

**PROPUESTA DE RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN DE
EXPLOTACIÓN DE LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCO I Y II**

INDICE

1. IDENTIFICACION.....	5
1.1. Solicitante	5
1.2. Asunto	5
1.3. Documentos aportados por el solicitante	5
1.4. Documentos de licencia afectados	6
2. DESCRIPCION Y OBJETO DE LA SOLICITUD	6
2.1. Razones, descripción y antecedentes de la solicitud	6
2.2. Descripción de la Revisión Periódica de la Seguridad	7
2.2.1. Experiencia Operativa.....	7
2.2.1.1. Experiencia Operativa Propia	7
2.2.1.2. Experiencia Operativa Ajena	11
2.2.2. Experiencia Relativa al Impacto Radiológico	13
2.2.2.1. Protección Radiológica Operacional	13
2.2.2.2. Control de Efluentes Líquidos y Gaseosos.....	15
2.2.2.3. Vigilancia Radiológica Ambiental.....	16
2.2.2.4. Generación de Residuos Radiactivos Sólidos.....	17
2.2.2.5. Actividades derivadas del suceso notificable AS1-127	19
2.2.3. Comportamiento de Equipos	22
2.2.3.1. Regla de Mantenimiento	22
2.2.3.2. Programa de Inspección en Servicio	22
2.2.3.3. Requisitos de Vigilancia de las Especificaciones Tecnicas	24
2.2.3.4. Calificación de Equipos	25
2.2.3.5. Gestión de Vida.....	27
2.2.3.6. Levantamiento del Terreno.....	29
2.2.4. Análisis de nueva normativa	35
2.2.4.1. Reglamentación Nacional e Internacional	35

2.2.4.2. Normativa del País de Origen del Proyecto	36
2.2.4.3. Normativa solicitada por el CSN	37
2.2.4.4. Mejoras del proceso de análisis de nueva normativa	37
2.2.5. Modificaciones de la Instalación	38
2.2.6. Control de la Configuración.....	41
2.2.7. Sistema de Gestión.....	42
2.2.8 Programas de Mejora de la Seguridad	43
2.2.8.1. Otros planes de Programas de Mejora de la Seguridad	46
Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA)	46
2.2.9 Revisión de los Análisis Probabilistas de Seguridad	48
2.3. Descripción del cumplimiento con la Normativa de Aplicación Condicionada (NAC)	50
2.3.1 Descripción de otras normas no incluidas en la ITC de la NAC.....	71
3. EVALUACION	74
3.1. Resultados de la aplicación en CN Ascó del sistema de supervisión del CSN	75
3.1.1 Sistema Integrado de Supervisión de Centrales	75
3.1.2 Acumulación de sucesos notificables de CN Ascó en el primer semestre de 2011	82
3.2. Evaluación de la Revisión Periódica de la Seguridad.....	88
3.2.1. Experiencia Operativa.....	89
3.2.1.1. Experiencia Operativa Propia	89
3.2.1.2. Experiencia Operativa Ajena	90
3.2.2. Experiencia Relativa al Impacto Radiológico	92
3.2.2.1. Protección Radiológica Operacional	92
3.2.2.2. Control de Efluentes Líquidos y Gaseosos.....	94
3.2.2.3. Vigilancia Radiológica Ambiental.....	96
3.2.2.4. Generación de Residuos Radiactivos Sólidos.....	97
3.2.2.5. Actividades derivadas del suceso notificable AS1-127	99
3.2.3. Comportamiento de Equipos	104
3.2.3.1. Regla de Mantenimiento.....	104
3.2.3.2. Programa de Inspección en Servicio	108

3.2.3.3. Requisitos de Vigilancia de las Especificaciones Técnicas	114
3.2.3.4. Calificación de Equipos	114
3.2.3.5. Gestión de Vida	120
3.2.3.6. Levantamiento del Terreno	127
3.2.4. Análisis de nueva normativa	129
3.2.4.1. Normativa del País de Origen del Proyecto cuya aplicabilidad ha sido solicitada por el CSN	130
3.2.5. Modificaciones de la Instalación	139
3.2.6. Control de la Configuración	141
3.2.7. Sistema de Gestión	142
3.2.8 Programas de Mejora de la Seguridad	143
3.2.8.1. Otros planes de Programas de Mejora de la Seguridad	147
Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA)	147
3.2.8.2. Planes adicionales de mejora de la seguridad a considerar en la RPS	156
3.2.9 Revisión de los Análisis Probabilistas de Seguridad	167
3.3. Evaluación del cumplimiento con la Normativa de Aplicación Condicionada (NAC)	181
3.3.1. Evaluación de otras normas no incluidas en la ITC de la NAC	204
3.4. Modificaciones	207
3.5. Hallazgos	207
3.6 Discrepancias respecto de lo solicitado	207
4. CONCLUSIONES Y ACCIONES	209
4.1. Aceptación de lo solicitado	209
4.2. Requerimientos del CSN	209
4.3. Recomendaciones del CSN	209
4.4. Compromisos del titular	210
4.5. Hallazgos	210

SUPLEMENTO 1. Estado de cumplimiento de las Condiciones sobre Seguridad Nuclear y Protección Radiológica y de las Instrucciones Complementarias asociadas a la concesión de la Autorización de Explotación vigente.

SUPLEMENTO 2. Descripción y Evaluación detalladas de la Revisión Periódica de la Seguridad

SUPLEMENTO 3. Descripción y Evaluación detalladas del cumplimiento con la Normativa de Aplicación Condicionada.

SUPLEMENTO 4. Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA)

ANEXO I. Escrito al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio sobre la nueva Autorización de Explotación y Límites y Condiciones

ANEXO II. Carta a CN Ascó sobre las Instrucciones Técnicas Complementarias

ANEXO III. Referencias de los informes de evaluación

PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO SOBRE LA RENOVACION DE LA AUTORIZACION DE EXPLOTACION DE CN. ASCO I Y CN. ASCO II

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. Solicitante

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

1.2. Asunto

Solicitud de renovación de la Autorización de Explotación de la CN Ascó I y CN. Ascó II

1.3. Documentos aportados por el solicitante

La solicitud de renovación de la Autorización de Explotación de la C.N Ascó I y CN. Ascó II, presentada por el titular ante el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITC) y remitida por éste al CSN el día 6 de octubre de 2010 (registro de entrada en el CSN nº 16625), acompañada por la siguiente documentación en apoyo de la solicitud:

- Relación de la última revisión aprobada de los diferentes documentos oficiales de explotación que incorpora la autorización de explotación.
- Una Revisión Periódica de la Seguridad (en adelante RPS) de acuerdo con la Guía de Seguridad del CSN 1.10 “RPS de centrales nucleares”.
- Un análisis de envejecimiento experimentado por las estructuras, sistemas y componentes (en adelante ESC) de la central, incluido en el apartado 3.3.5 de la RPS.
- Un análisis de la experiencia acumulada de explotación durante el período de vigencia de la autorización de explotación en vigor, incluido en el apartado 3.3.1 de la RPS.
- La Edición 4 del APS de Nivel 1 de Sucesos Internos a Potencia de C.N. Ascó.
- La Edición 2 del APS de Nivel 2 de Sucesos Internos a Potencia de CN Ascó.
- La Edición 2 del IPEEE “Otros Sucesos Externos – Sismo” de CN Ascó.
- La Edición 2 del IPEEE “Otros Sucesos Externos distintos de Sismo” de CN Ascó.

El resto de estudios de APS (Incendios e Inundaciones, así como el APS en Otros Modos) fueron remitidos según la programación establecida en el apartado 3.9 de esta RPS, tal y como ha sido aprobado por Orden del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de 24 Septiembre 2010 sobre este asunto.

- La Edición 2 del APS de sucesos internos en otros modos de operaciones se recibió en el CSN procedente de la DGPEM con fecha 7 de abril de 2010 (registro de 1 entrada en el CSN n° 6836).
- La Edición 2 del APS de Inundaciones internas se recibió en el CSN procedente de la DGPEM con fecha 7 de abril de 2010 (registro de 1 entrada en el CSN n° 6836).
- La Edición 2 del APS de Incendios a potencia se recibió en el CSN procedente de la DGPEM con fecha 10 de enero de 2011 (registro de entrada en el CSN n° 215).

Asociada a la solicitud de renovación de la Autorización de Explotación presentada, el titular ha remitido directamente al CSN la siguiente documentación relativa a la respuesta a la Instrucción Técnica Complementaria ITC- CNASC/AS0/SG/10/02 sobre Normativa de Aplicación Condicionada (en adelante NAC):

- Carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2054 “Análisis Preliminar de la Normativa de Aplicación Condicionada asociada a la RPS”, recibida en el CSN el 9 de febrero de 2010 (registro entrada n° 40171).
- Carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2075 “Análisis Preliminar de la Normativa de Aplicación Condicionada asociada a la RPS”, recibida en el CSN el 8 de marzo de 2010 (registro entrada n° 40433).
- Carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2091 “Análisis Preliminar de la Normativa de Aplicación Condicionada asociada a la RPS”, recibida en el CSN el 29 de marzo de 2010 (registro entrada n° 40658).
- Carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2110 “Análisis Preliminar de la Normativa de Aplicación Condicionada asociada a la RPS”, recibida el 26 de abril de 2010 (registro entrada n° 40887).
- Carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2119 “Análisis Preliminar de la Normativa de Aplicación Condicionada asociada a la RPS”, recibida el 3 de mayo de 2010 (registro entrada n° 40955).
- Carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2281 “Respuesta a la Instrucción Técnica Complementaria CNASC/AS0/SG/10/02, sobre Normativa de Aplicación Condicionada”, recibida el 1 de febrero de 2011 (registro entrada n° 40259).

1.4. Documentos de licencia afectados

No se han identificado documentos de licencia que precisen aprobación oficial o apreciación favorable del CSN como consecuencia de la renovación.

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA SOLICITUD

2.1.-Razones, descripción y antecedentes de la solicitud

La Autorización de Explotación vigente de la Central Nuclear de CN. Ascó I y de CN. Ascó II, concedida por Orden del Ministerio de Economía de 1 de octubre de 2001, por un período de validez de diez años, en su disposición 2 señala que la solicitud de renovación de la misma, a presentar un año antes de su expiración, debe acompañarse, entre otros

documentos, de una “Revisión Periódica de la Seguridad de la central de acuerdo con lo que se especifique en las instrucciones complementarias que establezca el Consejo de Seguridad Nuclear”.

De acuerdo con lo anterior, el titular de CN. Ascó I y de CN. Ascó II ha solicitado la renovación de la autorización de explotación por un período de diez años, el 30 de septiembre de 2010, con un año de antelación a la fecha de expiración de la autorización de explotación vigente.

El titular ha presentado en apoyo de la solicitud la documentación establecida en la disposición 2 de la Autorización de Explotación vigente, cuyo contenido, en lo referente a la RPS, se ajusta a lo indicado en la Guía de Seguridad del CSN 1.10 “Revisiones Periódicas de la Seguridad de las Centrales Nucleares”, revisión 1 de septiembre de 2008.

Considerando que se requiere la Revisión Periódica de Seguridad cada 10 años, que la anterior RPS abarcó hasta el 31 de diciembre de 1999, y que se requiere su presentación, al menos un año antes de finalizar la autorización de explotación en vigor, la revisión se realiza para el período comprendido entre el 1 de enero de 2000 y el 31 de diciembre de 2009.

2.2.-Descripción de la Revisión Periódica de la Seguridad

La Revisión Periódica de la Seguridad (RPS) presentada por el titular en apoyo de su solicitud es la segunda RPS llevada a cabo por el mismo y el periodo objeto de revisión comprende desde el 1 enero 2000 hasta el 31 diciembre 2009.

2.2.1-Experiencia Operativa

2.2.1.1.-Experiencia Operativa Propia

Alcance del análisis del titular

la RPS se ha centrado en los Sucesos Propios Notificables, en los Sucesos Propios No Notificables y en las Incidencias Menores. Dentro de los Sucesos Propios Notificables se distingue entre paradas instantáneas del reactor (PI), paradas no programadas (PNP) y el resto de Sucesos Notificables. En julio de 2009 se decidió eliminar el grupo de Sucesos Propios No Notificables e incluirlos a partir de entonces dentro de Incidencias Menores.

El titular ha llevado a cabo una revisión de los análisis realizados de la experiencia operativa propia, habiendo estado orientada dicha revisión a observar la evolución de los sucesos propios, sus causas y las acciones correctoras para resolver las causas directas de un suceso, y evitar que éste se repita, así como propuestas de mejora, para lograr que un proceso o actividad que ya cumple con los requisitos aplicables sea más eficaz y eficiente.

En el periodo evaluado, el titular ha analizado un total de 781 sucesos: 91 Sucesos Propios Notificables en la Unidad I y 108 en la Unidad II, 334 Sucesos Propios No Notificables en la Unidad I y común y 248 en la Unidad II. Así mismo, el titular ha analizado 68 Incidencias Menores (aunque se han registrado 142 Incidencias Menores, en la RPS sólo se han contabilizado aquellas para las cuales se ha realizado un análisis de causa raíz (68), ya que son las que se consideran significativas). De los 199 Sucesos Notificables, 24 son paradas instantáneas del reactor (10 en la Unidad I y 14 en la Unidad II) y 9 son paradas no programadas (2 en la Unidad I y 7 en la Unidad II).

Resultados del análisis de tendencias de los sucesos

El titular ha realizado para los Sucesos Notificables un análisis de tendencias que incluye, la evolución del número anual de sucesos notificables, así como de las acciones establecidas para su resolución. También se han clasificado las diferentes causas identificadas, en causas directas, causas raíces o factores causales, con el fin de identificar tendencias en el período.

Se ha observado para ambas unidades, un primer período que engloba los seis primeros años de estudio (del 2000 al 2005), con un valor medio anual en torno a 5 sucesos, similar en ambas unidades, y otro del 2006 al 2009, con un aumento significativo en el número anual de Sucesos Notificables. En el primer periodo, en concreto en el año 2002, se produjo un pico de 9 Sucesos Notificables para ambas unidades, debido fundamentalmente a 3 y 2 Sucesos Notificables por avalancha de algas en las unidades 1 y 2 respectivamente.

En el segundo subperíodo (del 2006 al 2009), se aprecia un aumento en el porcentaje de Sucesos ocurridos respecto al primero. El número de Sucesos ocurridos en la Unidad II es mayor, en aproximadamente un 25%, que los ocurridos en la Unidad I. El aumento de Sucesos acontecidos desde el 2006 en ambas Unidades respecto al primer período se ha debido a diferentes causas:

- Publicación en noviembre de 2006 de la Instrucción de Seguridad del CSN IS-10 sobre Criterios de notificación de sucesos en centrales nucleares. En virtud de esta instrucción pasaron a notificarse las demandas de actuación de sistemas de seguridad en cualquier modo de operación. Así, se incrementó el número de notificaciones, dado que antes sólo se notificaban cuando se producían actuaciones reales de sistemas de seguridad.
- Deficiencias de Instrumentación y Control en ambas unidades, debido a la repetitiva problemática existente con los transmisores de radiación desde su implantación, al producir de forma aleatoria picos espurios en sus lecturas de radiación. La problemática tras la implantación de cambios en los analizadores de gases tóxicos en ambas unidades, fue la causante de 25 Sucesos Notificables en la unidad 2 en el año 2007.
- Deficiencias en el área de Contra Incendios (CI) en el año 2009, como consecuencia del extenso Plan de Inspección y Reparación de Barreras Contra incendios (programado de octubre 2008 a junio 2012), con el fin de asegurar su operabilidad, lo cual ha repercutido en un aumento en las vigilancias de CI. Estas vigilancias se han traducido en un gran volumen de rondas horarias de área y en vigilancias continuas con equipo de extinción de apoyo en caso de inoperabilidades en áreas de CI, Sistema Automático de Extinción, etc., que, en ocasiones se han retrasado y han generado Informe de Sucesos Notificables (ISN) en ambas unidades, lo que ha influido en el aumento del número de ISN.

En cuanto al resto de sucesos (sucesos no notificables e incidencias menores), el titular también ha realizado análisis de tendencias con similar alcance y contenido al realizado para los sucesos notificables. En estos análisis se destaca un aumento considerable en el número de incidentes evaluados. Las razones que han influido en este aumento han sido, por una parte, la inclusión de nuevos tipos de incidentes en el proceso de evaluación de la Experiencia Operativa Propia y las nuevas herramientas informáticas de gestión del proceso, la más potente de las cuales el Programa de Acciones Correctivas (PAC) asociado a la implantación del Sistema Integrado de supervisión de Centrales (SISC).

En la evolución del número de Sucesos no Notificables a lo largo del periodo de la RPS se observa en el 2009 una disminución, porque a partir de julio estos incidentes se empezaron a gestionar dentro de los Incidencias Menores. Los picos de Sucesos no Notificables de ambas unidades coinciden con los años en los que hubo recarga.

Resultados del análisis de acciones correctoras

Respecto de las acciones correctoras, en el caso de Sucesos Propios Notificables, el aumento de acciones correctoras en los últimos años del periodo evaluado se debe en gran parte, como se ha mencionado, a la entrada en funcionamiento del programa de gestión de acciones correctivas (GesPac o PAC), cuando se amplió el alcance del método integrado de gestión de disconformidades con acciones correctoras y de mejora, al incluir como acciones, los informes de evaluación solicitados por el CSN, los análisis de causa raíz (ACR) de cada suceso, los informes de revisión con los resultados del ACR y las acciones emitidas para evitar la repetición de un suceso a otros equipos por extensión de causa.

Para los años 2008 y 2009 el tipo de acciones correctoras mayoritaria, para ambas unidades (unidad 1-común, unidad 2), fue el de “análisis, estudios, cálculos e informes” (44% y 60% respectivamente), seguida por la de “modificaciones de procedimientos o gamas”.

Respecto a la evolución anual del número de acciones emitidas derivadas de Sucesos no Notificables, se observa para ambas unidades una evolución similar a la de los sucesos

Resultados del análisis de causas

Respecto a la evaluación conjunta para unidad 1, 2 y común, y para todos los incidentes (Sucesos Notificables, Sucesos No notificables e Incidencias menores), de la distribución por año de las causas directas según la metodología de WANO (Word Association of Nuclear Operators), se obtuvieron los siguientes resultados:

- En todos los años del periodo se produjeron incidentes por factores humanos, deficiencias mecánicas, deficiencias eléctricas y deficiencias de instrumentación y control. Los sucesos por deficiencias hidráulicas o neumáticas están presentes en 9 de los 10 años de la RPS y el resto de las causas directas están presentes en un número menor de años.
- La causa directa que más incidencias generó fue la de factores humanos (44%), seguida de deficiencias mecánicas (23%), deficiencias eléctricas (12%) y deficiencias de instrumentación y control (11%). Para el resto de causas directas los porcentajes son inferiores al 5%.

Para disminuir el número de sucesos originados por factores humanos, CN Ascó ha llevado o está llevando a cabo las siguientes acciones: impartir a todo el personal el curso de Excelencia en la actuación humana, creación de un nuevo procedimiento (PA-100 *Uso de procedimientos*) en el que se establecen y describen las directrices y expectativas de utilización de los procedimientos, creación de un procedimiento que especifique la sistemática de utilización de herramientas para la prevención del error humano, realización de un plan de actuación que mejore la identificación de módulos y paneles de equipos importantes para la

seguridad, identificación de manera inequívoca de áreas y equipos situados en instalaciones comunes a ambas unidades, y utilización dentro de los programas de formación y reentrenamiento de la información de experiencia operativa propia (EOP).

A su vez, CN Ascó pretende reducir los sucesos causados por deficiencias mecánicas, eléctricas y de instrumentación y control con la implantación del Plan de Gestión de Vida.

Mejoras en el proceso de gestión

Durante todo el período cubierto por la actual RPS, en el tratamiento de la Experiencia Operativa se han introducido una serie de modificaciones y mejoras tanto en los objetivos como en los métodos de trabajo, las cuales han motivado revisiones a los procedimientos que regulan dicho tratamiento. Entre los aspectos de mejora de la Experiencia Operativa introducidos se destacan los siguientes:

- Mejora en el tratamiento de los sucesos y en el seguimiento y cierre de las acciones correctivas y/o derivadas correspondientes, mediante la creación del programa de gestión informática (GesPac).
- Creación de grupos de trabajo y participación en reuniones periódicas de Experiencia Operativa, y de la figura del Responsable de Experiencia Operativa en los Departamentos de C.N. Ascó.
- Uso de indicadores de Experiencia Operativa, integrados en el Cuadro de Mando de Indicadores de C.N. Ascó.
- Formación de analistas en técnicas de Análisis de Causa Raíz.

Para la mejora de las evaluaciones realizadas de la Experiencia Operativa Propia se están llevando a cabo diversos cambios derivados del PROCURA encaminados a la mejora de la Experiencia Operativa Propia y Ajena en CN.Ascó.

A este respecto, como Refuerzo de la Experiencia Operativa, se ha implantado el primero de los hitos, cuyo objeto es convertir la Experiencia Operativa Propia y Ajena (EOA) en un proceso multidisciplinar que conlleve la participación activa de las diferentes áreas, el refuerzo del trabajo en equipo, la comunicación interdepartamental, así como la creación de equipos de análisis multidisciplinarios en sucesos significativos. Se van a integrar los procesos de Experiencia Operativa Propia y Ajena en uno solo (un nuevo proceso), con la finalidad de que se evalúe el tratamiento de Experiencia Operativa de forma integral.

Con este fin, se han definido los modelos y procesos de participación de los diferentes departamentos a involucrar en los análisis de Experiencia Operativa. En el diseño del nuevo proceso integrado de la Experiencia Operativa, se consolidan los foros compartidos (la reunión de Cribado, la Reunión de los REOP y el CORAC) por ambas áreas (EOP y EOA) y se identifican los procesos que utilizan las herramientas de gestión informáticas PAC y GESEOL (exclusiva de EOA).

2.2.1.2.- Experiencia operativa Ajena

Alcance del análisis del titular

El titular ha revisado los sucesos correspondientes al periodo referenciado de la actual RPS, a través de los siguientes documentos:

- Informes de Sucesos Notificables (ISN) de otras CCNN españolas, y Vandellós en particular por ser la central con la que comparte la explotación integrada de las actividades,
- Sucesos significativos emitidos por WANO e INPO (Significant Event Reports (SER's) y Significant Operating Experience Report (SOER's)),
- Sucesos informados al IRS del OIEA comunicados por el CSN,
- Comunicaciones de suministradores (Technical Bulletins y Nuclear Safety Advisory Letter (NSAL) de Westinghouse y de otros suministradores).

Para llevar a cabo este análisis, el titular ha utilizado la información de partida obtenida de la Base de Datos de sucesos gestionada mediante el programa informático GesPac y los informes anuales de experiencia operativa ajena remitidos al CSN.

Adicionalmente, el titular ha realizado una valoración global del proceso y de la gestión de la experiencia operativa ajena. En cuanto al proceso, se ha valorado la evolución de los documentos recibidos, las evaluaciones y el porcentaje de acciones derivadas. Respecto de la gestión, la valoración ha estado orientada a los tiempos promedios de solicitud y cierre de la evaluación y al tiempo de cierre de las acciones.

Resultados del análisis:

Los resultados se exponen por grupos como los indicados al principio de este apartado: experiencia operativa del resto de centrales nucleares españolas y de otra experiencia operativa externa. Al final se exponen unas conclusiones generales acerca de la gestión. A continuación se exponen los resultados del análisis:

- Según el informe de la RPS se han analizado 408 sucesos notificables de centrales españolas, 18 de ellos fuera del alcance temporal de la RPS.

Hasta el 2002 CN Ascó analizaba los sucesos que se consideraban de mayor aplicabilidad para la central, de acuerdo a lo establecido por UNESA; sin embargo, en 2003 se observa un considerable aumento del volumen de ISN evaluados, lo cual se debe al compromiso que adquirió la central con el CSN, tras la inspección de éste en mayo de 2003, de analizar todos los sucesos de centrales nucleares españolas desde el 2002. Otro factor a tener en cuenta es la publicación en 2006 de la IS-10, lo que ha dado lugar a un aumento del número de sucesos notificados y evaluados en los últimos años.

En lo referente a las acciones derivadas de estas evaluaciones, cabe destacar el gran número de acciones dadas de alta en el año 2008 (25 acciones de un total de 106 en el periodo 2000-2009). De las 106 acciones dadas de alta, 86 se han cerrado y 20 se encuentran en curso.

El aumento de acciones en 2008 es consecuencia de la publicación, en noviembre de 2006, de la Instrucción de Seguridad del CSN IS-10 mediante la que se establecieron nuevos criterios de notificación de sucesos al CSN, lo cual hizo aumentar el número de ISN reportados por las centrales nucleares españolas, lo que tuvo un impacto directo en el aumento del número de evaluaciones realizadas. Y al aumentar el número de evaluaciones realizadas, aumentó también el número de acciones generadas en C.N. Ascó.

En 2008 también cabe destacar el análisis al suceso notificable de C.N. Cofrentes ISN-CF-06/001 "Detección de actividad por debajo del control regulador en contenedor de residuos sólidos urbanos" del que se generaron 6 acciones en 2008 y 1 en 2009 (acción derivada del cierre de una de las acciones generadas en 2008).

Con respecto a la experiencia operativa externa, los documentos analizados, excluidos los sucesos de centrales nucleares españolas, han sido los siguientes:

- SOER (Significant Operating Experience Reports) y SER (Significant Event Report) emitidos por el Institute of Nuclear Power Operations (INPO) de EE.UU.
- TB (Technical Bulletin) y NSAL (Nuclear Safety Advisory Letter) emitidos por Westinghouse y documentos procedentes de otros suministradores.
- Análisis de sucesos solicitados específicamente por el CSN (informados al IRS del OIEA y otros sucesos).

Como resumen de esta parte de la experiencia operativa ajena (EOA) en la RPS se incluye lo siguiente:

- Se han analizado 97 documentos SER y SOER, 12 sucesos solicitados por el CSN y 251 comunicaciones de suministradores.

En el caso de los SER y SOER, a partir del año 2004 se observa una tendencia creciente en el número de acciones dadas de alta derivadas del análisis de estos documentos, especialmente en los años 2007 y 2009.

El aumento del número de acciones derivadas de los análisis de los SER/SOER es debida a que anterior al 2004 más de la mitad de las evaluaciones realizadas cada año eran evaluadas por Experiencia Operativa Ajena, mientras que, a partir de 2004 la proporción se invierte y son el resto de Unidades Organizativas de C.N. Ascó quienes evalúan los SER/SOER en su mayoría, hecho que se traduce en un mayor número de identificación de acciones. Los años 2007 y 2009 destacan en número de acciones porque al hecho de mayor identificación de acciones por parte de los evaluadores se une el que para un mismo análisis de genere un número considerable de acciones.

Así en el año 2007 cabe destacar que el análisis del SOER-99-01 Addendum de WANO "Pérdida de la red eléctrica (apéndice al SOER 99-01)" generó un total de 5 acciones, y que el análisis del SOER-02-03 de INPO "Fiabilidad de los transformadores de alta potencia" generó otras 5 acciones.

Y en el año 2009, 11 de las 22 acciones generadas, derivaron del análisis del SER-05-02

Revisión 1 de INPO "Intrusión de gas en sistemas de seguridad". Este SER-05-02 complementa las acciones derivadas de la GL-08-01 que están referenciadas en el apartado 3.4 sobre Nueva Normativa de la RPS.

- Respecto a los TB emitidos por Westinghouse, se han analizado 225 correspondientes al periodo de la RPS y 26 publicados previamente al año 2000 (19 NSAL, 4 TB y 3 documentos de otros suministradores).
- Finalmente cabe señalar que, de los 12 análisis específicos que se han llevado a cabo requeridos expresamente por el CSN durante el periodo de la RPS (5 de ellos son análisis de sucesos notificados al IRS), sólo 1 ha dado lugar a acciones. De los 2 sucesos requeridos en 1999 pero analizados dentro del periodo 2000-2009, ambos han generado acciones.

Las conclusiones generales del titular acerca de la gestión y del proceso de la experiencia operativa externa son que el tiempo promedio de solicitud de evaluación, de cierre de evaluación, de cierre de las acciones generadas de los análisis de documentos de EOA y de cierre de la evaluación es excesivo. El titular ha propuesto la creación de nuevos indicadores temporales que permitan monitorizar los tiempos empleados para cada una de estas cuatro fases. Dichos indicadores serán: tiempo promedio de solicitud de evaluación, tiempo promedio de análisis de un documento, tiempo promedio de cierre de las acciones generadas y tiempo promedio de cierre total de una evaluación. Esta acción está pendiente de implantación.

2.2.2-Experiencia Relativa al Impacto Radiológico

2.2.2.1. -Protección Radiológica Operacional

La RPS se ha centrado en el análisis de las dosis oficiales anuales, dosis operacionales para el personal de plantilla y contratado tanto en operación normal como durante las recargas y paradas significativas y su evolución a lo largo del período. En este período se han realizado un total de siete paradas por recarga en Ascó 1 y seis paradas por recarga en Ascó 2, así como diversas paradas programadas y no programadas, algunas de ellas con trabajos en zona controlada.

Adicionalmente, ha analizado el Plan de Optimización de Dosis, orientado a continuar garantizando el cumplimiento del criterio ALARA para los trabajadores, y ha incorporado una valoración de la evolución global del Proceso de Gestión y Control de la Protección Radiológica. También se identifican las áreas de mejora como resultado de los análisis realizados.

Como resultado de la revisión, el titular ha concluido lo siguiente:

- Las dosis colectivas anuales han seguido una tendencia estable durante todo el período revisado, tanto en los años con una sola recarga como en aquellos en que han coincidido dos. El mayor número de personas con unas dosis comprendidas entre 5 y 20 mSv corresponde a los años 2001, 2004 y 2007, debido a la coincidencia en el

mismo año de las paradas por recarga en ambos grupos. No obstante, los dos últimos años se ha verificado un repunte a causa de los trabajos de soldaduras en los presionadores realizados en ambas unidades y la mayor duración de las últimas recargas en ambos grupos. Aún así, la media móvil de la dosis colectiva en C.N. Ascó ha estado situada a lo largo del periodo de estudio notablemente por debajo de 650 mSvp, valor fijado por INPO como objetivo de dosis colectiva por reactor.

- En el periodo evaluado no se han producido contaminaciones internas por encima del nivel de registro dentro de los 28.141 contajes realizados.
- De la revisión de las dosis individuales por intervalos, se constata que la dosis anual recibida por más del 90% de los Trabajadores Expuestos se encuentra en todo el período por debajo de 3 mSv y que se ha disminuido progresivamente el número de trabajadores que reciben dosis por encima de 10 mSv. Únicamente en una ocasión se han superado los 20 mSv anuales debido a un incidente durante la maniobra de extracción del interno inferior. Se tomaron las acciones oportunas para minimizar la probabilidad de recurrencia de un caso similar.
- De los resultados de dosimetría interna obtenidos se comprueba que no se ha asignado dosis efectiva comprometida a ningún trabajador expuesto por incorporación de radionucleidos en todo el período considerado.
- El titular considera adecuado el Programa de Optimización de Dosis implantado en CN Ascó a la vista de los resultados obtenidos.
- También ha revisado las mejoras implantadas en los procesos y procedimientos del ámbito de la PR operacional, las modificaciones de diseño más significativas para el control operacional de dosis y de contaminación en planta, los resultados del Programa de Reducción del Término Fuente y las acciones de mejora para reforzar los estándares de Protección Radiológica.
- Como acciones futuras, se destacan entre otras las siguientes:
 - Continuación de las acciones encaminadas a la reducción del Término Fuente, en particular: la inyección de zinc en el refrigerante del reactor, el suministro de válvulas con bajo contenido en cobalto, y la optimización de la química en parada para minimizar la actividad en el primario.
 - Sistematización de la medida y control de la contaminación alfa según las conclusiones del proyecto I+D desarrollado por Tecnatom en el marco de UNESA.
 - Mejora de la transmisión de expectativas específicas de comportamiento en materia de Protección Radiológica basadas en los fundamentos de INPO (Institute of Nuclear Operations) y refuerzo del cumplimiento de las mismas a través de la supervisión en planta.
 - Modificaciones en el acceso al edificio de Contención, la salida de Zona Controlada y los vestuarios.

- Mejora en el proceso de planificación según se establece en el proceso '*Work Management*' de INPO (INPO AP-928), que redundará en la minimización de la dosis colectiva, así como en la mejora del control radiológico de los trabajos. En este sentido, se dispondrá de un tiempo mayor para establecer los condicionantes de Protección Radiológica en cada trabajo, para preparar los PTR (Permiso de Trabajo con Radiaciones) y para optimizar las técnicas de reducción de dosis a aplicar. De manera adicional, una correcta planificación considerará el tiempo necesario para la caracterización radiológica de las zonas de trabajo antes del inicio de los mismos, así como para realizar las tareas de preparación del lugar de trabajo oportunas y planificar los *prejob briefings* relacionados con aspectos de PR. Por otro lado, la planificación permitirá ajustar los objetivos de dosis, reduciendo las dosis no planificadas por la disminución de los trabajos emergentes.

2.2.2.2. -Control de Efluentes Líquidos y Gaseosos

La RPS se ha centrado en el análisis de los datos relativos a los vertidos de efluentes líquidos y gaseosos desde el año 2000 hasta 2009, ambos incluidos. Se han analizado tanto las actividades vertidas como la evolución de la dosis efectiva debida a los efluentes.

Se ha realizado, además, una valoración de la evolución global de los procesos y procedimientos afectados dentro del alcance del control de efluentes líquidos y gaseosos, identificando las mejoras realizadas en los sistemas de tratamiento de efluentes y los resultados obtenidos a partir de los datos de actividad y contenido isotópico de los vertidos de cada año.

Como resultado de la revisión el titular ha concluido lo siguiente:

- Para los efluentes líquidos, se observa una tendencia constante en la actividad vertida por yodos y partículas y un incremento de los gases nobles en los primeros años, estabilizado en los últimos años. Por otra parte, no se producen variaciones significativas en la actividad vertida por tritio, que es la que gobierna mayoritariamente el cómputo total de actividad.
- Para los efluentes gaseosos, la aplicación de la Recomendación de EURATOM para la actividad del C-14 y del Kr-85 se ha traducido en un aumento de la actividad registrada en los últimos tres años. La actividad debida a los gases nobles, el tritio y el carbono-14 representa más del 99 % del total de actividad vertida por efluentes gaseosos en todo el periodo de análisis. Finalmente, se verifica un aumento de los radioyodos en los últimos años.

La mayor parte de la actividad vertida de radioyodos se debe al isótopo I-131 hasta la introducción de la nueva metodología de cálculo según la recomendación 2004/2 de EURATOM en 2008, que incorpora por primera vez al isótopo I-132.

- El máximo valor de dosis efectiva anual al individuo más expuesto, a lo largo del periodo de análisis, ha significado el 1,47 % de la Restricción Operacional de Dosis (RDO) para Ascó 1 y el 2,72 % para Ascó 2, estando la ROD fijada en 100 $\mu\text{Sv/año}$. Este valor está, a su vez, muy por debajo del límite legal para miembros del público según el Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes.

- En relación con las acciones de mejora en los procesos y en los sistemas de tratamiento de efluentes y para la reducción del término fuente, el cambio más relevante por lo que se refiere al proceso de control de efluentes radioactivos ha sido la aplicación de la Instrucción Técnica del CSN de ref. CSN-IT-DSN-08-30, por la que se ha ampliado el número de isótopos para los que se reportaba actividad y se ha cambiado el procedimiento de cuantificación de la actividad cuando ésta es inferior al límite de detección. Entre las mejoras en el diseño de los sistemas de tratamiento y control de los efluentes destaca la introducción de resinas específicas para la retención de Ag-110m en los desmineralizadores de intercambio iónico, que ha redundado en la mayor eficacia del tratamiento de los residuos y la disminución de la actividad vertida por efluentes líquidos.

Por lo que a la reducción del término fuente se refiere, cabe destacar la puesta a punto del proceso de inyección de zinc al primario para la reducción de la actividad por cobalto en el circuito primario y el desarrollo del programa de reducción de fallos en las varillas de los elementos combustibles.

El titular concluye que el programa de control de efluentes líquidos y gaseosos ha tenido resultados satisfactorios, habida cuenta de la tendencia registrada para las actividades vertidas, las dosis efectivas al individuo más expuesto y los resultados positivos alcanzados en las mejoras de diseño implantadas y en la reducción del término fuente.

2.2.2.3. -Vigilancia Radiológica Ambiental

En el periodo 2000-2009 se ha continuado realizando la Vigilancia Radiológica Ambiental de acuerdo con los criterios establecidos en la revisión vigente del Manual de Cálculo de Dosis al Exterior (MCDE).

En el periodo 2000-2009 se ha recogido un promedio de 1.282 muestras anuales sobre las que se han realizado una media de 1.438 análisis en cada campaña anual.

La RPS se ha centrado en la evolución del Plan de Vigilancia Radiológica Ambiental, la evolución de las medidas de radiación directa de las partículas de polvo/yodo en aire, de las medidas de radiactividad en suelos, de las medidas de radiactividad en agua de lluvia, en agua potable, en agua subterránea, en aire, en sedimentos, en alimentos y en organismos indicadores.

Adicionalmente, se ha analizado la evolución global de los procesos de gestión de la vigilancia radiológica ambiental y de los procedimientos, se ha revisado las modificaciones e identificado las acciones de mejora y se ha realizado una valoración global de resultados y de las vías de exposición más significativas.

Los principales resultados de los análisis y valoraciones han sido los siguientes:

- En el periodo 2000-2009 el programa de vigilancia radiológica ambiental se ha desarrollado de acuerdo a lo establecido en el MCDE, con un nivel muy bajo de incidencias, tanto en el programa de muestreo como en el programa de análisis. El nivel

de incidencia en el programa de intercomparación entre laboratorios (control de calidad) ha sido también muy bajo.

- Las modificaciones en el programa se han introducido fundamentalmente en estaciones de muestreo de alimentos, por desaparición de suministradores. Se han modificado también algunas estaciones de dosimetría ambiental para abarcar todos los sectores.
- Los procedimientos de la central aplicables a la recogida de muestras del PVRA y los procedimientos de preparación y medida de los laboratorios, se han ido adaptando a las normas UNE y procedimientos del CSN editados en el periodo de la RPS.
- Los resultados del programa muestran tendencias estables en los niveles de radiación en el entorno de la central.
- En base a los resultados de las campañas anuales del PVRA y a las actualizaciones del censo de uso de la tierra y el agua se introducen las modificaciones pertinentes en el programa (estaciones de muestreo, frecuencia de análisis o metodología).

2.2.2.4. -Generación de Residuos Radiactivos Sólidos

La RPS se ha centrado en el análisis de los datos correspondientes a la generación de residuos sólidos desde el año 2000 hasta 2009, ambos incluidos.

La producción, el tratamiento, el acondicionamiento y la gestión de los residuos radiactivos de C.N. Ascó, así como los procesos para la posible desclasificación, se recogen en el "Plan de Gestión de Residuos Radiactivos" (PGRR), documento oficial de explotación, de acuerdo con la Orden Ministerial del 11 de octubre de 2001 por la que se concede la Autorización de Explotación a la Central Nuclear de Ascó¹.

Se ha analizado la evolución de los residuos radiactivos de media y baja actividad y del combustible gastado y residuos de alta actividad y se han revisado las actividades de almacenamiento temporal en el Almacén Temporal de Residuos radiactivos (ATRS), del Almacén Temporal de los Generadores de Vapor (ATGV) y las incidencias en el control de los movimientos de materiales residuales y residuos radiactivos, y se han analizado los residuos no acondicionados y residuos sin vía de gestión autorizada aún, la aceptación y retirada de residuos acondicionados, y los requisitos de trazabilidad asociados a diversas etapas de gestión de los residuos.

Asimismo, el titular ha incluido una valoración de la evolución global de los procesos de gestión de residuos y de las modificaciones realizadas en el sistema de acondicionamiento de residuos. Adicionalmente, identifica áreas de mejora en procesos y procedimientos.

Como resultado de la revisión el titular ha concluido lo siguiente:

¹ El Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y de Combustible Gastado de C.N. Ascó (rev. 4) en vigor fue apreciado favorablemente por el Consejo de Seguridad Nuclear el 30 de marzo de 2011.

- El ritmo de generación de bultos de residuos radiactivos sólidos en C.N. Ascó se ha mantenido aproximadamente estable en el periodo que abarca esta revisión, con un promedio de 416 bultos/año. No obstante, se constata una disminución notable de la actividad de los bultos, debida a la optimización de algunas corrientes. En este sentido, se ha aumentado la capacidad de embalaje de los filtros y se ha incrementado el tiempo de decaimiento de las resinas antes de ser acondicionadas en bultos (esta corriente representa el 92 % de la actividad total generada).
- Por otra parte, señala la existencia de diferentes tipos de residuos (maderas, carbón activo, lodos, etc.) que presentan una contaminación radiactiva muy débil y, por tanto, son potencialmente desclasificables. Algunas corrientes de residuos de baja actividad cuentan con proyectos de desclasificación en fase de desarrollo y aprobación que, en los próximos años, deberán revertir en la desclasificación definitiva de los residuos².
- A lo largo del período de revisión, se ha aprobado la metodología de aceptación de bultos no conformes para diversos tipos de bultos, y se han editado los libros de proceso correspondientes, de modo que se ha reducido la cantidad de bultos pendientes de aceptación.
- Los programas de reducción en la generación han dado, a la vista de los resultados obtenidos, buenos resultados. En particular, las prácticas de segregación y reacondicionamiento han permitido una reducción significativa de los residuos radiactivos generados.
- Respecto al grado de ocupación del ATRS, a fecha de 31 de diciembre de 2009 se ocupaba el 31,7 % de la capacidad total. En lo que a residuos radiactivos de alta actividad se refiere, el grado de ocupación de las piscinas de combustible es 87 % en Ascó 1 y 80,4 % en Ascó 2. Esta situación ha conducido a ANAV al inicio de un proyecto de construcción de un Almacén Temporal Individualizado (ATI).
- En la línea de reducción de la generación de residuos radiactivos sólidos, se destaca la adquisición de un sistema de caracterización de materiales heterogéneos para su desclasificación posterior, así como la utilización de resinas específicas para la retención de la plata metaestable en los efluentes líquidos. Por otra parte, se ha realizado un importante esfuerzo de sistematización de los criterios que deben aplicar a las zonas de paso y las áreas de acopio de Zona Controlada. Finalmente, se han introducido diferentes mejoras en los sistemas de acondicionado de residuos, donde destacan la instalación de pórticos de vehículos y la adquisición de una nueva precompactadora de residuos heterogéneos, que comportará una reducción significativa en la cantidad de bultos generados.

² A fecha de redacción de esta PDT, la central dispone de autorizaciones para la desclasificación de aceites usados y para la desclasificación de carbón activo, concedidas por Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas de fecha de 25 de agosto de 2009 y de 30 de marzo de 2011, respectivamente.

El titular concluye, con base en la revisión realizada, que las actividades de generación de residuos radiactivos han evolucionado favorablemente, se han mejorado los procesos de gestión de las diferentes corrientes de residuos y los programas de reducción de residuos han dado resultados positivos.

2.2.2.5. – Actividades derivadas del suceso AS1-127 relativo a la emisión de partículas radiactivas

El 4 de abril de 2008, C.N. Ascó notificó el suceso AS1-127 ocurrido en Ascó 1 relativo a la detección de partículas radiactivas en áreas exteriores procedentes de una emisión no controlada a través de la chimenea de descarga. La liberación se produjo al final de la 19ª Recarga de Ascó 1 al poner en marcha la unidad de extracción no filtrada 81A72 del edificio de Combustible, cuando existía contaminación en el interior de los conductos de ventilación debida a una mala práctica en el proceso de limpieza del canal de transferencia.

El análisis de causa raíz correspondiente se realizó teniendo en cuenta lo establecido en la Instrucción Técnica del CSN refª CSN-IT-DSN-08-39, de fecha 9 de abril de 2008. Asimismo, se llevaron a cabo diferentes actividades encaminadas a la normalización del emplazamiento, la extensión de causa a la otra unidad, el control radiológico de todas las personas potencialmente expuestas, la optimización de los sistemas involucrados, la actualización de procedimientos de vigilancia radiológica y el análisis de las actividades que pudieran generar emisión o dispersión de partículas, de los incidentes ocurridos en drenajes y otros sistemas, y del recorrido de la red de pluviales. Actualmente, siguen en curso algunas de estas actividades.

Por otra parte, el incidente puso de manifiesto un conjunto de carencias que afectaban a la cultura de seguridad, que ha comportado el desarrollo de un Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA), actualmente en fase de implantación (subapartados 2.2.8.1 y 3.2.8.1 de este documento y Suplemento 4 monográfico).

Actividades realizadas

a) Vigilancia radiológica del emplazamiento

Entre los días 8 de abril y 2 de diciembre de 2008 se realizó una campaña de vigilancia exhaustiva de las áreas exteriores del emplazamiento, con la recuperación de todas las partículas detectadas, cuya inmensa mayoría se encontraban dentro del Doble Vallado de Seguridad. Los criterios de esta campaña de vigilancia se explicitaron en el informe de Normalización Radiológica del Emplazamiento DCA 08-762, de 30 de junio de 2008, y los resultados se incluyeron en el informe “Información final de las acciones derivadas del suceso ISN-AS1-127 ocurrido en C.N. Ascó 1”, de 1 de diciembre de 2008.

Asimismo, el Consejo de Seguridad Nuclear requirió a C.N. Ascó, en julio de 2009, mediante la Instrucción Técnica Complementaria (ITC) CNASC/ASC/SG/09/20 la realización de una caracterización final del emplazamiento de la central siguiendo la metodología MARSSIM (Multi Agency Radiation Survey and Site Investigation Manual) con el concurso de una entidad externa. En octubre de 2008, se contrataron los servicios de Iberdrola Ingeniería y Construcción para el diseño específico del programa de Verificación

Final del Emplazamiento (VFE). Este programa se ha iniciado una vez finalizada en 2008 la primera fase de vigilancia radiológica y retirada de partículas del emplazamiento. El “Informe Final del resultado de la verificación radiológica del emplazamiento según la metodología Marssim” se ha remitido al CSN en fecha 11/08/2010, según lo establecido en la ITC.

A fecha actual, se han completado las medidas dinámicas de todo el emplazamiento (143 Ha), con la recuperación de un número de partículas muy inferior a la campaña precedente, la mayor parte de ellas de muy baja actividad. La fase de medidas estáticas está a punto de finalizar, aunque hasta la fecha no se ha localizado ninguna partícula ni actividad residual. Por otra parte, previo al inicio de las medidas asociadas a la VFE, entre los meses de abril y agosto de 2009 se llevó a cabo un programa de control radiológico exhaustivo de los parterres de gravas del interior del Doble Vallado, que incluyó también las terrazas de diferentes edificios del emplazamiento. Además, se ha optado por la retirada total de las gravas presentes en el emplazamiento, actividad aún en curso.

b) Descontaminación de los conductos del sistema de ventilación del edificio de Combustible y la chimenea de venteo de descarga continua

El 22 de Septiembre de 2008 se emitió el informe DCA 08-788 sobre los resultados de la descontaminación y limpieza del sistema de ventilación del edificio de Combustible de Ascó 1, con el fin de permitir la puesta en marcha del sistema. La unidad de extracción normal sin filtrado 81A72 fue desmontada y se instaló una nueva unidad temporal de filtrado 81F10 durante las pruebas funcionales realizadas a las unidades de extracción filtrada 81A29A/B. Como consecuencia, se estableció un Programa de Control Radiológico específico del sistema (informe DCA 08-816, de 3 de diciembre de 2008) durante las pruebas, previo a la declaración como temporalmente operable. Los primeros resultados de estos controles se presentaron en el informe DCA 09-837, de 6 de febrero de 2009, en el cual se establece, además, un programa de seguimiento radiológico a largo plazo del sistema de ventilación. Como consecuencia de estos controles, se ha podido retirar el filtro provisional 81F10 y dejar las unidades de extracción filtradas 81A29A/B. Se está evaluando el proyecto de sustitución de los conductos interiores del sistema³.

Acciones similares se han llevado a cabo en el sistema de ventilación del edificio de Combustible, plenum de descarga y base de la chimenea de descarga de Ascó 2, entre los meses de abril y mayo de 2009 (informe DCA 09-879, de 11 de junio de 2009). En marzo de 2010 finalizaron las pruebas funcionales de las unidades de extracción 81A29A/B y se retiró el filtro provisional 81F10 en la extracción de la ventilación del edificio.

c) Estimación de las actividades involucradas en el término fuente del incidente

³ Antes del final de 2011 se van a sustituir los conductos y partes del sistema de la Unidad I y de la Unidad II que mantenían contaminación residual, no desprendible, que no se había podido eliminar en las sucesivas actividades de limpieza, según requiere una ITC específica asociada a la renovación.

A partir de los análisis espectrométricos realizados con las partículas recuperadas, se ha realizado un estudio de la distribución del término fuente. La última revisión de estos cálculos se presentó en el informe DCA 09-840, de 23 de febrero de 2009, aunque está pendiente una revisión del mismo para incorporar los resultados de la Verificación Final del Emplazamiento citada en el punto a). Asimismo, se han realizado otros estudios acerca de la caracterización de las partículas, simulación de la dispersión e impacto radiológico al público⁴.

d) Controles de contaminación interna del personal potencialmente afectado

Se realizaron controles a 2.298 personas, tanto trabajadores fijos, como temporales y visitantes, entre el 23 de abril y el 25 de octubre de 2008. En ningún caso se detectaron valores positivos superiores al 5 % del nivel de registro.

e) Implantación de una sistemática de control radiológico de vehículos y personas a la salida del Doble Vallado de Seguridad

En junio de 2008 se instalaron sendos pórticos de detección de contaminación en vehículos, ubicados a la entrada/salida del Doble Vallado y del emplazamiento.

Asimismo, se instalaron pórticos detectores de contaminación gamma personal a la salida del Doble Vallado.

f) Programas de vigilancia radiológica periódica del emplazamiento

El Servicio de PR estableció anteriormente a la Instrucción Técnica Complementaria de referencia CNAS/ASC/SG/09/20, una ampliación del programa de vigilancia radiológica periódica en áreas exteriores, con la emisión del nuevo procedimiento PRS-01G, dando cumplimiento anticipadamente a la citada ITC. Se amplían frecuencias de los controles radiológicos y se incorporan nuevas áreas de vigilancia radiológica: terrazas, viales, jardines e interiores de edificios. Asimismo, se han ampliado las vigilancias radiológicas en los conductos y las unidades de ventilación del edificio de Combustible.

Por otra parte, la detección de trazas de contaminación en algunos pocetes de drenajes de edificios (pozos de recogida de aceites de los edificios de Turbinas, arquetas de drenaje de los cubetos de los tanques 14T01, etc.), en abril de 2009, ha dado lugar a la implantación de un programa exhaustivo de control radiológico de pozos, sumideros y decantadores de edificios no radiológicos del interior del Doble Vallado (así como del edificio de Servicios Médicos, situado en el exterior): edificio de Control, galería de tendones, edificio de Turbinas, decantadores de aceites, Almacén Temporal de Residuos Sólidos, red de pozos profundos, Laboratorio Químico, cubetos de los tanques de agua de recarga (14T01) y drenajes de otros edificios. En aquellos casos en que se han detectado trazas de contaminación, se ha efectuado el vaciado, limpieza y descontaminación de los elementos.

⁴ Ese informe fue remitido por el titular al CSN el día 01.03.11, mediante carta ref^a ANA/DST-L-CSN-2294 (RE CSN 40555)

No obstante, nunca ha sido necesario reclasificar ninguna zona. Como consecuencia de estas incidencias, y de acuerdo a la Instrucción Técnica Complementaria de referencia CNASC/ASC/SG/09/26 en julio de 2009, se elaboró un programa especial de vigilancia en el interior de edificios y estructuras no sometidas a vigilancia radiológica.

g) Adquisición de instrumentación

Finalmente, cabe añadir que la dimensión y los requerimientos técnicos de las actividades realizadas han implicado la adquisición de instrumentación nueva, principalmente detectores de centelleo de yoduro de sodio (INa) y de centelleo plástico, incorporando la más moderna tecnología existente en el mercado. Está en curso el estudio para la mejora del sistema de detección de partículas calientes en el plenum de descarga.

2.2.3.-Comportamiento de Equipos

2.2.3.1. -Regla de Mantenimiento (RM)

La RPS ha consistido en una recapitulación de las actividades llevadas a cabo para la implantación de la Regla de Mantenimiento, de acuerdo con lo establecido en la IS 15 “Medida de la Eficacia del Mantenimiento en centrales Nucleares” y en el 10 CFR 50.65 – “Requirements for Monitoring the Effectiveness of Maintenance at Nuclear Power Plants”, implantada en CN Ascó en abril de 1999, incluyendo los siguientes aspectos:

- Descripción de la metodología desarrollada en la Central para la aplicación de la Regla de Mantenimiento
- Repaso histórico del proceso de implantación de la RM en la central, referenciando las diferentes inspecciones realizadas por el CSN para verificar la implantación y seguimiento de la RM en CN Ascó, y las actuaciones realizadas por el titular como consecuencia de las mismas y la documentación de seguimiento (procedimientos).
- Estructuras, sistemas y componentes dentro del alcance.
- Sistemas en vigilancia según el criterio (a)(1)/SVE
- Listado de acciones para paso a (a)(2)
- Valoración de los resultados y tendencias. Previsiones de actuaciones futuras
- Seguimiento del apartado (a)(3): balance fiabilidad/disponibilidad

Durante el periodo cubierto por esta RPS, además de consolidarse la implantación de la norma en la central, se editaron los informes de ciclo de la RM correspondientes a los ciclos XIV a XX en la unidad 1 y XII a XVIII en la unidad 2, todos ellos enviados al CSN.

El titular ha incluido en la RPS una identificación de los cambios en la gestión y en la organización para optimizar la aplicación de la RM en la central.

2.2.3.2. -Programa de Inspección en Servicio (ISI)

El análisis realizado por el titular comprende la evaluación del cumplimiento de los programas ISI y de los resultados de las inspecciones y pruebas en el intervalo y el comportamiento de barreras, tanto para Ascó 1 (incluyendo la parte Común de ambas

unidades), como para Ascó 2, así como la evaluación de la aplicabilidad del Programa de la Inspección de tubos guías y la valoración del proceso ISI.

La evaluación del cumplimiento de los programas ISI informa de las inspecciones y pruebas realizadas dentro del alcance del intervalo de aplicación de la RPS, del Análisis de los diferentes Programas de Inspección establecidos en los documentos siguientes: Manual de Inspección en Servicio (MISI), Manual de Recomendaciones de Vigilancia (MRV), y Manual de Erosión – Corrosión (MEC).

La RPS anterior contempló las inspecciones realizadas desde el 22 de junio de 1.982, fecha de concesión del primer permiso de explotación provisional (PEP), hasta el 31/12/1999, lo que incluyó todo el primer intervalo de 10 años de inspección en servicio y parte del segundo periodo del segundo intervalo. El período considerado en la presente RPS es, por tanto, el periodo de los 10 años siguientes a la finalización del periodo anterior. Es decir, desde el 01/01/2000 hasta el 31/12/2009.

Como consecuencia del incidente de rotura de una tubería del sistema de refrigeración de servicios esenciales (EF) de la C.N. de Vandellós II y como respuesta a la acción identificada como EFR-23 en el Plan de Acción de Mejora de Gestión de la Seguridad, en Junio de 2006 se preparó el Capítulo 1 del Manual de Recomendaciones de Vigilancia (MRV-3-AS1, Rev. 0), aprobado el 26/01/2007 y aplicable desde el 15/02/2007, que recoge el programa de inspección en servicio para el seguimiento y control de la integridad estructural de los sistemas de la central susceptibles de presentar mecanismos de degradación similares a los detectados en el sistema EF.

Este Manual se edita con la intención de recoger los programas de inspecciones y pruebas adicionales a los contemplados en el Manual de Inspección en Servicio (MISI) y en el Manual de Erosión –Corrosión (MEC).

El análisis de resultados del Manual de Inspección en Servicio (MISI), tuvo el siguiente alcance: ensayos no destructivos, inspecciones de soportes y pruebas funcionales de soportes y amortiguadores, pruebas funcionales de bombas, pruebas funcionales de válvulas, pruebas de presión e hidrostáticas, inspección de los tubos de los generadores de vapor, inspección visual de los componentes internos de la vasija del reactor, pruebas del recinto de contención, inspección de válvulas de turbina.

Como resultado del análisis de la ISI en el período considerado el titular indica que se ha cumplido con los requisitos de la normativa aplicable, obteniéndose resultados aceptables, y que durante el periodo de la RPS ha utilizado 26 Casos de Código ASME XI aprobados por la US-NRC y referenciados en los diferentes MISI's, como aplicables a Ascó 1 y 25 como aplicables a Ascó 2.

En cuanto a las inspecciones y vigilancias sometidas al manual de recomendaciones de vigilancia (MRV) y al manual de erosión – corrosión (MEC) todas ellas han sido realizadas y con resultados satisfactorios, entre ellas programa de vigilancia de la integridad estructural de sistemas susceptibles a degradación por corrosión, mantenimiento y vigilancia de la envolvente de sala de control y medición de espesores en tuberías.

Adicionalmente, dentro del programa de inspección en servicio, la RPS incorpora un análisis de comportamiento de barreras en cuyo alcance incluye el análisis de la evolución

de los tipos de elemento combustible, de los planes de acción de evaluación de su estado, de la experiencia operativa y de la fiabilidad del combustible, así como los resultados de la inspección y vigilancia para preservar la integridad tanto de la barrera de presión como la del edificio de contención. De estos análisis, el titular no ha considerado necesario llevar a cabo acciones adicionales.

2.2.3.3.-Requisitos de Vigilancia de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento

La RPS ha realizado un análisis de los resultados de las pruebas de vigilancia realizadas durante el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2000 y 31 de diciembre de 2009 en las dos unidades de CN. Ascó, y ha comprendido principalmente: la comprobación y seguimiento de la realización de los Requisitos de Vigilancia (RV), el seguimiento por Garantía de Calidad de la realización de los mismos, los sucesos notificables relacionados con la ejecución de RV, las inoperabilidades de equipos sometidos a requisitos de vigilancia, los fallos en equipos significativos para el riesgo en modos que no dan lugar a inoperabilidades, las exenciones a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento y las variaciones significativas en los RV por requerimientos específicos o por cambios en los métodos de análisis de los parámetros vigilados.

Finalmente, la RPS realiza una valoración de la evaluación global del proceso de gestión de los RV y de las acciones programadas para la mejora en los procesos implicados en el cumplimiento de los RV de las ETFs y MCDE.

Para la comprobación y cumplimentación de las ETFs, desde el inicio de la explotación hasta abril de 2005, se aplicaba el procedimiento PA-21 “Vigilancia periódica” y desde esa fecha se cambió por el PA-111 “Comprobación y cumplimiento de los Requisitos de Vigilancia de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento”. En la misma fecha, la aplicación informática denominada Gestión de ETF's, dentro del paquete de aplicaciones del entorno SIGMAN (Sistema Integral de Gestión de Mantenimiento), se sustituyó por el Módulo de Gestión de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (GesETF), que está integrado en el GesTEC (Gestión Técnica)

Los principales resultados de los análisis del titular son los siguientes:

- En el período en estudio se han emitido un total de 40 Informes de Sucesos Notificables (ISN) relacionados con la ejecución de RV (22 asociados a Ascó 1 y 18 a Ascó 2), originados por incumplimientos de Requisitos de Vigilancia, de la acción asociada a la CLO, deficiencias en los Procedimientos de Vigilancia o a incidencias durante su realización. La central ha estudiado los ISN a que han dado lugar y los análisis de cada suceso, describiendo las acciones tomadas para evitar repetición, algunas de las cuales quedan todavía por cerrar, estando identificadas en el PAC
- Analizadas las inoperabilidades acaecidas de 2000 a 2009, se observa un periodo en el que el número de inoperabilidades por fallo permanece prácticamente constante, y posteriormente se produce una disminución de las mismas, con una ligera tendencia decreciente en su evolución, que indicaría que, de manera general, no se están produciendo degradaciones en los equipos vigilados. El número de fallos contabilizados en Ascó 1 es ligeramente superior a Ascó 2 debido, principalmente, a que se contabilizan también los que aplican a equipos comunes.

Se explican en cada caso si ha sido satisfactorio el comportamiento de equipos y las mejoras a realizar en caso de haber sido necesarias. Algunas de las acciones no están cerradas, teniendo el titular previsto su cierre antes de final del año 2010.

- Los equipos significativos para el riesgos y que no han dado lugar a inoperabilidad por estar en fuera de modo se han tenido en cuenta en la RM
- Garantía de calidad del titular ha supervisado el proceso de realización y cumplimiento de las ETF con supervisiones en campo y auditorías. Ahora la ventana de supervisiones esta en 3 años. En la RPS se expone que, de las 28 auditorías realizadas quedaban por implantar 8 de las 29 acciones propuestas, (en marzo de 2011 quedan por implantar dos acciones). De las supervisiones realizadas (1.569 supervisiones planificadas de los Procedimientos de Vigilancia, para el cumplimiento de las ETF y del Manual de Cálculo de Dosis al Exterior), que quedaban por implantar 25 de las 127 acciones propuestas, (en marzo de 2011 quedan por implantar 12).
- En el periodo objeto de revisión por la RPS se han presentado y aceptado dos exenciones temporales que se cerraron en su correspondiente periodo; una fue para el aplazamiento de la prueba integrada de fugas de la contención y otra motivada por el incumplimiento del valor mínimo de caudal en las líneas de inyección de seguridad de alta presión.
- El documento valora 5 revisiones de las ETF por su significación y alcance que han tenido y que han sido:
 - En Marzo del 2003, en Ascó-I, y en Octubre del 2002, en Ascó-II (Revisiones 68 y 66 de las ETF's), se modifica el Sistema de la Instrumentación Sísmica.
 - En Noviembre del 2003 (Revisión 73 de las ETF's) se hace efectiva la eliminación condicional de la Medida del Coeficiente de Temperatura del Moderador (CTM) al final de la vida del ciclo (EOL).
 - En Junio del 2004 (Revisión 76 de las ETF's) se añade la Especificación Técnica correspondiente a la Instrumentación de Vigilancia de Temperatura de Áreas.
 - En Febrero del 2005 (Revisión 78 de las ETF's) se añade la Especificación Técnica correspondiente a la Refrigeración de la Piscina de Combustible Gastado.
 - En Julio del 2009 (Revisiones 94 y 92 de las ETF's) se añade la Especificación Técnica correspondiente a la Instrumentación de Vigilancia de la distribución de potencia (BEACON - Best Estimate Analyzer Core Operation Nuclear).
- Las acciones programadas por el titular para mejorar las ETF y RV, son fundamentalmente dos; la verificación de los RV frente a los procedimientos de vigilancia de las ETF, iniciado en 2010 y programado para finalizar en 2012 y la inspección física y documental para la elaboración de una base de datos de protecciones pasivas y selladas y para comprobación de la sectorización de áreas de fuego en CN Asco, iniciada en 2009 y prevista su finalización en 2013.

2.2.3.4. -Calificación de Equipos

La revisión de las actuaciones llevadas a cabo y presentadas en la RPS en el período de enero de 2000 a diciembre de 2009 sobre la calificación sísmica y ambiental de equipos y componentes, comprende:

- Calificación Sísmico-Ambiental
 - Informe de Calificación Ambiental (ICA).
 - Tareas de Mantenimiento de Calificación Ambiental (EQ's "Equipment Qualification", y Grupos de Tareas de Dossieres de Calificación Sísmico-Ambiental).
- Dedicación.

Aparte de las acciones derivadas de la instalación de nuevos equipos que requieran de eventuales procesos de Calificación Sísmica-Ambiental o Dedicación, el titular expone la previsión de actuaciones futuras.

Valoración de resultados por el titular:

- Desde 1986 hasta hoy día se han venido cumpliendo los hitos marcados en el programa original de Calificación Sísmico-Ambiental.
- A raíz de la integración de Ascó y Vandellós II en la misma estructura organizativa, se han realizado cambios tanto en la forma de proceder como en los documentos generados con el fin de unificar, en la medida de lo posible, los procesos de gestión de documentación de calificación para ambas plantas. Para ello se ha adoptado el cumplimiento de los procedimientos PST-20, "*Dedicación de componentes grado comercial*", y PST-21 "*Calificación Sísmica-Ambiental de Equipos y Componentes*", comunes a las dos plantas. La revisión 2 del PST-21 ha incorporado las nuevas herramientas (GesTec) y los cambios organizativos y de gestión creados para mejorar el control de los trabajos relativos a la Calificación Sísmico-Ambiental.
- Por lo que se refiere a las dedicaciones, se han seguido las necesidades de instalación de equipos Grado Comercial sometidos a procesos de Dedicación a medida que han ido surgiendo, reforzando el área con personal técnico altamente cualificado. La revisión 1 del procedimiento PST-20 ha tenido el mismo objetivo que en el caso de la gestión de los Dossieres de Calificación Sísmico-Ambiental: trasladar a procedimiento las prácticas y métodos de trabajo para la gestión de las Dedicaciones, así como las herramientas de trabajo (GesTec).
- En el período de tiempo analizado, no ha habido cambios a los métodos o parámetros utilizados en la calificación sísmica-ambiental o Dedicación. Los cambios han ido dirigidos a mejorar la gestión de la información de los equipos sometidos a estos procesos y los más significativos son los siguientes:
 - En el caso de la Calificación Sísmica de Ascó, para dar cumplimiento a la Acción nº 1 de la ITC-ASC-01-00 se revisa la especificación C-198 pasando a revisión 5 en 2001 en la que se incorporan en el punto 7 los requisitos de cumplimiento con la R.G. 1.100 Rev. 1 e IEEE 344-1975 para los equipos instalados en C.N. Ascó Grupos 1 y 2, debiendo utilizar la versión posterior de 1987 y la R.G.1.100 Rev.2 para calificación de sistemas, equipos y componentes para su utilización como repuestos, modificaciones o elementos nuevos. Quedan exentos los equipos

calificados con la IEEE 344-1971 aceptados por el CSN. A este grupo pertenecen mayoritariamente equipos electrónicos suministrados por Westinghouse.

- Para la Calificación Ambiental, tras la implantación del proyecto del Miniuprating se han recalculado las dosis que recibirían los equipos en caso de Accidente. Las conclusiones se recogen en el informe I-Q-045-RG “Justificación de las nuevas dosis de radiación como consecuencia del proyecto del Miniuprating en los diversos recintos de Contención y edificios anexos de C.N. Ascó Gr. I y II” de 2002 en el que se analizan los equipos Clase 1E instalados en recintos que ven un cambio en la dosis de Accidente (Contención y Edificios anexos).
- Aparte de las acciones derivadas de la instalación de nuevos equipos que requieran de eventuales procesos de Calificación Sísmica-Ambiental o Dedicación, se definen las siguientes actuaciones sobre documentos citados anteriormente:
 - Emisión de la revisión 12 del ICA, en la que se incluirá todas las modificaciones al ICA generadas por los cambios de diseño implantados entre julio de 2008 y junio de 2010. Se emite una nueva revisión cada 2 años.
 - Está previsto emitir las revisiones sucesivas del documento: “Mantenimiento de la calificación ambiental de equipos y componentes relacionado con la seguridad de la C.N. Ascó”, con periodicidad bienal, coincidiendo con la emisión de las revisiones del ICA.

2.2.3.5.-Gestión de Vida

El día 10 de julio de 2009 se publicó en el B.O.E. la Instrucción de Seguridad del CSN, IS-22, sobre “requisitos de seguridad para la gestión del envejecimiento y la operación a largo plazo de centrales nucleares”. En ella se requiere que, conjuntamente con la presentación de la RPS, se adjunte una revisión del Plan de Gestión de Vida (en adelante PGV) de la central.

Los criterios establecidos en la IS-22 están en consonancia con la normativa estadounidense del 10CFR54, “*Requirements for Renewal of Operating Licenses for NPP*”, y sus documentos de desarrollo, tanto de la USNRC como de la industria americana (principalmente el NUREG-1800, NUREG-1801 y Guía NEI 95-10).

CN Ascó ha desarrollado desde el año 2005 hasta la fecha las actividades del Plan de Gestión de Vida (PGV) conforme al modelo del Equipment Reliability (ER), definido en el documento de INPO AP-913 y aplicado a los equipos dentro del alcance de los criterios de Gestión de Vida, equipos pasivos y parte pasiva de activos, el cual se describe en el capítulo 3.3.5 de la RPS de septiembre de 2010, y cuya metodología cumple parcialmente lo requerido en la IS-22.

Aunque la IS-22 se ha publicado recientemente, sus principios y criterios de gestión del envejecimiento ya venían siendo considerados por CN. Acó, ya que el Titular procedió, desde 2005, a la revisión detallada de los mecanismos de degradación a que pueden estar sometidos las estructuras, sistemas y componentes de la central, y que pueden afectar a la seguridad.

Para esta revisión ANAV tomó como referencia fundamental la metodología específica del 10CFR54, y la adaptó a Ascó y Vandellós 2 mediante una aplicación del proceso Equipment Reliability (ER), propuesto por INPO (AP-913), a la gestión de vida de la instalación, lo cual está explicado en detalle a partir del PGV de Ascó de Dic. 2008.

Posteriormente, a partir de la versión del PGV de Abril 2010, ANAV ha iniciado la valoración del contenido del PGV de Ascó, a la luz de los criterios de la IS-22 española, con objeto de adaptarse plenamente a los mismos, lo cual se refleja ya en parte en la última versión enviada del PGV.

En la carta de referencia ANA/DST-L-CSN-2331 de 5 de abril de 2011, el titular comunica al CSN que CN Ascó adaptará el desarrollo de su PGV a la práctica habitual del 10 CFR 54 License Renewal Rule y conforme a la metodología de la IS-22 del CSN, adjuntando la planificación de las actividades asociadas hasta el año 2018.

Como consecuencia de este cambio, en la citada carta, el titular asume el compromiso de revisar el capítulo 3.3.5 de la RPS para incluir entre otros cambios, la nueva metodología para los próximos diez años. También se adjunta a la carta la revisión 1 del PGV.

En la actualidad siguen existiendo aspectos de detalle en el propio PGV de Ascó, en el capítulo 3.3.5 de la 2ª RPS y en los documentos soporte remitidos que no se adaptan plenamente a esos requisitos y necesitan ser corregidos, dando lugar al conjunto de conclusiones que se exponen mas adelante en la valoración del titular.

La RPS de Ascó ha establecido como período de evaluación el comprendido entre el 1 de Enero de 2000 y el 31 de Diciembre de 2009. Tras la ampliación del periodo considerado inicialmente por ANAV hasta finales de 2010 para aspectos de gestión de vida, la información contenida en las últimas revisiones del PGV-AS0 (ING-10010, rev. 0 de 2010 y rev. 1 de 2011) y del Informe Anual (ING-10026, rev. 0 de 2010) es coherente con el período de la 2ª RPS.

La valoración de la evolución global de los procesos del PGV de Ascó por parte del titular es la siguiente:

- Dentro del programa de mejora de la fiabilidad de equipos (proceso ER) se ha dado prioridad a los equipos dentro del alcance de Gestión de Vida, estableciéndose un programa para: el análisis de criticidad de componentes / determinación del alcance asociado a gestión de vida (“*screening*”) y el desarrollo de plantillas de componentes pasivos y parte pasiva de activos.
- La primera actividad: el análisis de criticidad, se ha completado durante el año 2008. La definición de alcances y agrupación de componentes se ha finalizado, permitiendo disponer de un alcance de equipos y componentes justificado (mediante el proceso de “*screening*” utilizado) y disponible a través de la aplicación GESFIE, dentro del sistema informático GESTEC de ANAV (listado de componentes de todos los sistemas, dentro del alcance de Gestión de Vida, siendo traceables los criterios de inclusión individualizados). En caso de que se debiera ajustar este alcance añadiendo o eliminando componentes, se ha desarrollado, en el mencionado sistema, la opción deseleccionar qué cuestiones son las relevantes para la definición de los alcances del Plan de Gestión de Vida.

- Para las agrupaciones de componentes en el alcance del Plan de Gestión de Vida se han desarrollado las plantillas asociadas en las que se identifican los mecanismos de degradación que pueden afectar a las mencionadas agrupaciones, en función de los ambientes (exteriores e interiores) y materiales constructivos de cada componente/subcomponente. Esta segunda actividad (que se ha completado en el primer trimestre de 2009) ha generado una serie de plantillas estándar para las unidades 1 y 2 de Ascó que incluyen:
 - Determinación de mecanismos de degradación.
 - Determinación de programas o tareas de control o mitigación de degradaciones.
 - Identificación de las mejores prácticas de la industria para el control de los mecanismos de degradación, y comparación con las prácticas de mantenimiento de CN. Ascó detectando discrepancias e identificando mejoras en los procedimientos existentes. Comparación con las prácticas de mantenimiento de CN. Ascó y detección de discrepancias.
 - Determinación de mejoras en el mantenimiento preventivo/predictivo.

Actualmente se está en la fase de análisis las propuestas de mejora.

A partir del resultado de este análisis, está prevista la modificación de los procedimientos asociados, utilizando la herramienta del Programa de Acciones Correctivas como mecanismo de control y seguimiento del programa de implantación.

C.N. Ascó considera que la metodología utilizada en la determinación e implantación de este Plan de Gestión de Vida está totalmente alineada con las mejores prácticas de la industria (corroborado en reuniones con EPRI e INPO), y que las etapas ya realizadas, fundamentalmente el cribado (“*screening*”) del 100 % de los componentes de sistemas dentro del alcance de los criterios de Gestión de Vida, asegura la detección con un alto grado de fiabilidad de los “*gaps*” o carencias de Mantenimiento Preventivo que pudiera tener algún equipo sujeto al Plan de Gestión de Vida.

En la actualidad se está trabajando en la emisión de acciones de mejora.

2.2.3.6.-Levantamiento del Terreno

CN. Ascó II

El apartado de levantamiento del terreno no existe normalmente en la documentación de las Revisiones Periódicas de Seguridad de las CCNN, pero en el caso de CN. Ascó se ha incluido para reflejar la evolución del fenómeno aparecido durante la construcción de la Unidad II, tras una importante excavación en la roca de cimentación, que dio lugar a la activación de una capa de arcillas expansivas provocando la aparición de movimientos verticales del terreno, lo que llevó a establecer, en el primer permiso de explotación de la Unidad II, la necesidad de realizar su seguimiento y la repercusión sobre las estructuras y equipos de la Central mediante el establecimiento de un “Manual de Vigilancia de Ascó II frente a los efectos del levantamiento del terreno”(MVLIT).

El conjunto de las actividades de control de la seguridad de la central, frente a los levantamientos del terreno, está agrupado en un documento único MVLT, que ordena y concentra todas las acciones y precauciones a tomar. Este manual consta de los libros siguientes:

Manual de Vigilancia Libro I, Rev. 12, Noviembre 2009
 Manual de Vigilancia Libro II, Rev. 14, Noviembre 2009
 Manual de Vigilancia Libro III, Rev. 13, Noviembre 2009
 Manual de Vigilancia Libro IV, Rev. 11, Noviembre 2009
 Manual de Vigilancia Libro V, Rev. 11, Noviembre 2009

Estos movimientos del terreno se debían a la acción conjunta de un fenómeno de expansión elástica por descarga debida a la excavación en la roca de la cimentación y a la activación de las arcillas existentes en el macizo rocoso por la entrada de agua en las grietas producidas por dicha excavación. Además la disolución y recristalización del sulfato cálcico en yeso juegan también un importante papel en el mantenimiento del fenómeno a lo largo del tiempo, aunque cada vez más atenuado.

Junto a las medidas de impermeabilización y drenaje y las modificaciones estructurales, se estableció una red de puntos de control, en superficie y en profundidad, a partir de cuyos datos se prepararon dos modelos de previsión de movimientos para los 40 años de vida de diseño de la Central.

Estos dos modelos empíricos, actualizados, se incorporaron al MVLT, como referencia de control del fenómeno y fueron la primera herramienta de análisis que se utilizó para la evaluación cuantitativa de los levantamientos.

Para dar una previsión del levantamiento para el año 2020, el Dr. Serrano diseñó el primer modelo empírico de tipo exponencial en 1978. Posteriormente en 1980, lo modificó él mismo, convirtiéndolo en modelo logarítmico.

Por otra parte, en 1980 Bechtel formuló un modelo empírico, alternativo al de Serrano, que obtenía un valor para el levantamiento al año 2020 pero sin evaluar estadios intermedios.

En 1986 se inició la tarea de actualizar ambos modelos, con el fin de obtener previsiones al 2020 más fiables, reduciendo el factor de conservadurismo que se había introducido inicialmente y calculando las previsiones en todos aquellos puntos de nivelación que se instalaron en una ampliación de la red topográfica que se había realizado en 1985,

De las conclusiones de los trabajos de actualización de los modelos, se consideró que el modelo teórico que mejor representaba numéricamente el fenómeno de levantamiento era un modelo logarítmico, que fue el adoptado como “Modelo para la Actualización de Previsiones (MAP)” y que permite determinar los parámetros habituales que se utilizan en las evaluaciones periódicas del estado de la Planta.

No obstante el modelo del Dr. Serrano se ha mantenido dentro del Manual de Vigilancia (MVLT), ya que sus predicciones para 2020 fueron tomadas como referencia en los análisis que se realizaron sobre el comportamiento de las estructuras frente a los movimientos esperados del terreno para el dictamen técnico en el que se basó la autorización de la Autorización de Explotación Provisional (PEP).

Tanto las predicciones del modelo del Dr. Serrano como las del MAP, alcanzan hasta el año 2020, por lo que ANAV, en respuesta a la solicitud de la revisión del MAP con previsiones hasta, al menos, finales de 2021, y una justificación de la expectativa de no superación de los límites máximos del modelo de Serrano para dicha fecha, ha presentado el informe DST-2011/058, “Análisis de previsiones del levantamiento del terreno de la CN. Ascó. Periodo 2020-2021 (IOE11004 Rey. 0)”.

Con los parámetros selectivos del control de vigilancia, se puede conocer el estado de la Central frente a los efectos del levantamiento del terreno y asegurar que evoluciona sin alcanzar los límites de precaución y críticos, para todas las Estructuras, Equipos, Componentes y Sistemas relacionados con la Seguridad.

En la RPS se exponen los trabajos realizados y los resultados obtenidos para la vigilancia de los efectos de los levantamientos del terreno y para la actualización de las previsiones de los movimientos del subsuelo en la zona de influencia de la C.N. Ascó II.

En concreto, en la RPS se analizan las Características del Emplazamiento (descripción geológica e hidrológica), vigilancias de los efectos del Movimiento del Terreno (auscultación del Terreno), seguimiento de los Modelos de Previsiones de Movimientos, inspecciones y valoración del estado actual (01.10.08, última recarga dentro del período RPS) de equipos y componentes, evaluación de estructuras y evaluación del estado Hidrológico de la Planta al 31.12.09.

Las conclusiones generales de la evaluación del titular, resumiéndolas e interrelacionándolas con el fin de poder dar una visión global del estado de la planta frente a los efectos del levantamiento, son las siguientes:

1. Los porcentajes de los levantamientos alcanzados con respecto a las previsiones del MAP son, en general, más elevados que los correspondientes a las previsiones del Dr. Serrano, como consecuencia lógica de su mayor precisión. Las desviaciones de los levantamientos sobre las previsiones del modelo de Serrano ponen de manifiesto el progresivo amortiguamiento del fenómeno.
2. El levantamiento global de la planta muestra una atenuación, siendo su valor acumulado desde 1980 de 60,88 mm. Actualmente la velocidad global de la planta se sitúa en torno a los 0,09 mm/mes.
3. Todos los levantamientos evolucionan por debajo de sus previsiones, con las excepciones del basculamiento del Edificio Diesel que ha superado su previsión al 2020 del modelo del Dr. Serrano, elaborada en 1983, y el valor del basculamiento de la Torre Oeste, que aunque prácticamente de valor absoluto nulo (0,133‰), corresponde con el 296% de su previsión al 2020. En el caso del Edificio Diesel el valor del basculamiento no influye en el comportamiento estructural del edificio y el valor alcanzado frente al límite de precaución de equipos es del 31%, siendo este último el relevante de cara a la conservación de las márgenes de seguridad de la Planta.
4. Los edificios con previsión de comportamiento plano lo mantienen hasta la fecha.

5. Las magnitudes de control en estructuras se mantienen por debajo de sus límites de precaución.
6. En el seguimiento de perfiles de deformación diferencial en estructuras, todos los parámetros de los perfiles dan resultados coherentes con los de las evaluaciones anteriores.
7. Los resultados de la vigilancia de la fisuración realizada durante el periodo RPS, con la última campaña realizada en Septiembre de 2008, indican que las fisuras detectadas desde la evaluación anterior son de escasa magnitud y no presentan variaciones significativas en las tendencias existentes hasta la fecha y el estudio de las fisuras instrumentadas muestra que hasta la fecha no han variado significativamente de grosor.
8. El comportamiento de los equipos de Westinghouse es normal. Todos los equipos se encuentran por debajo de sus límites de precaución y no se prevén ajustes en las siguientes evaluaciones.
9. El comportamiento del resto de equipos y componentes, así como las juntas de expansión de conductos de aire acondicionado y pasos eléctricos entre edificios presentan una evolución favorable por debajo de sus límites de precaución.
10. Se han realizado durante el periodo de la RPS las pruebas requeridas de depresión en áreas de penetraciones con resultado satisfactorio.
11. Respecto al comportamiento de la Tubería Grande, los valores del estado tensional están todos por debajo del 45,5% de sus límites de precaución, con un caso singular que llega al 69,5%. Los esfuerzos y movimientos producidos por el efecto del levantamiento son aceptables para todos sus soportes.
12. En el caso de la Tubería Pequeña, los valores del estado tensional están todos por debajo del 32% de sus límites de precaución. En sus soportes, las cargas y movimientos producidos por los levantamientos son aceptables.

Vigilancia y control de aguas subterráneas en el emplazamiento

El Programa Hidrogeológico de Vigilancia y Control (PHVC) desarrollado por el titular para el emplazamiento de Ascó figura recogido en el Libro III Hidrología, que forma parte del Manual de Vigilancia de Movimientos del Terreno.

Consta de 91 puntos, entre piezómetros y pozos colectores de la red de drenaje, y ha sido de gran utilidad probada para la detección de fugas inadvertidas en distintos incidentes en el emplazamiento desde su implantación.

El estado hidrológico de la Planta al 31/12/2009 se basa en los resultados de todas las anteriores investigaciones hidrológicas, y de un análisis de los datos de vigilancia de aguas superficiales y aguas subterráneas a lo largo del 2009.

Las conclusiones del titular son las siguientes:

- En general, el sistema de drenaje profundo ha mantenido durante 2009 los mismos porcentajes hidrológicos que en años anteriores.
- Según las inspecciones realizadas en superficie, la impermeabilización de la Unidad II es correcta y no se detecta ninguna anomalía, procediendo gran parte de la infiltración del talud gunitado al oeste y sur de la Unidad II.
- Así mismo, analizando en detalle los datos desde 1980 hasta la fecha, se puede afirmar que no existen variaciones significativas en la calidad de las aguas; los distintos sondeos se mantienen a lo largo del tiempo, dentro de la misma tipología de agua, y en lo relativo a pH y TDS, no existen tendencias bruscas de aumento o disminución de los mismos.
- La valoración tanto de las medidas hidrológicas, de nivelación topográfica, como del resto de instrumentación, permite concluir que C.N. Ascó II se encuentra en condiciones óptimas para llegar a la situación prevista en el diseño sin superar ningún límite crítico, ni de las estructuras, ni de los equipos, sistemas y componentes que albergan y que están relacionados con el fenómeno del Levantamiento del Terreno.
- Como mejoras a efectuar en el PHVC, se va a incluir explícitamente como uno de sus objetivos la detección de fugas inadvertidas. También se va a desarrollar un modelo hidrogeológico en el emplazamiento para integrar la información obtenida por el PHVC y como apoyo al análisis del origen, seguimiento y mitigación de posibles concentraciones anómalas detectadas en el emplazamiento.
- El seguimiento de las concentraciones de H-3 en las aguas se continuará realizando en la red del PHVC mediante el procedimiento PRS-10-A.

CN. Ascó I

Desde el año 1991, dando cumplimiento a lo requerido en el Apartado 6.20 del Reglamento de Funcionamiento vigente, CN Ascó realiza también evaluaciones de los márgenes de seguridad de la Unidad I por levantamiento del terreno. Las evaluaciones se basan en los datos obtenidos mediante la nivelación topográfica de los puntos de control ubicados en los edificios principales de la Planta y en áreas exteriores, así como una vigilancia y evaluación periódica del estado de la fisuración en los edificios principales.

Las nivelaciones topográficas se realizan con periodicidad semestral. Los datos empleados en esta PDT de evaluación corresponden a los obtenidos en la nivelación topográfica efectuada en Marzo de 2009.

De acuerdo con las conclusiones del último informe de evaluación, las estructuras, equipos, sistemas y componentes de la unidad I, el titular concluye que siguen sin ver afectados sus márgenes de seguridad debido a los efectos de los levantamientos del terreno.

En la RPS se analiza el Estudio de la evolución de los Movimientos del Terreno, control de fisuras y Valoración de los efectos del Movimiento del Terreno sobre las Estructuras, Equipos y Sistemas Relacionados con la Seguridad Nuclear

Las conclusiones del titular del seguimiento topográfico de Ascó I, hasta la fecha del último informe del período de la RPS, son las siguientes:

- Los puntos situados en zonas de relleno presentan asentamientos con un amortiguamiento progresivo. Los puntos situados en estructuras apoyadas sobre el estrato rocoso presentan además levantamientos o asentamientos de pequeña magnitud. La velocidad global es de 0,47 mm/año en Edificios Principales.

La evolución de los levantamientos al 01.04.09 es coherente con su trayectoria anterior; no hay indicios de tendencias de desviación de este comportamiento.

- Los puntos situados en estructuras apoyadas sobre el estrato rocoso siguen presentando un comportamiento plano con muy pequeño basculamiento.
- Los puntos situados en zonas de relleno, correspondientes a Trincheras y Bancadas de Soportes, presentan asentamientos que en conjunto no se pueden asimilar a un comportamiento plano.
- Respecto a las zonas de relleno correspondientes a los Depósitos, se puede considerar la deformación plana como una buena estimación de los asentamientos reales observados en los puntos.
- Respecto a las estructuras y los equipos albergados en el interior de los edificios, su seguridad no queda afectada por los levantamientos observados, puesto que al ser un movimiento plano y horizontal no produce deformaciones ni basculamiento.
- Para los sistemas que pasan de un edificio a otro, aunque el caso es diferente al anterior ya que inciden los desplazamientos relativos entre los propios edificios, tras las evaluaciones realizadas, se concluye que la seguridad de dichos sistemas tampoco queda afectada.

El titular concluye que, del seguimiento topográfico de Ascó I, hasta la fecha del último informe dentro del período de la RPS, la actividad de los puntos con previsión es coherente con la de los puntos sin previsión situados en edificios cimentados en sustrato rocoso.

Plan de Seguimiento Futuro de CN. Ascó I y CN. Ascó II

El plan de seguimiento actual seguirá aplicándose en el futuro próximo. Se seguirán efectuando inspecciones para mantener la eficacia de todos los sistemas de control, tanto de la Unidad I como de la Unidad II, así como el conocimiento de su evolución.

En concordancia con la evolución de la fisuración, observada en las estructuras de la planta hasta la fecha, se estudiará la posibilidad de limitar la periodicidad de las campañas de registro de fisuras a 18 meses, coincidiendo con la periodicidad actual de las recargas. Se estudiará la conveniencia de revisar la frecuencia de las mediciones.

2.2.4.-Análisis de Nueva Normativa

La RPS se ha centrado en el análisis de la Reglamentación Nacional e Internacional, la Normativa del País Origen del Proyecto (incluye Guías Reguladoras de la USNRC (RGs) y Resumen De Cuestiones Reguladoras (RIS), que son documentos sin carácter de requisito normativo), y la Normativa solicitada por el CSN.

El contenido de la RPS es un resumen actualizado de la información emitida en los informes sobre “Adecuación a los nuevos requisitos nacionales sobre seguridad nuclear y protección radiológica y a la normativa del país origen del proyecto”, que con periodicidad anual se remiten al CSN. A partir del año 2009 su contenido se ha visto modificado, conforme a la ITC sobre análisis anual de nueva normativa revisada y a la ITC (CNASC/AS0/SG/08/31) sobre aplicabilidad de los apartados del 10CFR50 y 10CFR100 (CNASC/AS0/SG/08/33).

Esta información se complementa con una cuantificación de las evaluaciones efectuadas que permite tener una visión global y en detalle de los tipos de normativa analizada, estado de los análisis, acciones correctoras emitidas y grado de implantación de las mismas. Se incluye también una valoración del proceso de evaluación, con identificación de debilidades y definición de acciones de mejora.

2.2.4.1. -Reglamentación Nacional e Internacional

En esta RPS se contempla el impacto de la Reglamentación Nacional y Reglamentación Internacional, Normativa del país de origen del proyecto y Normativa solicitada por el CSN, referentes a seguridad nuclear y protección radiológica en C.N. Ascó

Cabe señalar que no se han cuantificado las acciones correctoras derivadas de las guías reguladoras por estar ya asignadas a otro documento o por haberse implantado antes de la presente evaluación; de los resúmenes de cuestiones reguladoras no se ha generado ninguna acción.

En relación a la reglamentación nacional, la RPS se ha centrado en las Leyes, Reales Decretos, Órdenes Ministeriales, Resoluciones de la Dirección General de Política Energética y Minas, Acuerdos del CSN e Instrucciones de Seguridad del CSN emitidas o revisadas en el periodo de la RPS, aplicables.

En concreto, el titular ha analizado: 4 leyes , 13 reales decretos, 6 órdenes ministeriales, 7 resoluciones, 2 acuerdos del CSN y 20 instrucciones de seguridad del CSN. Estas evaluaciones han generado 48 acciones (3 de ellas todavía abiertas), todas de tipo documental excepto una; la mayoría de acciones provienen del análisis de instrucciones del CSN

El alcance de la RPS en lo relativo a la normativa emitida por los Organismos Internacionales a los que pertenece el Estado Español, se ciñe a aquella que ha sido incorporada a la legislación española. En el periodo analizado se han evaluado 16 reglamentaciones, de las cuales 9 se han considerado aplicables. Se han generado además 7 acciones, todas de carácter documental, de las cuales una permanece abierta.

2.2.4.2. -Normativa del País de Origen del Proyecto

El titular analiza y recoge la normativa aplicable del país de origen del proyecto, junto con la reglamentación nacional, en los *Informes de adecuación a los nuevos requisitos nacionales sobre seguridad nuclear y protección radiológica, y a la normativa del país origen del proyecto*, emitido primeramente con frecuencia semestral y posteriormente anual. El alcance del análisis comprende lo siguiente:

- 1.- Cambios al 10CFR20, 10CFR50 y 10CFR100.
- 2.- Boletines de la NRC (BU).
- 3.- Cartas genéricas de la NRC (GL).
- 4.- Órdenes genéricas de la NRC.
- 5.- Guías reguladoras (RG).
- 6.- Resumen de las cuestiones reguladoras (RIS).

Del total de documentos analizados, 67 corresponden a cambios en el 10CFR20/50/100, 49 son RIS, 8 son GL, 11 son boletines y 18 RG.

En relación al Código de Regulaciones Federales de los EEUU (CFR), se han analizado 67 modificaciones al mismo, considerándose 22 de ellas aplicables a CN Ascó, las cuales no han generado ninguna acción. Asimismo, se incluyen 4 evaluaciones que continuaban abiertas en el momento de emisión de la RPS anterior, las cuales dieron lugar a 7 acciones que se encuentran cerradas. Cabe señalar que, tras la emisión de la ITC CNASC/AS0/SG/08/33, el análisis del 10CFR20 ya no es requerido; por tanto, se han incluido en la RPS las evaluaciones efectuadas antes de la emisión de dicha ITC.

El total de Boletines de la NRC analizados fue de 11, de los cuales 6 se consideraron aplicables y generaron 33 acciones (todas cerradas), 21 de ellas de carácter físico (inspecciones visuales y modificaciones físicas de la instalación fundamentalmente). La mayor parte de las acciones están asociadas al BU-03-01 *Potential impact of debris blockage on emergency sump recirculation at pressurized-water reactors*. Se incluye además una evaluación que permanecía abierta en el momento de emisión de la RPS anterior (BU-88-04 *Potential safety-related pump loss*).

En lo referente a GL, durante el periodo 2000-2009 se analizaron 8, de las cuales todas se han considerado aplicables a CN Ascó. Estos análisis han generado 21 acciones (7 de ellas modificaciones físicas); 17 en fase de implantación. La mayoría de las acciones provienen de estas dos cartas genéricas: GL-06-02 *Grid reliability and the impact on plant risk and the operability of offsite power* y GL-07-01 *Inaccessible or underground power cable failures that disable accident mitigation systems or cause plant transients*. Adicionalmente, se ha continuado el proceso de evaluación de 5 GL que permanecían abiertas al emitir la RPS anterior, las cuales han generado 28 acciones.

En noviembre de 2008 se publicó la ITC sobre Análisis anual de nueva normativa revisada CNASC/AS0/SG/08/31 “CN Ascó. Instrucción Técnica Complementaria sobre análisis anual de nueva normativa revisada”, de 26.11.08, en la que se incluía la necesidad de realizar un análisis y posicionamiento del titular en cuanto a la aplicación a la instalación de las RG. CN Ascó ha considerado 31 RG en el periodo de la RPS; de las 18 que ha identificado como susceptibles de ser analizadas, 10 se han estimado aplicables.

Esta ITC, además de incluir el análisis de las RG, solicitaba que se evaluaran los resúmenes de cuestiones reguladoras (RIS) que endosaran posiciones de la industria o posiciones técnicas o políticas de actuación de la NRC. CN Ascó ha analizado 49 RIS, de los cuales 15 se han considerado aplicables; de estos 15, los análisis cerrados (14) no han generado ninguna acción.

2.2.4.3. -Normativa solicitada por el CSN

En el caso de la normativa solicitada por el CSN cabe señalar que parte de la misma ya ha sido analizada por CN Ascó en su proceso genérico de estudio de aplicabilidad de normativa española y del país origen del proyecto. Por su importancia destacan, entre otras, las normas UNE aplicables a los programas de vigilancia radiológica ambiental, la orden de la NRC (11-02-2003) sobre inspecciones de la tapa de la vasija del reactor (continuación de los boletines 2002-01 y 2002-02), el Boletín 20003-01 *Potential impact of debris blockage on emergency sump recirculation at pressurized-water reactor* (y la GL 2004-02 que surge como consecuencia de dicho boletín) y las GL 2006-01 *Steam generator tube integrity and associated technical specifications*, GL 2006-02 *Grid reliability and the impact on plant risk and the operability of offsite power* y GL 2008-01 *Managing gas accumulation in emergency core cooling, decay heat removal and containment spray systems*.

2.2.4.4. -Mejoras del proceso de análisis de nueva normativa

En la valoración del proceso de análisis de normativa CN Ascó explica que, desde principios de 2009, el procedimiento empleado para analizar la experiencia operativa ajena y la nueva normativa (un único procedimiento para ambos temas porque compartían la misma base de datos) se ha segregado para contemplar de forma independiente ambos análisis, puesto que cada uno tiene particularidades específicas (en concreto que la nueva normativa es de obligado cumplimiento). Asimismo, indican que la nueva aplicación GESEOL posibilitará el abandono de la base de datos actual en ACCES para migrar al entorno GESTEC, integrándose con el resto de aplicaciones de ANAV, lo cual se espera que disminuya los tiempos transcurridos entre la emisión de los documentos y la finalización de sus análisis, y que facilite el seguimiento del estado de las evaluaciones y de las acciones. La gestión de dichas acciones a través de GESPAC también ha facilitado su gestión y seguimiento. Adicionalmente señalan que la ITC CNASC/AS0/SG/08/33 sobre la aplicabilidad de los apartados del 10CFR50 y 10CFR100 y la no necesidad de evaluar los cambios al 10CFR20, según ITC CNASC/AS0/SG/08/31, han contribuido a mejorar el proceso, puesto que permiten que los análisis se centren en los apartados del 10CFR que son realmente aplicables.

2.2.5.-Modificaciones de la Instalación

En la RPS se ha realizado un análisis de la evolución sistemática del proceso de modificaciones de diseño, un análisis del impacto de las modificaciones de diseño realizadas durante el periodo considerado en la RPS en los sistemas importantes para la seguridad y significativos para el riesgo, haciendo mención especial a las grandes modificaciones de diseño y su impacto en la dosis ocupacional, así como una valoración global de mejoras y debilidades identificadas dentro del proceso análisis de la RPS.

Se han contemplado como grandes modificaciones de diseño de C.N. Ascó durante el período de alcance de esta RPS las siguientes:

- Aumento de potencia del 8% del sistema nuclear de suministro de vapor por cambio de combustible y parámetros de operación del primario.
- Miniaumento de potencia del 1,4% del sistema nuclear de suministro de vapor por recuperación de incertidumbre con cambio a cabeza fría.
- Sustitución de amortiguadores mecánicos de vibraciones en tuberías por limit-stops.
- Modificaciones para minimizar los efectos de la corrosión bajo tensión en condiciones del circuito primario (“primary water stress corrosion cracking” PWSCC). Para minimizar los efectos del PWSCC se han acometido las siguientes modificaciones:
 - Sustitución de la cabeza de la vasija del reactor (se realizó simultáneamente con el cambio a cabeza fría).
 - Sustitución de bulones de sujeción (split pins) de los tubos guía de las barras de control.
 - Inyección de zinc al circuito del refrigerante del reactor.
 - Weld-overlay en las uniones de toberas y safe-ends en el presionador

El aumento y el miniaumento de potencia supusieron una revisión de las bases de diseño y los análisis de accidentes, requiriendo por lo tanto la Apreciación Favorable del CSN, así como la correspondiente Resolución de la antigua Dirección General de la Energía (del Ministerio de Industria y Energía) autorizando al titular a operar con las nuevas potencias térmicas. También se solicitó autorización a la Administración para la sustitución de las cabezas de la vasija del reactor y para el almacenamiento de las antiguas tapas de las vasijas en el Almacén Temporal de los Generadores de Vapor.

Aunque no se requirió autorización de la Administración para la implantación del Weld-overlay, si fue necesario solicitar aprobación de las alternativas al empleo de los Code Cases de ASME XI, N-504-2 para el diseño y del N-638-1 para la ejecución del sobreespesor de soldadura o “structural weld-overlay” (SWOL).

Valoración global de mejoras asociadas a las modificaciones de diseño dentro del periodo de Análisis de la RPS realizado por el titular:

El Análisis realizado para la Revisión Periódica de Seguridad de la Central Nuclear de Ascó Unidades 1 y 2 ha reflejado que, durante el período de alcance, un total de 1194 Modificaciones de Diseño (616 de las cuales correspondientes a la Unidad 1, 533 a la Unidad 2 y 45 en sistemas comunes a ambas Unidades) han sido implantadas en Sistemas Importantes para la Seguridad y/o Significativos para el Riesgo. Con ello, se ha contribuido al mantenimiento del cumplimiento con las Bases de Diseño de Seguridad de los Sistemas, sin impactar de forma negativa en las Funciones Significativas para el Riesgo ni en la Dosis Ocupacional.

Los principales objetivos de mejora, acometidos con las diferentes Modificaciones de Diseño, pueden ser englobados en los siguientes grupos:

- Implantación de MD vinculadas a la Autorización de Explotación:

- Revisión de las Bases de Diseño, Análisis de Accidentes y sus Consecuencias Radiológicas tras el aumento y el miniaumento de potencia.
- Aumento de la cantidad mínima de fosfato trisódico para mantener el pH requerido en el sumidero de la contención para el rociado en fase de recirculación.
- Medidas preventivas y paliativas contra el fenómeno de agrietamiento por corrosión bajo tensión en condiciones de primario.
 - Reducción de la temperatura de la cabeza de la vasija del Reactor (cambio a cabeza fría).
 - Sustitución de la tapa de la vasija del reactor.
 - Sustitución de bulones de sujeción (splits pins) de los tubos guía de las barras de control.
 - Inyección de zinc al circuito del refrigerante del reactor a través del sistema de control químico y de volumen.
 - Refuerzo por sobreespesor de soldadura (Structural Weld Overlay) en las uniones de toberas y safe-ends del presionador.
- Cumplimiento con el Apéndice R del 10 CFR 50 en el sistema de protección contra incendios mediante la instalación de protecciones pasivas contra incendios y la ampliación de elementos de detección y extinción en diversos edificios de la Central.
- Monitorización a largo plazo de diferentes zonas y estructuras soporte de la vasija del reactor, evaluando el impacto en los materiales de la irradiación inducida por los flujos neutrónicos rápidos (implantación del programa Ex Vessel Neutron Measurement).
- Mejora de la fiabilidad de equipos mediante la sustitución de diferentes componentes con problemas de obsolescencia por otros con igual funcionalidad y mejores prestaciones.
- Mejoras operativas consistentes en el aumento de los márgenes de actuación, sustitución de acciones manuales por acciones automáticas, reducción de actuaciones indeseadas, etc.
- Facilitar la realización de inspecciones y mantenimiento así como la vigilancia de los sistemas, instalando nuevas conexiones de pruebas, mejorando la accesibilidad, incorporación de componentes de aislamiento, y, especialmente, sustituyendo amortiguadores hidráulicos por elementos pasivos (limit-stops).
- Mejorar la habitabilidad de Sala de Control, protegiendo a su personal de la posible presencia de gases mediante la incorporación de un nuevo sistema de detección de gases tóxicos con características superiores en cuanto a repetibilidad, rapidez de respuesta y exactitud en la detección. Así mismo, el número de gases a detectar se ha ampliado.
- Mejorar la habitabilidad del Centro de Apoyo Técnico (CAT) en caso de accidente con consecuencias radiológicas.
- Licenciamiento de un sistema alternativo para la mitigación de sobrepresiones en frío en el RCS (válvulas de alivio de la aspiración del RHR) que cumple con los requisitos aplicables a los sistemas de protección.

- Mejora de la disponibilidad de los sistemas ECCS y del rociado de la Contención en el escenario de recirculación post-LOCA mediante el aumento de la superficie filtrante en los sumideros de contención.
- Cumplimiento con cuestiones de Normativa Nuclear y Convencional, requisitos del CSN y comunicaciones de Seguridad Nuclear de la NRC.

Adicionalmente, han tenido lugar modificaciones en el Procedimiento General PG-3.01 “Gestión de Cambios de Diseño”, habiéndose reforzado en particular los puntos siguientes:

- Adaptación a cambios organizativos, nuevas funciones y responsabilidades, así como al proceso de MD de otras centrales.
- Programación de las MD incluyendo un sistema de valoración y categorización de propuestas estandarizado que permite priorizar los recursos de Planta a las MD que aportan más Seguridad a la Planta, de acuerdo con la GG-0.02 “Valoración y Categorización de Propuestas (VCP)”.
- Solicitudes de MD analizadas y estudiadas con alto grado de detalle técnico con antelación a la decisión de ejecución de las MD, separando los trabajos realizados directamente por DC y los que realiza la Ingeniería de Diseño, requiriendo que esta última sea quien realice las MD siempre que requieran la realización de una Evaluación de Seguridad según el PG-3.05 “Análisis Previos, Evaluaciones de Seguridad y Análisis de Seguridad de Modificaciones y Pruebas”.
- Mecánicas que aseguren la configuración y actualización de la documentación utilizada por Operación en un corto plazo de tiempo.

El proceso de análisis de las MD realizado en esta RPS ha permitido identificar potenciales debilidades, como las siguientes:

- Un porcentaje considerable de MD han sido llevadas a cabo en un número muy reducido de sistemas. En concreto el 25% de las MD han recaído sobre cinco sistemas (10, 11, 30, 93 y QB). Cada uno de ellos ha contado con más de 45 MD, a pesar de lo cual en ocasiones estos sistemas permanecen o han permanecido en estado (a)(1) según la Regla de Mantenimiento, siendo requeridos objetivos correctores y vigilancia estrecha de dichos sistemas. El alto número de intervenciones en estos sistemas y el relativamente bajo impacto que éstas han tenido en el mantenimiento de la disponibilidad, evidencia la necesidad de nuevas medidas para corregir esta tendencia.
- Existe una cantidad de discrepancias documentales significativa, denotando que el proceso de configuración de la documentación es susceptible de mejora.
- La recopilación de las MD dentro del período de alcance de la RPS ha dejado constancia de las posibilidades de mejora de las bases de datos informáticas que se utilizan como archivo de documentación. Varias MD históricas han tenido que ser recuperadas del archivo físico histórico, dado que en las bases de datos informáticas no estaban disponibles.

De cara al futuro se implantarán las siguientes mejoras, cuyo diseño ha sido ya realizado durante el período de alcance de esta RPS o está en fase de realización:

- Modificaciones de la ventilación normal del edificio de combustible con el objeto de evitar un incidente de emisión de partículas al exterior como el ocurrido en la Unidad 1 de Ascó (suceso ISN-AS1-127).
- Puesta en marcha de un sistema mejorado de medida de la concentración de hidrógeno en la atmósfera de contención.
- Instalación de nuevas cadenas de monitorización de gases radiactivos, para analizar el aire de entrada de Sala de Control, con el objetivo de evitar los diferentes incidentes causados por la actuación espúrea de los monitores de radiación de área TR-2601/02. Las nuevas cadenas asumirán las funciones relacionadas con la seguridad (actualmente realizadas por los monitores de radiación de área TR-2601/02) de actuación del aislamiento del sistema de ventilación normal de Sala de Control y arranque de las unidades de filtración y acondicionamiento de aire de emergencia funcionando en recirculación.
- En el contexto de evaluar en los Análisis de Accidentes el impacto de considerar un $\pm 3\%$ de tolerancia en las válvulas de seguridad, como acción física tendrá lugar la eliminación del sello de agua en las válvulas de seguridad del presionador y consecuentemente, el cambio de internos de las mismas.

2.2.6. Control de la Configuración

Este apartado de la RPS analiza las actividades que se realizan para el control de la documentación de la central; actualizar la documentación y mantener la configuración documental. Se centra en la integración de los Documentos Base de Diseño (DBD) de todos los Sistemas Importantes para la Seguridad, en el control de la configuración de la central, de la configuración documental y de la gestión de los cambios de diseño.

Actualmente se ha establecido un Plan de Acción para una nueva revisión de los DBDs siguiendo las principales pautas establecidas en la Guía NEI 97-04 Rev. 1: “Design Bases Program Guidelines”, que interpreta los requisitos del 10CFR50.2. La evolución histórica de los DBDs, así como el detalle de esta nueva revisión, se trata en el subcapítulo 3.8.11, dentro de los Programas de Mejora de esta RPS.

Durante el período de alcance de la RPS, se ha dado cumplimiento a la Guía de Seguridad GS-1.11 del CSN: “Modificaciones de diseño en Centrales Nucleares”, de 17 de julio de 2002, cuyo objetivo era recomendar un método aceptable para el cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 25 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, y que identificaba la información a remitir al CSN y a la Dirección General de Política Energética y Minas (DGPEM).

Con motivo de incorporar los niveles de referencia de WENRA (Western European Nuclear Regulators Association) sobre modificaciones de diseño que aún no estaban recogidas en la normativa española, ha sido publicada en el BOE de 19 de febrero de 2009 la Instrucción de Seguridad IS-21 del CSN: “Requisitos aplicables a las modificaciones en

las Centrales Nucleares”, con posterioridad a la finalización del período de alcance de esta RPS.

El cumplimiento de esta IS-21 del CSN en cuanto a la actualización de la documentación previa a la puesta en servicio de las modificaciones de diseño, que obliga a una revisión de los procesos asociados desde la implantación hasta la emisión de la documentación actualizada, ya ha sido analizado por la C.N. Ascó, habiendo incorporado en la última revisión del procedimiento aplicable (PG-3.01), actualmente en borrador, los aspectos nuevos que afectan al proceso de Control de Configuración de las modificaciones de diseño.

La RPS identifica adicionalmente como área de mejora para la configuración documental de la central, la digitalización completa de documentos y planos, mediante el proyecto de depuración de bases de datos de registros y su asignación a imágenes, que permitirá una mejora de la actualización de los documentos tras cambios de diseño y en una mayor accesibilidad de los mismos para usos posteriores.

2.2.7. Sistema de Gestión

Este apartado de la RPS analiza las actividades del Sistema de Gestión (SG) que integra todos los sistemas de gestión asociados a cada área de actuación: seguridad nuclear, protección radiológica, prevención y salud laboral, medioambiente, seguridad física, calidad y gestión económica, y atiende a todos sus grupos de interés: CSN, Propietarios, Trabajadores, Contratistas y Actores Sociales.

El desarrollo y aplicación del concepto de Gestión de la Seguridad se encuentra reflejado en la guía del OIEA “Safety Requirements”: GS-R-3 “The Management System for Facilities and Activities” y en la Instrucción de Seguridad IS-19 “Requisitos del Sistema de Gestión de las instalaciones nucleares”, publicada por el CSN, el 28.10.08, basada en la GS-R-03.

El titular ha realizado y adaptado su Sistema de Gestión a los requisitos de la IS-19, habiendo cumplido con el calendario establecido de actuaciones que fue enviado al CSN, de manera que el Sistema de Gestión ha sido razonablemente implantado, en los plazos establecidos, antes del 01/01/2010. El Sistema de Gestión de ANAV está documentado, principalmente, en el Manual del Sistema de Gestión, rev. 1, de diciembre 2009.

Formando parte del SG, a principios del periodo evaluado (2002-2004) ANAV decidió la implantación de la Gestión de Procesos en aquellas actividades que incidían significativamente en el logro de su misión, tomando como referencia el esquema de procesos y subprocesos establecido por el NEI/INPO en el standard Nuclear Performance Model (SNPM).

ANAV creó a finales del 2008 un Grupo de Trabajo de Armonización de Procesos, que ha realizado el desarrollado actualizado del Mapa de Procesos de ANAV, la emisión de las Fichas de Proceso y la creación de un Cuadro de Mando de Procesos. Esta sistemática está documentada en el procedimiento PG-0.04, Rev.1 “Gestión y mejora de procesos”.

ANAV ha realizado un diagnóstico del Sistema de Gestión frente a los requisitos de la IS-19 y diversa documentación de la OIEA, y se han presentado y validado, por los diversos órganos de la Dirección, las conclusiones y los enfoques de las líneas de actuación, para la interiorización y la adaptación del SG a dichos requisitos.

El análisis de la situación, ha dado como resultado la elaboración de planes de acción para cada área de actuación identificada, así como la evaluación, actualización y mejora del Plan Estratégico que tiene un alcance temporal de cinco años. Periódicamente se revisa su validez y se adapta a la nueva ventana temporal.

Con el fin de seguir avanzando en las citadas prácticas y aplicar a su organización los principios de una gestión integradora, requeridos por la GS-R-03 y la IS-19, ANAV ha progresado en la integración de requisitos y migrado hacia otras actuaciones adicionales.

En este sentido, el PROCURA y otras iniciativas del marco estratégico, como el Programa de Refuerzo Organizativo (PRO) y la Gestión del Relevé Generacional (GRG), se consideran herramientas básicas en la consecución de un campo base, para que ANAV siga trabajando a través de su Sistema de Gestión y su Plan Estratégico hacia la mejora continua.

2.2.8 Programas de Mejora de la Seguridad

La RPS ha consistido en una recapitulación de los Programas de Mejora llevados a cabo como consecuencia de la anterior RPS y en la descripción de los Programas de Mejora actualmente en curso.

Dichos programas son los siguientes:

- Programa de Mantenimiento de las Bases de Licencia de la Central
- Programa de Mejora de la Organización y Factores Humanos y Cultura de Seguridad
- Programa para la Adaptación de la Central a la Normativa de Aplicación Condicionada.

Además se incluyen en este apartado los siguientes programas considerados relevantes por CN Ascó:

- Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA)
- Programa de Formación de Personal con y sin Licencia
- Programa de Garantía de Calidad
- Programa de Autoevaluación
- Procedimientos de Operación e Instrucciones de Operación de Emergencia
- Programa de Mejora de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento
- Plan de Mejora del Proceso de Gestión de Trabajos
- Programa de Revisión de los documentos Base de Diseño (DBDs)
- Programa de Mejora de la Fiabilidad del Combustible

El programa de mayor importancia por su magnitud e impacto en el diseño de la central es el Programa de Revisión de los documentos Base de Diseño (DBDs), y el de mayor

impacto en la organización de la central es el Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA). Por ello, se ha dedicado un suplemento específico para exponer el tratamiento del desarrollo y conclusiones alcanzadas en la aplicación de este Plan.

Por otra parte, los aspectos de organización y factores humanos y de cultura de seguridad han tenido un papel relevante en el PROCURA, y han sido evaluados en detalle, por lo que a continuación se expone un resumen de la descripción incluida en la RPS acerca de los planes de mejora de C. N. Ascó en relación a dichos aspectos:

Plan de mejora de organización y factores humanos y Cultura de Seguridad

En el capítulo 3.8.2 del informe de la RPS de C.N. Ascó, el titular señala que el Programa de Organización y Factores Humanos (en adelante OyFH) está descrito en el procedimiento general PG-0.08: “Programa de evaluación y mejora en Organización y Factores Humanos”. La versión vigente de este procedimiento es la Revisión 1, del año 2008.

Este capítulo 3.8.2 se divide en un subcapítulo dedicado a “Organización” y un subcapítulo dedicado a “Factores Humanos”.

En el primero se enumeran y describen brevemente una serie de actuaciones acometidas con el objetivo de mejorar la organización y el desarrollo de las personas que la componen. Estas actuaciones proceden de ámbitos muy diversos, responden a necesidades muy variopintas, tanto derivadas de requisitos reguladores, como del PROCURA, de cambios estratégicos en la organización del Titular, etc. Entre ellas se recogen, el establecimiento del proceso de gestión de cambios organizativos, la formación en gestión y liderazgo, la realización de evaluaciones 360° de los miembros del Comité de Dirección, la implantación de planes de desarrollo individual, Sesiones de “Counseling”, Sistema de Gestión del Desempeño, Sesiones de “Coaching” y el inicio de los muy recientes Programa de Refuerzo Organizativo (PRO) y Gestión del Relevo Generacional (GRG).

En el segundo subcapítulo, denominado “Factores Humanos”, se enumeran y describen brevemente proyectos y actividades que el Titular considera dentro del Programa de OyFH propiamente dicho. Su presentación se estructura haciendo uso de las siete categorías establecidas por WANO (“World Association of Nuclear Operators”) para la disciplina de OyFH. La tercera de estas categorías está dedicada a la Cultura de Seguridad. Respecto a esta categoría, se describen los conceptos más relevantes asociados al Programa de Cultura de Seguridad y, siguiendo las cinco características de cultura de seguridad establecidas por el IAEA, se enumeran 1 proyecto y 92 actividades. Los proyectos de mejora tienen una duración finita y, si el resultado de su ejecución es satisfactorio, se incorporan como una nueva actividad en la sistemática habitual de la organización.

En la sección de la RPS relativa a la medición de resultados, se incluye el nombre de los 12 indicadores que el Titular considera referidos a la Cultura de Seguridad. Sin embargo, no se proporciona información sobre la forma de cálculo utilizada para estos indicadores, ni sobre la evolución histórica de los resultados de los mismos desde que comenzó su aplicación.

Como resultado final, en la RPS el titular concluye que:

- Aproximadamente a la mitad de este ciclo de diez años, se lanzó el *Plan de Acción para la Mejora de la Gestión de la Seguridad* (PAMGS), tras el suceso del sistema EF en C.N. Vandellós II, con el fin de conseguir una mayor efectividad en la gestión de la seguridad de toda la organización, a través de una mejora de los sistemas de gestión y de las instalaciones físicas. Si bien el Plan constituía una respuesta a un problema específico de C.N. Vandellós II, una parte importante del mismo fue incorporado por C.N. Ascó. Debido a la importancia del Plan para la organización, el PAMGS constituyó un objetivo estratégico prioritario para ANAV desde el año 2005.
- ANAV reforzó ciertos comportamientos para mejorar la cultura de seguridad, por lo que este Plan aglutinó un conjunto de medidas dirigidas a corregir las debilidades organizativas detectadas, y a reducir el error humano. Esto hizo que el PAMGS estuviera en sintonía y alineación con el *Programa de Evaluación y Mejora de la Seguridad en Organización y Factores Humanos* (POFH) de ANAV, aún cuando no fuera emitido de acuerdo a los formatos de este último.
- Cuando se estaba procediendo a la fase de finalización y cierre del PAMGS, se procedió al lanzamiento en el 2009 de otro Plan que forma parte del Plan Estratégico de ANAV, y cuyo objetivo es dar respuesta a la serie de condiciones que dieron lugar a la emisión de partículas radiactivas en CN. Ascó, asumiendo la resolución de aquellas carencias detectadas en el refuerzo de comportamientos en las que el PAMGS no había sido efectivo. Este Plan denominado PROCURA (*Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico*), se está desarrollando para “reforzar los aspectos organizativos y culturales que sirvan para mejorar la seguridad y fiabilidad de la operación de ANAV y el desarrollo y mejora de comportamientos de todas las personas que trabajan en la organización”. Este Plan es una potente herramienta dirigida a la corrección de debilidades organizativas y de proceso y a la mejora de comportamientos, por lo que su propósito vuelve a estar en completa sintonía y alineación con el POFH de ANAV, aún cuando el PROCURA, al tener una entidad y envergadura específicas, no haya sido emitido según los formatos de este Programa⁵.
- Evaluaciones externas han detectado que todavía hay áreas de mejora, tales como los comportamientos y calidad de los trabajos, o alcanzar una aproximación y una concepción integrada de todo tipo de seguridad. Todo el planteamiento existente tras el Sistema de Gestión emprendido por ANAV tiene como objetivo resolver estas carencias, entre otras.

Estos proyectos, que ya están siendo considerados, supondrán iniciativas complementarias a las previstas en el PROCURA, en el que se aglutinan tanto actuaciones para responder a las causas y condiciones que posibilitaron el incidente de las partículas de Ascó, como aquellos aspectos de actuaciones y planes anteriores que no se atendieron debidamente o no fueron lo efectivos que se preveía.

Programa de Mantenimiento de las Bases de Licencia de la Central

⁵ Véase Suplemento 4 monográfico sobre el Plan PROCURA

C.N. Ascó ha efectuado recientemente una recopilación de sus bases de licencia. que se ha concretado en la aplicación de requisitos derivados de la reglamentación relacionada con la seguridad nuclear y la protección radiológica, autorizaciones específicas de la central y códigos y normas requeridos o comprometidos por la central en los documentos de referencia, así como los compromisos adquiridos a lo largo del periodo de explotación. En ellas se contempla la legislación española aplicable a instalaciones nucleares y radiactivas, la reglamentación específica de la Central, los requisitos emitidos por la antigua Junta de energía Nuclear (JEN) y el CSN, los requisitos derivados de la nueva normativa del país origen del proyecto y los requisitos comprometidos en Documentos Oficiales de Explotación.

2.2.8.1. Otros planes de Programas de Mejora de la Seguridad

Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA)

El plan PROCURA tiene como modelo para su implantación el documento de INPO “Template for Significantly Improving Nuclear Plant Performance: A Framework of Steps and a Sequence of Implementation Based on Industry Experience”, el cual está orientado a la mejoras sustanciales en los comportamientos de centrales nucleares cuando se requieren abordar deterioros significativos de los mismos. ANAV considera que, a través de esta metodología, la situación objetivo a la que deben conducir las actuaciones comprendidas en el PROCURA es alcanzable a finales de 2012, fecha para que está planificada su finalización. En esta fecha se espera que se hayan reforzado las debilidades identificadas tras el suceso AS1-127, y que no sean necesarios planes de refuerzo o mejora, prosiguiendo con el ciclo normal de mejora continua apoyado en el Sistema de Gestión Integrada (SGI).

Los objetivos del PROCURA se completan con otros los elementos del marco estratégico como el Programa de Refuerzo Organizativo (PRO) y la Gestión del Relevo Generacional (GRG).

El plan PROCURA pretende, a través de cinco Líneas de Actuación, derivadas del diagnóstico realizado en el denominado “Plan de Actuaciones Previstas”, reforzar los aspectos organizativos y culturales que sirvan para mejorar la seguridad de la operación de las centrales de ANAV, su fiabilidad y el desarrollo de todas las personas que trabajan en las mismas.

Cada una de las Líneas de Actuación está desarrollada en una serie de Actuaciones de mayor detalle que, a su vez, serán la composición de un conjunto de Hitos concretos. Esta organización de actuaciones e hitos busca conseguir que el PROCURA proporcione pequeños éxitos a corto plazo y de forma mantenida en el tiempo.

Existen, además, actuaciones técnicas específicas “Recomendaciones” (cambios de procedimientos, modificaciones de diseño, actuaciones formativas concretas...) que se derivan directamente de los informes de diagnóstico del Plan de Actuaciones previas al PROCURA.

a) Resumen de estado actual del PROCURA

De acuerdo con el Informe de Seguimiento del PROCURA de marzo de 2011 remitido por el titular, se encuentran implantados el 72% del total de los hitos (46 completados de 64 totales).

En concreto se tienen finalizados el 82% del total de los hitos de las líneas SMART (acrónimo inglés que significa “específicas”, “medibles”, “acordadas”, “realistas” y “oportunas”) (37 completados de 45 totales) y un 47% del total de los hitos de la Línea RCC (9 completados de 19 totales).

ANAV lleva a cabo un control y seguimiento del avance del Plan PROCURA a través de los informes trimestrales (que se envían al CSN) e informes ejecutivos mensuales (dirigidos al Comité de Dirección, y que son también presentados al Subcomité del CSNE para seguimiento del PROCURA, y, cuando corresponde, a la Junta de Administradores). El seguimiento de los objetivos generales del PROCURA y de los indicadores de las 5 líneas de actuación SMART y de la sexta línea: Programa de Refuerzo Cultural y de Comportamientos (RCC) se incluyen en los informes ejecutivos mensuales.

El Subcomité del CSNE para el seguimiento del PROCURA prepara informes al CSNE con las conclusiones de sus actividades. ANAV trimestralmente hace una valoración del estado de los objetivos generales del PROCURA, que permite tomar acciones cuando se considera necesario.

El CSN a través del Comité de Seguimiento de las Actividades del PROCURA, coordina todas las actividades del plan de seguimiento y define el programa de inspecciones del CSN. La valoración del desarrollo e implantación de las actividades previstas por el titular en el marco de las seis líneas del plan de acción PROCURA y de las recomendaciones de los Informes de Diagnostico las realiza el CSN mediante inspecciones.

a.1) Líneas SMART

Las líneas SMART, se están desarrollando de acuerdo con la planificación prevista.

Dentro de las líneas SMART han sido implantadas en su totalidad la Línea de Actuación 1. Políticas de Seguridad y la Línea de Actuación 3. Proceso de Toma de Decisiones

Las actividades de la Línea de Actuación 2. Recursos y capacitación técnica, se encuentran implantadas en CN. Ascó, excepto, el hito 2.3.2 “Definición e implantación de un Programa de Formación basado en la Guía de Actuación de Supervisores”. Este hito avanza adecuadamente de acuerdo con su planificación en diciembre de 2011.

La Línea 4. Trabajo en equipo y comunicación interdepartamental, se espera concluir en el primer semestre de 2011

Las actividades de la Línea de Actuación 5. Proceso de Identificación y Resolución de Problemas, se encuentran implantadas en CN. Ascó, excepto, el hito 5.2.2.-“Impartición de la formación diseñada en el Hito 5.2.1 sobre el proceso de análisis de incidencias”. Este hito avanza adecuadamente de acuerdo con su planificación en junio de 2011.

a.2) Programa de Refuerzo Cultural y de Comportamientos (RCC)

En el primer trimestre del 2011 se han consensuado, priorizado y programado nueve actuaciones troncales comunes a todo ANAV que conforman la Fase II del Plan de Cambio Cultural, aprobado por ANAV el 16 de Marzo del 2011, que tienen como finalidad realizar la transición de la cultura organizativa de ANAV hacia un perfil más constructivo.

Las áreas de influencia de estas nueve actuaciones son: Alineamiento del Liderazgo, Alineamiento Organizacional y Palancas de Cambio corporativas.

Las nueve iniciativas de la Fase II se han priorizado en tres niveles: prioridad 1 (a realizar en el 2011), prioridad 2 (a realizar en función de la disponibilidad de recursos del PROCURA y de la organización en general en el periodo 2011-2012) y prioridad 3 (iniciativa diferida que se integrará en los sistemas de gestión habituales de la organización una vez finalizado el PROCURA a finales del año 2012).

Las áreas de cambio clave son cuatro: 1. Alineamiento y desarrollo del liderazgo personal (prioridad 2 fundamentalmente), 2. Alineamiento y desarrollo organizativo (prioridad 1) 3. Establecimiento y seguimiento de objetivos (prioridad 1) y 4. Comunicación vertical (prioridad 1).

a.3) Recomendaciones de los informes de diagnóstico

De acuerdo con el informe del “Análisis de Recomendaciones de los Informes de Diagnóstico del PROCURA” Revisión 2, que recoge su actualización semestral, hasta el 11 de noviembre de 2010 se han asignado un total de 773 recomendaciones; 377 al PROCURA, 155 al PAC y las restantes se consideran no aplicables, y que de las 377 acciones asociadas al PROCURA se han realizado 232 (83%).

2.2.9 Revisión de los Análisis Probabilistas de Seguridad

El proyecto IPE-APS de CN. Ascó se ha desarrollado en el marco del “Programa Integrado de Realización y Utilización de los APS’s en España” aprobado por el CSN en reunión de fecha 25 de junio de 1986. En el marco de este programa, el CSN requirió a CN. Ascó la realización de estos análisis mediante la carta CSN/ASC/12/87. Los análisis desarrollados son acordes con el alcance de la Carta Genérica 88-20 “Individual Plant Examination For Severe Accident Vulnerabilities” de la NRC:

- Nivel 1 de Sucesos Internos a Potencia
- Nivel 1 de Sucesos Internos en Otros Modos
- Nivel 2 de Sucesos Internos a Potencia
- Nivel 1 de Inundaciones Internas a Potencia
- Nivel 1 de Incendios a Potencia
- Análisis de Sucesos Externos (Sísmico y Otros Externos).

Posteriormente el proceso de revisión y actualización se fijó de acuerdo a la Guía de Seguridad 1.15 “Actualización y Mantenimiento de los Análisis Probabilistas de Seguridad”. Por último, hay que indicar que se ha publicado la Instrucción IS-25, de 9 de junio de 2010,

sobre criterios y requisitos sobre la realización de los análisis probabilistas de seguridad y sus aplicaciones a las centrales nucleares.

El proceso de actualización de los APS de C.N. Ascó en los últimos años no ha seguido las directrices de la G.S-1.15, en lo que se refiere a los plazos de actualización. Sólo se han realizado dos actualizaciones del Nivel 1 a potencia, mientras que los APS de Nivel 2, APSOM y APS de Incendios e Inundaciones Internas han sido, o están siendo actualizados, a raíz de la elaboración de la documentación a presentar para la renovación de la Autorización de Explotación.

En la RPS se identifican los distintos usos de los APS de la central, entre los que cabe destacar los siguientes: Regla de Mantenimiento, Monitor de Riesgo, Aplicación de Risk Based Testing (RBT) de válvulas de retención, Clasificación basada en Riesgo de Válvulas Motorizadas (carta genérica de la 96-05 USNRC), Programa de “Inspección en Servicio Informada en el Riesgo de Tuberías Clase 1 del código ASME (RI-SI)”, Clasificación basada en Riesgo de Válvulas Neumáticas (instrucción técnica del CSN CSN-IT-DSN-07/33), Evaluación de modificaciones de diseño, Evaluaciones de Cambios de Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, Mejoras en los Procedimientos de Operación.

De forma adicional, cabe destacar, la utilización del APS en el marco del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) del CSN. En este marco, se ha venido utilizando el APS tanto para la definición del indicador “Índice de Funcionamiento de Sistemas de Mitigación (IFSM)” como en la valoración de hallazgos.

El titular ha remitido a la DGPEM, junto a la solicitud de renovación de la Autorización de Explotación de CN. Ascó 1 y CN. Ascó 2, en septiembre de 2010, los siguientes APS:

- Nivel 1 de Sucesos Internos a Potencia, Edición 4
- Nivel 2 de Sucesos Internos a Potencia, Edición 2
- IPEEE “Sísmico”, Edición 2
- IPEEE “Otros Sucesos Externos”, Edición 2

CN Ascó presentó a la DGPEM el 27 de julio de 2010 una solicitud de aplazamiento de la entrega de algunos documentos que componen la “revisión del estudio probabilista de seguridad” y que deben acompañar a la solicitud de renovación de las Autorizaciones de Explotación, del 30/09/2010, que era la fecha establecida en la autorización de Explotación en vigor, a las fechas que se indican en el siguiente párrafo.

Esta demora se debió a que, los análisis (Incendios e Inundaciones, así como el APS en Otros Modos) cuya fecha de corte es anterior a la RPS, en esa fecha estaban siendo revisados, incluyendo cambios metodológicos que se han considerado necesarios, así como la actualización del estado de la Planta y experiencia operacional al 31/12/2009. Dicha solicitud de aplazamiento adjuntaba la siguiente propuesta de fechas para la presentación de los citados documentos:

- Nivel 1 de Incendios a Potencia Diciembre 2010
- Nivel 1 de Sucesos Internos en Otros Modos Marzo 2011
- Nivel 1 de Inundaciones Internas a Potencia Marzo 2011

Por Orden Ministerial de 24.09.10 se concedió dicho aplazamiento. El titular ha remitido a la DGPEM la Edición 2 de los tres documentos en el plazo establecido.

2.3.-Descripción del cumplimiento con la Normativa de Aplicación Condicionada

El Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) acordó en su reunión del día 19.05.10 establecer a Asociación Nuclear de Ascó – Vandellós II (ANAV) la Normativa de Aplicación Condicionada (NAC) asociada a la nueva Autorización de Explotación de la CN. Ascó y, a tal efecto, emitió la Instrucción Técnica Complementaria (ITC) de referencia CNASC/AS0/SG/10/02. En esta ITC se indican las normas cuyo análisis detallado de aplicabilidad se requiere al titular dentro de este programa

A continuación se presenta la descripción del análisis realizado por el titular de la central de cada norma requerida en la ITC.

RG 1.7 “Control of combustible gas concentrations in containment”. Rev. 3, marzo 2007

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “El titular deberá verificar la conformidad con la revisión de 2003 del 10 CFR 50.44 junto con la revisión 3 de la RG 1.7”.

El titular, en cumplimiento de la ITC sobre la NAC, ha presentado un análisis de cumplimiento de los requisitos de esta RG junto con la revisión de 2003 del 10CFR 50.44. Analiza el contenido de la norma, de la instalación frente a la norma y las acciones para el cumplimiento de la misma.

La nueva revisión del 10 CFR 50.44, de septiembre de 2003, elimina los requerimientos para los recombinadores de hidrógeno y para el sistema de purga, y relaja los requerimientos de los monitores de hidrógeno, para hacer corresponder estos requisitos con su importancia desde el punto de vista de la contribución al riesgo. Los requisitos dejan de ser aplicables únicamente al accidente base de diseño LOCA y se aplican también a los accidentes severos.⁶

La RG 1.7, rev. 3 describe métodos aceptables por la NRC para implementar los requisitos especificados en la revisión del 10 CFR 50.44 de septiembre de 2003. Esta revisión es aplicable a los sistemas de control de gases combustibles instalados en la contención para mitigar el riesgo asociado con la generación de gases combustibles generados en accidentes más allá de las bases de diseño, mientras que la rev. 2 solo era aplicable al control de las concentraciones de estos gases combustibles generados a continuación de un LOCA.

La posición reguladora recogida en el apartado C de la RG hace referencia a los sistemas de control de gases combustibles, a la monitorización de gases combustibles (Hidrógeno, en el

⁶ Esta evaluación la remitió CN Ascó en septiembre de 2010, de acuerdo con las bases de licencia de la central. Con posterioridad se produjo el accidente de la central nuclear de Fukushima, por lo que todo este análisis se ve sometido a reconsideración. Véase apartado 3 de esta PDT: Evaluación.

caso de Ascó), a los sistemas de mezclado de la atmósfera, a las distintas vías de producción de H_2 y a la propia integridad estructural de la contención.

Respecto a la revisión 3 de la RG, concretamente, y tras la evaluación preliminar realizada por el titular, el CSN requirió información detallada para demostrar la fiabilidad, capacidad y funcionalidad del sistema de purga de hidrógeno para el control de hidrógeno a largo plazo, en condiciones de accidente severo, incluyendo los sistemas de monitorización del hidrógeno y también la efectividad de los sistemas de mezclado de la atmósfera de la contención.

Además de lo anterior, el CSN consideró necesario verificar el cumplimiento de la revisión 2 de la propia RG-1.7, que establece la necesidad de disponer de capacidad de purga de la atmósfera de la contención en las condiciones post-accidente contempladas en dicha norma. Asimismo, se consideró que debía confirmarse el criterio de producción de hidrógeno por la oxidación de las vainas de combustible es el más conservador, de acuerdo con las modificaciones introducidas al respecto en esta revisión 2 de la guía, que establece se considere una oxidación del 5% en peso del material de las vainas, siempre que no sea inferior al 1% de su espesor, como criterio para la eficacia de los sistemas de control de gases combustibles.

Posición de CN Ascó

Para el control de la generación de Hidrógeno CN.Ascó dispone de recombinadores redundantes de clase sísmica I y alimentados de trenes eléctricos de salvaguardias independientes. Su operabilidad está requerida en los modos de operación 1 y 2, mediante la ETF 3/4.6.5. Por otro lado, se dispone de un sistema de toma de muestras para conocer el estado de la atmósfera de contención que es redundante y de categoría sísmica I.

Para la función de purga de la contención en condiciones post-accidente se dispone de un sistema de apoyo consistente en dos líneas de 2" provistas de válvulas interiores y exteriores a la contención, una para la dilución de la atmósfera y otra para el aporte de aire de servicios. Se contempla el uso de estas líneas en caso de fallo de los recombinadores, cuando la concentración de hidrógeno supera el 2.5% en peso. Esta situación es detectada mediante la alarma de sala de control AL-17 (8,7) *Alta concentración hidrógeno edificio de contención*, que se activa mediante los detectores TIA-5153 y TIA-5154. Esto es una condición de entrada al procedimiento IOF-40 *Mezcla explosiva O₂/H₂*, que lleva a establecer la purga de la atmósfera al alcanzar una concentración de H₂ del 3%.

Esta concentración se alcanzaría a los 12 días, en el caso más conservador de los contemplados en el EFS (figura 6.2-59), siendo en ese momento la presión y temperatura en la contención, de acuerdo con las figuras 6.2-4 y 6.2-5 del EFS, de 1.05Kg/cm² ab. y 43.3°C, valores que están muy por debajo de los límites contemplados en la tabla 6.2.61 del EFS para los materiales del sistema de purga de H₂, 10.5 Kg/cm² y 149°C, respectivamente.

Además de la justificación anterior, el titular proporciona la ficha técnica de la válvula motorizada de la línea de purga interior a contención, VM-8024, donde constan los valores de diseño y operación del componente. Asimismo, se aportan las órdenes de trabajo con resultado correcto de las pruebas estáticas de diagnosis de estas válvulas para comprobar que el actuador cumple con los requisitos indicados en la ficha técnica.

Con respecto a las válvulas manuales 80011 y 80012 exteriores a la contención de las líneas de 2" de suministro y purga, respectivamente, también se aportan los resultados históricos de las pruebas de fugas tipo C de estas válvulas, comprobando que en los últimos años se han obtenido resultados muy por debajo de los límites establecidos, incluso en los valores *as-found*.

Por otro lado, el titular confirma que el criterio utilizado para la oxidación de las vainas, que es del 5% del material, es superior a la oxidación del 1% del espesor.

Con respecto a los monitores de hidrógeno de la contención, CN.Ascó dispone de un sistema de toma de muestras redundante y sísmico de categoría I. Sin embargo, este sistema no proporciona una medición en continuo. Con la implantación de la modificación de diseño PCD 1/2-20720, se instalarán 8 detectores para monitorizar en continuo la atmósfera de la contención a partir de la medida en 8 puntos diferentes.

El titular de CN. Ascó ha enviado al CSN las cartas de ref. ANA/DST-L-CSN-2022 "Implantación del nuevo sistema de detección de hidrógeno en contención (PCD-20720)", de 27.11.09 y ANA/DST-L-CSN-2366 "Actualización del estado de implantación del Sistema de Detección de Hidrógeno en Contención en el marco de la Renovación de las Autorizaciones de Explotación de CN Ascó I y II", de 19.05.11. En dichas cartas se resumen las características del nuevo sistema de medida en continuo de la concentración de hidrógeno e indica que se encuentra completamente implantado en la unidad I (queda pendiente la retirada del antiguo) y que en la unidad II se prevé su implantación en la recarga R20 de noviembre de 2011. La implantación finaliza cuando, tras la instalación completa del nuevo sistema, se dispone de la documentación completa asociada a la implantación (incluidas pruebas).

R.G. 1.21 "Measuring, Evaluation, and Reporting Radioactivity in Solid Wastes and Releases of Radioactive Materials in Liquid and Gaseous Effluents from Light-Water-Cooled Nuclear Power Plants", rev. 2, junio 2009.

La R.G. 1.21, revisión 0, de diciembre de 1971 forma parte de las bases de licencia de la instalación.

La evaluación del CSN consideró que las diferencias entre la revisión 0 y la revisión 2 justificaban que el titular presentara el análisis de aplicabilidad tanto de esta RG, como de la norma ANSI/HPS N13.1-1999 "Sampling and Monitoring Releases of Airborne Radioactive Substances from the Stacks and Ducts of Nuclear Facilities", por lo que se incluyó en la ITC sobre la NAC como normativa que requiere análisis de detalle por parte del titular.

En su respuesta a la ITC, el titular analiza la situación actual de CN. Ascó respecto a cada uno de los apartados recogidos en la guía reguladora sobre la gestión de residuos sólidos y de efluentes líquidos y gaseosos. Las conclusiones del análisis realizadas por el titular sobre efluentes son las siguientes:

- Los diferentes informes sobre vertidos que la guía requiere, se efectúan siguiendo lo establecido en la IS-10.

- C.N. Ascó definirá plazos para la actualización de los datos meteorológicos.
- El análisis de la norma ANSI/HPS N13.1-1999 se efectúa de forma independiente.
- No se considera que el resto de las innovaciones incluidas en la nueva revisión de la guía supongan una mejora significativa para la seguridad nuclear o la protección radiológica.

Las conclusiones del análisis realizadas por el titular sobre la gestión de residuos sólidos son las siguientes:

Sobre la gestión de residuos sólidos la RG 1.21 menciona la necesidad de informar sobre los traslados de residuos radiactivos. Indica asimismo que no se requiere informar a las autoridades competentes sobre el inventario de los residuos almacenados temporalmente en las instalaciones, pero debe elaborarse un inventario para su control y estar a disponibilidad de cualquier posible requerimiento por el órgano regulador, incluyendo las inspecciones.

El titular menciona que la gestión de residuos sólidos se realiza de acuerdo con el Plan de Gestión de Residuos (PGR), que tiene las directrices establecidas en el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y su aprobación requiere la apreciación favorable del CSN. Basado en lo anterior, concluye que la revisión 2 de esta guía no supone mejora significativa para la seguridad nuclear y la protección radiológica de la instalación.

La información más actualizada respecto a lo indicado en el PGR de la central se recoge en la propuesta de cambio PC-005, revisión 0, apreciada favorablemente como revisión nº 4 del PGR por el Pleno del CSN el 30 de marzo de 2011.

En este documento la central informa de los procedimientos internos, en virtud de los cuales, elabora el inventario de los residuos almacenados temporalmente en la instalación y realiza su control.

RG 1.23 “Meteorological Monitoring Programs for Nuclear Power Plants”, Rev.1, marzo 2007

Esta guía describe cómo debe ser el programa de adquisición de datos meteorológicos básicos, para evaluar el impacto ambiental de las emisiones rutinarias y las que se producirían en caso de accidente base de diseño; además la guía establece los parámetros meteorológicos que se han de medir, las características de la ubicación de los instrumentos meteorológicos, el rango y precisión de los mismos, el mantenimiento e inspección que se les debe aplicar y las características del sistema de adquisición de datos.

La revisión 1 introduce algunos requisitos adicionales sobre la anterior, como mayor precisión en alguna de las medidas de los parámetros meteorológicos como la correspondiente a la temperatura diferencial, realización de chequeos diarios de los canales de instrumentación, inspección anual de los cables de soportado de la torre meteorológica y de los anclajes cada 3 años y contiene consideraciones especiales para emplazamientos en terrenos accidentados pudiendo ser necesaria instrumentación adicional para la medida de la temperatura y del viento.

La nueva revisión de la RG 1.23 tiene en cuenta la instrumentación digital que no existía en 1986; y además, la rev.1 de la RG 1.23 incluye la norma ANSI/ANS-3.11-2005 “Determining Meteorological Information at Nuclear Facilities”.

El titular, en cumplimiento de la ITC sobre la NAC, ha presentado un análisis de cumplimiento de los requisitos de esta RG, indicando que la propuesta de revisión 1 de la guía, de 1980, ya se utilizó como referencia para las mejoras realizadas a la torre actual y en la operativa del sistema de vigilancia meteorológica. Por otra parte, concluye que las modificaciones introducidas con la nueva revisión no suponen desviaciones significativas con relación al diseño existente en CN. Ascó, ni introducen mejoras apreciables para la seguridad nuclear o la protección radiológica, por lo que CN. Ascó considera que cumple de forma satisfactoria con el contenido de la revisión actual de la guía.

RG 1.32, “Criteria for Power Systems for Nuclear Power Plants”, rev 3, marzo 2004

La RG incluida como base de licencia en CN. Ascó es la RG 1.32 en Revisión 2 de febrero de 1977, que endosa la norma IEEE-308-1974. Esta norma establece criterios de diseño, operación y pruebas y documentación de los sistemas de potencia de corriente alterna, corriente continua, e instrumentación y control relacionados con la seguridad, con la finalidad que los mismos cumplan sus requerimientos funcionales frente a los sucesos base de diseño aplicables. Esta RG, en conjunto con la IEEE 308 endosada, es la que establece los criterios principales para los sistemas eléctricos relacionados con la seguridad, desarrollando los criterios generales 17 y 18 del Apéndice A del 10CFR50.

La revision 3 endosa la norma IEEE-308/2001 “Criteria for Class 1E Power Systems for Nuclear Power Generating Stations”, que constituye un método aceptable para la NRC en cuanto al diseño, operación y pruebas de los sistemas de potencia relacionados con la seguridad de centrales nucleares, endosando la citada norma con una única excepción de aplicación a sistemas de corriente continua compartidos entre varias unidades de un mismo emplazamiento, que no está aceptado por la RG-1.81 Rev.1 “Shared Emergency and Shutdown Electric Systems for Multi-Unit Nuclear Power Plants”.

El titular analiza el grado de cumplimiento en CN. Ascó respecto a las diferencias entre la IEEE-308-2001 y la IEEE-308-1974.

El análisis realizado por el titular determina que CN. Ascó cumple razonablemente lo exigido por esta guía reguladora. La principal discrepancia es la referente al nuevo apartado 4.4 “Design Basis”, respecto a la recopilación de las bases de diseño que actualmente se encuentran dispersas en varios documentos. En cualquier caso la agrupación de dicha información en un solo documento no supondría una mejora significativa para la seguridad nuclear o la protección radiológica.

RG 1.45: “Guidance on monitoring and responding to reactor coolant system leakage”, Rev.1, mayo 2008.

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “Se debe analizar en detalle la conformidad con las posiciones reguladoras C1.3 (al objeto de

verificar si ha realizado un análisis sistemático para definir el conjunto de componentes críticos sometidos a vigilancia), C2.1 y C3.2 (i) de la revisión 1 de la RG 1.45”.

El objeto de esta guía es dar cumplimiento al Criterio general de diseño (GDC) 14 “Barrera de Presión del Refrigerante del Reactor” y al GDC 30 “Calidad de la Barrera de Presión del Refrigerante del Reactor” establecidos en el Apéndice A del 10 CFR 50 y a la sección 10 CFR 50.55a “Códigos y Normas”, el cual requiere que el diseño, fabricación, instalación y pruebas de la barrera de presión del refrigerante del reactor, se hagan de forma que se asegure una muy baja probabilidad de ocurrencia de una fuga anormal, cuya propagación pueda conducir a un fallo importante.

CN. Ascó tiene como base de licencia la revisión 0 de la RG 1.45. La revisión 1 mantiene casi todas las exigencias de la revisión 0, detalla más algunas de ellas e introduce la posibilidad de optar por nuevos sistemas de detección de fugas.

La revisión 1 es más extensa que la revisión original, así como más explícita y clarificadora en la descripción de los conceptos y criterios que hay que tener en cuenta para seleccionar los sistemas de detección de fugas de refrigerante a través de la barrera de presión.

Algunas de las novedades que introduce la nueva revisión son las siguientes:

- *C1 posición general*, incluye, como novedad, el requisito de vigilar las fugas entre sistemas y las fugas de componentes críticos.
- *C2 posición relativa a la monitorización de fugas*, exige mayor sensibilidad en la detección de fugas y considera otros métodos de detección además de los incluidos en ETF.
- *C3 posición relativa a la operación*. Totalmente nueva, requiere a las plantas el desarrollo de procedimientos de operación adecuados para seguimiento de tendencias de fuga identificada y no identificada y toma de acciones en función de la evolución de las fugas cuando están por debajo de los límites de ETF.
- *C.4 posición sobre ETF*, requiere como novedad que se introduzcan límites en ETF para la fuga entre sistemas.

De acuerdo con la evaluación realizada por el titular CN. Ascó estima que cumple razonablemente lo requerido por la presente revisión de la guía, y que las modificaciones introducidas por ella no suponen mejoras significativas respecto al sistema de detección de fugas existente en C.N. Ascó, ni incrementos apreciables para la seguridad nuclear o la protección radiológica.

RG 1.53 “Application of the Single-Failure Criterion to Nuclear Power Plant Protection Systems”, rev. 2, noviembre 2003.

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “Se debe realizar un análisis de detalle para verificar que el diseño de las interfases mecánicas de los sistemas de protección de planta está conforme a lo establecido en la revisión 2 de la RG-1.53 sobre el cumplimiento del criterio de fallo único”.

El titular analiza las diferencias entre la revisión 0 de la RG-1.53, actual base de licencia de CN. Ascó, y la presente revisión 2. Más concretamente, estudia, concepto a concepto, las diferencias entre la norma IEEE-379-1972 y la norma IEEE-379-2000, endosadas por las revisiones 0 y 2 de la RG-1.53, respectivamente, además de los comentarios complementarios que realizan las guías reguladoras a la IEEE-379.

La revisión 0 de la RG 1.53 endosaba el estándar IEEE 379-1972 como *guía en pruebas (trial-use)* y dejaba abierta la posibilidad de que el estándar pudiera sufrir modificaciones con la experiencia en su aplicación.

En octubre de 2003 se editó la revisión 1 de la RG-1.53, que endosaba el estándar IEEE 379-2000 como guía de aplicación del criterio de fallo único a las partes eléctrica y de instrumentación y control de los sistemas de seguridad.

Sólo un mes después, en noviembre de 2003, se emitió la revisión 2 de la misma guía, que mantiene la validez del 379-2000 para la aplicación del criterio de fallo único a las partes de suministro eléctrico, instrumentación y control de los sistemas de seguridad, aunque para los reactores en operación limita el alcance de su aplicación a los sistemas de protección, entendidos estos como subconjunto de los sistemas de seguridad. Así mismo recomienda “fuertemente” (pero no requiere) la aplicación de los estándares 603-1991 y 379-2000 en todo su alcance (sistemas de seguridad y no sólo sistema de protección) para modificaciones futuras.

La NRC realizó esta aclaración debido al diferente alcance de los estándares IEEE-279-1971, que aplica a los “sistemas de protección”, e IEEE-603-1991, que aplica a los “sistemas de seguridad”. El estándar IEEE-379-2000 aplica igualmente a los sistemas de seguridad.

El estándar IEEE-379-2000 incluye dentro de su alcance, además de los sistemas eléctricos, las interfaces con sistemas mecánicos (por ejemplo *tubings* de instrumentación), las cuales se deben considerar como parte del sistema eléctrico.

Conforme a la definición contenida en el IEE-279-1971 el “sistema de protección” incluye todos los dispositivos mecánicos, eléctricos y circuitería involucrados en la generación de las señales asociadas a la función de protección, incluyendo desde los sensores hasta los dispositivos finales de actuación. Las señales asociadas a la función de protección incluyen aquellas que provocan el disparo del reactor y las que inician las salvaguardias, como el aislamiento de la contención, rociado del núcleo, inyección de seguridad, etc.

La rev.2 de la RG 1.53 sería aplicable a las plantas actualmente en operación, caso de CN Ascó, limitando el alcance del estándar IEEE 379-2000 a los sistemas de protección, entendidos estos como un subconjunto de los sistemas de seguridad.

Cabe indicar que de acuerdo con las definiciones de los estándares IEEE 279-1971 y 379-2000, las partes mecánicas (*tubings* de instrumentación p ej.), forman parte del sistema de protección y deben estar diseñados para cumplir el criterio de fallo único.

Así mismo cabe indicar que, de acuerdo con la definición del estándar IEEE 279-1971, la iniciación de los sistemas de salvaguardia es una función de protección, es decir, es parte del sistema de protección y por tanto debe estar diseñada y construida de acuerdo con los estándares IEEE 279-1971 y 379-2000.

Posición del titular

Mediante carta del 31 de enero de 2011 (ref.9) el titular presentó su análisis del cumplimiento de esta normativa. Posteriormente completó esta información con la suministrada en la carta del 19 de mayo de 2011 (ref.11). El alcance de este análisis ha comprendido los *tubings*, como interfase mecánica de la instrumentación de los sistemas de protección del reactor y de la actuación de las salvaguardias tecnológicas. En dicho análisis se han verificado las características de independencia y redundancia del diseño como mejor manera de garantizar el criterio de fallo único, identificando las vulnerabilidades frente al fallo único que se indican a continuación:

- Caso singular 1: Los *tubings* de los interruptores SP-7009/10/11 de presión del circuito de aceite de autoparada de la turbina, que producen señal de disparo del reactor por disparo de turbina por encima de P-8, comparten líneas entre ellos y además con otros instrumentos no de seguridad. El titular indica que el proceso al que están conectados estos instrumentos no está diseñado como de clase de seguridad. Respondiendo a las cuestiones planteadas por el CSN, el titular ha analizado los accidentes de enfriamiento del primario en los que este disparo se identifica como “PRINCIPAL” en el diagrama lógico J-805.18, Rev.4 *Matriz de funciones de protección según los incidentes postulados*. Según el titular, el análisis de accidentes no da crédito a este disparo en ningún caso, considerándose como disparo de respaldo para detener la sobrepotencia frente a un enfriamiento del núcleo.

En estos accidentes los disparos frontales de protección del reactor son el de alto flujo neutrónico, sobrepotencia, sobretemperatura y baja presión del presionador. También se ha analizado el fallo hipotético del disparo del reactor tras el disparo de la turbina, concluyendo que el escenario sería similar al de una pérdida de agua de alimentación normal, al producirse el aislamiento de agua de alimentación y el propio disparo de la turbina por alto nivel en los GV. La protección del núcleo dependería de los disparos por alto flujo neutrónico, sobrepotencia o sobretemperatura y baja presión del presionador, estos sí de seguridad.

Por las razones expuestas, el titular considera que el criterio de fallo único no resulta aplicable a esta instrumentación, aunque, no obstante, se ha generado una acción del PAC con el fin de corregir la información del citado diagrama lógico.

- Caso singular 2: Los instrumentos de medida del caudal del RCS, TF-0414/5/6, TF-0424/5/6 y TF-0434/5/6 (lazos 1, 2 y 3, respectivamente) comparten la rama de referencia, lo cual se había identificado como un potencial caso de incumplimiento del criterio de fallo único. El titular indica que la rotura de dicha rama produciría el disparo del reactor en coincidencia 2 de 3 por encima de P-8 al transmitirse el mismo fallo a los tres instrumentos conectados en el mismo lazo. Si bien esto es cierto, finalmente el análisis en profundidad de la normativa aplicable al criterio de fallo único parece indicar que este diseño sería aceptable, puesto que no se pierde la función requerida, que sería el disparo del reactor.

Sin embargo, el titular estima necesario implantar medidas compensatorias para permitir detectar este fallo, consistentes en efectuar una inspección visual a metal descubierto de las soldaduras de las líneas sensoras en su conexión con el RCS, abarcando el 100% de las áreas de interés. Dichas inspecciones se realizarán en la primera parada de recarga de cada grupo que tenga lugar tras la definición de dichas medidas compensatorias, estableciéndose a continuación una frecuencia de inspección de un lazo en cada parada de recarga siguiente.

El titular informa de que estas medidas se han implantado en la recarga 21 del grupo 1, habiéndose incorporado al MISI. Para la implantación en la unidad 2 se ha generado una acción del PAC, siendo el objetivo de implantación la próxima recarga nº20 de dicho grupo.

- Caso singular 7: Los transmisores de presión de la cámara de impulsos de la turbina TP-0446 y TP-0447 (que generan el permisivo P-13 de potencia para la generación, a su vez, del permisivo P-7, condicionante de varios disparos del reactor originados en el RCS) comparten línea sensora con otros instrumentos no clase, por lo que un fallo en estos se transmitiría, pudiendo, en el peor de los casos, no producirse P-13. Según el titular, este fallo no impediría la formación de P-7 a partir de P-10, que es una señal que sí es de seguridad, producida por la instrumentación nuclear.

El titular considera que estos TPs, al no ser de seguridad, producen una señal hacia el sistema de protección del reactor que realmente es de respaldo de la que produce la instrumentación que sí es de seguridad. Por este motivo, se considera que no aplica el criterio de fallo único a esta instrumentación.

RG 1.75 “Physical Independence of Electric Systems”, rev.3, febrero de 2005

Esta RG endosa la IEEE 384-1992 “Standard Criteria for Independence of Clase 1E Equipment and Circuits” con cinco posiciones reguladoras que complementan o aclaran requisitos de la IEEE.

CN. Ascó tiene como base de licencia la revisión 2 de la guía reguladora, que endosa la norma IEEE-384-1974.

El titular analiza las modificaciones incorporadas por la IEEE-384-1992 respecto a la edición de 1974, y el grado de cumplimiento de las mismas en CN. Ascó.

El titular concluye que el diseño de C.N. Ascó cumple parcialmente con la revisión 3, con las siguientes desviaciones:

- Dentro de pupitres, consolas y armarios de sala de control, la separación de los circuitos de tren N con los del Tren A ó B es inferior en algunos puntos a 1 pulgada, al haber sido especificados los equipos con anterioridad a la emisión de la guía, tal como se indica en el Apéndice 3A del Estudio de Seguridad.
- Dentro de pupitres, consolas y armarios de sala de control, la separación de los circuitos de canal 2 con canal 1 ó tren A y los de canal 4 con canal 3 ó tren B, es

inferior en algunos puntos a 1 pulgada, por el mismo motivo indicado en el punto anterior.

- Los cables Cablenor no cumplen con la IEEE-383, habiéndose realizado un análisis justificativo en el anexo III del Análisis de Riesgo de Incendios (ARI).
- Los cables no están marcados cada 1,5 metros sino en puntos singulares (inicio, final, pasamuros, cambios de dirección bandejas, etc.), según procedimiento PME-0116.
- El análisis de cumplimiento con la revisión 2 de la guía, contenido en el Apéndice 3A del Estudio de Seguridad no incluye el resumen de análisis de cumplimiento con los requisitos de la IEEE-384, según se solicita en la posición 2, de la revisión 3 de la guía.
- Las bandejas abiertas y/o cerradas de C.N. Ascó cumplen con NEMA VE 1-1971, no estando verificado si cumplen con NEMA VE 1-1991.
- Existen algunos conductos de salas de baterías de grupo 1 y 2 que no son metálicos y existen acciones de mejora, según informe de referencia DST 2010-129.

RG 1.78 “Evaluating the Habitability of a Nuclear Power Plant Control Room during a Postulated Hazardous Chemical Release”, rev. 1, diciembre 2001.

Esta guía se describe las hipótesis aceptables para asegurar la habitabilidad de la sala de control durante y después de la liberación de productos químicos peligrosos, desde fuentes estacionarias o móviles, internas o externas a la instalación, y describe los criterios aceptables para la protección de los operadores de Sala de Control. La revisión 1 de la guía incorpora el contenido de la RG 1.95 “Protection of nuclear power plant control room operators against an accidental chlorine release”

Actualmente, CN. Ascó tiene como base de licencia la revisión 0 de la guía reguladora 1.78. El titular ha analizado del contenido de la revisión 1 de la guía, las modificaciones introducidas respecto a la revisión anterior y su afectación a la central, concluyendo que CN. Ascó cumple con lo establecido en la guía, a excepción de lo especificado en relación al diseño sísmico del sistema de detección de sustancias tóxicas.

A partir del análisis realizado acerca de los requisitos sísmicos del sistema de detección de sustancias tóxicas requeridos en la revisión 1 de la guía, de las mejoras en términos de seguridad que implicaría una modificación de diseño para adaptar el sistema actual a estos requisitos, así como la valoración de posibles acciones de mejora a implantar en el sistema

RG 1.116 “Quality Assurance Requirements for Installation, Inspection, and Testing of mechanical equipment and systems”, rev. 0 –R, mayo 1977

Esta guía endosa la norma ANSI N45.2.8-1975, “Supplementary quality assurance requirements for installation, inspection and testing of mechanical equipment and systems for the construction phase of nuclear power plants”, referida a la fase de construcción,

como adecuada para cumplir los requisitos del Apéndice B del 10 CFR50, y la suplementa con tres posiciones reguladoras.

La guía indica que las actividades cubiertas por el código ASME están enfocadas principalmente a garantizar la barrera de presión, y que no todas las actividades importantes para la seguridad quedan cubiertas por el código. Este no cubre requisitos para asegurar la operabilidad de los componentes, por este motivo endosa la ANSI N45.2.8 -1975 como norma aceptable para esa tarea.

La RG 1.116, rev. 0-R no es Base de Licencia de CN Ascó y tampoco lo es la norma ANSI N45.2.8-1975, pero sí lo son las normas ANSI contempladas en la Sección 8 de ésta última, algunas de ellas en edición posterior a la indicada en esa Sección.

El análisis preliminar de CN Ascó concluía que los requisitos y guías a los que se refiere la normativa recomendada (ANSI N45.2.8-1975) por la RG 1.116, son equivalentes a los contemplados en el Manual de Garantía de Calidad de CN Ascó, que en sus diversos apartados desarrolla los requerimientos y guías de las normas de la IAEA (OIEA) 50-C/SG-Q-2001 “Garantía de calidad para seguridad en CCNN y otras instalaciones nucleares” y el apéndice B del 10CFR 50.

En la evaluación realizada por el CSN, se concluyó que era necesario analizar en profundidad la aplicabilidad de esta RG a CN Ascó, porque la RG 1.116 es base de licencia para el resto de centrales de su tipo, por ej. CN Almaraz y CN Vandellós II, y el análisis preliminar no permitía descartar su aplicabilidad.

El análisis de CN Ascó concluye que los requisitos y guías a los que se refiere la normativa analizada (ANSI N45.2.8-1975) por la RG 1.116, son equivalentes a los contemplados en el Manual de Garantía e calidad de CN Ascó, que en sus diversos apartados desarrolla los requerimientos y guías de las normas de la IAEA (OIEA) 50-C/SG-Q-2001 “Garantía de calidad para seguridad en CCNN y otras instalaciones nucleares” y el apéndice B del 10CFR 50, no suponiendo la aplicación de ésta guía una mejora respecto al nivel de seguridad nuclear y protección radiológica, existentes.

RG-1.137 “Fuel-Oil Systems for Standby Diesel Generators”, rev. 1, octubre 1979

Esta RG describe un método aceptable para la NRC de cara al cumplimiento con los criterios relativos a sistemas de fuel-oil para generadores diesel de emergencia y a la adecuada calidad del fuel-oil. Esta RG endosa la norma ANSI N195-1976 “Fuel Oil Systems for Standby Diesel-Generators”, reflejando una serie de posiciones reguladoras en relación con la aplicación de la misma.

La guía reguladora RG-1.137 no es base de licencia de CN. Ascó. Para evaluar el grado de cumplimiento de CN. Ascó con esta guía reguladora el titular ha analizado el cumplimiento con cada uno de los apartados de la norma ANSI endosada, incidiendo en aquellos puntos enmendados por posiciones de la guía.

De acuerdo con la evaluación efectuada el titular concluye que CN. Ascó cumple razonablemente con los requisitos de esta guía reguladora.

RG 1.153: “Criteria for Safety Systems”, rev. 1, junio 1996

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “Se debe analizar en detalle la RG 1.153, rev. 1 en lo relativo al aislamiento de la ventilación de diversos edificios que contengan equipos de seguridad y conexión de la ventilación de emergencia/filtración donde aplique. En función de los resultados de éste análisis se considerará si es necesario extenderla a otros sistemas de la central”.

La revisión 1 de esta guía endosa la IEEE 603-1991 “IEEE Standard Criteria for Safety Systems for Nuclear Power Generating Stations” (que sustituye a la IEEE 279-1971 “Criteria for Protection Systems for Nuclear Power Generating Stations”, norma con la que está licenciada actualmente CN. Ascó). En ella se establecen los criterios de diseño funcionales mínimos de las partes de instrumentación y control de los sistemas de seguridad de las centrales nucleares. Estos criterios se aplicarán a aquellos sistemas especificados para mantener la seguridad y proteger la salud del público, mitigando mediante su funcionamiento las consecuencias de los accidentes base de diseño. La intención de esta norma es proporcionar prácticas de seguridad aplicables al diseño y evaluación de la fiabilidad y actuación de los sistemas de seguridad.

Esta revisión de la guía amplía su alcance, desde los sistemas de protección a todos los sistemas de seguridad, considerando los primeros como un subconjunto de los segundos. Otra novedad de la RG-1.153 y de la IEEE-603-1991, es que contemplan los criterios de diseño para la utilización de sistemas digitales en sistemas de seguridad, mediante la incorporación de otras normas como la IEEE-7-4.3.2-1993 “IEEE standard criteria for digital computers in safety systems of nuclear power generating stations”.

El análisis del titular estudia el grado de cumplimiento con la revisión 1 de la RG-1.153, en la generación de las señales de aislamiento de la ventilación convencional y de actuación de la ventilación de emergencia, correspondientes a los edificios que albergan equipos relacionados con la seguridad.

El titular concluye que los sistemas de ventilación de CN. Ascó contemplados en el alcance de la Instrucción Técnica Complementaria CNASC/AS0/SG/10/02, cumplen razonablemente con lo requerido por la guía.

RG 1.156 “Environmental Qualification of Connection Assemblies for Nuclear Power Plants”, rev. 0, noviembre 1987

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “Se debe analizar en detalle la RG 1.156, rev. 0, identificándose las diferencias entre la IEEE-572-1985 y las normas utilizadas hasta la fecha por C.N. Ascó”.

La guía R.G. 1.156 endosa sin excepciones la norma IEEE-572-1985, indicando que utilizada juntamente con la RG-1.89, es un método aceptable para satisfacer los requisitos reguladores de la NRC (10 CFR 50.49). La guía es aplicable a instalaciones con permiso de construcción posterior al 30/11/1987 o con solicitud de permiso de explotación posterior

al 30/05/1988 o a las que voluntariamente se comprometan a cumplirla, por lo que la aplicación directa a CN. Ascó no sería inmediata. Ni la guía ni la norma IEEE-572-1985 son base de licencia de CN. Ascó.

En el preanálisis de la norma, C.N. Ascó afirmó que en general, ni los conectores ni los sellos utilizados contemplan el cumplimiento con la RG-1.156, habiéndose analizado la calificación de los conectores mediante los requisitos de la RG-1.89, la RG-1.100, el NUREG 588 y las normas IEEE-323-1974, IEEE-383-1974 e IEEE-344-1975, conjuntando entre ellas el espíritu de la RG-1.156 y de la IEEE-572-1985. Por último, CN. Ascó concluyó que los últimos modelos de conectores adquiridos (Namco, Patel y EGS) cumplían con los requisitos de la IEEE-572-1985.

Para la calificación ambiental de los equipos eléctricos e instrumentación Ascó ha utilizado, al menos, el cumplimiento con la IEEE-323-1971 y el NUREG-0588, “Interim staff position on environmental qualification of safety related electrical equipment”. Sin embargo la mayoría de los equipos están calificados de acuerdo con la IEEE-323-1974. Esta norma da indicaciones genéricas para la calificación de cualquier equipo clase 1E, mientras que la norma IEEE-572-1985 establece directrices específicas para la calificación de conectores, junto con los conductores o cables a los que van unidos, y el sellado ambiental de la unión.

El titular ha analizado las posibles diferencias existentes entre los requisitos establecidos en la RG-1.156 y la IEEE-572, con la normativa utilizada por C.N. Ascó en la calificación de los conectores.

El titular concluye que cumplen con la guía aquellos conectores para los cuales se referencia el cumplimiento explícito con la misma o con la IEEE-572; así como también aquellos otros que cumplen los requisitos de la IEEE-323 junto con los de la IEEE-344, puesto que el contenido de estas normas, enfocando al caso particular de los conectores, es equivalente al establecido de forma específica por la IEEE-572.

RG-1.158 “Qualification of Safety-Related Lead Storage Batteries for Nuclear Power Plants”, rev. 0, febrero 1989

La RG-1.158 endosa la IEEE-535-198, sin excepciones. C.N. Ascó dispone de baterías de plomo fuera de contención, siendo por tanto aplicable lo que establece la guía.

El requisito básico de la guía es que las baterías instaladas con posterioridad a 1989 deberán cualificarse de acuerdo con los requisitos de la norma IEEE-535-1986.

Ascó manifestó que no tiene ni la guía reguladora ni la IEEE endosada en sus bases de licencia. En relación a la calificación de las nuevas baterías modelo Tudor, 26GroE2600, expuso que el dossier de las mismas se encuentra todavía en fase de elaboración y que dicho dossier justificará el cumplimiento con las prácticas de la IEEE-535-1986.

La evaluación del CSN consideró que para concluir que C.N. Ascó cumplía con los requisitos de la RG-1.158 y de la IEEE-535-1986 endosada, se requería conocer los resultados del dossier de calificación en elaboración de las baterías modelo Tudor, 26GroE2600 y su análisis posterior, proponiéndose por tanto que la R.G.-1.158 se incluyese en la ITC como normativa sometida a análisis.

En la carta de respuesta a la ITC de la NAC (ANA/DST-L-CSN-2281 de 31.01.11), C.N. Ascó contestó que se encontraba en proceso de elaboración el dossier de calificación de las nuevas baterías modelo 26 GroE2600, esperando tener confeccionado dicho dossier antes de final del mes de marzo de 2011. Posteriormente, en la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2336 de 14.04.11 el titular informa que ha finalizado el proceso de calificación de las nuevas baterías modelo 26 GroE2600, quedando formalizado mediante la Addenda 01 al dossier 112.00.99 de fecha 15.02.11.

RG 1.204: “Guidelines for Lightning Protection of Nuclear Power Plants”. Rev. 0, noviembre 2005

La RG 1.204 aplica al diseño e instalación de sistemas de protección frente a rayos, de cara a asegurar que los transitorios eléctricos resultantes de fenómenos de rayos no causen inoperabilidad de sistemas relacionados con la seguridad o la actuación espuria de tales sistemas.

La RG 1.204 se basa en el NUREG/CR-6866 “Technical Basis for Regulatory Guidance on Lightning Protection in Nuclear Power Plants”, de julio 2005, el cual a su vez hace referencia a la NFPA 780 de 2004 “Standard for the Installation of Lightning Protection Systems”, como guía para el diseño de la protección contra descargas atmosféricas y endosa cuatro normas IEEE.

C.N. Ascó cuenta con la siguiente protección contra descargas atmosféricas:

- Diecinueve pararrayos en cada edificio de contención: uno situado en el centro de la cúpula, seis en una circunferencia interior y doce en la circunferencia exterior.
- Seis pararrayos en cada edificio de turbina.
- Un pararrayos en la torre meteorológica.
- Dieciséis pararrayos en la torre de tiro natural.
- Un pararrayos en el edificio de almacén y talleres.
- Un pararrayos en la emisora de radio.
- Un pararrayos en el centro de emergencias de Mora d'Ebre.

ANAV elaboró el informe DST. 2009188, “Analizar la normativa de referencia aplicable al diseño de C.N. Vandellós en relación con el diseño del sistema de protección contra rayos” en el que se hace una comparación entre las diferentes normativas existentes. Dicho informe concluye que las normas españolas por las que ha optado, UNE-EN 62305, “Protección contra el rayo” y UNE 21186, “Protección de estructuras, edificaciones y zonas abiertas mediante pararrayos con dispositivo de cebado”, resultaban adecuadas para la protección contra descargas atmosféricas.

Estas conclusiones son válidas para su aplicación a C.N. Ascó y actualmente se encuentra en fase de finalización la realización de un estudio, para identificar las necesidades de protección contra descargas atmosféricas, completando las protecciones existentes para que resulten adecuadas a lo requerido por la normativa aplicable.

En la inspección realizada por el CSN los días 1 a 3 de marzo de 2011 (acta CSN/AIN/AS0/11/903), los representantes de C.N. Ascó manifestaron que se había ya

finalizado el estudio para identificar las necesidades y completar las protecciones existentes y presentaron a la inspección el documento “Propuesta técnica para la protección externa contra el rayo de las instalaciones de la central nuclear de Ascó”, de fecha 11.02.11, realizado por una empresa externa (INGESCO), en relación con la cual los representantes de la central informaron que estaba homologada como empresa suministradora de servicios.

En el citado estudio se indica que los cálculos se han realizado según la norma UNE 21186, modificada en noviembre de 2009 para su adaptación a la norma UNE EN 62305, y entre la normativa de referencia figura la citada UNE EN 62305 y la sección SU-08 del código técnico de edificación del año 2009 (CTE SU-08). La fecha propuesta en el estudio referido para finalizar los trabajos es diciembre de 2011.

GL-79-046 “Containment Purging and Venting During Normal Operation – Guidelines for Valve Operability” y GL-79-054 “Containment Purging and Venting During Normal Operation”

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “Se debe verificar la conformidad del diseño del sistema de purga e igualación de presiones de la contención con cada uno de los puntos de la BTP 6-4, revisión 3 y con el punto 7 de la GL 82-16 “NUREG-0737 Technical Specifications” y, en función de los resultados, revisar la consistencia de la ETF 3/4.6.1.8 con las especificaciones técnicas estándar (NUREG 0452, rev.5, draft)”.

Se analizan las normas GL-79-046 y GL 82-16 de manera conjunta.

Estas cartas genéricas requieren un análisis para demostrar la operabilidad de las válvulas de aislamiento de la contención de los sistemas de purga y venteo, de forma que se asegure el cierre estanco de las mismas en las condiciones de accidente base de diseño (ABD), así como su resistencia estructural frente a la contrapresión esperada en el recinto en esas circunstancias. El alcance del análisis se especifica en la GL 79-046, ampliado mediante la BTP CSB 6-4 y el IE Bulletin 79-01A. Además, la GL 79-054 establece medidas compensatorias hasta completar dichos análisis de operabilidad, las cuales se resumen a continuación:

- 1) Cuando la integridad de la contención sea requerida (en modos 1 a 4) la operación de la purga y venteo debe limitarse en su duración tanto como sea posible y efectuarse sólo cuando se precise mejorar las condiciones ambientales en la contención para realizar trabajos relacionados con la seguridad.
- 2)(a) En los modos 1 a 4 las válvulas de aislamiento de diámetro superior a 3” deberán mantenerse cerradas hasta garantizar que están operables frente a las condiciones de accidente y que el cierre se produciría dentro del tiempo especificado; (b) Debe garantizarse la disponibilidad de las señales de actuación automática en cualquier caso posible de inhibición de alguna de dichas señales.

La posición transmitida inicialmente por el titular en su evaluación preliminar de la carta ANA-DST-L-CSN-2054, de febrero de 2010, manifestaba que estas normas no introducían ningún requisito que no estuviese ya incorporado al diseño del sistema, basado en la revisión 2 de la BTP.

Por parte del CSN se consideró que el titular debería analizar en detalle la conformidad del diseño del sistema de purga e igualación de presiones de la contención con cada uno de los puntos de la revisión 3 de la BTP y con el punto 7 de la GL 82-16, que requiere que las válvulas de purga de la contención estén enclavadas cerradas, excepto para actividades relacionadas con la seguridad, siendo estas las correspondientes a las válvulas de 8" a las que aplican los requisitos de la BTP. Además, y coherentemente con ello, se consideró necesario revisar la consistencia de la ETF 3/4.6.1.8 con el estándar NUREG-0452, rev.5, draft.

Lo requerido por el CSN se recogió en el punto 1 de la ITC CNASC-AS0-SG-10-02 sobre la renovación de la autorización de explotación de ANA.

Posición del titular

La respuesta al punto 1 de la citada ITC fue transmitida por el titular en su carta ANA/DST-L-CSN-2281, del 31 de enero de 2011, y posteriormente complementada mediante la información aportada durante las reuniones celebradas en el CSN entre ambas partes los días 6 de abril y 16 y 17 de mayo de 2011, así como en correos electrónicos posteriores.

Con respecto al punto B1A de la BTP, que requiere demostrar la operabilidad y resistencia estructural de las válvulas de aislamiento de la contención del sistema de purga en las condiciones de presión del ABD, el titular presenta un análisis que considera demuestra la funcionalidad de las válvulas, que se resume a continuación:

- Para las válvulas de 12", neumáticas: Se ha realizado una prueba estructural hidrostática con mariposa parcialmente abierta y con presión de aire de 8Kg/cm² mantenida durante 30'; una prueba de fugas con mariposa cerrada y presión de aire a 6.6 Kg/cm² durante 10' y, finalmente, una prueba de estanquidad neumática con escalones de presión hasta 10Kg/cm², mantenidos 10 minutos. Además, se ha verificado la capacidad de los actuadores mediante la extrapolación de los resultados de un prototipo de 6", para concluir que el par de accionamiento es superior al par resistente para las distintas posiciones de la mariposa. Además, el titular hace constar que los actuadores son similares en marca y modelo a los de VA2, cuyos resultados fueron evaluados por el CSN con resultado aceptable, también dentro del contexto de la NAC para esta central.
- Para las válvulas de 2" se analiza la capacidad funcional de la VM-8024, motorizada y situada dentro de contención en la línea de dilución de H₂, cerrada en operación normal. Respecto a la resistencia estructural se aporta su ficha técnica, donde consta una presión diferencial máxima de 68.7 psi, así como las pruebas de diagnóstico de válvulas, incluyendo prueba estática para comprobar que el actuador cumple con los requisitos de la ficha técnica. También se aportan los resultados de las pruebas de fugas tipo C, conforme al apéndice J del 10CFR50 para las válvulas manuales 8011 y 8012, situadas en las líneas de suministro de aire de servicios y dilución de H₂, respectivamente, exteriores y enclavadas cerradas en operación normal.

Respecto a la funcionalidad de estas válvulas, el titular indica que esta sería requerida a los 10 días del accidente, en unas condiciones de presión plenamente admisibles por las características de las válvulas.

- Para las válvulas de 48", neumáticas: Se ha realizado una prueba estructural hidrostática con mariposa parcialmente abierta y con presión de aire de 8Kg/cm² mantenida durante 30' y una prueba de fugas con mariposa cerrada y presión de aire a 6.6 Kg/cm² durante 10'. Además, se ha probado la capacidad de los actuadores mediante la extrapolación de los resultados de un prototipo de 6", para concluir que el par de accionamiento es superior al par resistente para las distintas posiciones de la mariposa, excepto cuando el eje está situado aguas arriba del disco. El titular hace constar que se realizó un estudio complementario para confirmar que la válvula cerraría en las condiciones de LOCA. Este estudio, identificado como R390 000 475 *Flow Interruption Capability Test of ENDROMIS valve DN1200-Mechanical Annalysis*, está fuera del alcance de esta PDT.
- Respecto a los puntos B1D, B1E y 5A de la BTP, el análisis del titular incluye información sobre la redundancia de las señales de aislamiento de la ventilación de la contención (SAVC), que producen el aislamiento de la contención y se requieren operables en los modos en que la integridad de la contención es requerida. Asimismo, se incluye información sobre un análisis radiológico realizado (250-06 *Consecuencias radiológicas del LOCA a través de la línea de igualación*) que demuestra que no se superarán los límites de dosis establecidos en el 10CFR100 en caso de producirse un ABD coincidente con la apertura de las válvulas de las líneas de igualación de presiones (12"). Dicho análisis está fuera del alcance del presente informe.

Finalmente, al comparar la ETF 3/4.6.1.8 con el estándar de referencia NUREG-0452, el titular concluye que no es necesario proponer modificación alguna.

- Respecto al cumplimiento con el punto B1C, se había requerido al titular que justificase el diámetro de 12" de las líneas del sistema de purga on-line, ya que supera el máximo permitido en la BTP de 8". La información del titular indica que mediante una modificación de diseño se instaló un tope mecánico en el cilindro neumático del actuador para limitar a 8" la carrera de las válvulas VN-8025 y VN-8062, que se emplean para el control de la presión de la contención en operación normal. Dicha restricción consta, según el titular, en los diagramas de tubería e instrumentación 1/2-M-880.5, en los diagramas de proceso 1/2-M-980.5 y en la hoja 8 de la tabla 6.2.58 de los estudios de seguridad de ambos grupos. Además, el titular manifiesta que se incluirá una precaución en el procedimiento de mantenimiento mecánico aplicable, PMM-5413 "Revisión de las válvulas neumáticas de mariposa de DN-12 (sistema 80)" para controlar administrativamente la posición del tope mecánico. Estas acciones se han recogido en una acción del PAC.
- Respecto al cumplimiento con el punto B1G, que requiere se dispongan elementos que impidan que los residuos generados en el LOCA puedan ser arrastrados hacia las válvulas, comprometiendo su estanquidad, el titular indica que las tuberías de 12" del sistema 80 están provistas en sus extremos de rejillas metálicas que fueron instaladas en 2001 en ambas unidades, dando cumplimiento a lo requerido por el CSN en su carta CSN-C-DT-98-446.

- Respecto al cumplimiento con el punto B5D, el titular ha enviado, por correo electrónico el 04.05.11, la información solicitada sobre el alcance de los programas de vigilancia de fugas de las válvulas de purga de baja capacidad, tanto las de 12" como las de 2". El titular considera que la frecuencia de prueba de fugas asignada en el programa de inspección en servicio a las válvulas de aislamiento de 2" de las penetraciones M8-304 y M8-246 es acorde a la normativa aplicable (Opción B del Apéndice J del 10CFR50). Dichas válvulas, junto con las de aislamiento de la toma de muestras para el sistema de vigilancia de la radiación (penetraciones M7-301 y M4-304) están incluidas en el programa de pruebas de fugas con una frecuencia variable basada en el comportamiento. La base técnica que proporciona el titular son los estudios realizados para el acogimiento a la opción B del Apéndice J, identificados como ISI-AS1-128 e ISI-AS2-128 *Documento soporte para la aplicación de la Opción B del 10CFR50 Apéndice J* (unidades 1 y 2, respectivamente). Estos estudios incorporaban las conclusiones del análisis probabilista APS-IA-010 *Evaluación probabilista de la propuesta de modificación de frecuencias de pruebas LLRT (tipo C) derivadas del Apéndice J del 10CFR50* que, a partir de una evaluación cualitativa, identificaba las válvulas de aislamiento de la contención significativas para el riesgo que, inicialmente, no deberían ser integradas en el programa de modificaciones de frecuencia. Además, y complementariamente, se llevó a cabo un análisis de sensibilidad para justificar el cambio de frecuencias propuesto, mediante la estimación de la frecuencia de liberación de productos al exterior, para las frecuencias de pruebas existente y modificada.

Como conclusión de sus estudios, el titular considera que las válvulas del sistema de dilución de hidrógeno de 2" no deben formar parte del alcance de la posición reguladora 2 la RG-1.163 por el hecho de pertenecer al sistema 80 y menciona que dicha posición reguladora habla de válvulas de venteo y purga de la contención de forma genérica, sin matizar sobre la función o diámetro de las mismas, o por su significación para el riesgo.

Asimismo, menciona que el requisito de vigilancia 4.6.1.2.e asigna la frecuencia de prueba de fugas de 30 meses a "las válvulas de aislamiento de los sistemas de purga e igualación de presiones de contención", manifestando que estas válvulas no están dentro del alcance de esta denominación.

GL 80-02 "Quality assurance requirements regarding diesel generator fuel oil"

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: "Se debe analizar la aplicabilidad de esta GL justificando mediante análisis comparativo que las normas utilizadas son una alternativa aceptable a la RG 1.137, respecto a los requisitos técnicos y de calidad del gasóleo. Además, se deben establecer las medidas adicionales derivadas de someter el gasoil de los generadores diesel al programa de garantía de calidad".

El Apéndice B al 10 CFR 50 contiene los requisitos de Garantía de Calidad para el diseño, construcción y operación de estructuras, sistemas y componentes importantes para la seguridad. Los elementos consumibles como el gas-oil cuya calidad es necesaria para el funcionamiento de componentes relacionados con la seguridad también están sujetos al Apéndice B. Esta GL indica que en caso de que no se incluya el combustible diesel dentro del Programa de Garantía de Calidad, se debe justificar la posición adoptada.

La GL 80-02 requiere que el gasoil de los generadores diesel de emergencia esté sometido al programa de garantía de calidad y considera que la RG 1.137 “Fuel Oil System for Standby Diesel Generator” describe un método aceptable para el cumplimiento de los requisitos reguladores y para asegurar la calidad del gasóleo.

En el análisis preliminar CN Ascó indicó (ref. 11) que la calidad del gasoil de los generadores diesel de emergencia se controla mediante la realización de los requisitos de vigilancia 4.8.1.1.3.b, 4.8.1.1.3.c, y 4.8.1.1.3.d, que piden verificar: la densidad real, la viscosidad cinemática y la temperatura, frente a la norma ASTM D975, antes de añadir combustible nuevo al tanque de almacenamiento, el aspecto y color, según ASTM D 4176, también antes de añadir combustible nuevo al tanque de almacenamiento, el contenido de agua y sedimentos, según ASTM D270-1975, cada 92 días; y la concentración de partículas, según ASTM D2276, con frecuencia dependiente de la tendencia de degradación del gasoil.

Con la verificación de las características citadas anteriores tanto del gasoil nuevo como del almacenado CN Ascó consideraba (ref. 11) que se garantizaba la calidad del mismo en los términos requeridos por la norma.

Desde el punto de vista de Garantía de Calidad, se consideró insuficiente el análisis preliminar y se solicitó que la GL 80-02 formara parte de la ITC de NAC con dos objetivos:

- que CN Ascó justificase mediante análisis comparativo que las normas utilizadas son una alternativa aceptable a la RG 1.137, respecto de los requisitos técnicos y de calidad del gasóleo y
- que se establezcan las medidas adicionales derivadas de someter el gasoil de los generadores diesel al programa de garantía de calidad.

Para dar respuesta a la Instrucción Técnica Complementaria sobre NAC, CN Ascó remite a los informes de ANAV siguientes:

- DST 2010-142 “Análisis comparativo de normas y requisitos del gasoil para los generadores diesel de emergencia”, remitido mediante carta de referencia CNV-L-CSN-5384.
- GC -2010-031 remitido mediante carta de referencia CNV-L-CSN-5401, con el que se ampara la homologación de los suministradores del gasoil.

BL-76-06: “Diaphragm failures in air operated auxiliary actuators for safety/relief valves”.

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “Se debe analizar el cumplimiento con lo indicado en el BL-76-06, con respecto al requisito de que las características del diafragma de las válvulas neumáticas de alivio/seguridad sean adecuadas a las condiciones ambientales a las que se exponen las válvulas; el titular debe tener una garantía razonable de que las membranas van a soportar las condiciones ambientales que se esperan en las situaciones accidentales más allá de la base de diseño en las que se da crédito a la operación de dichas válvulas para satisfacer el criterio de éxito (APS)”.

Este boletín describe malfunciones del diafragma del actuador de una válvula neumática compuesto de goma de silicona reforzado de tejido “Dacron” por el excesivo calor al que estuvo sometido, como consecuencia del montaje de aislamiento térmico del actuador contrario a las instrucciones del fabricante.

El boletín requiere que se verifique que: 1) el aislamiento montado en las válvulas de alivio actuadas por diafragma y relacionadas con la seguridad en fluidos de alta temperatura ha sido montado de acuerdo con las instrucciones del fabricante y que no existe aislamiento en la parte superior de la válvula, 2) asegurar que en los procedimientos se incluye la inspección de los diafragmas de las válvulas y 3) asegurar a través del fabricante que el diafragma es adecuado para las condiciones ambientales a las que se exponen.

ANSI/HPS N13.1-1999: “Sampling and Monitoring Releases of Airborne Radioactive Substances from the Stacks and Ducts of Nuclear Facilities”.

Los dispositivos de tomas de muestras de C.N. Ascó están diseñados e instalados según la edición de 1969 de la norma.

Los siguientes puntos de la norma ANSI-HPS N13.1-1999 son los que afectan directamente al sistema de muestreo de la chimenea principal: tamaño de partículas, consideraciones generales sobre el punto de muestreo, caudal de muestra, consideraciones sobre el rendimiento, transporte de la muestra con partículas, optimización y mejora de nuevos y existentes sistemas y control de calidad.

El análisis realizado por el titular finaliza con las siguientes conclusiones:

- Respecto a la evaluación de la norma

Los dispositivos de toma de muestras a los monitores de radiación del sistema de efluentes gaseosos han sido diseñados e instalados para cumplir la norma ANSI N13.1-1969 “Sampling and Monitoring Releases of Airborne Radioactive substances From the Stacks and Ducts of Nuclear Facilities” e incluyen medios para la obtención de una muestra de gas para análisis isotópico en laboratorios.

La edición de 1999 de esta norma introduce nuevos conceptos como, coeficiente de variación, ratios de transmisión, aspiración y pérdidas en las paredes de las líneas de transmisión. La determinación de estos ratios requeriría el diseño y ejecución de pruebas adecuadas para ello.

- Respecto a su utilización en otras centrales

Como complemento a la evaluación de esta norma, el mes de noviembre pasado se realizó un “benchmarking” en centrales europeas y norteamericanas, para recopilar información suficientemente contrastada, entre otras cosas, sobre la aplicación de la norma ANSI N13.1-1999 en otros países con tecnología nuclear semejante. Las centrales analizadas se seleccionaron con el criterio de ser instalaciones con liderazgo en el rango de indicadores de WANO o que hubiesen tenido algún incidente con partículas calientes.

De la información obtenida, se resalta que la normativa ANSI sólo es de aplicación en EE. UU. Los países europeos con tecnología norteamericana no la consideran aplicable ni la utilizan como una referencia válida para sus diseños. Respecto a la aplicabilidad de esta norma en las plantas de EE. UU. ésta no es de obligado cumplimiento para las centrales que estaban en operación con anterioridad a su publicación. La opinión expresada por el Departamento de Energía, en su declaración del 12 de julio de 2000, dice que de acuerdo con la Agencia de Protección del Medio Ambiente (EPA): “las modificaciones necesarias para cumplir con la norma ANSI N13.1-1999 sólo pueden ser requeridas a las instalaciones nuevas, pues el beneficio para la salud del público es muy poco tangible y la relación coste/beneficio no justifica implantar estas modificaciones en las plantas existentes”.

En cuanto a la NRC, su postura es idéntica a la del Departamento de Energía respecto a la no obligatoriedad de su implantación en las instalaciones existentes. En particular, de todas las instalaciones de EE. UU. visitadas y/o consultadas, ninguna de ellas se ha comprometido con el cumplimiento de la ANSI N13.1-1999.

Con todo ello, se puede concluir que teniendo en cuenta que, C.N. Ascó dispone de unidades de filtración en todos sus conductos de ventilación, que se hacen controles rutinarios de los filtros, que se efectúan rondas de vigilancia exterior por parte del Servicio de Protección Radiológica y que la toma de muestras de los monitores de radiación ha sido diseñada e instalada para cumplir la norma ANSI N13.1-1969, no se considera que el cumplimiento con la nueva norma suponga una mejora significativa en la detección de partículas radiactivas.

No obstante, el análisis de ventajas e inconvenientes de su aplicación se está tratando en el marco del Sector.

IEEE std 765, 2006 “IEEE Standard for Preferred Power Supply (PPS) for Nuclear Power Generating Stations (NPGS)”

Esta norma describe los criterios de diseño del sistema de suministro preferente de corriente alterna a la planta y de las interfases con el sistema eléctrico Clase 1E, subestaciones, la red de transporte y las fuentes alternativas de corriente alterna.

C.N. Ascó ha presentado el análisis del cumplimiento de esta norma que contiene los siguientes apartados: Alcance y contenido de la norma, Análisis de las fuentes preferentes exteriores (FPE) de CN Ascó y Análisis de cumplimiento de las FPE de C.N. Ascó con la IEEE 765-2006; incluye el análisis punto a punto de la norma y una relación de modificaciones en curso relacionadas con ella.

Están en curso de implantación en C.N. Ascó las siguientes mejoras relacionadas con las FPE:

- a) Implantación de una nueva Fuente Preferente Exterior para alimentar el parque de 110 kV desde el parque de 400 kV, mediante la dotación de una nueva posición en el parque de 400 kV y la implantación del nuevo transformador TR4(400/110 kV, 200 MVA), que se conectará al parque de 110 kV a través de la actual línea de 110 kV que desde el parque de 110 kV alimenta el transformador TR2.

b) Implantación de una modificación de diseño para sustituir el sistema de telecontrol de parques antiguo de ELIOP, por el nuevo sistema SCI de INDRA, con interconexión por protocolo de comunicación 101 con el parque de 110 kV de EDE y el parque de 400 kV de REE.

c) Actualización del Manual de Protecciones incluyendo las alimentaciones y líneas del parque de 110 kV (SCD-31030).

2.3.1 Descripción de otras normas no incluidas en la ITC de la NAC de ref. CNASC/AS0/SG/10/02

Este conjunto de normativa incluye normas inicialmente incorporadas en el proceso de análisis para determinación de la NAC pero que durante el mismo se descartaron o dejaron fuera de la ITC por diversos motivos que se detallan en cada una de ellas.

RG-1.13 " Spent Fuel Storage Facility Design Basis", rev. 2

Esta guía, en revisión 1 de 1975, forma parte de la base de licencia de Ascó. Posteriormente, en marzo de 2007 la NRC emitió la revisión 2 de dicha Guía Reguladora que contiene cambios significativos respecto a la anterior revisión. Por ello, el CSN consideró que C.N. Ascó deberá analizar la aplicabilidad de la RG-1.13 rev. 2 en modificaciones futuras de la central, relativas a la refrigeración de la piscina de combustible, y así consta en la ITC-de ref. CNASC-AS0/SG/10/02.

El límite de temperatura referido en las ETF vigentes (ETF 3.9.15) sigue siendo de 65,5°C aplicable sólo en situación de recarga, en vez de 60°C que para toda condición de operación requiere la revisión 2 de la RG-1.13.

El informe presentado por el titular como soporte de la RPS no ha incluido la R.G. 1.13 rev. 2 dentro del alcance del análisis a realizar de acuerdo con la Instrucción Técnica Complementaria sobre análisis anual de nueva normativa revisada (CNASC/AS0/SG/08/31), de 26 de noviembre de 2008 en la que se le requiere, entre otras cosas, la evaluación del cumplimiento con las revisiones de Guías Reguladoras que ya formen parte de las Bases de Licencia de la central. Tampoco se refiere este aspecto en el sub-apartado 3.3.3 "Requisitos de Vigilancia de ETF" ni en el 3.8.9 "Programa de mejora de las ETF".

RG 1.52, Rev. 3. "Design, Testing, and Maintenance Criteria for Post Accident Engineered-Safety-Feature Atmosphere Cleanup System Air Filtration and Adsorption Units of Light-Water-Cooled Nuclear Power Plants" y

RG 1.140 "Design, Inspection and Testing Criteria for Air Filtration and Adsorption Units of Post-Accident Engineered-Safety-Feature Atmosphere Cleanup Systems in Light Water Cooled Nuclear Power Plants". Rev 2., 2001.

CN. Ascó tiene como base de licencia la RG 1.52 Rev. 3, de junio de 2001 y la RG 1.140 Rev. 2, de junio de 2001.

La guía RG 1.140, recoge los criterios que son aceptables para el cumplimiento de los requisitos reguladores de la NRC en cuanto a diseño, inspección, ensayo y mantenimiento de las unidades de filtrado y adsorción, que forman parte de los sistemas de ventilación destinados a la recogida de materiales radiactivos en medio gaseoso, durante la operación normal de la planta y anticipación a sucesos operacionales, incluyendo almacenamiento y manejo de combustible.

El cambio más significativo que incorpora la revisión 2 de esta RG es la inclusión del código ASME AG-1-1997 “Code on Nuclear Air and Gas Treatment” como norma base para el diseño, construcción y pruebas de unidades de filtración dispuestas en planta con la finalidad de recoger partículas radiactivas suspendidas en el aire en operación normal, incluyendo sucesos operacionales previstos. Quedan excluidos los sistemas de ventilación relacionados con la seguridad, a los cuales aplica la R.G 1.52.

El ASME AG-1-1997 es un código con un nivel de detalle y concreción superior a los dos códigos anteriores, y desarrollado para recoger los criterios de diseño para equipos de filtración relacionados con la seguridad, por lo que el CSN consideró que C.N. Ascó deberá analizar la aplicabilidad del ASME AG-1-1997 en modificaciones futuras de la central, y así consta en la ITC-de ref. CNASC-AS0/SG/10/02.

En la reunión del 19 octubre de 2009 se acordó que el análisis de aplicabilidad de la RG 1.52 y la RG1.140 se incluiría en la documentación generada por el titular sobre el sistema de ventilación del Edificio de Combustible en respuesta a la condición, 9b de la apreciación favorable del Plan de Actuaciones previstas por C.N. Ascó tras la emisión de partículas radiactivas en áreas exteriores (carta de referencia CNASC-AS0-08-01). Esta documentación (informe 2010/023) se recibió en el CSN adjunta a la carta ANA/DST-L-CSN-2062 el 24.02.10.

Tras la revisión del informe 2010/023 remitido por Ascó, se concluye que la documentación sobre la RG-1.52 se considera completa, sin embargo, no es suficiente para justificar el cumplimiento de la RG 1.140 dentro del ámbito de la NAC. A este respecto, en la reunión de la NAC de 21 y 22 de abril de 2010 (nota de reunión de ref. CSN/ART/CNASC/AS0/1004/02) se solicitó al titular que realizara el análisis de la RG 1.140 revisión 2 incluyendo:

- Listado de todas las unidades de filtración de la planta cuya función sea la de limpiar de contaminación ambiental radiactiva el aire durante la operación normal.
- Indicar si la revisión 1 es base de licencia de los sistemas de ventilación afectados y su grado de cumplimiento.

Dicha información se recibió en el CSN 3 de mayo de 2010, adjunta a la carta ANA/DST-L-CSN-2119. El CSN consideró que C.N. Ascó deberá analizar la aplicabilidad de la RG-1.140, Rev. 2 en modificaciones futuras de la central, y así consta en la ITC-de ref. CNASC-AS0/SG/10/02.

ASME N511, 2007 “In-service testing of nuclear air treatment, heating, ventilation and air-conditioning systems”

El ASME N511 cubre los requisitos para las pruebas in-situ de equipos relacionados con la seguridad de los sistemas de tratamiento de aire, calefacción, ventilación y acondicionamiento de aire. Este código aplica a las pruebas en servicio para los equipos de tratamiento de aire y HVAC (Heating, Ventilation, and Air Conditioning) diseñados, contruidos y probados de acuerdo con el ASME AG-1. Asimismo, el presente código aporta información básica para el desarrollo de los programas de pruebas pero no incluye criterios de aceptación. Es responsabilidad del propietario de la instalación el desarrollo de los planes de pruebas y de establecer los criterios de aceptación. El alcance del estudio de aplicabilidad son las pruebas periódicas exigibles a todos los sistemas de ventilación, relacionados con la seguridad.

Para los sistemas de filtración esta norma es complementaria a la N510 endosada por la RG 1.52 y RG 1.140.

El análisis preliminar del ASME N511, 2007 se recibió en el CSN el 3 de mayo de 2010, adjunto a la carta ANA/DST-L-CSN-2119. El CSN consideró que C.N. Ascó deberá analizar la aplicabilidad del ASME N511, 2007 en modificaciones futuras de la central, indicando que “se deberá aplicar en los programas de pruebas de los sistemas de ventilación relacionados con la seguridad y en sistemas de filtración que tengan como Base de Licencia la RG 1.140”, y así consta en la ITC-de ref. CNASC-AS0/SG/10/02.

ASME AG-1, 1997 “Code on nuclear air and gas treatment”

Este código es la normativa aplicable a los sistemas de ventilación relacionados con la seguridad. El CSN consideró que C.N. Ascó deberá analizar la aplicabilidad de este ASME en modificaciones futuras de la central, relativas a la refrigeración de la piscina de combustible, y así consta en la ITC-de ref. CNASC-AS0/SG/10/02.

3. EVALUACIÓN

La evaluación ha comprendido, tanto el estado de cumplimiento de las diferentes Condiciones e Instrucciones Técnicas Complementarias establecidas al titular al concederle la Autorización de Explotación en vigor, como la valoración de los diferentes aspectos asociados a la solicitud de renovación de la Autorización de Explotación: Revisión Periódica de la Seguridad y cumplimiento con la Normativa de Aplicación Condicionada. También se ha evaluado el avance en la implantación del Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA).

En el Suplemento 1 a la presente Propuesta de Dictamen Técnico (PDT) se incluye el estado de cumplimiento de las Condiciones sobre Seguridad Nuclear y Protección Radiológica y de las Instrucciones Técnicas Complementarias asociadas a la concesión de la Autorización de Explotación vigente. Todas ellas han sido cumplidas, salvo aquellas cuyo plazo de cumplimiento aún no ha vencido.

En el Suplemento 2 a la presente Propuesta de Dictamen Técnico se presenta una descripción detallada, tanto de los análisis realizados por el titular como de las evaluaciones efectuadas por el CSN respecto, y exclusivamente, de la Revisión Periódica de la Seguridad.

En el Suplemento 3 a la presente Propuesta de Dictamen Técnico se presenta una descripción detallada, tanto de los análisis realizados por el titular como de las evaluaciones efectuadas por el CSN respecto de la Normativa de Aplicación Condicionada.

En el Suplemento 4 a la presente Propuesta de Dictamen Técnico se presenta una descripción detallada, tanto de los análisis realizados por el titular como de las evaluaciones efectuadas por el CSN respecto del Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA).

Adicionalmente, se presenta la evaluación de los resultados del programa de supervisión del CSN del funcionamiento de C. N. Ascó I CN. Ascó II, así como los incidentes ocurridos en el periodo objeto de evaluado en el periodo cubierto por la RPS, con particular incidencia en los ocurridos durante 2011, sobre los que el titular ha elaborado un análisis especial a requerimiento del CSN.

Así mismo, tras el accidente de la central de Fukushima, el CSN ha emitido a los titulares de todas las centrales españolas una Instrucción Técnica Complementaria (ITC) con fecha 26-5-11 para que realicen las pruebas de resistencia acordadas en el marco de la Unión Europea y otra ITC con fecha 1-7-1 para que establezcan medidas para hacer frente a sucesos más allá de las bases de diseño que podrían implicar la pérdida de grandes áreas de la planta. CN Ascó, como todas las demás centrales, tendrá que llevar a cabo los análisis requeridos e implantar las medidas necesarias para reforzar la seguridad frente a situaciones extremas.

El Consejo de Seguridad Nuclear revisará los análisis y propuestas del titular sobre las ITC mencionadas en el párrafo anterior y podrá emitir nuevos requisitos si lo considera necesario. A lo largo de este capítulo 3 de la PDT se señalan aquellas evaluaciones del CSN cuyas conclusiones podrían ampliarse como resultado de este proceso.

La evaluación del CSN ha identificado una serie de deficiencias menores o de carácter documental en la información aportada por CN. Ascó, que ha comunicado al titular mediante cartas de la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear, para que las tenga en cuenta y las subsane en la revisión de la RPS que tiene que remitir al CSN.

Adicionalmente, la evaluación del CSN ha identificado las acciones a realizar por CN Ascó que se deben imponer mediante requisito específico, bien mediante Condición de la Renovación de la AE o bien mediante Instrucción Técnica Complementaria (ITC) asociada a dicha Renovación.

La evaluación ha sido llevada a cabo por los diferentes especialistas de la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear (DSN) y de la Dirección Técnica de Protección Radiológica (DPR) del CSN. Se han emitido un total de 38 informes de evaluación, 10 actas de reunión y 5 actas de inspección. En el Anexo III se incluyen las referencias de los citados informes.

En los apartados siguientes se recapitula la valoración de los diferentes aspectos que han sido objeto de evaluación.

3.1 Resultados de la aplicación en CN Ascó del programa de supervisión del CSN

3.1.1 Sistema Integrado de Supervisión de Centrales

El CSN inició en 2005 un nuevo programa de evaluación sistemática del funcionamiento de las centrales denominado "Sistema Integrado de Supervisión de las Centrales-SISC", que incorpora métodos novedosos de supervisión enfocados a la observación del comportamiento de las centrales nucleares en operación a través de Indicadores de funcionamiento y la valoración de Hallazgos de las inspecciones realizadas por el CSN. Tras una fase piloto previa, el SISC está operativo a efectos técnicos desde 2006 y con publicación de resultados en la Web externa del CSN desde enero de 2007.

El SISC tiene por objeto optimizar y sistematizar la supervisión de las centrales nucleares, mediante el uso de una metodología integral concentrando los esfuerzos en las áreas de mayor riesgo potencial, incrementar la transparencia del proceso de supervisión y dar respuesta a los objetivos estratégicos del CSN. La valoración del comportamiento de las centrales y las acciones a acometer se plasman en la denominada "Matriz de Acción".

Programa de inspección

Está diseñado para supervisar las actividades importantes para la seguridad que no son susceptibles de medirse mediante Indicadores. Los Hallazgos de las inspecciones los categoriza el CSN para determinar su importancia para la seguridad según el mismo código de colores que los Indicadores de funcionamiento: Verde (importancia muy baja para la seguridad), Blanco (importancia entre baja y moderada), Amarillo (importancia sustancial) y Rojo (importancia alta). El programa se compone de las siguientes partes:

- Programa Base de Inspección (PBI): Se trata del programa sobre disciplinas importantes para la seguridad que se lleva a cabo íntegramente en cada central cada dos años.
- Inspecciones adicionales específicas por central: Se realizan cuando hay resultados relevantes, sean Indicadores o Hallazgos. Están más orientadas al diagnóstico de los problemas existentes y varían en alcance y profundidad, según la importancia de las deficiencias detectadas.
- Inspecciones en respuesta o de seguimiento de sucesos. Varían en alcance y profundidad, en función de la naturaleza e importancia del suceso.

Hay otras inspecciones de seguimiento de temas genéricos de seguridad o específicos de cada central, asociadas a procesos de autorización, etc. cuyos Hallazgos, caso de producirse, también se categorizar en el SISC.

En la tabla siguiente se aportan los datos del número de inspecciones realizadas cada año a CN Ascó desde 2006 en que empezó a implantarse el SISC, así como los Hallazgos identificados en cada Unidad durante esas inspecciones.

Año	2006	2007	2008	2009	2010
Inspecciones	30	36	48	40	34
Hallazgos (*)	4	19	28 Verdes	31	11

Unidad 1			3 Blancos 1 Amarillo		
Hallazgos (*) Unidad 2	9 1 Blanco	21 1 Blanco	21 1 Blanco	13	18

(*) Salvo que se especifique otra cosa, los Hallazgos son Verdes

Adicionalmente, entre 2001 y 2005 el CSN hizo otras 150 inspecciones a la central de Ascó, repartidas según la tabla siguiente:

Año	2001	2002	2003	2004	2005
Inspecciones	28	24	30	32	26

El Hallazgo Amarillo corresponde a la liberación de partículas radiactivas al exterior, que produjo en noviembre de 2007 en la Unidad 1 y fue notificado por el titular al CSN en abril de 2008. El Hallazgo fue categorizado como Amarillo en el segundo trimestre de 2008 y permaneció presente en la Matriz de Acción hasta el tercer trimestre de 2009, una vez que CN Ascó completó la limpieza radiológica el emplazamiento y se habían implantado las principales acciones correctivas derivadas del suceso. No obstante, este suceso dio lugar al Plan PROCURA, ya descrito en otro apartado y al que se dedica monográficamente el Suplemento 4 de esta PDT. La finalización del Plan está programada para 2012.

Los Hallazgos categorizados como Blancos han sido los siguientes:

- Durante la parada de recarga de de Ascó 2 en 2005, un trabajador recibió una dosis no planificada de de 24,52 mSv, superior a la planificada en la intervención en que tuvo lugar: la maniobra de extracción del barrilete de la vasija. Aunque la dosis recibida fue inferior al límite reglamentario, el Hallazgo fue clasificado como Blanco en el pilar de Protección radiológica de los trabajadores porque, una vez analizadas las circunstancias de la maniobra en que se produjo, el CSN concluyó que existió riesgo de que se hubiera excedido el límite reglamentario. El Hallazgo fue categorizado como Blanco en el segundo trimestre de 2006 y permaneció presente en la Matriz de Acción durante cuatro trimestres, el tiempo mínimo de permanencia de un Hallazgo relevante del SISC. El titular analizó las deficiencias e implantó mejoras para corregir las deficiencias que dieron lugar al Hallazgo; básicamente mejoras en las operaciones de izado de internos de la vasija y formación del personal actuante para enfatizar esas nuevas precauciones.
- El 28 de marzo de 2007, durante la parada para recarga de la Unidad 2, la Inspección residente encontró que la esclusa de equipos del recinto de contención permaneció abierta durante un tiempo superior a ocho horas habiendo aún combustible nuclear en

la vasija y estando ésta con inventario de refrigerante reducido, una operación que debía de evitarse de acuerdo con las recomendaciones de la industria a menos que pudiera garantizarse un cierre rápido de la esclusa en caso necesario. El Hallazgo fue categorizado como Blanco en el tercer trimestre de 2007 y permaneció en la Matriz de Acción durante cinco trimestres, uno más del mínimo, porque se descubrió un nuevo Hallazgo que, aunque de menor relevancia, cuestionaba la eficacia de las medidas implantadas para garantizar la integridad del recinto de contención. Finalmente, el CSN cerró el Hallazgo tras comprobar en la central que el titular modificó el procedimiento correspondiente para mejorar las condiciones de seguridad durante la parada del reactor, en aspectos tales como adoptar medidas para minimizar el tiempo de apertura de la esclusa con combustible en el reactor y garantizar su cierre rápido en caso necesario, es decir, antes de que un incidente de pérdida de refrigeración pudiera descubrir el núcleo.

- El tercer Hallazgo, éste correspondiente a la Unidad 1, se debe a que en una inspección de 2007 el CSN encontró que las plataformas de inspección de tendones de la contención en caso de sismo podían volcar sobre equipos de seguridad ya que carecían de dispositivos de seguridad que evitaran el vuelco. Dado que el sistema de sujeción de las plataformas no tenía calificación sísmica, el Hallazgo se categorizó como Blanco en el pilar de Sucesos iniciadores en el segundo trimestre de 2008 y permaneció en la Matriz de Acción durante cuatro trimestres. El titular modificó el procedimiento para que al estacionarlas quedaran posicionadas en zonas sin el citado riesgo y reforzó el sistema de sujeción de las plataformas a los raíles.
- La citada liberación de partículas radiactivas al exterior, que produjo en noviembre de 2007 la Unidad 1, dio lugar además a un Hallazgo Blanco en el pilar de protección radiológica de los trabajadores, pues una vez descubierto el suceso, el titular tardó excesivamente en poner pórticos de monitorización radiológica de los trabajadores a la salida del emplazamiento y balizar las zonas contaminadas para detectar y prevenir posible contaminación de los trabajadores.
- Una inspección de febrero de 2008 encontró que los relés tipo CTM instalados en sistemas de seguridad tenían una tasa de fallos excesiva, debido a que se había sobrepasado el periodo recomendado por el fabricante para su sustitución. En consecuencia, en el cuarto trimestre de 2008 se categorizó un Hallazgo Blanco en el pilar de Sistemas de mitigación para ambas unidades de la central. Estos relés se sustituirían por unos nuevos en una parada larga de la central en otoño de 2009 en la Unidad 1 y en la parada de recarga de mayo de 2010 en la Unidad 2, por lo que el Hallazgo permaneció en la Matriz de acción hasta el tercer trimestre de 2009 en la Unidad 1 y hasta el segundo trimestre de 2010 en la Unidad 2.

Hallazgos de 2011 en fase de categorización

El proceso de categorización de hallazgos de inspección se rige por los procedimientos del SISC e incluye los siguientes pasos: elaboración del acta de inspección y su envío al titular, comentarios del titular y diligencia y elaboración de informe de categorización por parte de los inspectores.

Cuando el hallazgo es potencialmente relevante (mayor que verde), el informe se remite al Comité de Categorización de Hallazgos (CCH) para que lo revise. En caso de que el CCH confirme la propuesta del inspector, decide pasarlo a la fase 3 del proceso de categorización. El área especialista de APS elabora un informe de fase 3 que se envía para

revisión del CCH en una nueva reunión. Si el CCH confirma que es potencialmente relevante, la DSN prepara una carta explicativa de la categorización preliminar del hallazgo que envía al titular para que éste lo analice y envíe sus alegaciones al CSN.

Recibidas las alegaciones del titular, el área de APS las evalúa en colaboración con los inspectores que encontraron el hallazgo, elabora una revisión de su informe y lo lleva a otra reunión del CCH para su categorización definitiva.

Al emitirse esta PDT el CSN tiene pendientes de cierre dos hallazgos potencialmente relevantes, ambos revelados en sucesos comunicados por el titular durante el primer semestre de 2011, que fueron clasificados Nivel 1 en la Escala INES de sucesos nucleares y que suscitaron sendas inspecciones reactivas del CSN. Concretamente se trata de los siguientes hallazgos:

- Verificaciones inadecuadas del funcionamiento de los sistemas en caso de temperaturas extremas.

El día 25/01/2011, durante una prueba del sistema de agua de servicios de salvaguardias tecnológicas, CN Ascó comprobó que estaba limitada la apertura de las válvulas que permiten el suministro de agua procedente de la balsa a las torres de refrigeración del sistema salvaguardias. Esta limitación de apertura se debía al agarrotamiento del obturador de la válvula por efecto de la congelación del agua, motivada por temperaturas ambientales bajo cero. En el punto 3.2.1 de esta PDT se hace una descripción más detallada del suceso.

La causa de este suceso, y por tanto el hallazgo, consiste en que CN Ascó no realiza una verificación adecuada del funcionamiento de los sistemas en caso de temperaturas extremas. De hecho, CN Ascó activa un procedimiento de verificaciones y un conjunto de actuaciones ante bajas temperaturas, pero las válvulas que ocasionaron este suceso no estaban incluidas en el listado del procedimiento.

Este hallazgo afecta a las dos unidades de la central, pues ambas tienen el mismo diseño de válvulas y sistemas afectados.

En el momento de redactar esta PDT no está todavía completamente finalizado el proceso de categorización del hallazgo.

- Fallo en el control de las condiciones iniciales de un sistema antes de realizar una prueba de vigilancia, que ocasionó extracción de refrigerante del reactor hacia los sumideros del recinto de contención.

El día 27/04/2011, estando la Unidad I en parada de recarga, se estaba ejecutando un procedimiento de verificación de la correcta actuación de los sistemas de seguridad para el caso de pérdida de refrigerante. Por error, se abrió una de las válvulas que comunica el sistema de extracción de calor residual con los sumideros de la contención, lo que ocasionó la transferencia de agua refrigerante del reactor desde el circuito primario a los sumideros. En el punto 3.2.1 de esta PDT se hace una descripción más detallada del suceso.

La causa del suceso, y por tanto el hallazgo, consiste en que se ejecutó un procedimiento de vigilancia sin verificar que se reunían las condiciones iniciales necesarias; en concreto, sin desenergizar el actuador de la válvula que comunica el sistema de refrigeración del reactor con los sumideros de contención.

En el momento de redactar esta PDT no está todavía completamente finalizado el proceso de categorización del hallazgo.

En el caso de que alguno de estos hallazgos quedara finalmente categorizado como BLANCO, ello desencadenaría las actuaciones adicionales previstas en el SISC.

Aunque CN Ascó ya ha adoptado medidas correctivas para evitar la repetición de sucesos de este tipo, véase punto 3.2.1 de esta PDT, y una vez concluya el proceso de categorización de estos hallazgos, el CSN podría emitir requisitos adicionales al respecto.

Indicadores de funcionamiento

Los “Indicadores” se definen para caracterizar el funcionamiento de las centrales mediante datos numéricos y se aplican a todos aquellos aspectos de la seguridad razonablemente susceptibles de ser cuantificados, en aras de lograr la máxima objetividad. Forman un conjunto de 16 Indicadores cuyos resultados se obtienen trimestralmente.

Desde 2006, todos los Indicadores de Ascó han estado en Verde, con las siguientes excepciones:

- El Indicador “Cambios de potencia no programados por cada 7000 horas de reactor crítico” entró en Blanco en la Unidad 2 en el tercer trimestre de 2006 porque en ese trimestre se produjeron cuatro cambios de potencia. Varios de estos cambios se debieron a avenidas de algas arrastradas por el río Ebro que obstruyen parcialmente el canal de toma de agua de circulación, hacían necesario bajar su caudal y por tanto la potencia del reactor. Estas avenidas de algas afectaban a la Unidad 2 más que a la 1 por la distribución de corrientes en canal de toma.

Las avenidas de algas eran un fenómeno reciente debido a la mayor transparencia del agua del río a causa de la proliferación del mejillón cebra. El titular adoptó diversas acciones al respecto, como acordar con la Confederación Hidrográfica un protocolo de comunicación a fin de que la central fuera informada con antelación cuando se produjera un desembalse, de modo que se pudiera preparar. Adicionalmente, la Confederación decidió por varios motivos realizar un arrastre periódico de algas mediante aumento de caudal del río. Por su parte, el titular mejoró los sistemas de retención de algas en rejillas y su retirada de las mismas. Todas estas acciones dieron lugar a una significativa moderación del problema.

- El Indicador “Fugas del sistema de refrigerante del reactor” entró en Amarillo en el segundo trimestre de 2007 en la Unidad 1 porque el día 22 de abril se produjo una fuga identificada debido a que falló una empaquetadura de la válvula VCP-444C de ducha del presionador, fuga que se dirige al tanque de drenajes del reactor. Al ser la fuga de 50 l/minuto, superior al límite de 38 l/minuto establecido en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, el Indicador entra en Amarillo.

La central inició una parada ordenada, tal como requieren las ETF, pero la detuvo al cabo de seis horas una vez localizada y aislada la fuga cuando estaba al 53% de potencia. Durante la recarga el titular cambió la empaquetadura de la válvula, revisó el estado de empaquetaduras de otras válvulas con una función similar en la central y revisó el procedimiento de instalación de empaquetaduras para mejorarlo.

- El Indicador de “Paradas instantáneas del reactor no programadas por cada 7000 horas con el reactor crítico” entró en Blanco en la Unidad 2 en el cuarto trimestre de 2007. El motivo fueron tres paradas habidas en el segundo trimestre y una cuarta en el cuarto trimestre de 2007. Aunque en el primer trimestre de 2008 no hubo ninguna parada nueva, el Indicador permaneció en Blanco ese trimestre por la inercia de este Indicador, que tiene en cuenta los datos de los últimos cuatro trimestres. El titular adoptó las acciones correctivas necesarias en cada caso para atajar las causas que produjeron cada parada, según comprobó el CSN en una inspección suplementaria en julio de 2008.
- El mismo Indicador de “Paradas instantáneas del reactor no programadas por cada 7000 horas con el reactor crítico” entró en Blanco en la Unidad 1 en el cuarto trimestre de 2009. El motivo fueron dos paradas habidas en el tercer trimestre y otra en el cuarto trimestre de 2009. El Indicador permaneció en Blanco hasta el segundo trimestre de 2010 en que se produjo una nueva parada instantánea. El titular adoptó las acciones correctivas necesarias en cada caso para atajar las causas que produjeron cada parada, según comprobó el CSN en una inspección suplementaria en mayo de 2010.
- El Indicador “Índice de Funcionamiento de los Sistemas de Mitigación (IFSM) de los generadores diesel de emergencia” entró en Blanco en la Unidad 1 en el cuarto trimestre de 2009 y así permanece en el primer trimestre de 2011. La causa es que se produjo el fallo al arranque del generador Diesel A en el tercer trimestre de 2009 y se contabilizan otros dos fallos al arranque del GDB del cuarto trimestre de 2008 y primero de 2009. Adicionalmente, en el tercer trimestre de 2010 se han contabilizado indisponibilidades no programadas en ambos generadores Diesel. Este Indicador acumula datos de los últimos 12 trimestres, por lo que se prevé que permanezca en Blanco algunos trimestres más, aunque no hubiera nuevos fallos ni indisponibilidades. El titular adoptó las acciones correctivas necesarias en cada caso para atajar las causas que produjeron cada fallo, según comprobó el CSN en una inspección suplementaria en mayo de 2010.

Matriz de Acción

En función de los resultados de aplicación del SISC, el CSN sitúa trimestralmente a cada central en una columna de la Matriz de acción: “Respuesta del titular”, si todos los resultados son Verdes, tanto Hallazgos como Indicadores de funcionamiento, “Respuesta reguladora” si hay al menos un resultado Blanco, “Pilar degradado” si hay varios resultados Blancos o uno Amarillo, o “Múltiples/repetidas degradaciones”, si hay un resultado Rojo u otras combinaciones de resultados Blancos o Amarillos de importancia similar, de lo cual se derivan las acciones fijadas en dicha Matriz, tanto para la central como para el CSN.

Una exposición detallada de la metodología SISC, así como los procedimientos que lo gobiernan se encuentra en la página Web del CSN, concretamente en el sitio www.csn.es/sisc/index.do

En centrales con más de una Unidad, como es el caso de Ascó, cada Unidad tiene su propia evaluación que puede dar lugar a posiciones diferentes en la Matriz de acción, aunque las acciones correctivas de tipo programático (por ejemplo: cambios en procedimientos de

operación, mantenimiento, sesiones de formación, mejoras de diseño, etc.) se aplican a ambas unidades por igual, pues los programas son comunes.

En función de la combinación de resultados descritos de los Hallazgos de inspección y los Indicadores de funcionamiento, la situación de cada Unidad de CN Ascó dentro de la Matriz de Acción ha sido la siguiente:

Unidad 1

Durante 8 de los 20 trimestres transcurridos entre 2006 y 2010, la central ha permanecido dentro de la columna de “Respuesta del titular” de la Matriz de Acción, es decir todos los resultados han sido Verdes y no se ha requerido a la central ninguna acción adicional a las ya establecidas en el sistema: analizar las causas de los Hallazgos y cargarlos en el Programa de Acciones Correctivas (PAC) de la central, con las acciones correctivas que conlleven y su plazo de implantación. El CSN revisa sistemáticamente el correcto funcionamiento del PAC.

En los restantes 12 trimestres la situación dentro de la Matriz de acción ha sido la siguiente:

- En el segundo trimestre de 2007 la central estuvo en la columna de “Pilar degradado” debido al Indicador “Fugas del sistema de refrigerante del reactor”, perteneciente al pilar de “Integridad de barreras” por la fuga identificada que se produjo el día 22 de abril.
- En el segundo trimestre de 2008 la central entró en la columna de “Pilar degradado”, en el que permaneció hasta el tercer trimestre de 2009, debido a:
 - El Hallazgo Amarillo corresponde a la liberación de partículas radiactivas al exterior, que produjo en noviembre de 2007 la Unidad 1, notificado por el titular al CSN en abril de 2008 y categorizado por el CSN como Amarillo en el pilar de Protección radiológica al público en el segundo trimestre de ese año.
 - El suceso anterior produjo otro Hallazgo Blanco en el pilar de Protección radiológica de los trabajadores, también categorizado en el segundo trimestre de 2008.
 - El Hallazgo Blanco por la existencia de plataformas de inspección de tendones de la contención sin calificación sísmica en su sistema de sujeción ni precaución alguna para evitar que quedaran posicionadas sobre equipos de seguridad cuando no se utilizaban. El Hallazgo estuvo asignado al pilar de Sucesos iniciadores, también en el segundo trimestre de 2008.

La Unidad permaneció en la columna de “Pilar degradado” hasta el tercer trimestre de 2009, una vez que CN Ascó completó la limpieza radiológica el emplazamiento y se habían implantado las principales acciones correctivas derivadas del suceso liberación de partículas, que es cuando finalmente se cerró el Hallazgo Amarillo, una vez se había completado la limpieza radiológica del emplazamiento y el Plan PROCURA hubo avanzado significativamente.

- En el cuarto trimestre de 2009, la Unidad entró en la columna de “Respuesta reguladora”, en el que permanece hasta la fecha de redacción de esta PDT, debido a:

- El Indicador Blanco de “Paradas instantáneas del reactor no programadas por cada 7000 horas con el reactor crítico” que permaneció el 2º trimestre de 2010, del pilar de Sucesos iniciadores.
- El Indicador Blanco “Índice de Funcionamiento de los Sistemas de Mitigación (IFSM) de los generadores diesel de emergencia que permanece en Blanco al redactarse esta PDT, perteneciente al pilar de Sistemas de mitigación.

Unidad 2

Durante 4 de los 20 trimestres transcurridos entre 2006 y 2010, la central ha permanecido dentro de la columna de “Respuesta del titular” de la Matriz de Acción.

En los restantes 16 trimestres la situación dentro de la Matriz de acción ha sido la siguiente:

- En el segundo trimestre de 2006 la Unidad entró en la columna de “Respuesta reguladora” y permaneció en ella hasta el primer trimestre de 2007 debido a:
 - El Hallazgo Blanco porque un trabajador había recibido una dosis no planificada de 24,52 mSv, superior a la planificada, en una intervención durante la anterior parada de recarga. El Hallazgo permaneció hasta el primer trimestre de 2007 y pertenece al pilar de Protección radiológica de los trabajadores.
 - El Indicador “Cambios de potencia no programados por cada 7000 horas de reactor crítico”, que entró en Blanco en la Unidad 2 en el tercer trimestre de 2006 y pertenece al pilar de Sucesos iniciadores.
- En el tercer trimestre de 2007 la Unidad entró en la columna de “Respuesta reguladora” y permaneció en ella hasta el segundo trimestre de 2010 debido a:
 - El Hallazgo Blanco de la esclusa de equipos abierta con inventario reducido, del pilar de Integridad de barreras, que permaneció hasta el tercer trimestre de 2008.
 - El Indicador de Paradas instantáneas del reactor no programadas por cada 7000 horas con el reactor crítico, del pilar de sucesos iniciadores, que estuvo Blanco desde el cuarto trimestre de 2007 hasta el primero de 2008.
 - El Hallazgo Blanco por alta tasa de fallos en relés tipo CTM, categorizado en el cuarto trimestre de 2008 y perteneciente al pilar de Sistemas de mitigación, que permaneció hasta el segundo trimestre de 2010 en la Unidad 2.

En conclusión, los resultados de la supervisión del funcionamiento de la central de Ascó por medio del SISC, así como el análisis de información complementaria procedente de los sucesos notificados, ponen de manifiesto que las deficiencias reveladas durante el funcionamiento de la central han sido afrontadas y en su mayor parte resueltas.

Algunas de las deficiencias descubiertas durante estos años en CN Ascó han tenido causas relacionadas con factores como la cultura organizativa, la organización del trabajo y los recursos disponibles. Por ello el titular inició en 2008 el Plan PROCURA, que está desarrollando según la revisión 2 apreciada favorablemente por el CSN en marzo de 2010 y

tiene planeado terminar en 2012. El Suplemento 4 de esta PDT se dedica monográficamente a dicho Plan.

Como se ha indicado anteriormente, algunos hallazgos potencialmente relevantes cuya categorización final aún no se ha concluido podría modificar el estado de alguna de las unidades de Ascó en la Matriz de acción del SISC si se concluyera que son mayores que Verde.

3.1.2. Acumulación de sucesos notificables de CN Ascó en el primer semestre de 2011

En el primer semestre de 2011, el conjunto de los ocho reactores españoles en operación (Almaraz 1 y 2, Ascó 1 y 2, Cofrentes, Garoña, Trillo y Vandellós 2), han reportado al CSN 47 Informes de Suceso Notificable (ISN), lo que arroja una media de 5,9 por reactor.

Los dos reactores de Ascó han reportado un total de 19 ISN, 10 la Unidad 1 y 9 la Unidad 2. De los 19 sucesos notificados por Ascó en el primer semestre, cinco de ellos han sido clasificados como Nivel 1 en la Escala INES y el resto son Nivel 0.

De los 14 Nivel 0, hay siete que son el resultado de revisiones sistemáticas que está realizando el titular por diversos motivos, por ejemplo: tres se deben a que se ha sobrepasado el plazo de unas rondas horarias de vigilancia contraincendios establecidas como consecuencia de que el titular estaba solucionando deficiencias de barreras contraincendios, que había detectado en el curso de una revisión global de estas barreras, otros dos se deben a que no se probaba un circuito lógico del sistema de protección del reactor (que al probarlo se comprobó que funcionaba correctamente), algo que el titular descubrió durante verificaciones específicas en busca de este tipo de problemas.

Este tipo de sucesos notificables son menos habituales en otras centrales y el motivo de que los detecte Ascó en mayor medida se debe a una serie de programas sistemáticos que tiene en curso, la mayoría de ellos originados por el Plan PROCURA o resultado de los métodos de la nueva forma de trabajar que el PROCURA está extendiendo en la organización explotadora de CN Ascó.

Si se descuentan esos siete sucesos notificados quedan 12, que son seis por Unidad, un número parecido a la media de las demás centrales españolas. Por lo demás, esos 12 sucesos son de una tipología, severidad y causas similares a las del resto de la industria.

Un caso diferente son los sucesos clasificados como Nivel 1 en la Escala INES, que son los siguientes:

- Ascó I, ISN 2011-001 y Ascó II, ISN 2011-002.- Traslado de una compuerta sobre la piscina de combustible por encima de los elementos combustibles gastados, con un peso superior al permitido por las especificaciones técnicas de funcionamiento.

El suceso es solo uno, pero al afectar a ambas unidades, el titular emitió un ISN de cada una y fue notificado al CSN el día 21/01/11.

Descripción.- El titular ha venido trasladando la compuerta (de unos 1400 Kg de peso) de separación de la piscina de combustible gastado y el pozo de cofres, por encima de los elementos combustibles depositados en la piscina de combustible gastado, incumpliendo la condición límite de operación 3.9.7 de las especificaciones técnicas de funcionamiento, que prohíbe desplazar cargas superiores a 1000 Kg por encima de dichos elementos combustibles.

Causas.- El procedimiento de traslado de la compuerta no contenía la precaución de que el peso que sobrevolase el combustible irradiado debía atenerse al límite establecido en las ETF.

Este es un procedimiento en vigor desde el arranque de la central en 1985. En aquella época la piscina de combustible estaba vacía y durante un tiempo la compuerta sobrevolaba posiciones en las que no había elementos combustibles, pero al irse rellenando esas posiciones no se revisó el procedimiento para introducir la precaución citada.

Acciones correctivas adoptadas.- CN Ascó ha revisado el correspondiente procedimiento de vigilancia, de manera que se compruebe que el sistema de control de la grúa impide el desplazamiento de cargas pesadas por encima de posiciones de la piscina que contengan elementos de combustible gastado.

Adicionalmente, CN Ascó ha presentado el pasado mes de abril al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITC) una solicitud de modificación de diseño que consiste en calificar los controles y enclavamientos de la grúa para garantizar que las cargas pesadas que desplace, aunque sobrevuelen combustible gastado, no puedan caer sobre ellos. El CSN está evaluando esta solicitud, cuyo fundamento técnico tiene dos aspectos: 1) demostrar que la grúa resiste estructuralmente determinado peso (muy superior a los 1400 Kg de la compuerta), 2) modificar y calificar los sistemas de control y enclavamiento de la grúa para garantizar que las cargas que desplace no puedan deslizarse ni caer.

Una modificación similar ya fue aprobada para la central nuclear de José Cabrera en noviembre de 2007. De hecho, el titular ya tenía preparada esta solicitud, en el marco de las autorizaciones necesarias para poner en marcha el almacén temporal individualizado (ATI), y debido a este suceso ha adelantado su presentación al MITYC.

Acciones correctivas planificadas.-adicionalmente, como análisis de extensión de causa del suceso, CN Ascó está revisando las evaluaciones de seguridad correspondientes a cambios de procedimientos y cambios temporales, para comprobar si su contenido es correcto o pueden permanecer deficiencias similares a las reveladas por este suceso.

Finalmente, CN Ascó está revisando las especificaciones técnicas de funcionamiento, a fin de garantizar que los procedimientos de vigilancia incluyen todos los requisitos aplicables.

- ASCÓ II, ISN 2011-003.- Inicio de la secuencia de parada por inoperabilidad del sistema de agua de servicios de salvaguardias tecnológicas debido a congelaciones de válvulas.

Descripción.- El día 25/01/2011, durante la prueba de las válvulas que permiten el suministro de agua procedente de la balsa a las torres de refrigeración de salvaguardias, se comprobó que su apertura se encontraba limitada debido a agarrotamiento por efecto de la congelación motivada por las bajas temperaturas ambientales. Dicha situación implicaba la inoperabilidad del sistema, por lo que el titular inició la secuencia de parada.

La secuencia de parada fue detenida al recuperarse la operabilidad de las válvulas, tras su descongelación mediante el uso de estructuras metálicas y calentadores de aire. Una vez recuperada la movilidad de las válvulas se interrumpió el proceso de parada de la planta y volvió a plena potencia.

Causas.-Bajas temperaturas ambientales sufridas por equipos sin la calificación adecuada para esas condiciones y sin que se active un procedimiento de actuaciones y verificaciones de los sistemas de la central ante temperaturas extremas.

Acciones correctivas inmediatas.-Descongelación mediante la instalación de estructuras metálicas y calefactores de aire.

Comprobación del estado de otros componentes y equipos relacionados con la seguridad que hubiesen podido verse afectados por las bajas temperaturas. No se encontró ninguno más inoperable.

Acciones correctivas planificadas.- CN Ascó está revisando el diseño de todos los equipos de seguridad de la central susceptibles de fallar en condiciones meteorológicas extremas y, en su caso, adoptará la acción correctiva correspondiente.

También revisará las bases de diseño de condiciones meteorológicas extremas y su impacto en el diseño y mantenimiento de sistemas y componentes. El CSN comprobará el resultado de estas revisiones.

Nota.- Aunque las congelaciones afectaron a las válvulas de las dos unidades de CN Ascó, solo en la Unidad II llegaron al punto dejarlas temporalmente inoperables, razón por la que solo el suceso de la Unidad II fue clasificado Nivel 1 en la Escala INES.

- ASCÓ I, ISN 2011-005.- Pérdida de refrigerante del reactor tras su evacuación a sumideros del edificio de contención, motivada por la apertura indeseada de una válvula durante la ejecución de un procedimiento de vigilancia.

Descripción.- El día 27/04/2011, estando la planta en parada de recarga con el nuevo combustible ya cargado en el reactor, se estaba ejecutando un procedimiento de verificación de la correcta actuación de los sistemas de seguridad para el caso de pérdida de refrigerante. Por error, se encontraba energizado eléctricamente el actuador de una de las válvulas cuya actuación debía estar anulada durante la prueba, por lo que durante la ejecución del procedimiento al recibir señal simulada de bajo nivel en el sumidero pasó de su posición inicial cerrada a abierta, lo que ocasionó la transferencia de agua refrigerante del reactor desde el circuito primario a los sumideros. La cantidad de refrigerante evacuado, unos 25 m³, produjo el rebose de los sumideros, alcanzó una altura de unos cinco centímetros en el suelo de la contención y mojó el calzado de varios operarios que se encontraban trabajando en la zona en aquel momento.

Una vez diagnosticado el problema, se cerró la válvula y se repuso nivel de refrigerante en la vasija mediante la inyección de agua del tanque de recarga.

Causas.-Ejecución del procedimiento de vigilancia sin verificar que se reunían las condiciones iniciales necesarias; en concreto, sin desenergizar el actuador de la válvula que comunica el sistema de refrigeración del reactor con los sumideros de contención.

Acciones correctivas inmediatas.-Se evacuó a los trabajadores de la zona afectada, se les realizaron medidas radiológicas y se comprobó que ninguno había resultado contaminado.

Tras la recuperación del nivel en el reactor, se iniciaron las tareas de limpieza y descontaminación de la zona afectada.

Acciones correctivas planificadas.-Se están revisando los procedimientos para reforzar las precauciones para prevenir este tipo de incidentes y se está reforzando la formación de personal y en general la gestión del riesgo durante la parada del reactor.

Adicionalmente, el titular ha realizado un análisis de causa raíz para profundizar en las causas del suceso e implantar las acciones correctivas adicionales que se deriven de este análisis.

- Ascó II, ISN 2010-011.- Inoperabilidad de una bomba del sistema de agua de salvaguardias tecnológicas por su incorrecto cableado.

Este es un suceso del 15/6/10, que fue revisado el día 20/5/11 para añadir información adicional como consecuencia de una inspección del CSN.

Descripción.- Durante una inspección sobre indicadores de funcionamiento, perteneciente al Plan Base de Inspección del CSN, realizada los días 10 y 11 de mayo de 2011, se comprobó que el 15 de junio de 2010 el titular había detectado un error en el cableado de la bomba de agua de refrigeración de salvaguardias D que impedía que dicha bomba arrancara por señal de inyección de seguridad. Una vez descubierta la deficiencia, el titular la dejó correctamente cableada al día siguiente, 16 de junio e 2010.

Aunque la bomba siempre había arrancado durante las pruebas reglamentarias realizadas durante cada parada de recarga, lo hacía con cierto retraso, debido a que su arranque no se producía por señal de inyección de seguridad, según lo previsto en el diseño, sino por baja presión a la descarga. En septiembre de 2010 el titular comprobó que esta situación existía al menos desde 1998. El CSN consideró que la bomba se había mantenido técnicamente inoperable, ya que no arrancaba por la señal establecida en el Estudio de Seguridad, aunque sí lo hacía unos segundos después por señal de baja presión. Por esta razón, el suceso se ha clasificado como Nivel 1 en la Escala INES.

Causas.- Hay dos causas que explican el suceso y que haya permanecido sin detectar tanto tiempo:

- 1) Error en el conexionado del cableado de control de la bomba.

- 2) En las pruebas reglamentarias realizadas durante las paradas de recarga, el titular se limitaba a comprobar si habían actuado los equipos de seguridad, pero no si lo hacían en el tiempo previsto en diseño o con algún retraso, razón por la cual no se había descubierto esta deficiencia.

A principios de 2010, CN Ascó revisó estos procedimientos para incluir la comprobación de que cada equipo actuaba en el momento en que debía de hacerlo, por lo que en la primera prueba realizada de acuerdo con el procedimiento revisado se descubrió la deficiencia.

Acciones correctivas inmediatas.- Se ha corregido el cableado de control de la bomba, comprobándose su correcto funcionamiento.

Acciones correctivas planificadas.- Una vez descubierta la deficiencia, CN Ascó ha iniciado un análisis de extensión de causa para comprobar si puede haber deficiencias similares en otros procesos de la central.

De acuerdo con su programa de supervisión del funcionamiento de las centrales españolas, el CSN hizo inspecciones reactivas sobre el suceso ISN 2011-3 de Ascó II, relativo a congelaciones de válvulas y el ISN 2011-05 de Ascó I sobre Pérdida de refrigerante del reactor tras su evacuación a sumideros del edificio de contención. También realizó una inspección monográfica sobre el suceso relativo a traslado de compuertas que se que se movían sobrevolando elementos de combustible irradiado común a ambas unidades: ISN 2011-001 de Ascó I e ISN 2011-002 de Ascó II. Respecto al suceso Ascó II ISN 2010-011, relativo al mal cableado de una bomba del sistema de agua de salvaguardias tecnológicas, fue durante una inspección del CSN del 10 y 11 de mayo cuando se obtuvo información relevante que obligó a revisar el informe inicial del suceso emitido en 2010.

Adicionalmente, el CSN está elaborando la evaluación de la importancia para la seguridad de estos sucesos, según la metodología establecida en el Sistema Integrado de Supervisión de Centrales, de cuyos resultados podrían derivarse actuaciones adicionales.

Aunque el CSN conoce las causas de cada suceso, una acumulación como ésta en unos meses resulta atípica. Por ello, el CSN emitió al titular una Instrucción el día 3 de junio (CSN-IT-DSN-11-12) en la que le requería que realizara un análisis conjunto e individual los sucesos reportados por la central en 2011, sus causas y medidas adoptadas para corregirlos y evitar su repetición, así como un análisis de la acumulación de estos sucesos, su posible causa común y medidas adoptadas para corregirla y que remitiera estos análisis al CSN antes del 1 de julio. Dicho informe se ha recibido en el CSN el día 30-6-11 (RE CSN nº 41837) mediante carta de refª ANA/DST-L-CSN-2412 “CN Ascó. Análisis de sucesos ocurridos en 2011”.

Conclusiones del CSN tras la inspección sobre la acumulación de sucesos notificables de CN Ascó en el primer semestre de 2011

Los días 8, 9 y 10 de julio de 2011, el CSN realizó una inspección especial a CN Ascó, documentada mediante acta de referencia CSN/AIN/ASO/11/92, cuyo objetivo era hacer comprobaciones en relación con el citado informe ANA/DST-L-CSN-2412.

Las conclusiones del CSN a raíz de esta inspección han sido las siguientes:

1. El titular de C.N. Ascó ha realizado un esfuerzo para responder en plazo a la IT del CSN y presentar los análisis de causa raíz requeridos.
2. El conjunto de acciones correctivas propuestas por el titular como resultado de su análisis, se considera adecuado, si bien deberá incluir las prioridades y las fechas de resolución de todo el conjunto de acciones correctivas y de mejora identificadas y remitir un programa de implantación al CSN.

Adicionalmente, el CSN considera necesario que el titular complete su programa de actuaciones mediante las siguientes acciones adicionales:

- a) Mejorar la sala de control en los siguientes aspectos: reemplazo de los rótulos de las alarmas por nuevos que guarden las tonalidades previstas por la priorización de alarmas, reemplazo de las tulipas de las luces de estado por nuevas que guarden los tonos previstos (verde / rojo) sin posibilidad de confusión en cuanto a si se encuentran iluminadas o no, y la recopilación en una base de datos de todas las etiquetas dispuestas en la sala de control a fin de eliminar aquellas innecesarias y normalizarlas al nuevo procedimiento de etiquetado que el titular tiene en fase de edición.

También se considera necesario la designación de un responsable del mantenimiento de la sala de control.

- b) Analizar sus procedimientos de fallo y anomalía en parada, así como los elementos de ayuda (por ejemplo informáticos, alarmas e instrumentación) a fin de facilitar al turno de operación el rápido y correcto reconocimiento de la situación, para lo cual tendrá en cuenta las prácticas reconocidas internacionalmente, tales como el Westinghouse Owners Group (WOG), y la experiencia de otras CC.NN. españolas.
- c) Reforzar los medios encaminados a garantizar que no se realice ninguna actuación en campo sin antes comunicarlo a sala de control, y a que la central se opere en todo momento de acuerdo con los procedimientos establecidos.
- d) Dar directrices para que el incumplimiento, por falta de repuestos u otras razones, del plazo de sustitución programado de un componente, constituya una entrada al Programa de Acciones Correctivas (PAC), a fin de activar su seguimiento posterior para que se le de la prioridad necesaria. Así mismo, debe llevar a cabo una revisión de todos los plazos excedidos actualmente de sustitución de componentes, a fin de reprogramar las compras y su proceso de sustitución.
- e) Sistematizar la identificación de diferencias entre ambas unidades y acometer su análisis y posible reducción, de modo que se minimice la posibilidad de error humano al confundirse entre unidades.

En relación a la conclusión 3.a), la evaluación del CSN sobre programas de mejora de Organización y Factores Humanos y de Cultura de Seguridad (Apartado 3.2.8.2 de esta PDT) ya había identificado la necesidad de emitir un requisito respecto a la revisión de diseño de la sala de control, por lo que ambas conclusiones se integran con la emisión de una única ITC.

En relación a la conclusión 3.b), la evaluación del CSN sobre Fiabilidad Humana en el Análisis Probabilista de Seguridad (Apartado 3.2.9.e de esta PDT) ya había identificado la necesidad de emitir un requisito al respecto de la operación en parada, por lo que ambas conclusiones se integran con la emisión de una única ITC.

En relación a la conclusión 3.d), la evaluación del CSN sobre repuestos (Apartado 3.2.3.4.c de esta PDT) ya había identificado la necesidad de emitir un requisito al respecto, por lo que ambas conclusiones se integran con la emisión de una única ITC.

Las conclusiones presentadas en los puntos 2, 3.c) y 3.e) dan lugar a la emisión de una ITC en los siguientes términos:

1. El conjunto de acciones correctivas propuestas por el titular como resultado de su informe ANA/DST-L-CSN-2412 “CN Ascó. Análisis de sucesos ocurridos en 2011 deberá incluir las prioridades y las fechas de resolución de todo el conjunto de acciones correctivas y de mejora identificadas y remitir un programa de implantación al CSN antes del 31-12-11.
2. El titular reforzará los medios encaminados a garantizar que no se puede realizar ninguna actuación en campo sin antes comunicarlo a sala de control, y a que la central se opere en todo momento de acuerdo con los procedimientos establecidos, informando al CSN de las acciones adoptadas antes del 31-3-12.
3. El titular deberá establecer una sistemática para identificación de diferencias entre ambas unidades de la central y acometer el análisis y reducción de las diferencias no justificadas, de modo que se minimice la posibilidad de error humano por confusión entre unidades, informando al CSN de las acciones adoptadas antes del 31-3-12.

3.2 Evaluación de la Revisión Periódica de la Seguridad

Los criterios de aceptación aplicados en la evaluación han sido los contenidos en la Guía de Seguridad del CSN 1.10 “Revisiones Periódicas de la Seguridad de las Centrales Nucleares”, Rev.1 y el procedimiento del CSN ref^a PA.IV.17 “Guía de Evaluación de las Revisiones Periódicas de la Seguridad (RPS) de las Centrales Nucleares”, Rev.0, noviembre 2008.

Los objetivos de la evaluación de la RPS han sido los siguientes:

- Analizar el comportamiento de la central en los diferentes aspectos de la seguridad nuclear en un periodo de tiempo suficientemente largo e identificar tendencias.
- Identificar la posible existencia de efectos acumulativos que pudieran afectar negativamente la seguridad nuclear de la Central.
- Evaluar la seguridad nuclear de la central a partir de los resultados obtenidos en los diferentes aspectos comprendidos en el alcance de la RPS.
- Comprobar la adecuación de la sistemática empleada por el titular en la realización de los análisis de los diferentes aspectos de la seguridad nuclear de la central documentados en los informes periódicos.

- Comprobar la existencia de una adecuada sistemática de Control de la Configuración de la Central.

- Analizar la situación de la central respecto de la normativa internacional y la normativa del país de origen del proyecto.

- Analizar la situación de la central frente a los avances tecnológicos que pudieran haber tenido lugar durante el periodo de tiempo comprendido por la RPS.

- Valorar los Programas de Mejora de la Seguridad en curso en la central, así como, la necesidad de nuevos programas en función del resultado de los diferentes análisis y comprobaciones que constituyen la RPS.

La evaluación se ha realizado teniendo en cuenta la información disponible en el CSN, consistente en los informes periódicos remitidos por el titular, las inspecciones llevadas a cabo por los técnicos del CSN, las evaluaciones realizadas por los técnicos del CSN y el seguimiento de la explotación de la central (incluyendo el Panel de Revisión de Incidentes-PRI-) llevado a cabo por los técnicos del CSN durante el periodo considerado en la RPS.

3.2.1.-Experiencia Operativa

3.2.1.1. -Experiencia Operativa Propia

El alcance de la evaluación ha consistido en una valoración de conjunto de la gestión de la experiencia operativa propia (EOP) del titular en el período analizado de esta RPS, y que ha tenido como alcance la revisión de la evolución de los sucesos de la central (notificables propios, no notificables e incidencias menores), los resultados de los análisis de tendencias tanto en el número de sucesos y de las acciones correctoras llevadas a cabo por el titular como de las causas directas y raíz que los han originado.

La evaluación del CSN ha analizado este capítulo y considera que CN Ascó ha realizado un adecuado análisis de Experiencia Operativa Propia, en el que se han incluido los procesos de gestión, el análisis de tendencias y la comparación de los resultados con los de las centrales nucleares del mundo. Del análisis efectuado ha obtenido muchas acciones de mejora.

Se considera una buena práctica el análisis efectuado por CN Ascó sobre la evolución, en todo el periodo de la RPS, de las causas directas globales de todos los incidentes objeto de evaluación de EOP. También se considera una buena práctica la comparación de los resultados globales con la media de los resultados de la industria nuclear mundial.

Sin embargo, CN Ascó ha realizado valoraciones de los análisis de los sucesos propios efectuados en su momento, concluyendo que en los sucesos recurrentes las acciones correctoras identificadas no fueron suficientes para evitar la repetición del suceso y proponiendo acciones adicionales (por ejemplo, en los sucesos relacionados con los transmisores de radiación, analizadores de gases y acumulación de algas en las cántaras de las bombas de circulación). Se considera necesario que CN Ascó incluya en la próxima revisión del documento de la RPS, dentro de su análisis, indicadores de recurrencia y repetitividad para valorar la bondad del mismo, y valorar y realimentar con los mismos la

eficacia del proceso.

Estos aspectos se han comunicado al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-136, para que los incluya en la próxima revisión del documento de la RPS

Por otra parte, aunque CN Ascó ya viene realizando Análisis de Causa raíz (ACR) de todos sus sucesos notificables, este criterio no está establecido en la normativa vigente y a fin de convertirlo en requisito, se propone emitir una ITC al respecto, como ya se ha propuesto para CN Almaraz y CN Vandellós II, en los siguientes términos:

Se realizará un ACR de todos los ISN, pudiendo exceptuarse aquellos cuyas causas sean exclusivamente atribuibles a factores externos al control del Titular. Dichos análisis serán realizados con metodologías internacionalmente reconocidas y con un alcance conmensurado a su importancia para la seguridad, en el plazo más corto que sea razonablemente posible desde la ocurrencia del suceso, y los resultados serán reflejados en las revisiones de los ISN correspondientes y en los informes de experiencia operativa

3.2.1.2.-Experiencia Operativa Ajena

La evaluación del CSN ha analizado este capítulo y lo ha encontrado en general aceptable. No obstante, se han obtenido una serie de conclusiones que requieren dirigir comunicaciones al titular del modo que se indica a continuación.

- a) Se han encontrado algunas deficiencias en la información aportada que el titular en la RPS, concretamente las siguientes:
 1. Algunos sucesos de EOA que se encuentran abiertos muestran una fecha de previsión de cierre que ha sido sobrepasada sin modificarse (algunos ejemplos son WANOSER05-03, y NSAL-09-01). El Titular debería identificar estos sucesos en la próxima revisión del documento de la RPS y modificar, de forma justificada, las fechas previstas de cierre que se han superado.
 2. El Titular deberá incluir en la próxima revisión de la RPS información sobre el estado de las acciones, así como una breve descripción de las mismas, derivadas de los documentos de Experiencia Operativa Ajena: ISN de centrales nucleares españolas, SER y SOER, sucesos solicitados por el CSN y documentos de suministradores, ya que esa información no figura en el documento de la RPS.

Mediante carta de referencia CSN-C-DSN-11-136, del 14.6.11 se le han transmitido estas conclusiones al titular para que las resuelva en la revisión de la RPS a remitir a los seis meses de la renovación de la autorización de explotación.

- b) Por otra parte, la evaluación ha encontrado que en lo que se refiere al análisis de experiencia operativa de otras centrales españolas, se echan en falta un número de ellas que el titular no ha analizado, concretamente las siguientes:
 - CN Almaraz 1: ISN/1/2000, ISN/3/2000, ISN/2/2001, ISN/3/2001, ISN/5/2001 e ISN/6/2001.

- CN Almaraz 2: ISN/1/2000, ISN/2/2000, ISN/5/2000, ISN/6/2000, ISN/7/2000, ISN/3/2001, ISN/4/2001, ISN/5/2001 e ISN/6/2001.
- CN Cofrentes: ISN/1/2000, ISN/2/2000, ISN/3/2000, ISN/5/2000, ISN/6/2000, ISN/7/2000, ISN/8/2000, ISN/9/2000, ISN/1/2001, ISN/2/2001, ISN/3/2001, ISN/4/2001, ISN/7/2001, ISN/8/2001, ISN/9/2001, ISN/10/2001, ISN/11/2001 e ISN/12/2001, así como dos prealertas de emergencias cuyas fechas son 7/4/08 y 10/7/08.
- CN José Cabrera: ISN/1/2000, ISN/6/2001, ISN/7/2001, ISN/8/2001 y alerta de emergencia del 15/3/2003.
- CN Santa María de Garoña: ISN/1/2000, ISN/3/2000, ISN/6/2000, ISN/1/2001, ISN/2/2001, ISN/3/2001 e ISN/4/2001.
- CN Trillo: ISN/1/2000, ISN/2/2000, ISN/4/2000, ISN/1/2001, ISN/3/2001, ISN/6/2001, ISN/7/2001, ISN/10/2001, ISN/11/2001, ISN/13/2001 e ISN/14/2001.

Se propone emitir una ITC para que antes del 31 de diciembre de 2012 el titular envíe un informe al CSN en el que indique los resultados del análisis de aplicabilidad de todos estos sucesos. Para aquellos que considere no aplicables, el informe indicará el criterio de exclusión por el que no se han analizado en profundidad y para aquellos a los que no aplique criterio de exclusión alguno, el resultado de dicho análisis.

- c) En relación con los análisis de aplicabilidad de los SER y SOER realizados por CN Ascó, cabe señalar que alguno de los sucesos notificables producidos en la central podía haberse evitado si el análisis de dichos documentos hubiera sido correcto y con la profundidad y rigor adecuados. Un ejemplo es el ISN-109/AS1 y el ISN-106/AS2 de 2006, en los que, a raíz del ISN-11/06 de la CN Vandellós II, se encontraron deficiencias en la calificación ambiental de las siguientes válvulas: del sistema de control químico y volumétrico, del sistema de refrigeración de componentes, y del sistema de refrigeración y de ventilación del edificio de contención. La deficiencia consistía en que su motor no disponía del tapón de drenaje en T; la función de dicho tapón es evacuar el condensado que pudiera producirse en el compartimento del motor debido a condiciones de presión y temperatura hostiles, alcanzables bajo hipótesis de accidente. El problema de la carencia de tapones de drenaje ya había sido puesto de manifiesto en el SER 18-88 *Potential failures of motor operated valves due to missing, painted or improperly installed T-drains*, cuyo análisis se realizó de forma deficiente, ya que a pesar de haberse tomado acciones al respecto, posteriormente se produjeron estos ISN. Esto, unido a la identificación de sucesos en otras CCNNEE que podrían haber sido evitados si se hubiera analizado convenientemente la información contenido en algunos SER y SOER anteriores, lleva a requerir a todas las CCNNEE el análisis retrospectivo de los SER y SOER de INPO.

Otro ejemplo es el SER 5-90 *Premature Lifting and Excessive Blowdown of Residual Heat Removal Relief Valves*, relativo al ajuste de los anillos de blowdown de la válvula de seguridad de los diversos sistemas de la central. A raíz de un suceso ocurrido en CN Almaraz en 2007, cuya causa era que esos anillos estaban mal ajustados, el CSN envió una Instrucción Técnica a las demás CCNNEE en enero de 2008 para pedirles el análisis de esta problemática. En una inspección del CSN a CN Ascó en relación a este tema, el Titular indicó que las acciones para solucionar el problema estaban en proceso y que algunas de las válvulas afectadas ya habían sido ajustadas. Sin embargo, algunos días después de la inspección (el 28 de junio de 2008), se produjo en la unidad 1 de CN

Ascó la apertura y fallo al cierre de la válvula de seguridad en la aspiración de la bomba del tren B del RHR, comprobándose posteriormente que la citada válvula estaba mal ajustada respecto del valor del fabricante, a pesar de que a la inspección del CSN se le comunicó que se había ajustado correctamente.

Por todo ello, se propone emitir una ITC para requerir a CN Ascó que analice retrospectivamente todos los SER y SOER no analizados y que han sido publicados hasta el año 2009, básicamente los anteriores a 1992, y enviar al CSN un informe con las conclusiones de dicho análisis antes del 31 de diciembre de 2013. Esta ITC también se ha propuesto, por razones similares, a otras centrales durante el proceso de renovación de su autorización de explotación.

Finalmente, se propone renovar las ITC genéricas relativas al contenido y plazo de emisión de los informes anuales sobre Experiencia Operativa propia y ajena con la misma redacción que la emitida a las demás centrales en su proceso de renovación de la Autorización de explotación, salvo en lo referido a los SER y SOER de INPO, que pasan a denominarse INPO Event Reports Level 1 (IER-1), equivalentes a los antiguos Informes Significativos de Experiencia Operativa (SOER), e INPO Event Reports Level 2 (IER-2), equivalentes a los antiguos Informes de Sucesos Significativos (SER). Este cambio ha sido comunicado por UNESA al CSN mediante carta ref^a CSN-167/10 del 23-12-10 y se modifica la correspondiente ITC en consecuencia.

3.2.2. Experiencia Relativa al Impacto Radiológico

3.2.2.1. Protección Radiológica Operacional

La evaluación ha realizado una revisión de la experiencia operativa de la instalación desde el inicio del periodo objeto de evaluación incluyendo los indicadores radiológicos, las dosis recibidas por el personal, las tendencias durante los años mencionados y el programa de reducción de dosis empleado.

Para la evaluación se han contrastado los datos facilitados por CN Ascó con la siguiente información:

- Informes elaborados por el CSN tras las recargas llevadas a cabo en las dos Unidades de la Central durante el periodo objeto de evaluación, entre el 1 de enero de 2000 y el 31 de diciembre de 2009.
- Informes de Análisis de Tendencias remitidos por CN. Ascó al CSN.
- Bases de datos del ISOE-MADRAS.

El ISOE es el “Information System on Occupational Exposure”, patrocinado conjuntamente por la Nuclear Energy Agency (NEA) de la OCDE y el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y la Bases de datos del ISOE-MADRAS recopila datos de dosis ocupacional de todas las centrales nucleares de los países miembros.

CN. Ascó expone en la RPS las modificaciones realizadas en procesos y procedimientos en el ámbito de la Protección Radiológica (PR) Operacional, así como las acciones de mejora relacionadas con la contaminación de la planta y con el refuerzo de los estándares de Protección Radiológica, considerándose adecuadas.

En general, los resultados observados ponen de manifiesto que la situación radiológica del personal y de la instalación, así como la implantación del Programa ALARA en la CN Ascó, se consideran adecuados.

Del análisis de los datos presentados en este informe para la evaluación desde el punto de vista de la PR Operacional, de la Revisión Periódica de la Seguridad de la Central Nuclear de Ascó, sobre el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2000 y 31 de diciembre de 2009, que incluye desde la 14ª hasta la 20ª recarga de la unidad I y desde la 13ª a la 18ª para la unidad II, se concluye que el contenido y alcance de la RPS están acordes con los criterios de aceptación, por lo que no se encuentra inconveniente a que se apruebe dicho documento, una vez considerados los puntos que se enumeran a continuación:

CN. Ascó deberá incorporar las conclusiones citadas a continuación en la revisión de la RPS:

1. Reflejar las dosis tanto operacionales como oficiales de forma independiente tanto para la unidad I como para la unidad II, pues actualmente vienen de forma conjunta.
2. A fin de homogeneizar los datos según los criterios del ISOE se debe:
 - Presentar los datos por unidades de forma independiente.
 - Presentar aparte de los valores medios de los últimos tres años, los valores anuales.
 - Realizar las comparativas no sólo a nivel mundial, sino también con sus centrales hermanas y PWR.
 - Con todo esto, se debe realizar una valoración individual por unidad de su situación respecto a centrales hermanas y situación internacional.
3. Matizar la siguiente frase del apartado 3.2.1.2 de la RPS “El número de trabajadores expuestos con dosis oficiales anuales entre 5 y 10 mSv (figura 3.2.1-7 del Anexo 3.2.1-2) desciende considerablemente a partir de 2005, salvo en los años con dos paradas por recarga”, puesto que no desciende notablemente. Aunque es cierto que en el año 2007 existen dos paradas, el número de trabajadores expuestos es de 33 que es una cifra muy alta (4 trabajadores en el año 2006 y 4 trabajadores en el 2008), además en el año 2009 aumenta la tendencia. Asimismo, se debe aclarar el número de 33 trabajadores expuestos con estas dosis correspondientes a este año 2007.
4. Matizar la afirmación de la hoja 9 de 25 “Si se toma la razón entre la dosis colectiva y la duración de la recarga, se observa un claro descenso con relación a las recargas anteriores, desde la Recarga 16 (año 2003) en Ascó 1, y la Recarga 15 (año 2004) en Ascó 2”, puesto que no existe un claro descenso en este factor.

Este valor desciende en la Recarga 16 (año 2003) manteniéndose posteriormente estable. En el caso de la unidad 2, este descenso es en la Recarga 16 (año 2005), manteniéndose posteriormente estable.
5. Explicar que en las tareas relacionadas con los Generadores de Vapor del apartado 3.2.1.3.2 de la RPS, sobre todo en la unidad 1, se observa una tendencia al alza de forma considerable de las dosis colectivas (mSv.p) en las tareas asociadas a los mismos (Recarga 17: 14,39; Recarga 18: 35,13; Recarga 19: 61,60; Recarga 20: 128,79), que

según adelantó el titular en reuniones, se debe al alcance de los trabajos, que ha aumentado durante las últimas recargas.

6. Aclarar cual es la situación actual de las guías V-MGD-NG-610 Rev. 0 “Guía Básica para el Diseño ALARA” y V-MGDNG- 611 Rev. 3 “Guía Específica para el Diseño ALARA” respecto a su aplicación a CN. Ascó.
7. En el apartado 3.5.2.4 de la RPS se indica que, paralelamente a la realización de esta Revisión Periódica de Seguridad de C.N. Ascó, ciertas discrepancias entre la documentación de diseño, la del suministrador y la implantación final de los PCDs correspondientes a la sustitución sistema de vigilancia de la radiación han sido identificadas. Una vez resueltas estas discrepancias, se deberá informar al CSN y recoger la información correcta en la revisión de la RPS.
8. Corregir la errata del primer párrafo de la hoja 3 de 25 del apartado 3.2.1, para indicar que los valores mas elevados de dosis serían los años 2001 (en lugar de 2000), 2004 y 2007.

Las conclusiones expuestas han sido comunicadas al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-140, para que incorpore las aclaraciones y los datos correspondientes en la próxima revisión de la RPS.

3.2.2.2. Control de Efluentes Líquidos y Gaseosos

La evaluación se ha centrado en las actividades relativas a los efluentes líquidos y gaseosos y su impacto radiológico, para lo cual ha considerado la siguiente información:

- Informes mensuales de explotación (IMEX) de C.N. Ascó de los meses de diciembre, años 2000 al 2009 inclusive.
- Base de datos de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos ELGA del CSN.

La evaluación ha comprobado la coherencia de los datos aportados con los disponibles en el CSN.

Para el periodo comprendido entre el año 2000 y el 2007 los datos son coherentes salvo la actividad del Xe-135, en la Tabla 3.2.2-1A2, en el año 2006, que aparece en blanco, mientras que según los datos de los que dispone el CSN la actividad de Xe-135 vertida en 2006 es igual a 3.128E+06 Bq.

Esta discrepancia se ha comunicado al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-139, para que se subsane en la próxima revisión del documento de la RPS

En cuanto a las modificaciones realizadas en el diseño de los sistemas de tratamiento y control de los efluentes radiactivos de la instalación, destaca el nuevo sistema de vigilancia de la radiación (SVR), basado en nueva instrumentación de tecnología digital, instalado en 2002.

La introducción de resinas específicas para la retención de Ag-110m en los desmineralizadores de intercambio iónico (salvo en el desmineralizador de lecho mixto de

purificación de la piscina de elementos de combustible gastado, 17D01, y en los del sistema de control químico y de volumen), ha incrementado el grado de retención y ha comportado un descenso significativo de Ag-110m desde 2006.

En relación con la actividad vertida por efluentes radiactivos líquidos en Bq (Ascó1), en 2009 se produce un aumento de dicha actividad, si bien corresponde a un año con recarga. Comparando esta actividad con la correspondiente a otro año de recarga (2004), previo a 2006, se observa un descenso de la actividad vertida.

Del mismo modo, para la unidad 2, en 2007 y 2008 la actividad vertida por efluentes radiactivos líquidos en Bq de Ag-110m es mayor a la del 2006, si bien es cierto que también corresponden a años en los que hubo recarga en la instalación. Si se comparan esas actividades con las correspondientes a otros años con recarga (2004, 2005), anteriores a 2006, se comprueba que se ha producido un descenso en la actividad vertida.

Adicionalmente, se ha producido la eliminación de la unidad de extracción de aire en operación normal (81A72), sin filtrado, del edificio de Combustible de ambos grupos, a raíz del suceso de emisión de partículas al exterior (AS1-127) y se ha independizado de la lavandería “caliente” (utilizada para vestuario contaminado) de las lavanderías “frías” (utilizadas para vestuario de Zona Controlada no contaminado), implantada en la 20ª Recarga de Ascó 1.

La instalación presenta, además, una serie de acciones de mejora relacionadas con la reducción del término fuente.

Por lo que se refiere a los productos de corrosión, la actuación más importante llevada a cabo para disminuir la actividad vertida por los mismos es la inyección de zinc al circuito primario. Además, se han aplicado otras mejoras en la química del primario, como el control del pH a partir de la correlación B/Li y el proceso de descobaltización del primario durante la fase de parada y enfriamiento.

Como mejoras en el diseño, cabe destacar la eliminación del sistema de *bypass* de los detectores de temperatura por termorresistencia (RTD) del circuito primario en 2002. Este sistema actuaba como una trampa para la acumulación de “crud” (deposición de óxidos en las paredes internas del circuito primario, que provocaba importantes niveles de radiación en contacto).

Las acciones encaminadas a reducir la actividad vertida por productos de fisión pasan por la implantación de un programa de reducción de fallos en las varillas de los elementos combustibles. Asimismo, la inyección de zinc en el primario, a partir del ciclo 19 en Ascó 1 y del ciclo 17 en Ascó 2, ha comportado la aplicación de limpiezas por ultrasonidos en la descarga de los elementos de combustible que deben volver al reactor. El método de inspección por ultrasonidos y el método *in-mast sipping* (IMS), de introducción reciente, se aplican en caso de fallos evidenciados durante el ciclo mediante seguimiento radioquímico. Por otra parte, nunca se cargan al reactor elementos de combustible con fallos.

Desde el punto de vista de esta evaluación se consideran aceptables las valoraciones y mejoras presentadas por la central.

3.2.2.3. Vigilancia Radiológica Ambiental

La evaluación se lleva a cabo teniendo en cuenta la información disponible en el CSN procedente de los informes periódicos remitidos por CN. Ascó, correspondientes a los años que abarca la RPS (2000-2009), entre ellos: IMEX, propuestas de los programas anuales del PVRA, Informes anuales de resultados obtenidos en el PVRA, Manual de Cálculo de Dosis al Exterior, rev.16, así como la obtenida en las inspecciones sobre el PVRA. La evaluación comprueba asimismo que el contenido de la RPS da continuidad al presentado en la anterior RPS.

La evaluación se ha centrado en los aspectos que se exponen a continuación junto con las conclusiones alcanzadas:

- Se ha comprobado que existe una coincidencia razonable entre los datos presentados en la RPS y los disponibles en la base de datos para la vigilancia radiológica del CSN (Keeper).
- Para el estudio de la posible influencia de la instalación en su entorno en el periodo considerado en la RPS, se han seleccionado como muestras representativas de los efluentes gaseosos y líquidos las de suelo, sedimentos de fondo, organismos indicadores y agua superficial, y la selección se considera adecuada, ya que el análisis de sus resultados permite estudiar la acumulación de isótopos de período relativamente largo que pueden ser emitidos por los efluentes gaseosos y líquidos de la instalación.
- En ningún caso se han superado, durante este período, los niveles de notificación al CSN establecidos en el MCDE para las determinaciones analíticas realizadas en estas muestras.
- No es necesario establecer nuevas condiciones de vigilancia radiológica ambiental ya que el PVRA desarrollado permite la valoración del impacto radiológico derivado del funcionamiento de la central en su zona de influencia.
- La central lleva a cabo una valoración general de la vigilancia radiológica ambiental, así como una valoración de la evolución global de los procesos y procedimientos afectados dentro de su alcance que se considera adecuada. La información proporcionada se adapta a la requerida en el Plan de Proyecto que se remitió al CSN mediante carta de referencia ANA/DST-L-CSN-1933, de fecha 9 de junio 2009. No obstante, se considera necesario completar el alcance de esta RPS, mediante la presentación y valoración de los resultados de las medidas adicionales realizadas por el Titular a raíz del suceso de liberación de partículas AS-127.

Esta conclusión se ha comunicado al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-139, para que incluya la citada información en la próxima revisión del documento de la RPS

3.2.2.4. Generación de Residuos Radiactivos Sólidos

Residuos radiactivos de media y baja actividad

La evaluación ha sido llevada a cabo sobre los aspectos incluidos en la RPS 2º período, sobre la experiencia relativa al impacto radiológico por residuos radiactivos de media y baja actividad. Estos aspectos son los siguientes:

- Programas de reducción de la generación
- Identificación de las corrientes de residuos para los que aún no exista una vía de gestión
- Descripción de la evolución de los procesos de aceptación de residuos para su gestión definitiva
- Análisis de la situación de los bultos de residuos históricos
- Análisis de los requisitos de trazabilidad asociados a las diversas etapas de gestión de los residuos que lleva a cabo el titular
- Análisis de las incidencias en el control de los movimientos de materiales residuales y residuos radiactivos entre las distintas zonas de la central

Las conclusiones alcanzadas en la evaluación son las siguientes:

- La mayor proporción de bultos generados corresponde a las corrientes de residuos de residuos sólidos compactables y de resina (aproximadamente el 90%).
- Los residuos de filtros y los residuos sólidos secos no compactables son los que presentan mayores actividades.
- En el año 2003 se sustituyó la tapa de la vasija de la Unidad 2, lo que comportó un aumento en la generación de residuos sólidos compactables. Con respecto a la evolución temporal de la actividad de los residuos generados, la documentación muestra un claro descenso en los años 2008 y 2009.
- Adicionalmente, la evaluación ha identificado una serie de imprecisiones o deficiencias menores en la información aportada por el titular que deberá corregir en la próxima revisión del documento de la RPS, concretamente las siguientes:
 1. Inclusión del análisis sobre las posibles opciones de gestión para la corriente de residuos de silicatos y para los 32 m³ de lodos de muy baja actividad procedentes de la limpieza de los separadores de aceites y sumideros del edificio de turbinas. Los resultados del análisis deberán incorporarse al PGR en lo que corresponda.
 2. Inclusión dentro de la corriente de residuos denominada “obra civil y tierras”, de las tierras contaminadas con partículas radiactivas, realizando el análisis de las opciones para su gestión definitiva, teniendo en cuenta, entre otros aspectos, la experiencia operativa. Los resultados del análisis deberán incorporarse al PGR en lo que corresponda.
 3. Inclusión del análisis de las opciones posibles para la gestión definitiva del bulto histórico de lodos húmedos bloqueado en matriz de conglomerante hidráulico. Los resultados del análisis deberán incorporarse al PGR en lo que corresponda.
 4. Exclusión de los residuos con elevado contenido en líquidos, almacenados temporalmente en tanques de decaimiento, del grupo de materiales pendientes de

definir su vía de gestión, ya que los mismos sí tienen establecida su vía de gestión definitiva.

5. Inclusión en el apartado 3.2.4.10 de la RPS “Incidencias en el control de los movimientos de materiales residuales y residuos radiactivos”, del análisis de todas las incidencias que haya habido durante el periodo 2000-2009, aunque no se trate de sucesos notificables. Por otra parte, y ya en concreto sobre la incidencia AS2-093 ocurrido el 10 de octubre de 2005 que se menciona en la RPS (detección de dos áreas con contaminación fija en zonas de carga y descarga de bidones de residuos sólidos, zonas anexas al ATRS y al edificio de embidonado de Ascó 2), debería indicarse si se ha realizado un análisis detallado del incidente, con las revisiones que correspondan en los análisis de seguridad pre-existentes, citándose el informe y los resultados de dicho análisis posterior al incidente, con las acciones de mejora derivadas del mismo.

Mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-138, se le transmitieron estos cinco puntos al titular para que los recoja en la revisión 1 de la RPS.

Gestión del combustible gastado y residuos alta actividad

La evaluación ha analizado el contenido de la RPS en lo relativo a la gestión del combustible gastado y los residuos de alta actividad, que tras la generación de los mismos consiste básicamente en el almacenamiento temporal, bajo la modalidad de almacenamiento temporal en húmedo en la piscina de combustible gastado asociada al diseño inicial de la propia central.

Los aspectos evaluados han sido los siguientes: la experiencia operativa propia y ajena en cuanto a los sucesos notificables e incidencias menores acerca del manejo del combustible gastado, el comportamiento de equipos en lo relativo a la generación, caracterización e inspección de elementos combustibles, incluyendo los elementos dañados o evoluciones de técnicas o métodos de caracterización, y las modificaciones de diseño sobre estructuras y equipos asociadas al manejo del combustible.

La evaluación ha contrastado los datos del inventario de residuos de alta actividad en la piscina de combustible gastado de ambas unidades a 31 de diciembre de 2009 reflejados en la RPS, con los constatados en el Acta de Inspección CSN/AIN/AS0/10/868 y los contenidos en la siguiente documentación de la central:

- Informes mensuales de explotación (IMEX) de C.N. Ascó de diciembre de 2009.
- Informe Anual de Actividades del PGRR en el año 2009.
- Propuesta PC-005, rev 1, de revisión del Plan de gestión de residuos radiactivos y del combustible gastado (PGRR).

La evaluación estima en sus conclusiones, que la información aportada por el titular en la RPS, en lo concerniente a la gestión del combustible gastado y de los residuos de alta actividad, es adecuada, si bien en la revisión de la RPS se deben resolver las discrepancias sobre el número de cabezales superiores almacenados en la piscina de combustible gastado de Ascó I, y sobre el número de restrictores de caudal (dispositivos tapón) almacenados en

ambas piscinas de Ascó I y II, en el apartado *Residuos Radiactivos de Alta Actividad* de la RPS 3.2.4.4.

Estas discrepancias se han comunicado al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-137, para que se resuelvan en la próxima revisión del documento de la RPS.

Las piscinas del combustible gastado generado en la explotación de las dos unidades de la CN Ascó alcanzarán la saturación al final del ciclo 23 la unidad I (previsto su inicio en octubre de 2012), y al final del ciclo 22 la unidad II (previsto su inicio en junio de 2013), en vista de lo cual y en previsión de que el Almacén Temporal Centralizado (ATC) esté disponible en una fecha más tardía, se ha determinado la construcción de una instalación para el almacenamiento temporal del combustible gastado en el emplazamiento de la central, cuya entrada en operación se prevé para principios del año 2012. Por ello, ANAV ha solicitado el día 25 de febrero de 2010 autorización de ejecución y montaje del Almacén Temporal Individualizado (ATT)

3.2.2.5. Actividades derivadas del suceso notificable AS1-127 relativo a la emisión de partículas radiactivas

Vigilancia radiológica del emplazamiento

1. La Instrucción Técnica Complementaria (ITC) refª CNASC/AS0/SG/09/20 (30.07.2009) requirió realizar un programa especial de vigilancia radiológica de las áreas exteriores dentro del emplazamiento de CN Ascó, con el objeto de identificar y eliminar zonas con eventual contaminación.

El titular ha remitido al CSN la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2184 de 11.08.10 adjuntado el “Informe Final del resultado de la verificación radiológica del emplazamiento según la metodología Marssim” de la Central Nuclear Ascó, donde se valora el resultado de la verificación radiológica del emplazamiento según dicha metodología.

Una vez realizada la evaluación preliminar del citado informe, se ha realizado una inspección en julio de 2011, con objeto de revisar y comprobar respecto al “Programa especial de vigilancia radiológica de las zonas exteriores del emplazamiento de C.N. Ascó”, los siguientes aspectos:

- Aspectos metodológicos en la ejecución del Programa como son: Alcance del Plan, Análisis histórico (incidentes y prácticas), Objetivo de Calidad de los Datos, definición y uso de las Áreas de Referencia de Fondo, Niveles de Investigación (medidas estáticas y barrido), Concentraciones Mínimas Detectables, etc.
- Seguimiento de las acciones derivadas del Informe sobre la preparación del programa de vigilancia especial y plazos de ejecución.
- Registros de calibración y verificación de los equipos utilizados en el Programa.

- Organización y registros de formación y entrenamiento de los responsables del desarrollo y ejecución del Programa.
 - Inspecciones/auditorías internas al Programa y externas a los suministradores que hayan intervenido en su desarrollo.
 - Proceso de preparación y delimitación de las UV, control administrativo de las muestras, medidas, resultados obtenidos y registros generados, de acuerdo con los procedimientos de aplicación.
2. La ITC refª CNASC/AS0/SG/09/26 (30.07.2009) requirió realizar un programa especial de vigilancia radiológica en el interior de los edificios de CN Ascó, que incluya actuaciones específicas para la detección y eliminación de eventuales contaminaciones en áreas interiores de edificios o estructuras no sometidas a vigilancia radiológica. La central ha remitido la información requerida:

En relación con la valoración de posibles comunicaciones entre áreas radiológicas y convencionales dentro del emplazamiento de la central, el titular remitió al CSN la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2023 de 30.11.09, adjuntando el informe DCA-2009/930 “Preparación de un programa especial de vigilancia radiológica en el interior de los edificios o estructuras no sometidas a vigilancia radiológica de las Centrales Nucleares de Ascó” y la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2270 de 30.12.10, adjuntando el informe DCA-2010/221 “Comunicaciones entre áreas radiológicas y convencionales”. Se ha realizado una inspección el día 20 de junio de 2011 (Acta refª CSN/AIN/AS0/11/919), con objeto de realizar las comprobaciones al respecto.

En la inspección se constató que tras la realización de la mencionada revisión del diseño el titular no ha considerado necesario tomar ninguna medida correctiva. No obstante, previamente a la realización de este estudio, el Servicio de Protección Radiológica estableció controles administrativos sobre puertas y amplió los programas de vigilancia radiológica recogidos en el procedimiento PRS-01G “Vigilancia radiológica de áreas exteriores a zona controlada”. En la inspección también se verificó que todas las puertas frontera entre zona radiológica y zona convencional identificadas en la revisión de diseño cuentan con control administrativo y físico, ya sea por parte del Servicio de protección radiológica o por seguridad Física.

Estado radiológico del sistema de ventilación del edificio de Combustible y la chimenea de venteo de descarga continua

En la carta de la DSN de ref. CSN-C-DSN-09/59 de 12.03.09 “Estado radiológico del sistema de ventilación del edificio de Combustible de CN Ascó I, posterior a las tareas de descontaminación derivadas del suceso notificable AS1-127”, se requiere, entre otros, un informe anual con los resultados de las vigilancias radiológicas, así como la valoración de los mismos, dentro de los primeros meses de cada año natural. La central ha remitido en plazo los informes requeridos.

En la misma carta se indica que deberá continuarse con la realización de análisis para implantar una solución definitiva que permita obtener garantías sobre la imposibilidad de

movilización de partículas radiactivas en el sistema, por ejemplo, mediante la sustitución de los conductos de dicho sistema, o bien su desmontaje para su descontaminación por el interior.

A este respecto, en la carta de ANAV de ref. ANA/DST-L-CSN-2021 de 30.11.09 “CN. Ascó. Estado radiológico del sistema de ventilación del edificio de Combustible de CN Ascó 1” se informa al CSN que se va a realizar una modificación de diseño consistente en la sustitución de todos los conductos aguas abajo de los filtros, que no se han podido descontaminar en taller. La implantación de esta modificación está prevista en 2011; en relación con la limpieza y descontaminación del tramo de conductos aéreos del HVAC (Heating, Ventilation, and Air Conditioning) se realizará en Ascó 1 junto con la modificación de diseño antes mencionada.

Se propone emitir una ITC en relación con el sistema de ventilación del edificio de combustible de Ascó 1 y de Ascó 2, requiriendo al titular la sustitución de todos los conductos que no se ha podido desmontar y descontaminar en taller antes del 31 de diciembre de 2011, para eliminar completamente la contaminación del sistema de ventilación del edificio de combustible. El titular tiene planificada esta intervención, pero se considera que la emisión de la ITC garantiza su cumplimiento en plazo.

En relación con el estado radiológico del sistema de ventilación del edificio de Combustible de CN Ascó 2, el titular remitió al CSN con carta ANA/DST-L-CSN-1937 de 18.06.09, el informe requerido en la carta de la DSN de ref. CSN-C-DSN-09/96 de 15.04.09. “Estado radiológico del sistema de ventilación del edificio de Combustible de CN Ascó II. Tareas de descontaminación”. Dicho informe (DCA-2009/879) recoge la situación radiológica final del Sistema, así como el establecimiento de un Programa Periódico de Seguimiento Radiológico del sistema y vigilancias especiales durante las pruebas de funcionamiento.

La central ha remitido con carta ANA/DST-L-CSN-2141 de 25.05.10, el informe (DCA-000989) “Vigilancia Radiológica Especial en Unidades y Conductos de Ventilación del Edificio de Combustible Unidad II, interiores y exteriores. Controles Radiológicos durante Pruebas Funcionales: octubre 2009-Marzo 2010” con los resultados satisfactorios de las vigilancias radiológicas realizadas durante las Pruebas Funcionales realizadas en marzo de 2010, supervisadas por el CSN (acta CSN/AIN/AS0/10/870), manteniéndose sin modificaciones el Programa de Vigilancia Radiológica establecido.

Estimación del término fuente del incidente

El día 9-4-08 el CSN envió al titular la Instrucción Técnica ref^a CSN-IT-DSN-08-39 “Instrucción técnica sobre acciones derivadas del suceso ocurrido en CN Ascó I, notificado el 4 de abril de 2008”. La IT contenía una serie de requisitos, el sexto de los cuales solicitaba al titular “Estimación del inventario de la actividad vertida, que fue solicitado en la reunión mantenida el día 4 de abril”.

El titular fue suministrando la información disponible diariamente, a partir del 24 de abril de acuerdo con el formato y contenido de la carta CSN-C-DSN-08-75 “Información diaria

de las acciones derivadas del suceso ISN-AS1-127 ocurrido en CN Ascó”, fechada el 23-4-08.

Esa información la fue actualizando diariamente para ir añadiendo la actividad de las nuevas partículas encontradas mientras duró la campaña de limpieza radiológica del emplazamiento, que terminó en noviembre de 2008.

En diciembre de 2008, el titular actualizó la información para añadir la actividad encontrada en la campaña de descontaminación de los conductos del sistema de ventilación del edificio de combustible.

El día 1-3-11, mediante carta refª ANA/DST-L-CSN-2294 (RE CSN 40555) el titular envió su informe final de estimación del término fuente, que revisaba la información ya remitida por dos motivos:

- Corregir errores menores de diverso tipo, que no afectan a las conclusiones de los informes anteriores
- Añadir al inventario de partículas radiactivas recuperadas durante las campañas de limpieza el recogido durante los controles radiológicos realizados con metodología MARSSIM, controles realizados en cumplimiento de la Instrucción Técnica Complementaria refª CNASC/ASC/SG/09/20 “Instrucción Técnica Complementaria por la que se requiere realizar un programa especial de vigilancia radiológica en el emplazamiento de CN Ascó”, del 29-7-09. Con este añadido se reduce la incertidumbre del inventario exterior.

En la citada carta, la estimación del término fuente del vertido, referida al día 26-11-07, es la siguiente:

- Actividad en el depósito de la aspiradora y sus paredes:	1,25 E+05 MBq
- Actividad retenida en los filtros HEPA del sistema de ventilación:	2,45 E+03 MBq
- Actividad retenida en los conductos del sistema de ventilación:	3,31 E+04 MBq
- Actividad recogida en áreas exteriores:	4,98 E+02 MBq

Total	1,615 E+05 MBq

Las partículas del término fuente tenían la siguiente composición isotópica: Co-60 (45%), Co-58 (15%), Mn-54 (25%), Cr-51 (8%) y pequeñas cantidades de Nb-95, Zr-95, Fe-59; procedían de fragmentos muy pequeños de productos de corrosión activados dentro del refrigerante y con pequeñas trazas de productos de fisión. Los isótopos radiactivos encontrados en las partículas son en su gran mayoría isótopos habitualmente presentes en partículas activadas en el sistema primario, lo que es coherente con el incidente operativo señalado como causa.

Controles de contaminación interna del personal potencialmente afectado

El CSN requirió a C.N. Ascó la presentación de un programa de vigilancia de la contaminación interna de las personas del personal que había trabajado en el emplazamiento o lo había visitado en el periodo que ocurrió el incidente.

El programa inicial previsto por C.N. Ascó se amplió, a requerimiento del CSN, de forma que, finalmente se aplicó con el siguiente alcance:

- De forma obligatoria, a todas las personas (plantilla, contrata, visitas) que hubieran accedido al interior del doble vallado de la central en el período comprendido entre el 28 de noviembre de 2007 y el 8 de abril de 2008.
- De forma voluntaria, a iniciativa de las personas implicadas, a aquellas personas que, durante ese período, hubieran accedido al emplazamiento de la instalación, y que hubieran permanecido en el exterior del doble vallado.

No se consideró justificada, por el bajo riesgo de exposición, la vigilancia radiológica de otros colectivos distintos (familiares del personal de C.N. Ascó, habitantes de localidades próximas a la central, etc.).

Como consecuencia de la aplicación de estos criterios, el programa de vigilancia, que inicialmente se preveía que abarcar a unas 800 personas, se amplió hasta abarcar a 2.717 personas.

Adicionalmente, el CSN requirió a C.N. Ascó que seleccionara una muestra representativa, de trabajadores cuyas actividades hubieran implicado mayor riesgo de contaminación interna (por haber intervenido en la descontaminación de conductos de ventilación y en la localización y retirada de partículas), con objeto de someterlos a un control adicional independiente en el servicio de dosimetría interna del CIEMAT.

El programa de vigilancia requerido por el CSN ha sido realizado con el apoyo de los servicios de dosimetría interna autorizados de C.N. Ascó, C.N. Vandellós II y Tecnatom y fue verificado e inspeccionado por el CSN. Por su parte, el CSN ha realizado controles radiológicos independientes mediante el servicio de dosimetría interna que tiene autorizado el CIEMAT, que también ha monitorizado la contaminación interna del personal del CSN y del propio CIEMAT que desarrolló actividades relacionadas con el suceso.

En el contexto de estos controles, merecen especial atención los realizados sobre distintos colectivos de escolares que, en el período comprendido entre noviembre de 2007 y abril de 2008, visitaron el emplazamiento de C.N. Ascó. La totalidad de dichos controles se realizó bajo la supervisión de una inspectora del CSN experta en dosimetría.

En ninguno de los controles realizados se han obtenido resultados de actividad por encima de los límites de detección de los equipos de medida utilizados.

Implantación de una sistemática de control radiológico de vehículos y personas a la salida del Doble Vallado de Seguridad

Tras la detección de un camión que contenía chatarra contaminada procedente de CN Ascó en el pórtico de una chatarrería de Reus (Tarragona), el CSN envió al titular la Instrucción Técnica CSN-IT-DSN-08-41 (24.04.2008) para requerirle que cualquier vehículo que saliera de la central debería pasar un control exhaustivo que garantizase su limpieza radiológica y posteriormente, mediante la Instrucción Técnica CSN-IT-DSN-08-53 (28.05.2008) sobre salida de materiales del emplazamiento, el CSN requirió la instalación de un pórtico de detección de radiación para control radiológico de vehículos y objetos. La central cumplió ambas instrucciones.

El 17 de abril de 2008, a la salida del doble vallado, se instalaron, y empezaron a operar, dos equipos de control de contaminación de personas tipo “pies y manos”, y el 30 de abril de 2008, se instalaron dos pórticos de centelleo plástico en sustitución de los de pies y manos inicialmente instalados, que todavía permanecen en uso.

3.2.3. Comportamiento de Equipos

3.2.3.1. Regla de Mantenimiento (RM)

a) RM aplicada a Equipos y Componentes

La evaluación se ha centrado en los siguientes puntos:

- Implantación de la norma: procedimientos de gestión, sistemas/funciones en el alcance de la RM, sistemas/funciones significativas para el riesgo incluidos en el alcance de la RM y establecimiento de criterios de comportamiento,
- Cumplimiento de la vigilancia de los criterios de comportamiento -apartados (a)(1) y (a)(2) de la RM.
- Cumplimiento con la evaluación periódica de la vigilancia del comportamiento y del balance de fiabilidad/disponibilidad -apartado (a)(3) de la RM,
- Cumplimiento con la evaluación del riesgo- apartado (a)(4) de la RM.
- Cambios en los planes de mantenimiento preventivo.
- Resultados en el comportamiento de equipos. Tendencias.

Las conclusiones de la evaluación se resumen de la forma que se expone a continuación:

- Al final del periodo evaluado por la RPS, la RM se encuentra implantada correctamente en CN Ascó.
- El titular ha vigilado durante el periodo evaluado el comportamiento de las ESCs incluidas dentro del alcance de la RM y realizado su clasificación en categoría (a)(2) o (a)(1)/SVE (sistema de Vigilancia Especial) en función de su comportamiento.
- En el año 2008 se identificaron distintos hallazgos, como consecuencia de varias deficiencias en el cumplimiento con el apartado (a)(1) y (a)(2) de la RM. El titular elaboró un plan de acción para hacer frente a las deficiencias que habían provocado los hallazgos. El seguimiento de este plan y de la efectividad de sus actuaciones se ha encuadrado dentro del seguimiento del plan PROCURA del titular.

En 2010, la evaluación del CSN concluyó que el plan estaba siendo eficaz para hacer frente a las deficiencias detectadas en el cumplimiento con los apartados (a)(1) y (a)(2) de la RM, si bien quedaron algunos aspectos pendientes que el titular aún debía mejorar, concretamente los siguientes:

- Reducir los plazos para el cierre de los análisis de determinación de causa (ADC) de forma que se cumpla el periodo establecido en la I.S. 15, de 3 meses desde que se

detectan los problemas de comportamiento hasta que se toman acciones correctoras para atacar las causas del comportamiento degradado.

- Reducir el número de sistemas no significativos para el riesgo categorizados en Sistemas en Vigilancia Especial (SVE).
- En los ADC debe indicarse claramente cuáles son las causas básicas de los fallos o indisponibilidades frente a las cuales se establecerán las medidas correctivas. En los casos en que los ADC se cierran sin determinar las causas de los fallos/indisponibilidades, pero con la aprobación de medidas correctivas tendentes a identificar dichas causas, se debe indicar explícitamente que se requiere una nueva revisión del ADC, en la que se recojan los resultados de las investigaciones y la propuesta de nuevas acciones.
- El cumplimiento con el apartado (a)(3) de la RM ha sido adecuado durante el periodo cubierto por la RPS.
- Para el cumplimiento con el apartado (a)(4) de la norma, el titular dispone de herramientas para dar un adecuado cumplimiento a los requerimientos de este apartado.
- Como consecuencia de la aplicación de la RM en el periodo cubierto por la RPS se han introducido modificaciones en el programa de mantenimiento preventivo del titular, con el objetivo de mejorar el comportamiento de los ESC en alcance, lo que constituye el objetivo fundamental de la Regla de Mantenimiento.

En relación con el comportamiento de equipos en el periodo evaluado se puede concluir lo siguiente:

- La RM ha servido para sistematizar la recogida de datos de comportamiento de equipos (fallos funcionales e indisponibilidades y sucesos a nivel de planta) y la realización de un análisis de tendencias. Esto ha permitido detectar deficiencias en el comportamiento de equipos y la toma de acciones correctoras para solucionar las causas de las mismas.
- En el periodo cubierto por la RPS se han producido muchas entradas de sistemas en (a)(1), tanto por fallos repetitivos como por superaciones de criterios de comportamiento, lo que es indicativo de comportamientos degradados de equipos.
- En algunos sistemas, especialmente en los no significativos para el riesgo, se han producido repetidas entradas en (a)(1) por causas diferentes a las que motivaron la entrada anterior o simultáneas con la primera entrada.
- El tiempo medio de permanencia de los sistemas en (a)(1) es elevado, superior a los dos años. Las causas para estos elevados tiempos de permanencia en (a)(1) son varias y están directamente relacionadas con deficiencias en el cumplimiento con la RM en la central: retraso en el cierre de órdenes de trabajo, retrasos en la realización de los ADC y como consecuencia de lo anterior retrasos en la toma de acciones correctoras, entre otras causas. Estas deficiencias en gran medida han sido subsanadas con las actuaciones del plan de acción.

- En la RPS se han recogido los sistemas categorizados en (a)(1) o en SVE en la fecha de cierre del informe de la RPS y los motivos para dicha categorización, así como otros sistemas que, si bien se encontraban en esa fecha en (a)(2) se considera que han tenido problemas de comportamiento significativos durante el periodo evaluado.
- En la fecha de edición de esta PDT se había reducido significativamente el número de sistemas en (a)(1)/SVE con respecto a los valores medios durante el periodo evaluado.
- En varias ocasiones, se han producido fallos de equipos que podrían haberse evitado si el titular hubiera tenido en cuenta con antelación la experiencia operativa externa (Information Notices, Technical Bulletins, etc.) y adoptado las medidas correctoras adecuadas.
- En las conclusiones de algunos ADC se establece que el comportamiento degradado es achacable a problemas de obsolescencia de equipos (Relés CTM, cargadores de baterías, tarjetas electrónicas, etc.) y en otras ocasiones se detectaron problemas de suministro de repuestos cualificados.

En el proceso de evaluación de la renovación de la autorización de explotación, el 25.03.11 se comunicaron al titular las siguientes cuestiones a este respecto para que las respondiera:

1. CN Ascó debe seguir mejorando en el cumplimiento con la Regla de Mantenimiento de forma que se reduzcan los plazos para el cierre de los análisis de determinación de causa y para la implantación de acciones correctivas. Además, se debe mejorar la realización de los análisis de determinación de causa, de forma que se indique claramente cuáles son las causas básicas de los fallos o indisponibilidades frente a las cuales se establecerán las medidas correctivas.
2. CN Ascó debe priorizar las modificaciones de diseño pendientes, para reducir el número de sistemas categorizados en vigilancia especial y el tiempo de permanencia en dicha categorización.
3. CN Ascó debe potenciar la consideración de la experiencia operativa ajena, en la optimización de su programa de mantenimiento, de forma que se anticipen, en la medida de lo posible, a potenciales fallos o indisponibilidades de ESC dentro del alcance de la RM.
4. CN Ascó debe establecer medidas para anticiparse a posibles problemas de obsolescencia de equipos y falta de repuestos cualificados.

En la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2355 de 11.05.11. “Mejoras incorporadas en la gestión de la Regla de Mantenimiento en el marco de la Renovación de las Autorizaciones de Explotación de CN Ascó I y II” el titular indicaba las acciones tomadas por la central para hacer frente a los tres primeros puntos anteriores. Estas acciones son las siguientes:

- Referente a la reducción de plazos para el cierre de los análisis de determinación de causa (ADC), se están llevando a cabo: a). se ha realizado benchmarking con todas las centrales españolas, b). se han impartido cursos de RM a todo el personal de

mantenimiento, hasta el nivel de operarios, tanto de ANAV como de empresas colaboradoras, c). la identificación de la superación del criterio de fiabilidad o indisponibilidad es casi inmediata, d). se dispone de indicadores RM con la finalidad de medir los parámetros necesarios para controlar la gestión de la RM.

- Respecto a la reducción de sistemas en vigilancia especial y al tiempo de permanencia en dicha categorización se ha revisado la guía de gestión GG-0.02 "Valoración y Categorización de Propuestas (VCP) para priorizar las modificaciones de diseño que supeditan la estancia de sistemas en vigilancia especial
- En relación con incrementar la consideración de la EOA en la optimización del programa de mantenimiento, se ha incorporado en el Comité de la RM (CRM) una persona de EOA, y en las reuniones semestrales con el Sector, se comparten experiencias operativas propias que pueden afectar al resto de Plantas.

Todas estas acciones se consideran satisfactorias para hacer frente a los tres primeros puntos, quedando por resolver el cuarto.

En conclusión, y como consecuencia de la evaluación realizada, se propone emitir una ITC que requiera el establecimiento de medidas para anticiparse a posibles problemas de obsolescencia de repuestos y falta de repuestos cualificados (véase más adelante cuando se trata el tema de los repuestos en el punto 3.2.3.4.c).

b) RM aplicada a Estructuras

La RPS, en relación con la aplicación de Regla de Mantenimiento en las estructuras, solo recoge un resumen del proceso de su implantación, por lo que, para la evaluación de la efectividad de su aplicación en la central, se ha tenido en cuenta la valoración de los resultados de las inspecciones realizadas y de las acciones correctoras derivadas de las mismas, reflejadas en las diferentes actas e informes de inspección realizados por el CSN durante todo el periodo cubierto por la RPS.

Otras fuentes de información han sido los informes de ciclo de la RM emitidos durante el periodo RPS analizado.

La evaluación se ha centrado en la implantación de la norma RM, que tuvo lugar durante el período RPS analizado, y la aplicación de la RM a las estructuras de la central en el período posterior a la implantación.

La evaluación del CSN concluye que en el periodo que cubre la RPS, CNASC ha implantado la Regla de Mantenimiento en la Central siguiendo las directrices marcadas por la normativa, y ha ido incorporando modificaciones y mejoras tras el proceso de implantación, derivadas, tanto de las inspecciones y evaluaciones del CSN, como de su propia experiencia en el cumplimiento con la norma.

De la evaluación del apartado 3.3.1. “*Regla de Mantenimiento*” incluido en el informe de la Revisión Periódica de la Seguridad (RPS) presentado, así como de las evaluaciones e inspecciones realizadas sobre la aplicación de la RM en las estructuras de CN. Ascó, se concluye que el programa establecido, tanto en su alcance, que se ajusta a la normativa aplicable, como en la frecuencia de las inspecciones de vigilancia, y la ejecución y

seguimiento de las acciones correctoras derivadas del mismo, cumplen adecuadamente los objetivos de la Regla de Mantenimiento.

No obstante, la documentación de la RPS presentada por el Titular, en relación con la aplicación de Regla de Mantenimiento (RM) en las estructuras, objeto de la presente evaluación, solo recoge algunas referencias a los procedimientos generales establecidos en el proceso de implantación de la RM, por lo que se considera insuficiente y debe ser revisada. Por ello se considera necesario, que en la próxima revisión del informe de la RPS, se incluya la información correspondiente a la fase posterior y al estado actual, cubriendo, al menos, los siguientes puntos:

- Referencia al documento DST 2006/018: “*Guía para la aplicación de la Regla de Mantenimiento en las estructuras en CN.Ascó.*” (ING-00106 Rev. 0).
- Referencia a los procedimientos vigentes asociados a la aplicación de la RM en estructuras, que no están recogidos en la documentación de la RPS, así como la relación de informes de inspección.
- Resumen de los resultados más significativos, especialmente de aquellos que han originado inspecciones o evaluaciones adicionales, con la valoración sobre las acciones adoptadas.

Estas conclusiones se han comunicado al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-134, para que se resuelvan en la próxima revisión del documento de la RPS.

3.2.3.2. Programa de Inspección en Servicio

Este apartado está estructurado en las siguientes partes: Alcance y resultados del programa de inspección en servicio del intervalo y Manual de la Inspección en Servicio (MISI), del Manual de Recomendaciones de Vigilancia (MRV) y del Manual de Erosión-Corrosión (MEC) y el análisis del comportamiento de barreras.

A continuación se resumen las evaluaciones realizadas:

a) Manual de Inspección en Servicio (MISI)

La evaluación se ha centrado, tal como establece la Guía de Evaluación del CSN (PA.IV.17, Rev. 0 del 12/11/08), en comprobar que en la RPS se incluye un análisis de los cambios en el Manual de Inspección en Servicio (por cambio de la normativa aplicable en los programas de inspección en servicio, casos de código, etc., o por cambios de diseño), en analizar los hallazgos y desviaciones al programa más importantes y en realizar una valoración de los resultados y de las acciones adoptadas, tales como los programas de inspección adicionales, con el fin de conocer la idoneidad de las mejoras y acciones llevadas a cabo en el periodo analizado.

A continuación se resumen los resultados más significativos:

- Se han verificado las principales modificaciones del Manual de Inspección en Servicio (MISI) de ambas unidades durante el período considerado en la RPS, las cuales tienen

lugar como consecuencia del cambio del segundo al tercer intervalo de inspección, cuyo comienzo tuvo lugar en diciembre de 2004 y diciembre de 2005 para las unidades 1 y 2, respectivamente, lo que implicó la actualización de la normativa aplicable.

Así, en lo relativo a la actualización de la edición del código ASME al comienzo de cada intervalo, para la unidad 1, a fecha de diciembre de 2003 la edición de ASME XI y ASME OM aplicables según el 10CFR50.55a eran las de 1998 incluyendo las adendas de 1999 y 2000, siendo por tanto éstas las aplicables al tercer intervalo de inspección. Para la unidad 2, sin embargo, a fecha de diciembre de 2004 el 10CFR50.55a ya contemplaba el uso de la edición de 2001 incluyendo las adendas de 2002 y 2003.

Para homogeneizar la normativa aplicable en ambas unidades, la unidad 1 optó de forma voluntaria por la aplicación de la edición de 2001 y adendas de 2002 y 2003, acción que quedó reflejada en la revisión 1 del MISI del tercer intervalo.

También, se han verificado otros cambios relevantes, como los que se derivan de la aprobación de los programas informados en el riesgo sobre inspección en servicio en tuberías de clase nuclear 1 y pruebas en servicio de válvulas de retención de ambas unidades.

La evaluación concluye que la información que se incluye en la RPS respecto a las modificaciones introducidas en el MISI se considera aceptable.

- Se ha verificado en esta evaluación el alcance y resultados de los siguientes programas de inspección: programa de inspecciones por Ensayos No Destructivos realizados durante el periodo analizado, siguiendo tanto los requisitos aplicables de la sección XI del código ASME, como otra normativa o experiencias operativas; programa de inspección y pruebas funcionales de soportes y amortiguadores; programa de pruebas funcionales de bombas; programa de pruebas funcionales de válvulas, programa de pruebas de presión e hidrostáticas; programa de inspección de los tubos de los generadores de vapor, programa de inspección visual de los componentes internos de la vasija del reactor, programa de inspecciones y pruebas del recinto de la contención y programa de inspección de válvulas de turbina.
- En relación con Sistema de tendones postensados del edificio de contención, el cálculo vigente para la Unidad I: “Cálculo del sistema de pretensado del edificio de la contención de la CN. Ascó I”, Rev. 3. Freyssinet de Febrero de 1996, cubre la evolución en el tiempo, solo hasta septiembre 2021 y el periodo de la nueva Autorización de Explotación concluye en octubre de ese año, por ello se ha solicitado al Titular que realice una revisión del cálculo ampliando el periodo de previsión de fuerzas.

En respuesta a la solicitud, el Titular ha enviado mediante carta de referencia ANA-DST-L-CSN-2362, como documentación soporte para la RPS, el informe DCA-1082 “Análisis de previsiones de los cálculos del sistema pretensado del edificio de contención CN. Ascó I y II”, de 10.05.2011.

En el informe se realiza un análisis simplificado que permite disponer de los cálculos globales por familias de tendones hasta septiembre de 2026. Para ello, realiza una extrapolación de los valores calculados para 2021 hasta el 2026, considerando, de forma conservadora, una pérdida diferida en ese periodo igual a la calculada para el periodo

2016-2021. Las fuerzas así obtenidas para las secciones críticas de cada una de las tres familias de tendones, superan las mínimas exigidas de diseño de la contención.

La evaluación concluye que la información suministrada en el apartado 3.3.2. “Inspección en servicio” acerca de los programas de inspecciones y pruebas en servicio llevados a cabo durante el periodo de la RPS, se considera de una manera general satisfactoria a los efectos del cumplimiento con los objetivos de la RPS.

No obstante, en la próxima revisión de la RPS, siguiendo la GS-1.10, Rev. 1, Apdo. 5.1, se deberán incluir los siguientes aspectos:

- Incluir, en los apartados 3.3.2.1.2.1.4 y 3.3.2.2.1.4, sección c): Válvulas de Retención, las conclusiones de los análisis realizados en relación con el suceso notificable de referencia ISN AS2-07-122, en el que se produjo el desprendimiento de la clapeta de la válvula V36001, liberando una arandela que provocó la inoperabilidad de la válvula VCF-3601, indicando las acciones correctoras que han sido implantadas.
- Incluir, en los apartados 3.3.2.1.2.1.4 y 3.3.2.2.1.4, sección d): Válvulas de Alivio y Seguridad, las conclusiones de los análisis realizados en relación con los sucesos notificables de referencias ISN AS1-09-009 y AS2-09-009 (tarado de las Válvulas de Seguridad del Presionador) señalando las acciones correctoras implantadas como consecuencia de los análisis realizados.
- Incluir, en los apartados 3.3.2.1.2.1.4 y 3.3.2.2.1.4, sección d): Válvulas de Alivio y Seguridad, las conclusiones de los análisis contenidos en el informe de referencia ING-10034, “Análisis de fallos repetitivos en las pruebas de comprobación del tarado de válvulas de alivio y seguridad de C.N. Ascó”, señalando las causas de los fallos que han sido considerados como repetitivos, si hubieran sido identificadas, así como las posibles acciones implantadas encaminadas a evitar su repetición.

Estos aspectos se han recogido en la carta de referencia CSN-C-DSN-10-134 para su inclusión en la RPS.

b) Manual de Recomendaciones de Vigilancia (MRV)

En la evaluación realizada se ha verificado la información sobre el análisis del programa de vigilancia de la integridad estructural de sistemas susceptibles a degradación por corrosión establecido en el MRV.

En el documento RPS, se recogen las diferentes inspecciones realizadas en ambas unidades indicando los sistemas, frecuencias y tipos de ensayos realizados. Por lo general, las anomalías detectadas en las inspecciones realizadas han consistido en oxidaciones y pérdidas de material por corrosión en tuberías metálicas; y fisuras, pérdidas de material y eflorescencias en tuberías de hormigón. Dichas anomalías fueron evaluadas, en algunos casos mediante la medición de espesores por ultrasonidos, con resultado aceptable si bien fueron reparadas y posteriormente reinspeccionadas verificando la eliminación de las mismas, antes de la puesta en servicio del sistema afectado.

La evaluación concluye que desde la implantación del presente programa, se han llevado a cabo las inspecciones requeridas con la frecuencia establecida en el Manual de Recomendaciones de Vigilancia (MRV), habiéndose reparado las áreas con indicaciones, con resultados finales aceptables.

c) Manual de Erosión- Corrosión (MEC)

En lo concerniente al programa de Erosión-Corrosión, el informe resume el alcance de las inspecciones realizadas durante el periodo RPS aplicable. Asimismo se recapitulan los resultados derivados de la aplicación del Manual de Erosión- Corrosión (MEC) en ambas unidades. A continuación se revisa el contenido de la información suministrada en el informe RPS para cada unidad de la central.

El alcance del programa es análogo en ambas unidades, y se extiende a tuberías susceptibles, los calentadores de alta y baja presión del sistema de agua de alimentación y recalentadores-Separadores de Humedad.

La problemática asociada al fenómeno de erosión corrosión ha evolucionado de forma parecida en ambas unidades de la central. Para cada uno de los elementos indicados se destaca el alcance realizado así como los resultados más relevantes, destacándose:

- De las inspecciones realizadas en tramos de tubería, han resultado 13 áreas como “no aceptables” en la unidad 1 (0,5%) y 7 en la unidad 2 (0,3%). Las áreas no aceptables fueron sustituidas por otras de acero del tipo P22, así como otros tramos de tubería de forma preventiva. En el MEC-3-AS1 se manifiesta la preferencia de este acero frente al inoxidable para la sustitución de líneas, debido a que el uso de este último implica un nuevo diseño del cálculo estructural del sistema. Se utilizó la metodología del Code Case N-597 para reevaluar algunos tramos (paradas 16ª y 17ª de Ascó 1 y 15ª de Ascó 2) resultando aceptables. En los casos en que fue necesaria reparación, se realizaron las ampliaciones de muestra requeridas por el MEC, con resultado satisfactorio.
- En las mediciones de espesor en la superficie de la carcasa de los calentadores de agua de alimentación de baja y alta presión se fueron registrando espesores cada vez más pequeños, pero superiores al valor mínimo. Se realizó la reparación de los calentadores restaurando su espesor al valor nominal (16 mm) con la técnica de recargue de material P22, restableciendo unos espesores por encima de los valores de alerta.
- Durante el periodo de análisis de la RPS se han detectado en los recalentadores-separadores de humedad (MSR) diferentes indicaciones (pequeñas roturas, fisuras y erosiones) que se han ido reparando tras cada una de las inspecciones. No obstante en el informe se indica que al tratarse de degradaciones repetitivas, ANAV tiene prevista la sustitución de los MSR a medio plazo, sin fecha concreta.

La evaluación considera que la información suministrada es satisfactoria a los efectos del cumplimiento con los objetivos de la RPS.

d) Evaluación del comportamiento de barreras

El titular ha llevado a cabo evaluaciones específicas sobre los análisis y sus resultados de los análisis de fiabilidad del comportamiento del combustible, y de las pruebas e inspecciones para vigilar de la barrera de presión y la integridad y comportamiento del edificio de contención. Las principales conclusiones alcanzadas por la evaluación del CSN son las siguientes:

- En relación al análisis del combustible, los resultados de los programas de inspección y pruebas, así como las modificaciones realizadas en el diseño de los elementos combustible, permiten considerar que el comportamiento de las barreras a lo largo del periodo RPS ha sido satisfactorio.

Sin embargo, en relación con el inventario de combustible dañado se debe aclarar la información de la RPS 2010, ya que los datos incluidos en la RPS de 2002 y RPS 2010 discrepan con los de la inspección del CSN de marzo de 2010 (ref^a CSN/AIN/AS0/10/868). Concretamente, en Asco I debe haber 2 elementos combustible más que los que indica la RPS con daños no reparados (14 en lugar de 12) y 3 en Ascó II (12 en lugar de 9).

Por ello, el titular deberá aclarar el número de elementos combustibles dañados, y el tipo de fallos en los elementos que no han sido reparados e informar al CSN y, en su caso, recoger los datos correctos en los apartados 3.3.2.1.3 (Ascó I) y 3.3.2.2.3 (Ascó II) de la revisión de la RPS.

Así mismo, en dichos apartados se debe indicar que desde el ciclo 18 de Asco I y 13 de Asco II, no se realizan inspecciones a menos que exista indicación radioquímica del primario.

Estos aspectos se han incluido en la carta de referencia CSN-C-DSN-10-124 para su corrección /ampliación de información en la revisión de la RPS.

- En relación con la Barrera de Presión, la RPS identifica todas las inspecciones y pruebas para vigilar la integridad y comportamiento de la barrera de presión, señalándose en base a los resultados obtenidos que el comportamiento global de dicha barrera ha sido satisfactorio en ambas unidades
- En relación al comportamiento del edificio de contención en la RPS se valora el comportamiento de la barrera que supone el edificio de contención a partir de los resultados de las inspecciones y pruebas realizadas como parte del programa de inspección en servicio, concluyendo que el comportamiento del edificio de contención ha sido satisfactorio en ambas unidades.

Los resultados de los programas de inspección y pruebas, así como las modificaciones realizadas en el diseño de los elementos combustible, permiten considerar que el comportamiento de las barreras a lo largo del periodo RPS ha sido satisfactorio.

- *Incidente relacionado con el Liner de la contención.*- El “liner” está constituido por un conjunto de chapas de acero soldadas entre sí, de algo menos de un cm de espesor, que forran completamente la pared interna del edificio de contención a fin de proporcionarle la hermeticidad que garantice el confinamiento de los productos radiactivos. La base del liner se apoya en la losa de cimentación y por encima está protegido por una losa de

hormigón de protección del liner, de unos 60 cm de espesor, que constituye el suelo de la contención

CN Ascó realiza cada dos recargas una vigilancia de la junta circular entre el hormigón del suelo y el liner de la contención para evitar el posible acceso de agua a los intersticios entre hormigón y liner

Durante la inspección realizada en el liner del Grupo 1, en la recarga 21 (marzo 2011) se apreciaron signos de corrosión en 3 puntos situados sobre la junta que sella la losa de hormigón de protección del liner, con el propio liner, en la zona troncocónica del Edificio de Contención. Debido a ello, se han realizado una serie de inspecciones y medidas de espesor del liner, con objeto de verificar su estado frente a su diseño en la zona perimetral de la losa de protección del liner, que han requerido la realización de catas en esta losa.

Tras estas inspecciones se procedió a incrementar el espesor del liner en los puntos en los que se encontraba por debajo de 4.5 mm, a reparar las catas realizadas y a aplicar un recubrimiento anticorrosión en la zona situada entre el liner y la losa de protección.

Mientras se estaba realizando esta inspección e intervención, el día 27.04.11 se inundó la zona perimetral de la contención a través del sumidero de contención, y el agua borada entró en la zona del liner que se estaba inspeccionando: toda la junta y 30 catas que estaban abiertas para realizar las inspecciones, que tenían entre 20 y 30 cm de profundidad.

La inundación ocurrió por el vertido del refrigerante del reactor a los sumideros del edificio de contención, motivada por la apertura indeseada de una válvula durante la ejecución de un procedimiento de vigilancia (suceso notificable ISN-AS1-11-005).

Ascó procedió a achicar el agua que pudiera haber entrado en el anillo perimetral por los 2 anillos de cazafugas perimetrales.

Ascó ha programado para las próximas paradas de recarga de las Unidades I y II, una inspección de todo el perímetro del Liner en la zona entre la junta y la losa, para lo que se levantará el hormigón de protección en una “cata- 360°” de 60cm de profundidad.

Según los datos obtenidos, la evaluación del CSN considera que el espesor del Liner se ha mantenido por encima del mínimo requerido, habiéndose recuperado tras la reparación un margen adecuado respecto a este valor. Dado que los peores valores (espesor mínimo) se han medido en la zona de la junta, que se ha inspeccionado prácticamente al 100%, mientras que en la zona de catas (inspeccionados unos 12m “lineales”) los mínimos espesores medidos son considerablemente superiores, se considera que la inspección realizada garantiza razonablemente el estado adecuado del Liner.

3.2.3.3. Requisitos de Vigilancia (RV) de las ETFs

La evaluación ha comprobado que en la RPS se ha considerado, en lo que se refiere al cumplimiento con los Requisitos de Vigilancia (RV) de las Especificaciones de Funcionamiento (ETF), que son resultados significativos aquellos fallos, funcionales o no, detectados en equipos incluidos en las ETF, y los ha descrito por tipo de componente y de sistema, y ha incluido un análisis de tasas de fallo, tendencias, análisis de causa raíz y acciones correctoras.

La evaluación del CSN ha realizado una valoración del SISC en relación con las ETF y RV e indica que ha revisado los hallazgos en relación con temas de ETF y ha comprobado que no ha habido ningún hallazgo superior a verde en relación a incumplimientos de ETF y RV.

Revisado el informe “Revisión Periódica de la Seguridad de C N. Asco, en sus apartado 3.3.3. “Requisitos de Vigilancia de las Especificaciones de Funcionamiento”, y se considera que su contenido es correcto y de acuerdo a la Guía de Seguridad nº 1.10 del CSN, en sus apartado 4.2 y 4.7. Adicionalmente, cabe señalar que:

- El proceso de mejoras incorporado a las ETF queda reflejado en el apartado 3.3.3.10 del informe en el cual valora el proceso habido en el periodo evaluado.
- En el informe de la revisión periódica en el apartado de revisión de Sucesos Notificables y en el de Garantía de Calidad determina acciones correctoras que todavía no han sido cerradas, aunque tienen su control con el PAC y por tanto su correspondiente fecha de cierre.
- Hay dos importantes acciones de mejorar que están en curso que son: Verificación de los RV frente a los procedimientos de vigilancia de las ETF iniciadas en 2010 y programado para finalizar en 2012 (acción correctiva derivada de un suceso notificable relacionado con discrepancias en contenido de RV del MCDE en relación con tarados de monitores de radiación) y la inspección física y documental para la elaboración de una base de datos de protecciones pasivas y selladas y para comprobación de la sectorización de áreas de fuego en CN Asco. Iniciada en 2009 y se prevé finalizar en 2013.

En conclusión, este apartado de la RPS se considera aceptable.

3.2.3.4. Calificación de Equipos

La evaluación ha comprendido tres partes: la cualificación sísmica, la cualificación ambiental y la dedicación de los equipos adquiridos como clase convencional a clase de seguridad. A continuación se resumen las evaluaciones realizadas:

a) Cualificación ambiental de equipos

La evaluación se ha centrado en la verificación del análisis de la situación actual del Programa de Calificación Ambiental, su estado de desarrollo, actualizaciones y variaciones surgidas durante el periodo del análisis, así como las actividades de mantenimiento de la calificación. También se ha valorado la revisión realizada sobre gestión de repuestos

calificados, incluyendo su programa de dedicación de componentes, valoración efectuada de los resultados y la programación de actuaciones futuras previstas por la central.

La metodología aplicada actualmente en CN Asco, para la realización de los procesos de calificación ambiental y las prácticas de Dedicación de nuevos equipos y componentes y para la documentación de sus resultados, se describe en los procedimientos de ANAV, PST-21 y PST-20 respectivamente.

Las conclusiones alcanzadas en la evaluación son las siguientes:

- Los resultados del Programa de Calificación Ambiental de Equipos implantado en la central se resumen en el Informe de Calificación Ambiental (ICA), actualmente en su revisión 12 y cuyo contenido se considera aceptable, sin perjuicio de que CN Asco aplique al mismo en el futuro las mejoras propuestas en la reciente inspección de marzo del 2011, que los representantes de ANAV se comprometieron a incorporar en la próxima revisión del ICA.
- La documentación soporte de los procesos de calificación de los equipos incluidos en el alcance del ICA, se ha revisado para la mayor parte de los mismos en las distintas inspecciones realizadas y se considera aceptable de acuerdo con los requisitos de la normativa aplicable.
- Las actividades de mantenimiento de la calificación ambiental, se realizan según la misma sistemática aplicada en el periodo de la primera RPS de CN Asco, están identificadas en las correspondientes “Instrucciones EQ” y se trasladan a la gamas y procedimientos de mantenimiento de planta para su aplicación. Como actividad futura CN Asco tiene previsto mejorar el proceso de mantenimiento de la calificación implantando la misma metodología aplicada actualmente en CN Vandellos II y que se estima aceptable.
- Durante el periodo de vigencia de la RPS, se ha mejorado la gestión de datos de la documentación soporte del Programa de Calificación Ambiental de la central, mediante su inclusión en el programa informático GESTEC, cuya funcionalidad se ha comprobado en la inspección realizada a CN Asco, en marzo del 2011.
- Durante el periodo de la RPS se ha llevado, por parte del CSN, un seguimiento continuo de la evolución del Programa de Calificación Ambiental de CN Asco 1 y II en base al contenido de las sucesivas revisiones del ICA remitidas al CSN y a las comprobaciones efectuadas en las distintas Inspecciones realizadas que permite afirmar, que el estado actual del Programa de Calificación Ambiental de Equipos implantado en CN Asco 1 y II es adecuado y cumple con los requisitos de la normativa aplicable y los criterios de aceptación para el desarrollo del Programa de Calificación Ambiental de la central.
- Asimismo se considera que el contenido del apartado 3.3.4. “Calificación de Equipos” del informe sobre la RPS de CN Asco, describe de manera aceptable la evolución del Programa de Calificación Ambiental de equipos desarrollado en la central, su documentación soporte, sus objetivos, las futuras modificaciones del mismo y la valoración de sus resultados.

b) Cualificación sísmica de equipos y componentes y su impacto en el IPEEE sísmico

La evaluación se ha centrado en la comprobación del tratamiento dado por la Central dentro del epígrafe general sobre comportamiento de equipos en la RPS, a su programa de Calificación Sísmica, su estado de desarrollo, actualizaciones y variaciones surgidas durante el periodo del análisis. También se ha valorado la revisión realizada sobre gestión de repuestos calificados, incluyendo su programa de dedicación de componentes adquiridos con Grado Comercial

En el desarrollo de la evaluación se ha identificado la normativa aplicada en la calificación sísmica de los equipos y componentes categoría sísmica I en su diseño original como es la Guía Reguladora 1.100 revisión 1 “Seismic Qualification of Electric Equipment for Nuclear Power Plants” y la Guía Reguladora 1.100 revisión 2, “Seismic Qualification of Electric and Mechanical Equipment for Nuclear Power Plants”.

Adicionalmente, se ha revisado la información que figura en la RPS en relación a la aplicación del procedimiento de cualificación sísmica de CN. Ascó denominado PST-21 “Calificación Sísmica-Ambiental de Equipos y Componentes”, y comprobado su aplicación en la configuración de los Dossieres de calificación, así como las modificaciones en la última revisión 2 del el documento “Grado de cumplimiento de la IEEE-344-75 y de la Guía Reguladora 1.100 de cada uno de los Equipos Clase Sísmica I de la Central Nuclear de Ascó II, Rev. 2”, noviembre de 2004 y la actualización del Anexo I del mismo, que recoge la “Lista de equipos Clase sísmica I”, indicando el estado de la calificación de cada uno de ellos, modificando los que han cambiado de categoría, bien por una nueva evaluación o por que han sido sustituidos por nuevos equipos calificados según la normativa vigente.

Las principales conclusiones alcanzadas en la evaluación han sido las siguientes:

Calificación sísmica de equipos

- La calificación sísmica de Ascó se realizó inicialmente basándose en la norma IEEE-344 “Recommended Practice for Seismic Qualification of Class 1E Equipment for Nuclear Power Generating Stations” de 1971, considerada por el Titular como de obligado cumplimiento en su licenciamiento, aunque por haberse seguido la especificación C-198 “Seismic Design Criteria for Systems, Equipments and Components“, la calificación de muchos equipos cumpliría los requisitos de la IEEE-344 de 1975.
- Durante el periodo de la RPS se ha revisado la especificación C-198, que en su revisión 5 actual, indica la exigencia del cumplimiento de los códigos vigentes en la actualidad para los equipos y componentes de nueva adquisición para su utilización como repuestos, modificaciones o elementos nuevos: IEEE 344-1975 y RG 1.100 Rev. 1, o bien, IEEE 344-1987 y RG 1.100 “SEISMIC QUALIFICATION OF ELECTRICAL AND ACTIVE MECHANICAL EQUIPMENT AND FUNCTIONAL QUALIFICATION OF ACTIVE MECHANICAL EQUIPMENT FOR NUCLEAR POWER PLANTS” Rev. 2. Ambas normativas se consideran adecuadas de acuerdo con los criterios de aceptación de la presente evaluación.
- Se deberá incluir en la nueva revisión de la RPS y mantenerse actualizada durante el periodo de vigencia de la Autorización de explotación, la “Lista de equipos Clase sísmica I” del Anexo I de la última revisión del documento “Grado de Cumplimiento

de la IEEE-344 de 1975 y de la Guía Reguladora 1.100 de cada uno de los Equipos Clase Sísmica I de la Central Nuclear de Ascó II, Rev. 1”

- En el documento RPS se indica que “quedan exentos (del cumplimiento de la normativa anterior) los equipos calificados con la IEEE 344-1971 aceptados por el CSN. A este grupo pertenecen mayoritariamente equipos de Westinghouse.”. El CSN no ha aceptado explícitamente ningún conjunto de equipos calificados con la IEEE 344-1971. Desde el primer permiso de explotación, se han considerado exentos aquellos que en el listado equipos Clase Sísmica I del Anexo I del documento “Grado de Cumplimiento de la IEEE-344 de 1975 y de la Guía Reguladora 1.100 de cada uno de los Equipos Clase Sísmica I de la Central Nuclear de Ascó II, Rev. 1” se encuentran en estado 4 (calificados según 344-71) y son suministrados por Westinghouse según la especificación original de compra, o por otros suministradores hasta el fin de las existencias que existieran en stock de almacenamiento. Por tanto, se debe eliminar de la RPS lo indicado en negrita, del párrafo “Quedan exentos los equipos calificados con la IEEE 344-1971 aceptados por el CSN”.

Las conclusiones expuestas en los dos últimos párrafos han sido comunicadas al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-134, para que incorpore las aclaraciones y los datos correspondientes en la próxima revisión de la RPS

Incidencia en IPEEE sísmico

Por otra parte, la evaluación ha realizado la verificación, mediante la comprobación de su alcance y conclusiones, de que no ha disminuido el margen sísmico de la planta, basado en el cálculo HCLPF (High Confidence Low Probability Failure) de los componentes sustituidos o implantados durante el periodo de estudio de la presente RPS, mediante la comprobación del alcance y conclusiones de la nueva revisión del “APS de Otros Sucesos externos IPEEE sísmico” de septiembre 2010.

Aunque el valor del HCLPF queda indeterminado, está por encima del correspondiente al terremoto de revisión RLE (Review Level Earthquake) utilizado de 0.3 g, que fue el valor indicado por el CSN en carta de referencia CSN-C-DT-98-161, en la que se solicita que CN. Ascó revise su planta de acuerdo a la categorización de RLE de 0,3 g con Alcance completo y de acuerdo con el Suplemento 4 de la Generic Letter 88-20 “INDIVIDUAL PLANT EXAMINATION OF EXTERNAL EVENTS (IPEEE) FOR SEVERE ACCIDENT VULNERABILITIES” de la USNRC

No obstante, el titular enumera una serie de propuestas de mejora o buenas prácticas de montaje que considera recomendables en la minimización de la vulnerabilidad de la planta ante el RLE.

El titular ha enviado información actualizada sobre las previsiones de la implantación de las recomendaciones. Con carta referencia ANA/DST-L-CSN-2382 de 27.05.11, el Titular informa que ha sido implantada, en fecha 05.05.11, la Notificación de Cambio de Diseño NCD-1/31997 “Resolver pendientes del IPEEE Sísmico de CNA s/informe IPE-IT-1001” para el Grupo 1 de CN. Ascó. La NCD correspondiente al Grupo 2 estará implantada no más tarde de la próxima recarga 20 prevista para noviembre de 2011.

Estas dos NCDs no incluyen la propuesta de mejora relativa a la verificación periódica de la presencia de clip antisísmico en los relés cuando éstos lo admitan. Esta verificación se incluirá, de acuerdo con lo indicado en mencionada carta, en los procedimientos de revisión de paneles.

c) Dedicación de equipos

En la RPS se indica que en el caso de que la central adquiriera elementos de Grado Comercial para aplicaciones Relacionadas con la Seguridad se utiliza el procedimiento PST-20: "Dedicación de suministros de calidad comercial".

En la Tabla 3.3.4-2 "Lista de Dedicaciones realizadas en los últimos 10 años" incluida en la RPS, se relacionan los informes de dedicación y el tipo de dedicación.

Las principales conclusiones alcanzadas en la evaluación han sido las siguientes:

- En la tabla 3.3.4-2 hay dos dedicaciones por el método de dedicación 2 (aceptación por auditoría al suministrador o fabricante); la dedicación DE-001-03: transmisor de nivel de sumideros de contención, rango estrecho y la dedicación DE-001-07: terminales o manguitos de empalme.

El titular no ha aclarado las razones por las que se ha aplicado exclusivamente el método de dedicación 2 en la dedicación DE-001-07: terminales o manguitos de empalme.

En concreto, se trata del cumplimiento de esta dedicación con el punto 2.2.1.4 "Elementos de calidad comercial utilizados en funciones relacionadas con la seguridad" de la revisión 1 de la Guía de Seguridad 10.8 "Garantía de calidad para la gestión de elementos y servicios para la instalaciones nucleares" en el que se especifica que el método de aceptación por auditoría (o método de dedicación 2) no es suficiente para determinar la idoneidad de un elemento de calidad comercial para ser utilizado en aplicaciones relacionadas con la seguridad.

- En la RPS no se indica la existencia de un listado de suministradores de elementos de calidad comercial con procesos de dedicación, ni se incluye entre la normativa aplicable la Rev.1 de la Guía de Seguridad 10.8 "Garantía de calidad para la gestión de elementos y servicios para las instalaciones nucleares".

Estas conclusiones han sido comunicadas al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-141 para que incorpore las aclaraciones y la información mencionada en la revisión de la RPS

Repuestos

En cuanto a la gestión de repuestos, la política global de la central no está específicamente contemplada en la RPS. A este respecto, se considera necesario que en la revisión de la RPS se describa la política de repuestos de C.N. Ascó, justificando cómo se mantiene el

cumplimiento estricto de los criterios de diseño y fabricación, cualificación sísmica y ambiental aplicables a los equipos y repuestos que se vienen instalando en la planta a lo largo del periodo de la RPS, mejoras o planes de acción realizados y previstos.

Esta conclusión ha sido comunicada al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-141 para que incorpore dicha información en la revisión de la RPS

Como consecuencia de la evaluación del CSN de la RPS y de la inspección efectuada sobre repuestos, se ha identificado una serie de problemas relativos a stock, cualificación y obsolescencia de repuestos se considera necesario que el titular adopte las actuaciones que se citan a continuación para su pronta resolución.

Adicionalmente, en relación con la gestión de repuestos, la inspección sobre los sucesos de 2011 ha identificado que en varios casos la superación del plazo de sustitución programado de un componente es debida a la falta de repuestos, y que en algunos casos no ha dado lugar a una entrada al Programa de Acciones Correctivas (PAC), a fin de activar su seguimiento posterior para que se le de la prioridad necesaria. Así mismo, el titular debería llevar a cabo una revisión de todos los plazos excedidos actualmente de sustitución de componentes, a fin de reprogramar las compras y su proceso de sustitución.

Las acciones que se proponen son las siguientes:

1. Todos los elementos y materiales existentes en los almacenes de la central que no dispongan de la debida documentación técnica de su cualificación como clase nuclear, deberán quedar identificados y segregados para evitar su utilización en estructuras sistemas y componentes relacionados con la seguridad y no se contabilizarán como repuestos disponibles en almacén para aplicaciones relacionadas con la seguridad.

El titular informará al CSN, en el plazo de tres meses tras la emisión de esta Instrucción, sobre las acciones adoptadas para dar una adecuada solución a los elementos y materiales considerados actualmente como “retenidos técnicos”.

2. Todos los elementos y materiales, sin la debida documentación técnica que soporta su cualificación como clase nuclear, instalados actualmente en estructuras, sistemas y componentes relacionados con la seguridad, deben sustituirse por componentes cualificados como clase nuclear que dispongan de la correspondiente documentación técnica que soporte dicha cualificación. Para ello, antes de finalizar el año 2011, la central deberá disponer en almacén de todos los repuestos necesarios con la documentación técnica de su cualificación como clase nuclear, en todos aquellos casos en que ello sea viable, o bien en ese mismo plazo, deberán haberse tomado todas las acciones necesarias para disponer de dichos repuestos, informando debidamente al CSN de las acciones tomadas y de la previsión de su recepción en la central.

La central realizará la sustitución en el plazo más breve posible, en concordancia con los requisitos de operabilidad de la estructura, sistema o componente afectado. El titular elaborará un programa, que remitirá al CSN antes de finalizar el año 2011, incluyendo los plazos previstos para realizar las sustituciones.

3. El titular revisará las necesidades de repuestos clase nuclear y los stocks de los mismos a disponer en almacén para asegurar que las estructuras, sistemas y componentes

relacionados con la seguridad son mantenidos en las condiciones de operabilidad requeridos, conservando los requisitos de diseño y de calidad establecidos en los documentos de licencia, y tomará las medidas necesarias para disponer de dichos stocks. El titular adoptará estas acciones en el plazo de un año tras la emisión de esta Instrucción, e informará al CSN sobre el resultado de las mismas.

En la adquisición de los repuestos necesarios, el titular dará prioridad a la solución del infraestock actual, y en particular a las órdenes de trabajo de mantenimiento correctivo y preventivo retrasadas por falta de repuesto. Se revisará que todas las órdenes de trabajo aplazadas por falta de repuesto han sido dadas de alta en el PAC y que a las acciones derivadas se les ha asignado la prioridad adecuada.

4. En relación con la obsolescencia de repuestos, el titular establecerá las medidas necesarias para anticiparse a problemas de repuestos obsoletos, los cuales no están disponibles actualmente en el mercado y requieren la realización de Análisis de Sustitución de Componentes por parte de Ingeniería, para validar y documentar el cambio de componentes por otros disponibles en el mercado. El titular adoptará estas acciones en el plazo de un año tras la emisión de esta Instrucción, e informará al CSN sobre el resultado de las mismas.

En relación con los cuatro puntos anteriores, se estima procedente emitir una ITC asociada a la Autorización de Explotación, en lo relativo a stocks, cualificación y obsolescencia de repuestos.

3.2.3.5. Gestión de Vida

Se ha evaluado la información contenida en el informe de la RPS de 2010 relativa a Gestión de Vida y complementada, por requerimiento normativo, con el *“Plan de Gestión de Vida de C.N. Ascó”*, ref. ING-10010, rev.1, Abril 2011, y otros informes que soportan este Plan en aspectos de detalle.

En particular se han evaluado los apartados referentes al planteamiento del proyecto, metodología, actividades genéricas para GV, actividades específicas de componentes incluidos en el PGV y valoración de la evolución global de los procesos y procedimientos.

Además, se ha tomado en consideración la reciente propuesta de cambio en la metodología y la planificación de gestión de vida, enviada por ANAV en sus cartas ref. ANA/DST-L-CSN-2331, de 05/04/11 y 2357 de 11/05/11, tras la solicitud realizada por la Inspección en la última visita de Marzo 2011. Dicha propuesta viene acompañada de un calendario de ejecución de las revisiones de documentos existentes y/o de la emisión de nuevos informes que sustituyan a los mismos.

CN Ascó ha presentado la documentación requerida en la Guía de Seguridad 1.10 *“Revisiones Periódicas de la Seguridad de las centrales nucleares”* del CSN, en cuanto a los aspectos fundamentales a desarrollar en el Informe RPS: período objeto de la revisión, alcance, fuentes de información, y especialmente, el contenido básico a cubrir por el informe sobre el aspecto de la gestión de vida de la instalación.

En lo referente al detalle de aspectos de la gestión de vida (GV) de las ESC de Ascó, en relación con el cumplimiento de la normativa aplicable y de los criterios de aceptación aplicables, se concluye que:

1. En lo que respecta a la organización del Titular relacionada con la gestión de vida, ésta se considera adecuada para un correcto desarrollo y seguimiento de las actividades relacionadas con la GV, si bien adolece de una coordinación adecuada, consecuencia de no haber puesto en marcha el Comité de Gestión de Vida (CGV) a pesar de estar incluido en la metodología elegida por ANAV.

Según se manifiesta en la carta de ANAV, ref. ANA/DST-L-CSN-2331 de 05/04/11, el CGV se pondrá en funcionamiento en el segundo semestre de 2011.

2. En cuanto a la dinámica de adquisición y registro de información relativa a la gestión de vida, ANAV ha desarrollado una base documental soporte estructurada dónde queda expresada la metodología, criterios, análisis, resultados y referencias que sirven de fundamento y soporte al Plan de gestión de vida (PGV-ASO) y en general al proyecto de GV.

Así mismo, ANAV contempla la edición de informes específicos de soporte dedicados a los diferentes aspectos de la GV (alcance y selección, materiales, ambientes, fenómenos y efectos degradatorios, programas de gestión, discrepancias, propuestas de mejora, etc.) así como al seguimiento de los programas y del proceso de resolución de discrepancias y propuestas de mejora.

No obstante, se han evidenciado una serie de carencias y aspectos a mejorar en los distintos documentos, identificados en las distintas inspecciones del CSN, que ANAV deberá considerar en próximas revisiones de los mismos. Tal es el caso del propio informe del PGV-ASO, ref. ING-10010, y los capítulos 3.3.5 y 3.4.2 del informe RPS-2.

Según se manifiesta en las cartas de ANAV, ref. ANA/DST-L-CSN-2331, de 05/04/11 y 2357 de 11/05/11, estos documentos esenciales del proceso de gestión del envejecimiento de las ESC de Ascó, así como la documentación específica de soporte de los mismos, van a ser revisados y editados de nuevo, de forma que contemplen la nueva metodología que ANAV va a seguir en el próximo decenio.

3. La base de datos GESFIE desarrollada constituye una herramienta útil de gestión y apoyo a las distintas actividades del proyecto de GV.

En la carta de ANAV, ref. ANA/DST-L-CSN-2331 de 05/04/11 se anuncia que, en la nueva metodología de gestión de vida, se harán mejoras en los diversos módulos de GESFIE, así como se completará el contenido de la misma para algunos componentes – tipo, no considerados en la base de datos o cuya información asociada está incompleta (tal es el caso de los equipos eléctricos y de las estructuras), si bien la base GESFIE se considerará como una herramienta soporte sin formar parte de la infraestructura del PGV-ASO.

4. En lo que respecta al seguimiento de compromisos con el CSN se puede concluir que ANAV mantiene una actitud proactiva para resolver las cuestiones evidenciadas durante las inspecciones.

La sistemática establecida recientemente (a partir de Julio 2010) por ANAV para el seguimiento de compromisos resulta aceptable, ya que permite el seguimiento efectivo de los mismos a través de la información periódica remitida al CSN así como de la recabada a través de reuniones e inspecciones, dado que como se ha indicado actualmente algunos aspectos de detalle siguen sin estar implementados por ANAV.

5. En cuanto a los aspectos metodológicos de la fase de alcance y selección, así como a los resultados obtenidos en los análisis asociados, se puede concluir que ANAV ha definido una metodología de análisis de alcance y selección de ESC acorde en gran medida con los criterios de la IS-22, y siguiendo sus directrices ha desarrollado una base documental suficiente.

No obstante, durante las inspecciones del CSN se han detectado varias inconsistencias en los documentos de alcance, que ANAV deberá corregir en una próxima revisión de los mismos, para adaptarlos plenamente a lo requerido por la IS-22.

Así, tal como se le comentó a ANAV en las últimas inspecciones de 2009 y 2011, y así figura también entre las cuestiones planteadas a ANAV por el CSN en el correo electrónico del 10/03/10, resulta necesario desglosar los sistemas, componentes y estructuras dentro del alcance de la gestión del envejecimiento por criterios de la Instrucción IS-22 de aquellos otros seleccionados por otros criterios no estrictamente de seguridad, como son los procedentes del proceso ER.

Esto afecta, tal como se indica en el punto 2, a un numeroso grupo de documentos que va, desde el propio capítulo 3.3.5 de la RPS-2 de Ascó hasta el PGV-AS0, ref. ING-10010, apartado 5.1, y el informe de Alcance, ref. ING-10011, anexo II. Se tendrá que depurar el contenido de estos informes, eliminando los componentes que no entran dentro del alcance por no cumplir con ningún criterio de la IS-22, o relocalizándolos en otros listados, e incluyendo aquellos otros que hayan sido excluidos incorrectamente.

Así, se incorporan componentes que, actualmente, estarían excluidos atendiendo a lo expresado en documentos de desarrollo de la normativa de gestión de vida [NUREG 1800 (SRP-LR), 1801 (GALL) y guía NEI 95-10], tales como: Actuadores de válvulas, instrumentación (finales de carrera, pulsadores,...), purgadores, separadores centrífugos, torres secadoras, turbinas, recombinadores de H₂, motores eléctricos, baterías, cargadores, convertidores, onduladores, cabinas y CCM, transformadores, relés, tarjetas de control, fuentes eléctricas, etc., los cuales no están en los criterios 4.4.a de la IS-22 ni tampoco en las tablas de los informes NUREG 1800, 1801 y NEI 95-10

Por otro lado, no queda plenamente justificado el tratamiento dado a ciertos componentes tales como: orificios restrictores, trampas de vapor, discos de ruptura, juntas, barras de fase aislada y agrupada, bases portafusibles, penetraciones eléctricas, aisladores, etc., que sí están en los criterios 4.4.a de la IS-22 y en las tablas de los informes NUREG 1800, 1801 y NEI 95-10, y que parece han sido eliminados del listado final de Ascó, sin que ANAV aporte las suficientes justificaciones.

En las cartas de ANAV, ref. ANA/DST-L-CSN-2331, de 05/04/11 y 2357 de 11/05/11, se informa que, en la nueva metodología de gestión de vida, está previsto emitir la revisión 1 del informe de Alcance, ref. ING-10011, en el cual se resolverán estas inconsistencias, se identificarán todos los componentes y estructuras que actualmente faltan, se incluirán aquellas ESC que cumplan el segundo criterio de alcance (NRS) de la IS-22 y se adjuntarán los planos de límites de los sistemas.

6. En lo que respecta a los aspectos metodológicos asociados a la fase de revisión de la gestión del envejecimiento (RGE), así como a los resultados obtenidos en los análisis asociados, se concluye que ANAV ha definido una metodología de análisis de revisión de la gestión del envejecimiento acorde en general con los criterios de la IS-22.

La forma de realizar esta fase de RGE, hasta la fecha, ha sido mediante Plantillas de evaluación que, a diferencia de la fase de alcance y selección que se hizo por sistemas y componentes de esos sistemas, se han basado en un enfoque por componentes-tipo o “*commodities*”, cuyo objetivo fundamental es la identificación de los efectos/mecanismos de degradación y las actividades de control y mitigación.

ANAV ha desarrollado un total de 52 Plantillas, todas ellas finalizadas a mediados de 2009. Durante el segundo semestre de 2009 y hasta la actualidad, en paralelo con el desarrollo de los documentos de soporte de GV, se ha iniciado una revisión de las Plantillas con objeto de asegurar la coherencia entre los diferentes tipos de documentos del PGV-ASO e introducir ciertas mejoras fruto de pasadas inspecciones del CSN.

Esta actividad es una de las que más van a sufrir cambios importantes; según la carta de ANAV, ref. ANA/DST-L-CSN-2357 de 11/05/11, ya que se pretende sustituir el modelo actual de Plantillas de evaluación por nuevos documentos denominados informes de grupos de revisión de la gestión del envejecimiento o informes de “RGE”, también por componentes-tipo o “*commodities*”, que se adapten mejor a lo requerido tanto en los criterios de la IS-22 como a los propuestos por el 10CFR54.

La citada carta de ANAV, ref. ANA/DST-L-CSN-2357 de 11/05/11, también comunica la revisión sistemática del llamado “catálogo” de programas de gestión del envejecimiento (PGE) de Ascó, a partir de los establecidos en los informes ref. ING-10008 y 10009, y la edición de informes específicos para cada PGE resultante, los llamados “documentos base de programa” (DBP) y los Manuales de PGE, en los que se incluirá la información procedente de la fase de alcance y selección y la de la RGE.

7. ANAV tiene previsto incorporar, durante las revisiones documentales, las correcciones y mejoras evidenciadas tanto para los informes específicos de soporte (ref. ING-10007, 10008 y 10009) como para las Plantillas de evaluación, de acuerdo con lo reflejado en detalle en las actas de inspección, considerando la extensión de estas correcciones a todos aquellos otros documentos similares potencialmente afectados, ya que en cada uno de los casos se han encontrado deficiencias e incorrecciones, relativas tanto a los materiales como a los ambientes definidos, a los mecanismos degradatorios considerados y/o a las actividades de control y mitigación consideradas válidas.

En particular, en los documentos ref. ING-10008 y 10009, van a quedar definidos aquellos programas PGE aplicables a Ascó que puedan constituir un análisis de

envejecimiento en función del tiempo (AEFT), tales como los relativos a “fatiga de componentes mecánicos”, “tendones de la contención de hormigón” y “calificación ambiental de equipos eléctricos”.

Las futuras revisiones de todos los documentos de la RGE, en especial de los 3 de tipo genérico (ref. ING-10007, 10008 y 10009), considerarán la contrastación de los parámetros de Ascó con los del informe GALL, en su rev. 2 de Diciembre 2010. Así mismo, los nuevos informes de “RGE”, los “documentos base de programa” y los Manuales de los PGE se adaptarán también al informe GALL, rev. 2 de 2010.

8. ANAV tiene previsto completar el análisis sistemático de la Experiencia Operativa (EO), tanto la externa considerando las otras fuentes habituales de información disponible sobre el conjunto del parque nuclear (OIEA, NEA, WANO, etc.), como la EO interna considerando aspectos específicos, si los hubiere, ligados a la casuística de la propia planta, dado que hasta ahora, salvo excepciones, ANAV se ha basado fundamentalmente en la experiencia de la industria estadounidense, vía GALL o vía EPRI, NEI y Westinghouse.

Las cartas de ANAV, ref. ANA/DST-L-CSN-2331, de 05/04/11 y 2357 de 11/05/11, reconocen que apenas se ha incorporado la EO en la metodología de gestión de vida y exponen que se va a realizar tal análisis de forma sistemática a partir de ahora, tanto de la EO interna (desde el inicio de la operación de ambas unidades en 1982 y 1985, hasta 2010) como de la EO externa, plasmándolo en un informe periódico de EO, que se revisará bianualmente.

9. En lo que a las discrepancias y Propuestas de Mejora se refiere, la metodología de gestión de disconformidades y acciones derivadas seguida por ANAV se considera adecuada, si bien aún no ha finalizado su implementación.

La planificación propuesta por ANAV contempla la resolución, de todas las disconformidades y acciones derivadas que se han incorporado en la base GESPAC de Ascó, con fecha 31/12/2010.

Dado que la relación de disconformidades y acciones derivadas incluidas en la RPS-2 (tabla 3.3.5.8) no es coincidente, ni en número ni contenido, con las relaciones incluidas en el PGV-ASO y en el Informe Anual de 2009, puesto que en Abril 2010 eran 45, en Julio 2010 eran 28 y, finalmente, en Septiembre 2010 (RPS-2) son 48, ANAV tiene previsto establecer una relación unificada y coherente de disconformidades y acciones derivadas para Ascó, que pueda ser verificable por parte del CSN.

10. En lo relativo a la aplicación práctica de los programas PGE, así como a los resultados obtenidos en las diversas actividades y prácticas asociadas, se concluye que ANAV ha definido una metodología de seguimiento del estado de las ESC, pero, como consecuencia del alcance y selección realizados por ANAV a partir del proceso ER, se observa que en este apartado de la RPS-2 se informa sobre componentes que no son realmente pasivos o partes pasivas de activos, sino componentes activos puros (p. ej. los de I&C, las baterías CC o los MSR) que no entran en el alcance según los criterios de la IS-22. Ello conduce a la necesidad de modificar este apartado de la RPS-2 de modo que se adapte a lo requerido por gestión de vida.

Por otra parte, sorprende que no se citen en este apartado de la RPS-2, ni siquiera por referencia cruzada a otros capítulos de la misma, algunos aspectos relevantes sobre las ESC de Ascó, como pueden ser los efectos de los movimientos del terreno en los edificios y estructuras de la U2 de la central, que sí son elementos pasivos pero no se comentan por ANAV.

11. En cuanto a los aspectos desarrollados por ANAV en relación con una posible operación a largo plazo, dentro de los objetivos del PGV-ASO se ha tenido en cuenta la posibilidad de una extensión de vida, pero después, en la realización de los diferentes análisis ligados a la gestión del envejecimiento, y en la documentación asociada, no se ha vuelto a considerar explícitamente esa situación. Por tanto ANAV no ha definido con el detalle necesario los aspectos relativos a la operación a largo plazo en Ascó, acorde con los criterios de la IS-22, ni ha desarrollado una base documental suficiente.

Las cartas de ANAV, ref. ANA/DST-L-CSN-2331, de 05/04/11 y 2357 de 11/05/11, informan que está planificado elaborar un guía técnica al respecto así como identificar los AEFT de Ascó en función del avance del resto de temas relacionados con la GV en operación, durante la vida de diseño.

Se considera que esa guía técnica deberá servir de base para identificar, en el corto plazo, los AEFT que sean aplicables a Ascó, si bien su resolución puede quedar diferida a más adelante cuando se prevea la solicitud de operación a largo plazo de la instalación. Tal información se reflejará además, tanto en los documentos esenciales del proceso de GV, en particular en el informe del PGV-ASO, en los sucesivos Informes Anuales de actividades y en el capítulo 3.3.5 de la RPS-2, como en los informes del “catálogo” de PGE, ref. ING-10008 y 10009.

12. En relación con los denominados Proyectos Complementarios, algunos aspectos no están conectados realmente con temas de GV de la central (p. ej. el proyecto SIGIS) o, en el periodo considerado de la RPS-2, no han aportado información relevante (p. ej., el proyecto ZIRP). Por tanto, la información se considera de interés general para conocer los planes que tiene el Titular de Ascó para mejorar la instalación, pero no afecta apenas al contenido del PGV-ASO.

Finalmente, en cuanto a las conclusiones sobre el Plan de Gestión de Vida a las que llega ANAV en la RPS-2, así como las previsiones de desarrollo del PGV-ASO, en el próximo periodo (a partir de 2010-2011), además de ser de carácter muy general, si bien se corresponden con un cumplimiento formal de lo requerido por la normativa y los criterios de aceptación sobre GV, no se pueden admitir como cumplimiento estricto de los mismos, ya que de la evaluación realizada se deduce que existen numerosos aspectos de detalle en los que se manifiesta el incumplimiento material de esos requisitos, que dan lugar a lo solicitado en los anteriores apartados 1 a 12 de estas conclusiones de la evaluación.

Por ello, tras haberlo manifestado así por la Inspección en la última visita de marzo 2011, los representantes de ANAV han emitido la carta ref. ANA/DST-L-CSN-2331 de 05/04/11, en la que se manifiesta que C.N. Ascó adaptará el desarrollo de su PGV a la práctica habitual del 10CFR54 y conforme a la metodología de la IS-22, y “Como consecuencia de este cambio, ANAV asume el compromiso de revisar el capítulo de la

Revisión Periódica de Seguridad anteriormente citado, para incluir, entre otros cambios, la nueva metodología para los próximos 10 años”.

En esa carta, y en la de ref. ANA/DST-L-CSN-2357 de 11/05/11, ANAV propone un calendario de actividades de las diferentes etapas del nuevo proceso, indicando lo que ya está efectuado en cada una de ellas y lo que está previsto realizar (ya sea revisando los informes actuales o elaborando otros nuevos) en el plazo temporal próximo, a corto plazo (en 2011-2012) y a medio – largo plazo (hasta 2016-2017).

Esta nueva propuesta en el planteamiento de la gestión de vida sí resulta admisible como cumplimiento estricto y detallado de los criterios de la IS-22, y su realización es esperable que dará respuesta adecuada a los numerosos aspectos de detalle en los que se ha verificado el incumplimiento material de esos requisitos, como se expresa en las conclusiones 1 a 12.

Por ello, en las anteriores conclusiones de la evaluación, dado que están referidas a la documentación entregada por ANAV para el periodo de evaluación, 2001 – 2010, se siguen manteniendo requisitos de modificación y mejora de la información asociada al proceso de gestión del envejecimiento en Ascó, sin perjuicio de entender que el nuevo planteamiento propuesto por ANAV en su carta de 05/04/11 dará la respuesta adecuada a todas esas carencias y errores detectados durante la evaluación e inspección del PGV-AS0 y de sus documentos soporte.

Como resumen de lo anteriormente concluido, se estima procedente emitir una ITC con objeto de que ANAV actualice su proceso de gestión de vida, según la metodología, criterios, contenido y planificación incluidos en su última carta ref. ANA/DST-L-CSN-2357 de 11/05/11, que se estructura en el siguiente contenido y planificación:

- Actualización del informe de Alcance y Selección (ref. ING-10011) incluyendo las estructuras, el análisis por áreas de cables eléctricos y los componentes NRS, conforme a los requisitos del NUREG-1800 (SRP), rev. 2, antes del 31/12/2012 para la Unidad 1, y nueva actualización (en lo que proceda) antes del 30/06/2013 para la Unidad 2.
- Revisión del informe de identificación de materiales y ambientes (ref. ING-10007), en ambas unidades, conforme a los requisitos del NUREG-1801 (GALL), rev. 2, antes del 31/12/2012.
- Elaboración del nuevo informe de grupos RGE, conforme a los requisitos del NUREG-1801 (GALL), rev. 2, antes del 31/12/2012.
- Actualización del catálogo de PGE (ref. ING-10008 y 10009), conforme a los requisitos del NUREG-1801 (GALL), rev. 2, en diciembre 2011.
- Elaboración de la guía de elaboración de AEFT e identificación de grupos AEFT genéricos, conforme a los requisitos del NUREG-1801 (GALL), rev. 2, antes del 31/12/2012.
- Elaboración de los Informes RGE, sustitutivos de las actuales Plantillas, conforme a los requisitos del NUREG-1801 (GALL), rev. 2, antes del 31/12/2013.

- Formalización de los Manuales de PGE ligados a la vida de diseño, conforme a los requisitos del NUREG-1801 (GALL), rev. 2, antes de 31/12/2015.

Finalmente, ANAV ha remitido con fecha 29.06.11. (carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2408), junto con el Informe Anual de actividades de gestión de vida en 2010 (ref. ING-11028), la revisión 2 del Plan de Gestión de Vida de C.N. Ascó, informe ref. ING-10011, en el que se incorpora la actualización de su proceso de gestión de vida, según la metodología, criterios, contenido y planificación comprometidos en sus últimas cartas de Abril y Mayo 2011.

Así mismo, se deberá revisar parcialmente el contenido de los capítulos 3.3.5 y 3.4.2 del informe de la RPS-2, en particular las conclusiones de los mismos, de modo que se incorpore en ellos la nueva metodología sobre gestión de vida a desarrollar dentro del periodo 2011-2021.

Estos aspectos se han incluido en la carta de referencia CSN-C-DSN-10-148 para su incorporación a la revisión de la RPS.

3.2.3.6. Levantamiento del Terreno

De la evaluación de la información aportada por ANAV en el informe de la RPS, en el documento DST-2011/058, “Análisis de previsiones del levantamiento del terreno de la CN. Ascó. Periodo 2020-2021” y la recabada en la inspección (acta CSN/AIN/AS0/11/902) de marzo de 2011, se concluye:

CN. Ascó I

En el periodo que cubre la RPS, CNASC ha dado cumplimiento a lo requerido en el Apartado 6.20 del Reglamento de Funcionamiento vigente, realizando las evaluaciones requeridas de los márgenes de seguridad de la Unidad I por levantamiento del terreno.

Dichas evaluaciones están basadas en los datos obtenidos mediante la nivelación topográfica de los puntos de control ubicados en los edificios principales de la Planta y en áreas exteriores, y en el seguimiento del estado de la fisuración en los edificios principales.

El informe de la RPS se basa en los datos recogidos desde la fecha de origen a los obtenidos en la nivelación topográfica efectuada en Marzo de 2009 y en las campañas de vigilancia de la fisuración hasta junio de 2009, y recoge los aspectos más representativos de las evaluaciones de los márgenes de seguridad.

Sobre las previsiones más allá del 2020, en el informe DST-2011/058, “Análisis de previsiones del levantamiento del terreno de la CN. Ascó. Periodo 2020-2021”, ANAV indica que el comportamiento de las tuberías contenidas en las zonas de relleno hasta finales de 2021, no presentan variaciones de las que se pueda desprender la posibilidad de superar los límites de funcionamiento de las mismas. No obstante, ante la previsión de operación más allá del año 2021, el titular va a realizar una revisión en profundidad de las previsiones de asentamiento de estas zonas, con objeto de garantizar el cumplimiento de

los requisitos de funcionamiento a la nueva fecha objetivo, realizando las modificaciones requeridas que se deriven de dicho análisis.

CN. Ascó II

En el caso de la Unidad II, en el periodo que cubre la RPS, CN. Ascó ha continuado realizando el conjunto de las actividades de control de la seguridad de la central, frente a los levantamientos del terreno, que está agrupado en el documento único “Manual de Vigilancia de Ascó II frente a los efectos del levantamiento del terreno” (MVLT), que ordena y concentra todas las acciones y precauciones a tomar.

La evolución del levantamiento del terreno de la Central Nuclear Ascó II es predecible y lenta, como se deduce de las observaciones reales de los levantamientos y las velocidades con respecto a las previsiones.

El Modelo Actualizado de Previsiones (MAP) permite conocer la evolución del fenómeno con carácter anticipativo y con capacidad permanente para evaluar y tomar las acciones correctoras y predictivas.

Las predicciones de los modelos sobre el levantamiento del terreno (Modelos del Dr. Serrano y MAP), alcanzan hasta el año 2020, y la fecha de validez de la renovación de la Autorización de Explotación cuya solicitud se soporta mediante la documentación de la RPS objeto de la presente evaluación cubre hasta octubre de 2021. A este respecto se solicitó al titular que debía realizar una revisión del MAP con previsiones hasta, al menos, finales de 2021, y una justificación de la expectativa de no superación de los límites máximos del modelo de Serrano para esa fecha.

En respuesta a dicha solicitud, ANAV envió al CSN mediante carta ANA/DST-L-CSN-2334 de 14.04.11, el informe DST-2011/058, “Análisis de previsiones del levantamiento del terreno de la CN. Ascó. Periodo 2020-2021 (ICE-11004 Rev. 0)”, de 25.03.11, que justifica mediante un análisis simplificado que los valores que se obtienen para la fecha 01.01.22 están por debajo de las estimaciones realizadas tanto por el Dr. Serrano como por el modelo MAP, con algunas excepciones. Además, en la misma carta, ANAV indica que tienen previsto realizar una revisión en profundidad del Manual de Vigilancia de Ascó II frente a los efectos del levantamiento del terreno para finales de 2015, con un alcance de las nuevas estimaciones hasta el año 2032.

En relación al análisis de las previsiones para el periodo 2020-2021, cabe destacar los siguientes puntos:

- Las conclusiones anteriores respecto al seguimiento de los modelos y comportamiento de los edificios siguen siendo válidas hasta finales de 2021.
- Todas las magnitudes de control de las estructuras relacionadas con Límite Críticos (LC), se encontrarán por debajo de estos y no se prevé que superen el Límite de Precaución (LP), con la excepción de la base DUV-4, que estaría ligeramente por encima del LP pero lejos de su LC.

- Todos los equipos y componentes, así como las juntas de expansión de conductos de aire acondicionado y pasos eléctricos entre edificios presentan una evolución favorable por debajo de sus límites de precaución.
- Para todos los sistemas de tubería en las zonas de paso entre edificios, no se prevé que superen los LP a fecha 01/01/2022, con la excepción de ocho soportes en los que se pueden superar los LP pero sin llegar a los Límites Críticos, estando previsto recalcularlos antes de que lleguen a superar el LP.

Como conclusión general puede indicarse que la información aportada por ANAV, recoge de forma adecuada y suficiente los aspectos de seguridad relacionados con los efectos de los movimientos del terreno de la cimentación de la central. Y que, de la situación actual y las previsiones de los modelos hasta finales de 2021, se puede prever que la planta llegue a dicha fecha sin superar ningún límite crítico, ni de las estructuras, ni de equipos, sistemas y componentes afectados por el fenómeno del Levantamiento del Terreno.

Por último, en la Revisión 1 del documento de la RPS, ANAV deberá incluir en el punto “3.3.6.3. Plan de Seguimiento Futuro”, lo indicado en su carta ANA/DST-L-CSN-2334 sobre la realización de una revisión en profundidad del “Manual de Vigilancia de Ascó II frente a los efectos del levantamiento del terreno” para finales de 2015, con un alcance de las nuevas estimaciones hasta el año 2032.

A este respecto, se ha remitido al titular la carta de referencia CSN-C-DSN-11-134 indicando que se deberá incorporar las citadas previsiones sobre el MVL'T en la revisión de la RPS.

3.2.4. Análisis de nueva normativa

La evaluación realizada del apartado 3.4 “Análisis de Nueva Normativa” de la RPS se ha centrado en el análisis de cumplimiento de la normativa en su conjunto por grupos, según se expone a continuación:

1. Reglamentación nacional
2. Reglamentación internacional.
3. Normativa del país de origen del proyecto cuya aplicabilidad ha sido solicitada por el CSN.

Se ha realizado una valoración de conjunto atendiendo al análisis del titular para cada uno de los grupos mencionados revisándose las principales acciones que se han alcanzado en el análisis del titular e identificando las que permanecen abiertas y, para ello, se ha considerado la información adquirida durante el proceso de supervisión llevado a cabo durante el período analizado.

El proceso de análisis de normativa realizada por CN. Ascó, se ha venido siguiendo por parte de la evaluación del CSN, mediante la evaluación de los Informes Anuales de Nueva Normativa que CN. Ascó envía al CSN, y parece adecuado. En los casos en que se han encontrado deficiencias, ya se les ha dado curso en su momento para cada una de las CCNN.

3.2.4.1. Normativa del País de Origen del Proyecto cuya aplicabilidad ha sido solicitada por el CSN

En este apartado se incluyen algunas normas emitidas en el país de origen del proyecto durante el periodo cubierto por la RPS que se han solicitado por el CSN mediante Instrucción Técnica, ó que en su momento no se incluyeron en la Instrucción Técnica Complementaria sobre la Normativa de aplicación Condicionada, bien porque no se consideraron prioritarias o bien porque, dadas sus características, se consideró que su inclusión en la RPS aportaba garantía suficiente de que serían adecuadamente analizadas.

Normativa solicitada por el CSN mediante Instrucción Técnica ó Instrucción Técnica Complementaria

Generic Letter 2006-02 “Grid reliability and the impact on plant risk and the operability of offsite power”.

Mediante esta GL la NRC solicitó a los titulares información sobre los protocolos de interfase entre las centrales nucleares y el operador del sistema eléctrico, así como los procedimientos para la recuperación del suministro de potencia exterior.

CN Ascó identifica que el asunto está abierto y lo analiza en el Informe de Requisitos de Nueva Normativa del año 2010 enviado al CSN mediante carta ANA/DST-L-CSN-2320.

El CSN solicitó mediante la Instrucción Técnica CSN-IT-DSN-06/16 el envío de la información requerida por el cuestionario de la carta genérica, procediéndose al análisis del tema por parte de CN Ascó, el cual fue enviado al CSN mediante carta de referencia ANA/DST-L-CSN-1484 “Análisis de la NRC Generic Letter 2006-02. Grid reliability and the impact on plant risk and the operability of offsite power”, dando lugar a la puesta en marcha de diversas acciones, entre las que se contemplan:

- Se ha creado un grupo de trabajo entre red eléctrica (REE) y las centrales nucleares, mediante el cual de nuevo se ha puesto en marcha el proyecto ESCENRED para la actualización/reevaluación de los análisis de estabilidad y resultados del proyecto ESCENRED anterior, participando el CSN en los grupos de trabajo.
- Se ha procedido a protocolizar la comunicación entre las centrales nucleares y REE a través de los despachos delegados para intercambiar información sobre los diferentes estados de la red. Esta protocolización queda plasmada en el p MOPE-201 “Relaciones con el Despacho Delegado”.
- Se ha puesto en marcha la sistemática de la actualización de los planos del parque de ANAV mediante un convenio entre REE y ANAV.
- Existe un plan de sustitución e inversión de equipos obsoletos en parques. Mejoras importantes relacionadas con este asunto son: la implantación de una nueva fuente preferente exterior de 110 kV mediante un nuevo transformador (TR-4) de interconexión entre los parques de 400 y 110 kV; el cambio de protecciones en

alternador, barras y transformadores; sustituciones en transformadores auxiliares de grupo; y compra de dos transformadores de arranque de reserva.

Este tema ha sido y está siendo objeto de revisión y seguimiento genérico de las acciones en curso por parte del CSN, y se cerrará mediante un informe o nota de evaluación para todas las centrales, por lo que en lo que a la evaluación de la Revisión Periódica de Seguridad concierne no se requiere ninguna actuación adicional sobre este asunto.

Por otro lado, la problemática asociada a la fiabilidad de los sistemas de alimentación eléctrica exterior se aborda en profundidad en el apartado 5.iii.a de la ITC CNAS0/AS0/SG/11/04 de 26 de mayo de 2011, emitida por el CSN tras los sucesos de Fukushima con el fin de requerir a las centrales nucleares la realización de “pruebas de resistencia”. En este ejercicio el titular deberá analizar e identificar aquellos aspectos en los que el diseño actual pudiera no ser suficientemente robusto para situaciones más allá de la base de diseño de la central, así como las acciones de mejora que en ese caso resultarían aplicables. Cuando el CSN evalúe los análisis y propuestas del titular, podrá emitir nuevos requisitos si lo considera necesario.

Generic Letter 2007-01 “Inaccessible or underground power cable failures that disable accident mitigation systems or cause plant transients”.

Mediante esta GL la NRC requirió a los titulares remitir información concerniente al historial de averías en cables enterrados o inaccesibles, contemplando todos los cables dentro del alcance de la regla de mantenimiento, así como la descripción de los programas de inspecciones, pruebas y supervisiones para detectar degradación en los mismos.

CN Ascó identifica este asunto como abierto en su informe de RPS, si bien las acciones derivadas del análisis de dicha GL han sido cerradas por el titular con posterioridad a la emisión del informe de la RPS, incluyéndose el detalle de las mismas en el Informe de Requisitos de Nueva Normativa del año 2010 enviado al CSN mediante carta ANA/DST-L-CSN-2320.

Esta problemática había sido objeto de la Instrucción Técnica Complementaria del CSN ref^a CNASC/AS0/05/12 “Instrucciones técnicas complementarias sobre análisis de aplicabilidad del suceso de degradación del sistema de servicios esenciales de CN Vandellós II”, emitida de forma genérica a todas las centrales españolas. En concreto, la tercera de estas ITC decía que “Se deberá realizar una revisión detallada de los mecanismos de degradación a que puedan estar sometidas las estructuras, sistemas y componentes que puedan afectar a la seguridad (...)”. Como consecuencia, los titulares realizaron, entre otras revisiones, una del estado de cables enterrados que estando fuera de los edificios puedan estar sometidos al efecto de la acumulación de agua (en arquetas, galerías, conductos, canaletas, etc), ya sea de lluvia u otras procedencias.

En el marco de la evaluación de las respuestas de cada central, el CSN realizó una inspección monográfica a cada una de ellas. Concretamente en Ascó se llevó a cabo los días 27 y 28 de abril de 2006 (Acta CSN/AIN/AS1/06/717). Los resultados de esta evaluación se reflejaron en el informe de ref. CSN/IEV/INEI/GENER/0000/0607/604 “Estado de

aplicación de la instrucción técnica sobre el análisis de aplicabilidad del suceso de C.N. Vandellós II, de agosto de 2004, en lo relativo a cables enterrados”.

La conclusión de este informe fue que las centrales, incluyendo Ascó, habían emprendido adecuadamente las acciones aplicables a efectos de la corrección y vigilancia para cables enterrados en áreas exteriores.

Posteriormente, los días 26 y 27 de marzo de 2008 (Acta CSN/AIN/AS0/08/782), el CSN hizo una nueva inspección sobre el asunto en la que no encontró deficiencias dignas de mención.

En lo que a la evaluación de la Revisión Periódica de Seguridad concierne no se requiere ninguna actuación adicional sobre este tema.

Normativa cuya aplicabilidad se debe analizar en la RPS

En la reunión celebrada los días 21 y 22 de abril de 2010 sobre la Normativa de Aplicación Condicionada (NAC) de CN. Ascó (nota de reunión CSN/ART/CNASC/AS0/1004/02), se acordó que la aplicabilidad de la normativa relacionada a continuación se debía analizar en la RPS:

- RG-1.100 “Seismic Qualification of Electric and Mechanical Equipment for Nuclear Power Plants”, rev. 2, junio 1988.
- RG 1.180: “Guidelines for Evaluating Electromagnetic and Radio-Frequency Interference in Safety-Related Instrumentation and Control Systems”, rev. 1, octubre 2003.
- RG 1.186: “Guidance and Examples for Identifying 10 CFR 50.2 Design Bases”, diciembre 2000.
- RG 1.196 “Control Room Habitability at Light-Water Nuclear Power Reactors”, Rev. 1, enero 2007.
- RG 1.198 “Procedures and Criteria for Assessing Seismic Soil Liquefaction at Nuclear Power Plant Sites”, Rev. 0, noviembre 2003
- RG 4.21 “Minimization of contamination and radioactive waste generation: Life-cycle planning”, rev. 0, junio 2008.
- **RG-1.100 “Seismic Qualification of Electric and Mechanical Equipment for Nuclear Power Plants”, rev. 3, septiembre 2009.**

En la reunión de abril de 2010 sobre la NAC (nota de reunión CSN/ART/CNASC/AS0/1004/02) se acordó que el titular debía analizar la aplicabilidad de la RG-1.100, rev. 3 en la RPS.

En el listado de Guías Regulatorias a analizar que se presentaba dentro de la 2ª RPS, constaba que la RG-1.100 Rev.3 estaba incluida en el informe de normativa de 2010. Debido a un error en la coordinación entre estos 2 documentos (informe de normativa y RPS) no se incluyó en ninguno de ellos. Por ello, el titular adjunta, en el correo electrónico

de 13.05.11, la evaluación de la RG-1.100, rev. 3 y propone incluirla en la revisión 1 de la RPS.

En esta Guía Reguladora se describe una metodología aceptada por la NRC para llevar a cabo la calificación sísmica de equipos eléctricos y mecánicos, utilizados en las Centrales Nucleares (CC.NN.), respecto tanto a su integridad estructural como a la función activa que realizan.

La nueva revisión 3 de esta Guía Reguladora 1.100 endosa la norma IEEE 344-2004 “IEEE Recommended Practice for Seismic Qualification of Class 1E Equipment for Nuclear Power Generating Stations”, mientras que la revisión 1 de esta Guía (Base de Licencia de C.N. Ascó) endosa la norma IEEE 344-1975.

La RG-1.100, rev. 3, además del estándar IEEE 344-2004, endosa por primera vez el ASME QME-1-2007 “Qualification of Active Mechanical Equipment Used in Nuclear Power Plants”; ambas normas son consideradas por la NRC aceptables para la calificación sísmica de equipos eléctricos y mecánicos activos, aunque introduce algunas excepciones y consideraciones en determinados apartados.

La norma IEEE 344-2004 describe los principios, procedimientos y métodos para verificar y garantizar que un equipo relacionado con la seguridad es capaz de realizar su función de seguridad durante y después de producirse un SSE.

La norma ASME QME-1-2007 describe los requerimientos y directrices a seguir para calificar frente a un sismo equipos mecánicos activos usados en las CC.NN. Este estándar proporciona directrices para la calificación funcional de partes no metálicas, muelles, bombas y válvulas.

Esta edición de la Guía incluye lo indicado/explicitado en la Guía Reguladora 1.148 “Functional Specification for Active Valve Assemblies in Systems Important to safety in Nuclear Power Plants”, que endosa a su vez, con las consiguientes excepciones y clarificaciones, el estándar ANSI N278.1-1975 “Self-Operated Safety-Related Valves Functional Specification Standard”. En esta Guía Reguladora se describen normas para la fabricación de componentes mecánicos activos y especificaciones para conjuntos de válvulas para garantizar su operabilidad.

Todos los equipos eléctricos y mecánicos que son empleados actualmente en CC.NN. Ascó, en sistemas Clase se han calificado sísmicamente de acuerdo con la norma IEEE 344 “IEEE Guide for seismic Qualification of Class 1 Electric Equipment for Nuclear Power Generating Stations”, edición de 1971 para el diseño original, y edición de 1975 para repuestos.

El titular identifica en su análisis los aspectos más relevantes incorporados en la nueva revisión 3 de la Guía Reguladora 1.100, y diferencias con respecto a la revisión 1. Estas novedades se refieren principalmente a la puesta al día y desarrollo de la metodología para la calificación sísmica de equipos mediante experiencia. La calificación de equipos mediante experiencia ya se tenía en cuenta en la Rev.2 de la RG 1.100, lo que se hace en la Rev.3 es desarrollar una metodología que la NRC considera apropiada.

Otros aspectos que difieren de revisiones anteriores, según indica CN. Ascó en su análisis, se refiere a que, en relación con el ASME QME-1-2007, se tienen en cuenta aspectos relativos a la cimentación de las centrales y se dirige a la RG 1.61 “Damping Values for Seismic Design of Nuclear Power Plants”, en relación con los valores de amortiguamiento a utilizar para cada tipo.

Finalmente CN. Ascó concluye que no se plantea tomar acciones adicionales a los procesos de calificación en uso.

La evaluación del CSN considera que los métodos de calificación sísmica utilizados en la actualidad por CN. Ascó, de acuerdo con su base de licencia, son adecuados y compatibles con la Rev3 de la RG 1,100.

En caso de que C.N. Ascó decida realizar la calificación sísmica de algún equipo mediante experiencia de acuerdo con la IEEE-344 1987 y la Rev.2 de la RG 1.100, la evaluación del CSN considera que la utilización de la metodología contenida en la RG 1.100 Rev.3 es adecuada. En caso de no utilizar dicha metodología, este tipo de calificación se revisará caso por caso.

En conclusión, se considera adecuado el análisis de aplicabilidad realizado por CN. Ascó, concluyéndose que no es necesario requerir acciones adicionales en relación con la RG 1.100 Revisión 3. CN. Ascó deberá incluir el análisis de la RG 1.100 Rev.3 en la revisión de la RPS.

A este respecto, se ha remitido al titular la carta de referencia CSN-C-DSN-11-134 indicando que se deberá incorporar dicha guía en la revisión de la RPS.

La problemática asociada a la resistencia a terremotos de los sistemas necesarios para la parada segura del reactor, en condiciones que pueden ir más allá de lo establecido en las Bases de Diseño de la central, se aborda en profundidad en el apartado 5.i de la ITC CNAS0/AS0/SG/11/04 de 26 de mayo de 2011, emitida por el CSN tras los sucesos de Fukushima con el fin de requerir a las centrales nucleares la realización de “pruebas de resistencia”. En este ejercicio el titular deberá analizar e identificar aquellos aspectos en los que el diseño actual pudiera no ser suficientemente robusto para este tipo de situaciones, así como las acciones de mejora que en ese caso resultarían aplicables, tales como refuerzos en el diseño de estructuras sistemas y componentes, o la disponibilidad de equipos móviles que puedan sustituir o complementar en caso necesario a los actualmente existentes y que son necesarios para alcanzar condiciones de parada segura. Cuando el CSN evalúe los análisis y propuestas del titular, podrá emitir nuevos requisitos si lo considera necesario.

- **R.G. 1.180 “Guidelines for Evaluating Electromagnetic and Radio-Frequency Interference in Safety-Related Instrumentation and Control Systems”, Rev. 1, octubre 2003**

La NRC ha revisado y emitido esta RG de cara a proporcionar una guía a los licenciarios y solicitantes en cuanto a métodos adicionales aceptables por el staff de la NRC para el cumplimiento con la regulación de la NRC en cuanto al diseño, instalación, y prácticas de prueba para hacer frente a los efectos de interferencias electromagnéticas y de radiofrecuencia o impulsos de potencia en sistemas de instrumentación y control relacionados con la seguridad.

La NRC señala que la RG es aplicable a todos los nuevos sistemas relacionados con la seguridad, o a modificaciones de los actualmente existentes, que incluyan equipamiento electrónico analógico, digital o híbrido (analógico y digital combinado).

En su análisis de esta RG en el marco de la RPS, CN Ascó menciona que las especificaciones técnicas de nuevos equipos de I&C relacionados con la seguridad que se están incorporando requieren certificados de compatibilidad electromagnética, debiendo cumplir con la normativa industrial de compatibilidad electromagnética (UEC/EN 61236 y NAMUR NE-2), citando algunos ejemplos en este sentido.

A este respecto CN Ascó confirma, mediante carta ANA/DST-I-CSN-2339, la incorporación de dicha RG a las Bases de Licencia, lo que implica que la RG 1.180 Rev. 1 será aplicada por el CSN en la evaluación de solicitudes de modificaciones de diseño que afecten a sistemas de instrumentación y control relacionados con la seguridad que involucren equipo electrónico analógico o digital.

La evaluación del CSN considera esta medida adecuada y consecuentemente no se requiere ninguna actuación adicional al respecto.

– **RG 1.186: “Guidance and Examples for Identifying 10 CFR 50.2 Design Bases”, diciembre 2000.**

El objetivo de esta guía es proporcionar una mejor comprensión de lo que constituye información de las bases de diseño. La definición de “Bases de Diseño” está contenida en el apartado “Definitions” del 10 CFR 50.2.

En la década de los años 1980 la NRC llevó a cabo varias inspecciones que pusieron de manifiesto que algunos licenciatarios no habían mantenido adecuadamente la información de sus bases de diseño, como era requerido por las regulaciones de la NRC. Como consecuencia de ello se publicaron diversos documentos encaminados a establecer el contenido adecuado de las bases de diseño: en 1990 se publicó el NUMARC 90-12 “Design bases program guidelines” como marco útil para implantar programas de reconstrucción de las bases de diseño; en 1991 se publicó el NUREG-1397 “An assessment of design control practices and design reconstitution programs in the nuclear power industry”, y en 1992 la NRC publicó el documento “Availability and adequacy of design bases information at nuclear power plants”. Este documento indica que, el mantenimiento accesible y actualizado de la documentación de diseño, es importante para asegurar que se conservan las características físicas y funcionales, las estructuras, sistemas y componentes pueden llevar a cabo la funciones para las que han sido diseñados, y la planta se opera de acuerdo con sus bases de diseño.

Inspecciones posteriores de la NRC volvieron a identificar debilidades programáticas que tenían como resultado deficiencias en el diseño y configuración de algunas plantas, que podrían haber afectado a la operabilidad de equipos, aparición de cuestiones de seguridad no revisadas o discrepancias entre los procedimientos de la planta, su estudio final de seguridad y lo así construido.

Como actualización del NUMARC 90-12, se edita el NEI-97-04 “Guidelines and examples for identifying 10 CFR 50.2 design bases”, como guía adecuada para comprender lo que constituye información de las bases de diseño.

Esta guía indica que, aunque tanto la NRC como la industria, han coincidido en que es importante entender qué constituye las bases de diseño de una planta, no ha habido acuerdo acerca de la implantación de la definición del 10 CFR 50.2.

La guía indica que no es mandatoria y los licenciarios pueden escoger no cambiar la definición de lo que constituye sus bases de diseño. Los licenciarios que decidan utilizarla lo habrán de hacer de una manera uniforme y, para ello, el Apéndice B del NEI-97-04 “Guidelines and examples for identifying 10 CFR 50.2 design bases”, de noviembre de 2000, proporciona una guía adecuada para comprender lo que constituye información de las bases de diseño.

CN. Ascó está utilizando el Apéndice “B”, de la revisión 1 de la Guía NEI-97-04, como base para la elaboración de las nuevas revisiones a los “Documentos Base de Diseño”. Con esta finalidad se han editado, el informe DST 2010-120 “Un programa de plan de acción para una nueva revisión de los documentos base de diseño (DBD)”, la Guía DST-IPV-002 “Guía para la revisión y verificación de los documentos base de diseño (DBD) para C.N. Ascó y C.N. Vandellós II” y la Guía DST-IPV-003 “Guía para el desarrollo de los documentos base de diseño (DBD) para requisitos genéricos” que, junto con los borradores de algunos DBD ya elaborados, se remitieron al CSN mediante carta de referencia ANA/DST-L-CSN-2162.

En consecuencia, se considera que CN Ascó cumple los aspectos relevantes de lo indicado en esta RG y las aclaraciones realizadas se completarán con actuaciones adicionales sobre las ya emprendidas respecto a las bases de diseño y que evalúan en el apartado 3.2.8.1.11 (Programa de revisión de los documentos base de diseño).

– **RG 1.196 “Control Room Habitability at Light-Water Nuclear Power Reactors”, Rev. 1, enero 2007.**

Esta guía establece metodologías y criterios que la NRC considera aceptables para el cumplimiento del Apéndice A del 10 CFR 50 en lo que se refiere a la Habitabilidad de Sala de Control (HSC), en lo que resulta aplicable de los Criterios Generales de Diseño (GDC) 1, 3, 4, 5 y 19. En concreto, esta guía describe un proceso que los licenciarios pueden aplicar a las salas de control (SC) que se modifican, son de nuevo diseño, o deben de revisar su conformidad respecto al marco regulador.

La guía establece el proceso para demostrar y mantener la condiciones de habitabilidad en SC, a través de la identificación de base de licencias, la consistencia de las bases de diseño y operación con las bases de licencia, el cálculo de consecuencias radiológicas y de accidentes de productos tóxicos en SC y el mantenimiento y vigilancia de los sistemas de HSC.

La NRC emitió la GL 2003-01, “Control Room Habitability” con el propósito de alertar a los propietarios de centrales nucleares de fallos que implicaban que las bases de diseño y licencia aplicables a las salas de control, pudiera ser que no se estuvieran cumpliendo y que los requisitos de vigilancia de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento pudieran

no ser adecuados. Además remarcaba la importancia de las pruebas de vigilancia para verificar la habitabilidad de la sala de control.

Como respuesta a los requerimientos de la GL 2003-01, CN. Ascó envió al CSN, en septiembre de 2005, la “Respuesta al cumplimiento de la GL 2003-01”, empleando como referencia la revisión 0 de la RG-1.196, de mayo de 2003. Esta respuesta estaba requerida por dicha GL.

En la citada respuesta se indicaba que se cumplía con lo determinado por la RG-1.196, en cuanto a revisión de diseño, operación y vigilancia de los sistemas de habitabilidad y los apartados endosados por el NEI 99-03 “Control room habitability assesment guidance”, revisión 0, de junio de 2001.

En la misma se identificaban discrepancias menores, de carácter documental, junto con las modificaciones necesarias, que permitían plantear la realización de la necesaria prueba de estanqueidad de la envolvente de la sala de control.

Como consecuencia, y tal como determinaba la respuesta de CN. Ascó a la GL 2003-01, y en línea con la RG-1.196, se programaron y realizaron las citadas pruebas de integridad de la sala de control durante junio y julio de 2006 de forma satisfactoria, según la RG-1.197 “Demonstrating control room envelope integrity at nuclear power reactors” y la norma ASTM-E741. Así mismo se emitió el programa de mantenimiento de la envolvente de la sala de control, que da cumplimiento a la sección correspondiente de la RG-1.196.

Adicionalmente, el titular presentó las propuestas de cambio PC-239 y PC-255 de las ETF de Ascó I y Ascó II respectivamente, las cuales han sido informadas favorablemente por el CSN en su reunión de 27.07.11..

Actualmente, y de forma paralela a la aprobación de las Propuestas de Cambio a las ETF, PC-239 y PC-255, se emitirá revisión del Programa de Habitabilidad de Sala de Control (que incluirá la sección 2.7.2 de la presente guía y el contenido de la Technical Specification Task Force 448), que permite asegurar el mantenimiento de las condiciones de habitabilidad de la sala de control a largo plazo.

Por último señalar que CN. Ascó ha utilizado en el proceso anterior la revisión 0 de la RG-1.196. Esta discrepancia no afecta al objeto de la presente evaluación ya que la diferencia en relación a la revisión 1 radica en la eliminación del apéndice relativo al redactado de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento. Las propuestas de cambio a las ETF, PC-239 y PC-255, realizadas por CN. Ascó, y actualmente en proceso de aprobación, adaptan las ETF al estándar aceptado por la NRC y requerido por el CSN en su Instrucción Técnica CSN-IT-DSN-08-24.

Las citadas propuestas de cambio a las ETF incluyen la necesidad de disponer de un Programa de Habitabilidad de Sala de Control, completando el cumplimiento del apartado 2.7 de la RG-1.196.

En conclusión, el proceso seguido por CN. Ascó desde la emisión de la GL-2003-01 ha seguido y desarrollado las directrices de esta guía reguladora.

– **RG 1.198 “Procedures and Criteria for Assessing Seismic Soil Liquefaction at Nuclear Power Plant Sites”, Rev. 0, noviembre 2003.**

El 10CFR100.23, “Geological and seismic siting criteria”, establece las principales consideraciones geológicas y sísmicas, que deben ser tenidas en cuenta en la evaluación de una propuesta de emplazamiento. Entre los factores a considerar se encuentra la potencial licuefacción del terreno. En este contexto, el término licuefacción se debe entender como un cambio, desde una composición estable a otra en la que las partículas del terreno se encuentran en suspensión en un fluido.

La guía describe métodos aceptables para evaluar la potencial inestabilidad del terreno, producida por un proceso de licuefacción, derivado de un terremoto. La guía contiene criterios y procedimientos para la valoración de diferentes tipos de terreno, desde gravas hasta arcillas, atendiendo al actual estado del arte en la interpretación de los datos geotécnicos y análisis de suelos, ponderados con la experiencia documentada y un adecuado grado de conservadurismo que minimice las incertidumbres.

La guía es aplicable a solicitudes de permiso de construcción o licencias de operación, presentadas con posterioridad al 10 de enero de 1997.

Esta guía no es aplicable a CN. Ascó; supone una actualización de la metodología empleada en su día para la caracterización del emplazamiento. El 10CFR100.23 no es base de licencia de CN. Ascó, de acuerdo con la Instrucción Técnica Complementaria sobre la aplicabilidad de los apartados del 10CFR50 y 10CFR100.

La evaluación del CSN considera que el contenido de esta guía supone una mejora para la caracterización del terreno del emplazamiento, al igual que se adujo en su momento para las guías R.G. 1.132 “Site Investigations for Foundations of NPPs”, Rev. 2, octubre/03 y R.G. 1.138 “Laboratory Investigations of Soils and Rocks for Engineering Analysis and Design of NPPs, Rev. 2, diciembre/03. El análisis de la licuefacción del terreno de cimentación figuraba en las revisiones anteriores de las guías RG 1.132 y RG 1.138, y se ha diferenciado en guía aparte, por la importancia del tema para la seguridad. Al igual que en esas otras dos guías, la evaluación del CSN considera que el titular debe analizar la aplicabilidad de esta guía en las futuras modificaciones de la central que impliquen nuevos edificios o estructuras, o significativos aumentos de cargas en los existentes.

– **RG 4.21 “Minimization of contamination and radioactive waste generation: Life-cycle planning”, rev. 0, junio 2008.**

La guía describe una metodología aceptable para el organismo regulador para la aplicación del documento 10 CFR 20.1406 referente a la “Minimización de la Contaminación”, con el fin de minimizar la contaminación y la generación de residuos radiactivos en el ciclo de vida total de una instalación, desde el diseño inicial, pasando por los procedimientos operativos y hasta el proceso de descontaminación y desmantelamiento en el momento de la clausura.

El documento 10 CFR 20.1406 aplica a los solicitantes de nuevas licencias, estando exceptuadas las renovaciones de las mismas y las licencias anteriores.

La guía establece requisitos aplicables a la minimización de la contaminación en la instalación, minimización de contaminación al medio ambiente y la previsión para el desmantelamiento. Para ello el titular debe considerar ampliamente dichos aspectos durante diseño, construcción y la operación hasta la terminación de la licencia por parte del regulador.

Los requisitos incluidos en la presente guía se cumplen en CN. Ascó mediante la aplicación de los diferentes documentos oficiales de explotación y los procedimientos que los desarrollan.

La posición reguladora 1, denominada “Minimizar la contaminación de la instalación” se cumple en CN. Ascó de forma genérica mediante, entre otros documentos, la aplicación del Manual de Protección Radiológica, basado en el confinamiento de la sustancias contaminantes. Se evita la dispersión a zonas distintas de donde se producen. Dicho desarrollo se ha tenido mediante los criterios de construcción y diseño (sistemas de tratamiento, sistemas auxiliares de reducción de contaminación, ventilación escalonada de recintos, capacidad de aislamiento, etc).

La posición reguladora 2 establece los requisitos aplicables para minimizar la contaminación al medioambiente, que incluyen el desarrollo de un modelo conceptual del emplazamiento, la configuración final del emplazamiento y la provisión para detección temprana de fugas y transporte de la contaminación. En CN. Ascó, el Estudio de Seguridad, entre otros documentos de configuración y diseño, desarrolla las características del emplazamiento, cubriendo los aspectos geológicos, hidrológicos y meteorológicos del emplazamiento, así como la configuración final. Así mismo el diseño de los sistemas de tratamiento de efluentes y sistemas de monitorización de la radiación han tenido en cuenta los requisitos genéricos establecidos por la guía. Por otro lado el diseño y configuración de los sistemas y componentes con fluidos contaminados prevé medios para la detección y control de fugas potenciales.

La posición reguladora 3 “Previsión de desmantelamiento”, determina la necesidad de disponer de un registro que incluya los sucesos de incidentes de contaminación, así como la identificación durante el proceso de diseño y de la operación de tener en cuenta el desmantelamiento final para su previsión. Los diferentes procedimientos y el diseño de C.N. Ascó establecen que durante la operación de la planta se minimice la radiactividad residual. Además, actualmente todos los incidentes o sucesos de contaminación, fugas o derrames de materiales radiactivos o que han producido dispersión de contaminantes, se documentan y registran en el Programa de Acciones Correctoras (PAC) así como mediante los registros del Servicio de Protección Radiológica, informes asociados etc.

Respecto la posición reguladora 4, “Minimización de los residuos”, en CN. Ascó se dispone del PGRR (Plan de Gestión de Residuos Radiactivos), documento oficial de explotación, que se encarga de identificar y/o establecer la gestión, tratamiento, acondicionamiento y producción de residuos radiactivos, así como los sistemas de desclasificación, de forma independiente de su nivel de actividad. El PGRR tiene en cuenta la situación actual de la planta respecto la generación y gestión, trazabilidad de dichos residuos, estudio y alternativas de mejoras de procesos y planificación de mejoras identificadas.

La presente guía no es base de licencia de CN. Ascó, sin embargo sus requisitos, que son de carácter genérico, están incorporados a CN. Ascó a través de diferentes documentos oficiales (Estudio de Seguridad, Manual de Protección radiológica, Plan de Gestión de Residuos Radiactivos), complementarios (MCDE, PVRA) y los diferentes procedimientos que los desarrollan.

El CSN considera que el análisis de esta norma presentado en la RPS es completo y no es necesaria ninguna actuación adicional.

3.2.5. Modificaciones de la Instalación

Durante el período de alcance de la presente RPS, CN Ascó ha realizado las Modificaciones de la Instalación o Cambios de Diseño (CDs) de acuerdo con el procedimiento general PG-3.01 de gestión de cambios de diseño.

CN Ascó manifiesta que, en la fecha de emisión de su informe de RPS, se estaba revisando en profundidad el proceso de gestión de modificaciones de diseño, del que se derivará un replanteamiento global del procedimiento PG-3.01.

En el apartado 3.5.2 del informe de RPS, CN Ascó analiza cualitativamente la repercusión de los cambios de diseño relacionados con la seguridad de acuerdo a tres aspectos: las implicaciones desde el punto de vista de la seguridad, la significación para el riesgo y el impacto en dosis ocupacional.

La evaluación del CSN ha sido realizada desde el punto de vista de las distintas disciplinas, cada una de ellas dentro del alcance de los sistemas bajo su responsabilidad.

Se debe señalar que en el periodo correspondiente a la presente RPS se han emitido tanto la Guía de Seguridad 1.11, “Modificaciones de diseño en centrales nucleares”. Revisión 0, de 17 de julio de 2002, como la Instrucción IS-21 “Requisitos aplicables a las modificaciones en las centrales nucleares” de 19 de febrero de 2009, que han supuesto modificaciones importantes en el proceso que rige tanto el diseño como la implantación de las modificaciones en las centrales.

El proceso de modificaciones de diseño se encuentra sometido al proceso de supervisión del CSN dentro del Plan Base de Inspección del CSN, en concreto al procedimiento PT-IV-202 y 215: Análisis y evaluaciones de seguridad de modificaciones de diseño. Modificaciones de diseño permanentes. Así, las modificaciones de diseño implantadas en el período de la RPS se han venido siguiendo de manera periódica por el CSN mediante las citadas inspecciones.

A continuación se indican resultados de la evaluación de los que se deriva la necesidad de emitir requisitos al titular, a saber:

1. En lo que se refiere a la gestión de las modificaciones de diseño asociadas a residuos radiactivos de baja y media actividad, resulta conveniente que en la RPS se reflejen cambios relevantes como: la adquisición de una cizalla para piezas metálicas y de una mesa de espectrometría, o la colocación de pórticos para el control de movimiento de materiales. Además, la MD que afecta a la nueva compactadora debería reflejarse igualmente en la RPS, con su ficha correspondiente, si bien puede encontrarse en fase

de implantación, en cuyo caso debería remitirse la correspondiente ficha cuando la misma se haya elaborado.

Estos aspectos se han comunicado al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-138, para que los incluya en la próxima revisión del documento de la RPS

La RPS indica como pendiente de implantación la modificación de diseño que contenga la acción correctora derivada del suceso AS2-093 ocurrido en 2005 (cambio del sistema de tapado de bidones), relativa a la gestión de residuos radiactivos de baja y media actividad. A este respecto, el CSN emitirá una ITC requiriendo al titular su implantación antes del 31 de diciembre de 2011.

2. En lo que se refiere a la valoración del impacto de las Modificaciones de Diseño en el sistema de PCI en cumplimiento con el Apéndice R del 10 CFR 50, mediante la instalación de protecciones pasivas, y a la ampliación de elementos de detección y extinción en diversos edificios de la Central, se considera que se ha mejorado en disponibilidad, prestaciones y grado de cumplimiento con la normativa.

Tan sólo cabe destacar que, en la correspondiente tabla del apartado 3.5.2, se identifica erróneamente el sistema 93 (sistema de agua de protección contra incendios) como no significativo para el riesgo, y por tanto fuera del alcance de la regla de mantenimiento. A este respecto hay que decir que la función del Sistema 93 es asegurar el suministro de agua para que un incendio no impida el funcionamiento de ESC necesarias para efectuar una parada segura y no produzca un incremento significativo de riesgo de fugas de radiactividad al exterior, así como evite consecuencias negativas con relación al personal de la Central y, en última instancia, minimice también las interrupciones operacionales y otro tipo de pérdidas.

Esta función, debido al crédito otorgado a la mayor contribución a la frecuencia de daño al núcleo en caso de incendio en los análisis probabilistas de sucesos externos, hace que el Sistema 93 se clasifique como Significativo para el Riesgo.

Este error se ha comunicado al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-135, para que lo subsane en la próxima revisión del documento de la RPS

Con independencia de lo señalado en estos dos puntos, de la evaluación realizada por el CSN se concluye que CN Ascó sigue las directrices recogidas en la normativa, identificando correctamente las modificaciones de diseño que requieren autorización de las que no se requiere, y que son razonables las valoraciones y conclusiones que se dan en la RPS en cuanto a la mejora en los sistemas a raíz de las modificaciones de diseño implantadas.

3.2.6. Control de la Configuración

Los Capítulos 6 y 17 "Control de documentos" y "Registros de Calidad", respectivamente de la Rev. 6 del Manual de Garantía de Calidad de CN. Ascó dan las pautas para mantener documentada y actualizada la configuración de la Central y asegurar la disponibilidad, mediante un sistema de archivo controlado.

La Revisión 15 el Reglamento de Funcionamiento de la Central (entrada en vigor el 15/12/2008. en su apartado 7 "Conservación de documentos") lista los registros permanentes y no permanentes necesarios conservar. Esta lista sólo incluye los registros derivados de la explotación de la central. No obstante se ha probado una nueva revisión de este Reglamento que tiene en cuenta los aspectos de la IS-24 de 19 de mayo de 2010 "Instrucción que regula el archivo y los periodos de retención de los documentos y registros de instalaciones nucleares".

Las actividades que la central realiza para actualizar la documentación y mantener la configuración documental, se centra especialmente en la modificaciones de diseño e indica que los paquetes de cierre de las modificaciones incluyen la información "as built" para su inclusión en los procesos de actualización y configuración.

Los procesos de mejora iniciados respecto al Control de la Configuración conciernen a la digitalización de la documentación disponible, tanto de ingeniería como de suministradores, incluida la digitalización de todos los cálculos del proyecto depositados en ANAV para su custodia. La central dispone de la herramienta informática GESTEC, que permite el control y seguimiento de la documentación de forma adecuada.

También se ha establecido un Plan de Acción para una nueva revisión de los DBDs que sigue las pautas establecidas en la Guía NEI 97-04 Rev. 1: "Design Bases Program Guidelines", que interpreta los requisitos del 10CFR50.2. La evolución histórica de los DBDs, así como el detalle de esta nueva revisión, se trata en el capítulo 3.8.11 "Programa de revisión de los documentos base de diseño" del apartado o capítulo 3.8 "Programas de Mejora" de la RPS.

En relación con la información que sobre control de la configuración se incluye en la RPS, en la reunión CSN/ART/CNASC/AS071104/03 el CSN solicitó documentación respecto al archivo de registros de Garantía de Calidad y los cambios que se hayan efectuado, tanto organizativos como a las modificaciones en las instalaciones del archivo.

La documentación entregada fue un documento denominado "Cambios significativos en los centros de control y configuración (2000-2009)". Este documento incluye los procedimientos que regulan el archivo y que desarrollan los criterios que deben cumplir la transmisión de registros, su recepción, distribución, publicación, archivo, eliminación o robo o pérdida. Así mismo, indica que se ha creado un archivo digital mediante una aplicación informática para la gestión documental (herramienta GESCCC).

La evaluación considera adecuado el apartados 3.6 "Control de la configuración" de la RPS desde el punto de vista de Garantía de Calidad.

No obstante, se considera necesario que en la revisión de la RPS se incluya un análisis de cómo se ha mantenido el cumplimiento de los requisitos de archivo y custodia de los documentos y registros a lo largo del periodo de la RPS y previsiones para el futuro. Así como la descripción de las mejoras o cambios habidos en las instalaciones de archivo, en el sistema de archivo, en la gestión de documentos y registros en soporte electrónico y en otros tipos de soporte diferentes al papel.

Estos aspectos se han comunicado al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-141, para que incluya en la revisión de la RPS, el citado análisis y las mejoras y cambios

descritos en el documento "Cambios significativos en los centros de control y configuración (2000-2009)".

3.2.7. Sistema de Gestión

El apartado 3.7 "Sistemas de gestión" de la RPS no incluye suficiente información para poder evaluar el modo en que se está llevando a cabo, o al menos aproximando, la planta a una gestión integrada de los procesos. En este sentido no se incluye información sobre cuáles son considerados procesos en los que ya existía una gestión integrada, cuáles eran los documentos aplicables o qué procesos podían mejorarse mediante una gestión integrada. Por eso, se solicitó información complementaria que permitiese evaluar los avances llevados a cabo respecto a la implantación de la IS-19 "Requisitos del Sistema de Gestión de las instalaciones nucleares", publicada por el CSN, el 28.10.08.

La respuesta de ANAV a esta solicitud de información ha sido remitida en el documento "Adendum del Área de GC - Capítulo 3.7 Sistemas de Gestión"

La evaluación considera que dicha respuesta, aunque amplía significativamente la información disponible, es aún incompleta. En concreto, se deberá incluir un análisis/justificación del estado de implantación/aplicación del Sistema de Gestión y del grado de integración de la gestión de los distintos elementos del Sistema de Gestión. Entre los aspectos a incluir estarán: los documentos de primer nivel que refieren los aspectos del Sistema de Gestión, las actividades/procesos en los que la gestión integrada se considera implantada, los Comités que evalúan cada uno de los aspectos del sistema de Gestión integrada, los resultados de las evaluaciones realizadas y las acciones de mejora del Sistema de Gestión.

Estas conclusiones se han comunicado al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-141, para que incluya tal información en la revisión de la RPS.

3.2.8 Programas de Mejora de la Seguridad

En la evaluación se ha verificado que los programas de mejora que el titular tiene actualmente en curso, identificados en la RPS, se consideran aceptables por ser coherentes con la Guía 1.10 del CSN "Revisiones Periódicas de Seguridad", y se siguen a través de los procesos de supervisión que se llevan a cabo sobre ellos, con un contenido en función de la normativa que los rige.

A continuación se indican los aspectos de mejora y los requisitos que se establecen al respecto:

1. Programa de Mantenimiento de las Bases de Licencia de la Central

CN Ascó ha efectuado una recopilación de sus bases de licencia con objeto de facilitar su localización a la hora de tenerlas presentes en las evaluaciones de los cambios de diseño, análisis de nueva normativa o condiciones de las autorizaciones.

La relación de las Bases de Licencia de la C. N. Ascó, fue remitida al CSN con carta de referencia ANA/DST-L-CSN-1997 del 2 de noviembre de 2009 (nº de registro telemático de entrada 41648).

En la ITC de la NAC de Ascó de ref. CNASC/AS0/SG/10/02 de 19.05.10, en su apartado 3.- ACTUALIZACIÓN DE LA BASE DE LICENCIA se dice que “CN. Ascó actualizará las “Bases de Licencia incorporando las siguientes normas....”, y a continuación se relacionan dichas normas.

A petición del CSN, el titular ha remitido por correo electrónico el 5 de abril de 2011 la relación actualizada de las Bases de Licencia de Ascó enviadas al CSN con la carta de referenciada anteriormente.

2. Programas de mejora de Organización y Factores Humanos y de Cultura de Seguridad

Para valorar el Programa de mejora de Organización y Factores Humanos y Cultura de Seguridad (OyFH y CS) se ha empleado fundamentalmente la información recogida al respecto en el propio informe de RPS, en el Programa de OyFH y CS del Titular y la información recopilada por el CSN sobre este Programa. Esta última se ha obtenido básicamente a través de las inspecciones del Programa de OyFH de ANAV, dentro del PBI. La evaluación también ha tenido en cuenta la información relativa al seguimiento de la ITC - 2 remitida a las centrales nucleares tras el suceso de esenciales de CN Vandellós II, y las inspecciones de seguimiento realizadas a los Programas de mejora PAMGS y PROCURA.

A continuación se expone un resumen de la evaluación realizada.

El CSN considera que el Programa de evaluación y mejora en Organización y Factores Humanos, desarrollado a iniciativa del titular conjuntamente con el de CN Vandellós II, responde en lo fundamental a los objetivos, criterios y proyectos establecidos.

Así mismo, CN Ascó dispone de un Programa de Cultura de Seguridad (CS), integrado con el Programa de OyFH en el procedimiento general PG-0.08 Rev. 1, de noviembre de 2008, cuyas características fundamentales responden a lo esperado en este tipo de programas.

En la evaluación de la RPS, el titular ha identificado una serie de áreas de mejora; una de las fundamentales está relacionada con la necesidad de fortalecer el Programa de OyFH y a los responsables del mismo para que se conviertan en el referente en la organización en el ámbito de la mejora organizativa y la actuación humana, y otra de las áreas está relacionada con la necesidad de consolidar el Programa de Cultura de Seguridad dentro de la organización y de su Sistema de Gestión, para convertirlo en el marco de referencia de todas las actividades desarrolladas en este ámbito, de manera que una vez finalice el PROCURA sigan siendo el motor de la organización en la mejora continua en Cultura de Seguridad.

Asimismo, el Titular afirma que sigue definiendo y desarrollando algunos aspectos relevantes, como pueden ser las funciones, responsabilidades e interfases dentro de los

Programas, las actuaciones que se consideran dentro del marco del mismo, o la gestión y planificación de dichas actuaciones.

Estos aspectos fueron tratados durante la última inspección PBI al Programa de OyFH de ANAV, en octubre de 2010, y el CSN hará el seguimiento de las mejoras correspondientes en el curso de la supervisión rutinaria llevada a cabo en este sentido.

En cuanto las actuaciones desarrolladas en el ámbito del Programa de OyFH, se destacan aquí tres temas que se consideran especialmente relevantes, y en los que CN Ascó debe hacer un esfuerzo especial. Estos temas fueron tratados en las reuniones mantenidas con los representantes de CN Ascó en el marco de su RPS 2010 y se detallan a continuación:

- En lo relativo a la revisión de diseño de sala de control, el CSN considera necesario completarla por ser un programa importante que ya debería de estar finalizado. A esta conclusión se ha llegado tanto por la evaluación de la RPS como por la inspección sobre sucesos de 2011 (punto 3.1.2 de esta PDT). En consecuencia, se propone que, asociada a la renovación de la Autorización de Explotación se emitan las siguientes **ITC**:

“CN Ascó actualizará el estado de su estudio de revisión de diseño de sala de control (DCRDR) y presentará al CSN, antes del 31/12/2011, una propuesta de resolución de las discrepancias pendientes en el estudio que, en todo caso no se extenderá más allá del 31 de diciembre de 2013.

Dicha propuesta incluirá, al menos, el reemplazo de los rótulos de las alarmas por nuevos que guarden las tonalidades previstas por la priorización de alarmas, el reemplazo de las tulipas de las luces de estado por nuevas que guarden los tonos previstos (verde / rojo) sin posibilidad de confusión en cuanto a si se encuentran iluminadas o no, y la recopilación en una base de datos de todas las etiquetas dispuestas en la sala de control a fin de eliminar las innecesarias y normalizarlas al nuevo procedimiento de etiquetado en fase de edición, considerándose también necesario la identificación de un responsable del mantenimiento de la sala de control.

Adicionalmente, CN Ascó establecerá los mecanismos necesarios para garantizar que todas las modificaciones que se realicen sean coherentes con el estudio anterior y, cuando aplique, queden integradas en el proyecto DCRDR”.

El plazo para resolver las discrepancias que en él se identifiquen se fijará antes de que el CSN emita la versión definitiva de las ITC asociadas a la renovación de la autorización de explotación, previsiblemente durante el próximo mes de octubre.

- En lo relativo a las ayudas informáticas al seguimiento de la operación, CN Ascó ha informado que planea sustituir el actual sistema SAMO-SPDS por uno con tecnología más actual. Dada la envergadura e importancia de este proyecto, el CSN considera necesario garantizar que se completa en plazo y forma mediante la emisión de una ITC en los siguientes términos:

“C.N. Ascó sustituirá el SAMO-SPDS por un sistema de ordenador de proceso con tecnología más actualizada, de manera que el SPDS sea una ayuda útil a la operación en la gestión de escenarios accidentales, no más

tarde de la previsión actual al respecto: durante la recarga 22 (prevista aproximadamente para septiembre de 2012) en la unidad 1 y durante la recarga 21 (prevista aproximadamente para mayo de 2013) en la unidad 2”.

- En relación con la incorporación de la ingeniería de factores humanos en el proceso de modificaciones de diseño de la instalación, teniendo en cuenta adicionalmente lo recogido en el acta de inspección CSN/AIN/ASO/10/894. CN. Ascó ha remitido al CSN la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2402 “Compromiso relativo a la consideración de Factores Humanos (FFHH) en las Modificaciones de Diseño en el marco de la Renovación de las Autorizaciones de Explotación de CN. Ascó I y II” de fecha 15.06.11. En la carta se informa sobre la consideración de FFHH en el proceso y de los procedimientos aplicables al mismo, indicando también que el proceso estará completamente implantado en octubre de 2011 y la aplicación del mismo en 2012.

El CSN considera que el contenido de la carta ANA/DST-L-CSN-2402 responde a las expectativas del CSN, tal como se transmitieron en las reuniones mantenidas con el titular en abril y mayo de 2011 en el marco de la evaluación de su RPS 2010. Por lo que el compromiso de incorporación de FFHH en MDs planteado por CN Ascó en la carta es aceptable, y no se considera necesaria ninguna actuación adicional.

Finalmente, en relación a la documentación presentada por CN Ascó sobre el Programa de OyFH y Cultura de Seguridad en el capítulo 3.8.2 de su RPS, esta evaluación considera que es mejorable en los siguientes aspectos:

- En cuanto al documento del Programa de OyFH y de CS (PG-0.08), no se especifica la revisión en que se encuentra el mismo. Tampoco se hace referencia a las revisiones anteriores de este documento y los posibles cambios experimentados en dichas revisiones; ni se hace mención de la previsión de llevar a cabo una nueva revisión del Programa y los motivos para hacerlo. Tampoco se indica la evolución seguida en la organización para el desarrollo de un Programa de CS, o a la integración en el PG-0.08 de los Programas de OyFH y CS.
- Existen algunas erratas en la información presentada en el capítulo 3.8.2 del informe RPS en relación a las actuaciones desarrolladas por CN Ascó dentro del Programa de OyFH, referenciándose en algunos casos actuaciones que corresponden de forma específica a CN Vandellós II (es decir, que no se trata de proyectos conjuntos).
- Se echa en falta información sobre algunos aspectos relativos al programa de OyFH (según los atributos deseables de los mismos, descritos en el procedimiento PA.IV.17 y en el documento de consideraciones sobre los Programas de OyFH), como por ejemplo en relación a: responsabilidades, estructura y recursos del departamento responsable, tipos de participación de OyFH en los proyectos del Programa, gestión de actuaciones del Programa, medida de los resultados del Programa.
- En cuanto a la presentación de la información del capítulo: se establece una diferencia entre "Organización" y "Factores humanos" que, a juicio del CSN, no se corresponde ni con lo que establece el propio programa, ni con los estándares internacionales al respecto, ni con lo que se acordó en el subgrupo mixto de OyFH; ya que los aspectos organizativos no quedan circunscritos al apartado que recibe el nombre.

También se considera necesario mejorar la presentación de la información relativa al Programa de CS, la mayor parte de la cual se incluye bajo el epígrafe correspondiente a la tercera de las áreas de mejora en OyFH de WANO bajo las que se agrupan las actuaciones del Programa de OyFH, "Cultura de Seguridad", encontrándose alguna otra información dispersa en el resto del capítulo. Sin embargo, no hay un hilo conductor claro que explique la interrelación entre los dos programas y sus proyectos y actividades, propias y comunes.

- La información proporcionada en relación a los proyectos y actividades desarrollados en el ámbito del Programa es mejorable: definición de proyectos y actividades, y listado correspondiente, descripción de cada proyecto o actividad, valoración crítica de los proyectos desarrollados.
- Debe ampliarse la información de los 12 indicadores de Cultura de Seguridad (forma de cálculo, información que se espera obtener de ellos, evolución histórica de los resultados de los mismos, o las medidas tomadas en respuesta a los mismos).
- No se hace mención a las evaluaciones de CS (tanto internas como externas independientes) llevadas a cabo en CN Ascó en el periodo de análisis de la RPS (ni, por tanto, de las principales conclusiones de las mismas o actuaciones derivadas). Sería deseable que esta información fuera acompañada de una valoración crítica, basada en estos datos, de la evolución de la CS de CN Ascó. Por el contrario, el Titular hace una asignación relativa a la posición de CN Ascó en la Etapa 2 de CS según el OIEA, sin argumentos que la sustenten.

El CSN remitirá estas consideraciones al titular para que las tenga en cuenta durante el desarrollo del Plan PROCURA.

3.2.8.1. Otros planes de Programas de Mejora de la Seguridad

En este apartado se incluye en la RPS de CN Ascó otros programas de mejora de la seguridad, adicionales y complementarios a los ya propuestos por el titular en este documento. Cabe indicar que todos ellos surgen como aspectos de la seguridad nuclear que ya han sido objeto de diversas discusiones y reflexiones en el CSN, a lo largo de los últimos años.

A continuación se resumen los planes de mejora adicionales:

1.. Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA)

El plan PROCURA pretende, a través de cinco Líneas de Actuación, derivadas del diagnóstico realizado en el denominado "Plan de Actuaciones Previstas", reforzar los aspectos organizativos y culturales que sirvan para mejorar la seguridad de la operación de las centrales de ANAV, su fiabilidad y el desarrollo de todas las personas que trabajan en las mismas.

Cada una de las Líneas de Actuación está desarrollada en una serie de Actuaciones de mayor detalle que, a su vez, serán la composición de un conjunto de Hitos concretos. Esta

organización de actuaciones e hitos busca conseguir que el PROCURA proporcione pequeños éxitos a corto plazo y de forma mantenida en el tiempo.

Las conclusiones del CSN respecto al avance del PROCURA son las siguientes:

- La organización para la gestión del PROCURA tiene una estructura adecuada para realizar el trabajo de gestión del proyecto, así como el impulso de la nueva Dirección del Plan.
- La Dirección de ANAV se ha involucrado y tiene el convencimiento de seguir adelante con esta dinámica de cambio de forma continuada.
- El Plan PROCURA se está desarrollando de acuerdo a lo planificado, por lo que el titular espera concluir las Líneas de Actuación SMART en diciembre de 2011 y el Programa de Refuerzo Cultural y de Comportamientos (RCC) a finales de 2012.

El seguimiento del PROCURA hasta su conclusión, prevista al final del año 2012, se realizará mediante las inspecciones programadas por el Comité de Seguimiento de las Actividades del PROCURA.

Una vez finalizado el programa, el titular remitirá al CSN un informe sobre las actuaciones realizadas, que deberá incluir una valoración de la eficacia de las mismas. A este respecto, el CSN propondrá una Condición en su informe sobre la renovación de la autorización de explotación de la central requiriendo la implantación del PROCURA antes del 31 de diciembre de 2012 y la remisión al CSN de un informe final en el que se valore la eficacia de las acciones implantadas.

En el Suplemento 4 a esta propuesta de dictamen técnico se realiza la descripción y resultados del PROCURA

2. Plan de mejora de formación del personal con y sin licencia

En el capítulo 3.8.5 de la RPS relativo a formación, el titular realiza un resumen de la evolución de la organización y la gestión de la formación a lo largo del periodo analizado.

Cabe señalar el esfuerzo que se está llevando a cabo para implicar más a las líneas en la formación de su personal, especialmente con la creación de comités de revisión de los programas de formación (siguiendo las buenas prácticas de INPO/WANO).

Se describe asimismo el sistema actual de formación (incluyendo una relación de los procedimientos aplicables) y las acciones de mejora para un futuro, dentro de las cuales destacan las siguientes:

- Definición de acciones formativas, como respuesta al PROCURA, que corrijan algunas de las debilidades más significativas puestas de manifiesto en ANAV como consecuencia del suceso AS1-127 relativo a la emisión de partículas radiactivas.
- Implantación de un programa de refuerzo organizativo para incrementar la dotación de personal propio.
- Desarrollo de un programa de gestión del relevo generacional con el fin de lograr dicho relevo con la antelación y el solape suficientes.

En relación con la formación en simulador, se indica que el simulador de alcance total (SAT), está operativo en CN.Ascó desde el año 2003. El titular considera que el simulador proporciona una herramienta muy valiosa para la formación inicial y continua del personal de operación. Adicionalmente, el titular indica que el simulador ha sido útil en el apoyo a la explotación (validación de procedimientos, pruebas de maniobras especiales o poco frecuentes, pruebas de ingeniería).

Además, cabe indicar que el proceso de puesta en explotación del simulador, así como el mantenimiento del mismo, es supervisado e inspeccionado por el CSN dentro de su plan de inspecciones. El simulador de alcance total fue inspeccionado por el CSN el mes de julio de 2007.

En relación con la formación en protección radiológica, la RPS refleja la adecuación de los programas de formación a la IS-03 “Sobre cualificaciones para obtener el reconocimiento de experto en protección contra las radiaciones ionizantes”, BOE de 12 de diciembre de 2002 y a la IS-06 “Por la que se definen los programas de formación en PR”, BOE de 3 de junio de 2003. Así mismo, se refleja la formación requerida por esta IS-06 dentro del programa de formación inicial básica.

Además, para el desarrollo de los planes de formación específica y continua, CN Ascó dispone de guías de cualificación y formación.

Se considera que el contenido de esta plan de mejora es adecuado y que en la actualidad, y a través de la aplicación de las IS-11 “Sobre licencias de personal de operación de centrales nucleares”, BOE 26 de Abril de 2007 y de la IS 12 “Sobre requisitos de cualificación y formación del personal sin licencia en centrales nucleares”, BOE de 11 de Mayo de 2007, el CSN realiza el control y seguimiento de los programas de formación de CN Ascó, tanto para personal con licencia como para personal sin licencia (de plantilla y externo).

Finalmente, se propone renovar la ITC genérica relativas al contenido y plazo de emisión de los informes anuales sobre formación y entrenamiento de personal con la misma redacción que la emitida a las demás centrales en su proceso de renovación de la Autorización de explotación.

3. Programa de Garantía de Calidad

Durante el periodo de la RPS la central ha emitido cuatro revisiones del MGC que han ido incorporando cambios normativos, clarificado contenidos y actuaciones e incorporado nuevas responsabilidades del Grupo de Calidad en la evaluación de trabajos. El Programa de Garantía de Calidad vigente es la Rev. 6 (de febrero del año 2007).

En el apartado 3.8.6 "Programa de Garantía de Calidad" dentro del Capítulo 3.8 "Programas de mejora de la seguridad" de la RPS, la central resume la evolución de la normativa en garantía de calidad (incluyendo la IS-19 Requisitos del sistema de gestión de las instalaciones nucleares) e indica que ha desarrollado de manera complementaria al Manual de Garantía de Calidad y el Manual de Gestión Integrada.

El documento detalla las herramientas de esta evaluación tanto para la auto evaluación y evaluación independiente externa e interna, así como los datos incluidos en la valoración del Programa de garantía de calidad respecto a esta supervisión independiente en Planta del estado de equipos y sistemas, por medio de evaluaciones funcionales o recorridos críticos realizada por Garantía de Calidad

En cuanto a la evolución de Programa de Garantía de Calidad el documento indica que CN. ASCO ha adaptado un sistema de gestión integrador (según IS 19) y ha incorporado en dicho sistema los aspectos y requisitos de garantía de calidad, manteniendo el Manual de Garantía de Calidad Nuclear según establece la propia instrucción de seguridad, IS-19.

En el apartado 3.3.3.3 "Seguimiento por Garantía de Calidad de la realización de Requisitos de Vigilancia" se incluyen las actividades de supervisión y auditoría que realiza al respecto. El tipo de deficiencias que se ha presentado en mayor porcentaje ha sido el relacionado con aspectos procedimentales / documentales, en un 71 %, seguidos del estado de equipos, en un 25%, y de temas asociados al personal, en un 4%.

En la evaluación se analiza la documentación presentada respecto al cumplimiento del programa anual de actividades realizadas por Garantía de Calidad (auditorías, inspecciones y revisiones documentales). Estas inspecciones y revisiones documentales están incluidas en los informes periódicos que la central remite y se siguen mediante los programas de supervisión establecidos por el CSN.

Desde el punto de vista de Garantía de Calidad se considera aceptable el contenido del apartado Apartado 3.8.6 "Programa de Garantía de Calidad".

4. Programa de autoevaluación

El documento refiere la evolución, durante el periodo de la RPS de su programa de auto evaluación. Según se indica en el documento, se han definido los objetivos de su programa, lo ha formalizado y ha implantado su control y seguimiento.

Con respecto a la definición de objetivos cita el documento: "Líneas Estratégicas, Políticas y Objetivos de ANAV", de Julio de 2007 y el Plan Operativo de ANAV, que definen una

sistemática que ha sido recogida en el procedimiento PG-1.02, Rev.6: "Definición de objetivos y autoevaluación".

Anualmente se planifican las autoevaluaciones periódicas y puntuales materializándose en un Plan que es revisado y aprobado por el Comité de Calidad y Factores Humanos.

El Grupo de Calidad emite un informe global del proceso de auto evaluación de ANAV, del que puede derivarse acciones o propuestas de mejora cuyo control y seguimiento se efectúa a través del Programa de Acciones Correctivas (P AC).

Respecto a la continuidad del programa de auto evaluación la central ha tomado iniciativas para fortalecer dicho programa como la emisión de una guía de gestión GG-1.06, Rev.1: "Selección, difusión y evaluación de expectativas", en la que se establecen las expectativas generales de comportamiento y prácticas de trabajo aplicables a las distintas unidades organizativas con el objeto de que sean conocidas y entendidas por el personal y pueda ser evaluada su asimilación y cumplimiento habitual y cotidiano, y la actualización del sistema de gestión y mejora de procesos en ANAV como consecuencia de su adecuación a los requerimientos de la Instrucción de Seguridad IS-19 del CSN, "Requisitos del Sistema de Gestión de instalaciones nucleares".

También se cita el Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA), derivado del suceso ASI-127 de detección de partículas radiactivas en áreas exteriores, serán objeto de auto evaluación los fundamentos básicos y el proceso de toma de decisiones operacionales.

La central incluye una valoración de los objetivos y cumplimiento del programa de auto evaluación. De las autoevaluaciones se derivan acciones o propuestas de mejora que se gestionan (si aplica) en el GesPAC.

La evolución de las acciones emitidas para el período considerado ha sido ascendente, alcanzando máximos en 2006 y 2007 como consecuencia de los volcados de las bases de datos de Experiencia Operativa Interna, Licenciamiento, y Regla de Mantenimiento, y ha mantenido una tendencia al alza.

Desde el punto de vista de Garantía de Calidad se considera aceptable el Apartado 3.8.7 "Programa de auto evaluación".

Respecto al GEsPAC que en este punto de la RPS se desarrollaba muy sucintamente, durante la reunión de referencia CSN/ART/CNASC/AS071104/03 se solicitó a la central que el tema, dado la entidad y desarrollo que tiene, se contemplase en un Programa de Mejora independiente. Este programa, punto 3.8.8 de la RPS, ha sido remitido. La central lo plantea como continuidad de lo ya indicado en este punto de autoevaluación por lo que su análisis se realiza a continuación.

4.1 Programa de Acciones Correctivas (PAC).

La central indica en el programa, enviado por correo el 13-05-11, las guías y procedimientos aplicables: Guía de Gestión GG-1.04 "Categorización, análisis y priorización de entradas A, B y C del PAC" y PG-1. 03 "Gestión del Programa de Acciones

Correctivas” y explica que durante este periodo ha implantado formación al respecto y se ha constituido un equipo multidisciplinar (Equipo de Cribado) con frecuencia de reunión diaria en la que se revisan las entradas y las solicitudes de trabajo de mantenimiento correctivo relacionadas con la seguridad a efectos de garantizar la calidad de la información y la idoneidad de las acciones inmediatas realizadas, así como alertar de posibles sucesos notificables o condiciones anómalas, asignando categorización acorde a la importancia para la seguridad y fiabilidad de la planta o seguridad y la protección radiológica del personal y del público, y del medio ambiente.

La valoración del estado del PAC que realiza la central se refiere a la capacidad de detección de sucesos, de resolución y tendencia

Se incluyen los indicadores del PAC y la evolución que han experimentado tanto para los Indicadores para el Cuadro de Mando Integral (CMI), estructurados en tres áreas (identificación, resolución y efectividad) como para los indicadores de carácter interno que cumplimentan en algunos aspectos a los anteriores (por ejemplo, porcentaje de acciones superadas de prioridad 1 o porcentaje de acciones superadas de prioridad 3 y 4).

Las áreas de mejora y acciones futuras que la central identifica como a implementar a corto plazo (antes de finales de 2011), corresponden a los diferentes hitos de las actuaciones asociadas de una de las líneas de actuación derivada del diagnóstico del suceso ASl-127. Estas áreas de mejora van encaminadas a:

- Mejorar el programa Gespac haciendo visible las etapas consecutivas de identificación, análisis y plan de acción, y optimizar el reporte y el workflow asociado.
- Fortalecer la etapa de análisis de incidencias a fin de mejorar la calidad y garantizar la efectividad de los planes de acción derivados, habiéndose creado para ello un Comité de Revisión de Acciones Correctivas (CORAC).
- Controlar y seguir los compromisos con el CSN.

Durante el año 2010 se han implementado acciones de mejora que han permitido cerrar el halazgo transversal por deficiencias en el PAC de la central. Adicionalmente se están tomando acciones adicionales para mejorar el PAC como herramienta eficaz para la identificación y resolución de problemas.

La evaluación del CSN considera que el documento remitido por el titular del subapartado programa de acciones correctivas (PAC) es aceptable y que por tanto el titular ha de incluirlo en la revisión 1 de la RPS.

Esta conclusión se ha comunicado al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-141, para que incluya el Programa de Acciones Correctoras en el Capítulo 3.8 Programas de Mejora en la próxima revisión de la RPS

5. Procedimientos de operación e instrucciones de operación de emergencia (IOE)

La RPS incluye una breve descripción sobre las Instrucciones de Operación de Emergencia (IOE) (la tabla 3.8.8-2 recoge las revisiones de las IOE durante el período de la RPS) y sobre el resto de los procedimientos del Servicio de Operación. Se indica también que para el mantenimiento de las IOE existe el procedimiento PG-IOE “Plan de Generación de las

IOE”. En dicha tabla 3.8.8-2, que está actualizada hasta el año 2009, se refleja que las IOE están en revisión 2B (junio de 2009), siendo la última revisión general, la 2A, de enero de 2008. Con esta revisión general 2A, CN Ascó adaptó sus IOE a la última revisión de las WOG-ERG genéricas (revisión 2 de abril de 2005).

En el apartado 3.8.8.1 del informe el titular incluye una descripción de los cambios que se han producido en los procedimientos del Servicio de Operación durante el período de esta RPS. Cabe resaltar que casi todas las Instrucciones de Operación de Fallos (IOF) se han pasado a formato de doble columna. Se indica en este apartado, que en el año 2001 se crearon 34 nuevos procedimientos, entre ellos los 33 procedimientos de las GGAS. No se han producido cambios sobre estas GGAS desde entonces, a pesar de que el WOG ha editado la revisión 1 de las SAMG (año 2001). Sobre el tema de la actualización de las GGAS a las SAMG se profundiza en el subapartado a.3 del apartado Mejoras relacionadas con la gestión de accidentes, de los Planes adicionales de mejora de la seguridad a considerar en la RPS de este suplemento.

Teniendo en cuenta lo anterior, cabe concluir que en el informe de la RPS el titular da cumplimiento a lo indicado en la GS 1.10.

6. Programa de mejora de las ETF

En el informe de la RPS, el titular indica que en el periodo de la presente RPS (de 2000 a 2009) se han aprobado 69 y 67 propuestas de cambio de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) para Ascó I y II respectivamente. Estas propuestas de cambio han dado lugar a 39 y 35 revisiones de las ETF de Ascó I y II respectivamente. En el informe destaca las que considera más importantes.

En agosto de 2003, el titular emitió el nuevo procedimiento PST-75-T “Preparación de propuestas de cambio a ETF”, a raíz de la Instrucción Técnica sobre la calidad de los documentos oficiales de explotación y otra documentación que los titulares de las Centrales Nucleares remiten al CSN.

El procedimiento PST-75-T fue revisado en el año 2006, incluyendo los siguientes cambios:

- Se requiere la aprobación de las propuestas de cambio de las ETF por parte del CSNE.
- Se excluyen del procedimiento aquellas propuestas de cambio asociadas a una modificación de diseño que requiera aprobación por la Administración, al estar contenida dentro del proceso de la modificación de diseño.
- Se completa la información a considerar en el apartado de análisis de seguridad.

Finalmente cabe destacar que el titular remitió la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2131 “Proyecto de migración a las ETF mejoradas (NUREG 1431)”, de 17 de mayo de 2010, comprometiéndose a adaptar sus ETF a las ETF mejoradas, según la revisión 3 del NUREG-1431 “Standard Technical Specification Westinghouse Plants”.

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que la documentación incluida en el informe de RPS cumple con lo indicado en la GS 1.10.

7. Plan de mejora del proceso de Gestión de trabajos

El alcance de este plan abarca la mejora de la preparación y planificación de los trabajos, principalmente los de mantenimiento, tanto en operación normal como en recarga.

En recarga existe un plan de mejora dirigido principalmente a la implantación de una matriz de hitos preparatorios de las recargas y a la adecuación, en la medida de lo posible, del estándar de referencia descrito en la guía AP-925 de WANO/INPO "Outage Process Description". Como objetivo para el año 2010 la central se ha propuesto implantar una metodología de control y seguimiento de la preparación y planificación de los trabajos en recarga

En operación normal, durante los años 2008 y 2009 la central, a través del Departamento de Planificación del Servicio de Mantenimiento acometió la implantación de un programa piloto de prueba del proceso de categorización de trabajos. Para el año 2010 el objetivo es implantar una metodología de preparación y planificación de los trabajos en operación normal bajo los estándares básicos de la guía AP-928 de WANO/INPO *Work Management Process Description*.

La central enumera los diferentes mejoras que se obtendrán de la implantación de este objetivo de mejora tanto para operación normal como para recarga.

Entre otras para operación normal cita: mejora del cumplimiento de los requisitos reguladores, mejora de la capacidad de acometer los trabajos, reduciendo las intervenciones retrasadas o acumuladas y, por tanto, mejorando la condición de los equipos o minimización de imprevistos.

Para los trabajos en recarga, entre otras, cita: mejora de Plan de seguridad de la recarga, mejora en la preparación de los trabajos o un mejor seguimiento de pedidos y contrataciones. En cuanto al control y seguimiento del plan la central especifica que incorpora la definición y puesta en marcha de indicadores de cumplimiento control y seguimiento del proceso de gestión de trabajos para ambas categorías: en recarga y en operación normal.

La evaluación del CSN considera aceptable el Subapartado 3.8.10 "Plan de mejora del proceso de Gestión de trabajos".

8. Programa de revisión de los documentos base de diseño

En relación con este punto, el CSN remitió el 31 de Octubre de 1996 una carta a todas las Centrales Nucleares Españolas en la que, como consecuencia de la revisión realizada en relación con los sistemas de refrigeración y almacenamiento de combustible, requería la adopción de medidas para corregir las inconsistencias que pudieran existir en los Estudios de Seguridad, las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, y los procedimientos y prácticas habituales.

A raíz de lo anterior, el titular remitió al CSN mediante carta ANA/DST-L-CSN-0354 "Informe de resultados de la revisión de Bases de Diseño y del Estudio de Seguridad de CN. Ascó I y II", de 20.12.00.

Como consecuencia del proceso de la primera RPS, el CSN emitió la ITC-ASC-01-00 “Instrucciones Técnicas Complementarias a la Autorización de Explotación de C.N. Ascó I y C.N. Ascó II”, de 4 de octubre de 2001 entre las que se encontraba la ITC nº 17 relativa a la revisión de bases de diseño:

“En el plazo de tres meses, se realizará una revisión actualizada del documento Fundamentos de Diseño de la central, en cuanto a las Bases de Diseño de los sistemas de seguridad y de aquellos sistemas importantes para el riesgo, y a las funciones de dichos sistemas. Esta revisión debe recoger el impacto de todas las modificaciones de diseño implantadas hasta ahora.”

En cumplimiento la Instrucción Técnica Complementaria nº 17 relativa a Bases de Diseño de la ITC-ASC-01-00. C.N. Ascó remitió en enero de 2002 con la carta ANA/DST-L-CSN-0588 la Revisión 5 de la “Lista Índice de Fundamentos de Diseño de C.N. Ascó, Unidades I y II”, comunicando que se había finalizado la actualización del documento Fundamentos de Diseño de la Central, en lo que se refiere a las Bases de Diseño de los sistemas de seguridad y de aquellos sistemas importantes para el riesgo.

Antes de concluir la evaluación remitida por el titular en respuesta a la ITC anterior, el titular remitió al CSN una carta ANA/DST-L-CSN-0643 “C.N. Ascó: Revisión de los Fundamentos de diseño” de 16 de mayo de 2002, en la que indicaba que había iniciado un programa mediante el que se abordaría la conversión de los documentos “Base de Diseño” contenidos en los fundamentos de diseño hacia “Documentos Base de Diseño” (DBD), cuya finalización estaba prevista para el año 2004.

En agosto de 2004, se produjo la rotura de una tubería del Sistema de Servicios Esenciales de CN. Vandellós II. Como consecuencia de este suceso, el titular tuvo que abordar numerosos programas de mejora e importantes modificaciones de diseño que exigieron un gran esfuerzo de toda la organización y afectó a la marcha de muchos otros programas que quedaron retrasados, entre ellos, el de revisión de bases de diseño.

Durante los años siguientes se mantuvieron una serie de reuniones, intercambio de cartas y correos electrónicos entre el CSN y el titular para evaluar este proceso, encontrándose numerosas deficiencias. Posteriormente, al 18 de junio de 2010 se celebró una reunión (acta CSN/ART/CNASC/AS0/1007/04), en la que se volvieron a poner de manifiesto las deficiencias identificadas a lo largo de todo el proceso, cuya corrección fue requerida al titular mediante carta CSN-C-DSN-10/312 “Revisión de Bases de Diseño de CN Ascó”, de 21 de octubre de 2010”

En cumplimiento de lo acordado en la reunión del 18 de junio, CSN/ART/CNASC/AS0/1007/04, el titular remitió con la carta ANA/DST-L-CSN-2296 de fecha 28 de febrero de 2011, de los DBD revisados según los criterios adoptados en dicha reunión.

Tras la evaluación de dichos DBD, se realizaron dos inspecciones en marzo de 2001, que tuvieron por objeto revisar el estado de los DBD (actas CSN/AIN/AS0/11/903 y CSN/AIN/AS0/11/904). Este tema también se trató durante la primera reunión mantenida entre el CSN y el titular con motivo de la RPS (CSN/ART/CNASC/AS0/1104/03). A continuación el CSN envió al titular una carta

CSN-C-DSN-11-123 “Evaluación de la revisión de las bases de diseño de la Central Nuclear de Ascó”, de 25 de mayo de 2011, en la que se indica que existen garantías razonables de que la nueva revisión de Bases de Diseño de C.N. Ascó constituya una documentación de recopilación de bases de diseño adecuadamente estructurada y con un contenido que permita el control y mantenimiento de las bases de diseño de la instalación.

No obstante lo anterior, en la carta también se indica que quedaba por efectuar por parte del titular una verificación de todos los DBD para resolver las carencias identificadas durante las inspecciones llevadas a cabo en el mes de marzo de 2011, así como la comparación de la nueva revisión de las bases de diseño del sistema con las prácticas operativas de la instalación. Para concluir, cabe destacar que la carta indicaba que en relación con este aspecto, el CSN emitirá una **ITC** asociada la renovación de la Autorización de Explotación de la central.

La evaluación de este tema se encuentra contenida en un informe específico del CSN CSN/IEV/CNASC/AS0/1104/587 “Evaluación de la revisión de las bases de diseño de la central nuclear de Asco”.

3.2.8.2. Planes adicionales de mejora de la seguridad a considerar en la RPS

En este apartado se incluye en la RPS de C.N Ascó otros programas de mejora de la seguridad adicionales y complementarios a los ya propuestos por el titular. Cabe indicar que todos ellos surgen como aspectos de la seguridad nuclear que ya han sido objeto de diversas discusiones y reflexiones en el CSN a lo largo de los últimos años.

a) Mejoras relacionadas con la gestión de accidentes

Una vez revisada la documentación de CNA así como las actas de inspección realizadas por el CSN en relación con los POE y las GAS, cabe destacar lo siguiente:

a.1) Modificaciones relacionadas con la gestión de accidente severo

La incorporación de los nuevos requisitos de seguridad sobre centrales nucleares acordados en WENRA ha dado lugar al desarrollo en España de nuevas Instrucciones del CSN (IS). Entre ellas se encuentra la IS de POE y Gestión de Accidentes Severos, actualmente en proceso de elaboración, que incorpora requisitos relativos a la gestión del accidente severo; en concreto:

El apartado 5.2 indica lo siguiente:

“Se deben incluir medios adecuados para proteger la contención contra un conjunto seleccionado de accidentes fuera de la base de diseño. La selección de accidentes se hará considerando una combinación de análisis deterministas y probabilistas así como el juicio de ingeniería”.

En relación a este aspecto y dentro de la RPS, se debe requerir a CNA lo siguiente:

De acuerdo con los requisitos de WENRA, y con la experiencia del CSN en los procesos de implantación de las GGAS en las CN españolas, CNA debe disponer de los medios adecuados para proteger la contención contra un conjunto seleccionado de accidentes fuera de la base de diseño. La selección de accidentes se hará considerando una combinación de análisis deterministas y probabilistas así como el juicio de ingeniería.

Dentro del proceso de la RPS, y cara a corregir o mejorar aspectos específicos ya identificados por el CSN, se debe requerir a CNA que realice un análisis específico de planta en el que se valoren las posibles medidas adicionales que se pudieran implantar para mejorar la capacidad de gestión en caso de accidente severo y, en concreto, para tratar de proteger la contención. En particular, el análisis debería considerar, al menos, los siguientes aspectos:

- Control del hidrógeno en la contención: se analizará la posible instalación de sistemas específicos como los recombinadores de hidrógeno autocatalíticos pasivos.
- Medidas de control de la presión en el interior de la contención: se analizará la posible implantación de cambios que permitan la realización efectiva del venteo de contención con el fin de garantizar la viabilidad de la estrategia contemplada en la GGRS-2 (Guía de Gestión de Riesgo Severo de las GGAS de C.N Ascó, titulada "Despresurización del recinto de contención"). Se deberá analizar también la importancia de que el venteo de contención sea o no de diseño "filtrado".
- Medidas para permitir la inundación de la cavidad del reactor: se analizarán medidas que permitan la realización efectiva (en tiempo y en volumen de agua) de la inundación parcial o total de la cavidad del reactor con el fin de garantizar la viabilidad de la estrategia de inundación de contención. Adicionalmente, como consecuencia de este estudio, el titular estudiará la conveniencia de desarrollar la GGAS-8 (guía de las GGAS para la "Inundación de contención").

Este estudio debe ser presentado al CSN antes del 31 de diciembre de 2013 para su apreciación favorable. El estudio debe incluir una propuesta de programa de implantación de las mejoras que hayan resultado apropiadas como conclusión del estudio.

Se propone la emisión por el CSN de una **ITC** en relación con este aspecto.

a.2) Monitorización de la concentración de hidrógeno en accidente severo:

Dentro de la gestión de un accidente severo en una contención tipo "large dry", como la de CN. Ascó, es de gran importancia el disponer de capacidad de monitorización de la concentración de hidrógeno, ya que este parámetro es clave a la hora de elegir las estrategias de mitigación aplicables. La revisión actual del 10CFR 50.44 y la RG 1.07, rev 3, de 01/03/2007, requiere que los sistemas disponibles de monitorización de hidrógeno sean: "...funcionales, fiables y capaces de medir continuamente la concentración de hidrógeno en la atmósfera de contención tras la ocurrencia de un accidente significativamente más allá de la base de diseño...".

Por otro lado, la correcta ejecución de las estrategias incluidas en las GGAS exige conocer la concentración de hidrógeno en el recinto de contención de una manera fiable y con un

tiempo de respuesta adecuado. De hecho, como se ha indicado en el apartado anterior, la evaluación del CSN contemplaba la incorporación de un sistema de medida de hidrógeno como una de las potenciales medidas a implantar en la central en el contexto de la gestión de accidentes severos.

CN. Ascó está implantando actualmente un sistema de monitorización de hidrógeno en continuo de características similares al instalado en CN Vandellós II. CN. Ascó envió al CSN una carta (ANA/DST-L-CSN-2022 “Implantación del nuevo sistema de detección de hidrógeno en contención”, de 27.11.09) en la que se resumen las características de este sistema, el estado actual de su implantación y los plazos para que esté operativo. Según esta carta, el titular tenía previsto que el nuevo sistema esté completamente implantado para la unidad I tras la recarga de marzo de 2011 y para la unidad II tras la recarga de noviembre de 2011.

Durante las reuniones mantenidas los días 6 de abril y 16 de mayo (ref. CSN/ART/CNASC/AS0/1104/03 y CSN/ART/CNASC/AS0/1105/04), el CSN solicitó al titular que ampliara la información sobre esta modificación de diseño. El titular remitió al CSN la carta ANA/DST-L-CSN-2366 “Actualización del estado de implantación del Sistema de Detección de Hidrógeno en Contención en el marco de la Renovación de las Autorizaciones de Explotación de CN Ascó I y II”, de 19.05.11 en la que indica que el Sistema de Detección de Hidrógeno en contención para la medida en continuo, se encuentra completamente implantado para la unidad I, quedando pendiente la retirada del antiguo, y encontrándose actualmente en funcionamiento. En cuanto al sistema análogo para la unidad II, se prevé que su implantación quedará completa tras la 20 recarga en noviembre de 2011.

Desde el punto de vista de la RPS se considera que el sistema implantado es adecuado para el uso de las GGAS. Adicionalmente, el plan de implantación del nuevo sistema que CN. Ascó recoge en sus cartas (ANA/DST-L-CSN-2022 y ANA/DST-L-CSN-2366), se considera un **compromiso** por parte del titular y, por tanto, no es necesario establecer una ITC específica para este tema.

a.3) Actualización de las GGAS

El titular no incluye en la RPS información alguna sobre las tareas de mantenimiento de las GGAS.

Las GGAS vigentes en CN. Ascó, están basadas en la revisión 0 de las *Severe Accident Management Guidelines* (SAMG) del Grupo de Propietarios de Westinghouse (WOG), sin embargo, dichas SAMG fueron revisadas en el año 2001, pasando a la revisión 1.

En marzo de 2009, el CSN, llevó a cabo una inspección (Acta CSN/AIN/AS0/09/835) en la que el titular indicó que las GGAS se encontraban en proceso de revisión y que tenían prevista su implantación a mediados del año 2009.

Durante las reuniones mantenidas con el titular los días 6 de abril y 16 de mayo (ref. CSN/ART/CNASC/AS0/1104/03 y CSN/ART/CNASC/AS0/1105/04), se puso de manifiesto que la central todavía no contaba con unas GGAS actualizadas. El titular indicó que éstas seguían en proceso de revisión y que estarían terminadas en el corto plazo.

Adicionalmente, durante las reuniones anteriores, se preguntó por la existencia de algún procedimiento que regulara la revisión de las GGAS. El titular remitió por correo electrónico el procedimiento PG-GGAS “Plan de generación de las guías de gestión de accidentes severos”, de agosto de 2001. Este procedimiento contiene todas las pautas necesarias para llevar a cabo revisiones de las GGAS. Sin embargo no incluye una limitación en el tiempo para la revisión de las GGAS desde la aparición de una nueva revisión de las SAMG. Este hecho se puso de manifiesto durante la reunión mantenida el 16 de mayo (CSN/ART/CNASC/AS0/1105/04).

Teniendo en cuenta lo anterior, se propone la emisión por el CSN de una **ITC** en relación con este aspecto.

- a.4) Ayudas informáticas para el seguimiento de las GGAS en el Centro de Apoyo Técnico (CAT)

El titular no ha incluido en su informe de RPS información relevante sobre las ayudas informáticas disponibles en el CAT para facilitar el seguimiento y toma de decisiones en relación con la gestión de accidentes y, en particular, con las GGAS.

El CSN considera este tema relevante, ya que una buena gestión de un accidente desde el CAT requiere disponer de herramientas adecuadas que permitan el seguimiento de las condiciones reales de la planta.

En relación con lo anterior, según indicó CN. Ascó al CSN durante la reunión mantenida el 6 de abril (ref. CSN/ART/CNASC/AS0/1104/03), como consecuencia de la RPS de CN. Vandellós II, CN. Ascó había contratado a Tecnatom para llevar a cabo un proceso de revisión de las ayudas informáticas en el CAT análoga a la revisión que se está llevando a cabo en CN Vandellós II.

CN.Ascó ha remitido una carta al CSN (ref. ANA/DST-L-CSN-2363 “Compromiso sobre la implantación en el CAT de Ayudas Informáticas para la Gestión de Accidentes en el marco de la Renovación de las Autorizaciones de Explotación de CN Ascó I y II”, de 19.05.11) en la que indican que se ha iniciado el Proyecto de Modernización del CAT “PROMOCAT”, mediante el que se trasladarán al CAT los parámetros de planta más relevantes, tanto para que puedan ser visualizados en pantalla, como para crear una interfaz de las actuaciones de los grupos que intervienen en la emergencia. CN. Ascó indica que estas ayudas estarán completamente implantadas en el primer trimestre de 2012.

En la carta anterior, el titular indica que realizará en el plazo de 12 meses desde la fecha de la renovación de la Autorización de Explotación, un análisis de las herramientas a implantar con el PROMOCAT, con objeto de verificar que el alcance es adecuado para la gestión de accidentes severos.

Se considera que la carta enviada por CNA establece un compromiso aceptable y que no es necesario requerirlo a través de una ITC.

La problemática asociada a la gestión de accidentes que puedan ir más allá de lo establecido en las Bases de Diseño de la central se aborda en profundidad en el apartado 5.iv de la ITC CNAS0/AS0/SG/11/04 de 26 de mayo de 2011, emitida por el CSN tras los sucesos de

Fukushima con el fin de requerir a las centrales nucleares la realización de “pruebas de resistencia”. En este ejercicio el titular deberá analizar e identificar aquellos aspectos en los que el diseño actual pudiera no ser suficientemente robusto para este tipo de situaciones, así como las acciones de mejora que en ese caso resultarían aplicables. Por tanto, las acciones a desarrollar por el titular en este campo son, en algún caso, coincidentes con las asociadas a la renovación de la autorización de explotación, aunque el enfoque no es totalmente coincidente, en especial en la consideración a dar a los sucesos de muy baja probabilidad de ocurrencia. Cuando el CSN evalúe los análisis y propuestas del titular, podrá emitir nuevos requisitos si lo considera necesario.

b) Mejoras relacionadas con las estaciones de parada remota

En el Estudio de Seguridad (ES) de CN. Ascó, se indica que para llevar a cabo la parada segura, tanto desde la Sala de Control como desde fuera de ella, se dispone de un panel de transferencia (PL-81), situado en el Edificio de Control en el camino que el operador deba seguir para ir desde la Sala de Control hacia el panel de parada remota (PL-21).

En el panel de transferencia existen selectores de dos posiciones (Sala de Control/PL-21) para los equipos e instrumentos del tren A requeridos para la Parada Segura de la Unidad, y cuyo tendido de cables se ha efectuado sin pasar por la Sala de Reparto de Cables.

Con estos selectores se transfiere el control de cada equipo de una estación de mando a otra, y se evita que la vía de mando no seleccionada pueda ser afectada por cualquier fallo eléctrico en la otra vía.

Teniendo en cuenta el diseño anterior, se considera necesario que CN Ascó realice los análisis necesarios para demostrar que el sistema de parada remota cumple con la normativa aplicable recogida en el Código de Diseño 19 (IS-27).

Por ello, se propone la emisión por el CSN de una **ITC** a este respecto.

c) Mejoras relacionadas con la instrumentación de nivel del sistema primario en condiciones de medio lazo

La Generic Letter 88-17 (“Loss of Decay Heat Removal”, de 17/10/1988, establece la necesidad de disponer de dos sistemas diversos para la medición del nivel del sistema primario en condiciones de “medio lazo”.

CN. Ascó cuenta con un sistema de medida del nivel en el primario con inventario reducido por ultrasonidos, formado por los transmisores de nivel TN-1068 y TN-1069, además de con un tubo de plástico transparente (tygon) que realiza la función de indicación local (IN-1010).

En noviembre de 2007 se produjo el hallazgo de la Inspección Residente (Informe de Categorización: CSN/IEV/INRE/AS0/0712/464) consistente en “Un solo sistema de vigilancia de nivel en modo 5 sin nivel en el presionador”.

Tras el hallazgo anterior, el titular abrió una acción en el PAC para evaluar la posibilidad de instalar un nuevo sistema de indicación diferente al que ya existía por ultrasonidos. Se llevó a cabo una revisión técnica del sistema y se efectuaron algunas mejoras, como por ejemplo la mejora del procedimiento de calibración de los transmisores de nivel por ultrasonidos o la sustitución de los transductores.

A raíz del estudio anterior, se detectó que al trabajar en condiciones de saturación, se generaban burbujas de vapor, lo que daba lugar a una interferencia en la superficie de reflexión del fluido que podría provocar que los instrumentos no funcionasen correctamente.

De la acción del PAC se derivó una modificación de diseño, por la que se instaló un nuevo sistema de indicación de nivel adicional a la medida por ultrasonidos en la unidad II. Este nuevo sistema se instaló durante la 19 recarga (junio de 2009) y los resultados derivados de su evaluación no resultaron satisfactorios.

Como consecuencia de todo lo anterior, el titular procedió a modificar el procedimiento de llenado y venteo (I/IOP-1.08 “Llenado y venteo del sistema primario”) para reducir la temperatura a la que se lleva a cabo esta operación de 54°C a 48°C.

Durante la reunión mantenida con el titular el 16 de mayo de 2011, el titular indicó que continuarían incidiendo en la puesta en práctica de las mejoras resultantes de la revisión técnica del sistema, para optimizar el comportamiento de la instrumentación de nivel por ultrasonidos, sin descartar el estudio de otros posibles sistemas de medida. Como compromiso de la citada reunión CN Ascó remitió al CSN la carta ANA/DST-L-CSN-2367 al CSN “Cumplimiento con la GL-88-17 “Loss of decay heat removal” en el marco de la Renovación de las Autorizaciones de Explotación de CN Ascó I y II”, de 19.05.11.

Adicionalmente, el titular ha emitido una acción en el PAC con el fin de seguir el tema y que no excluye la implantación de modificaciones de diseño.

Debido a la existencia de esta acción del PAC así como a la atención que se presta por parte de los inspectores residentes a la operación en medio lazo durante la recarga no se considera necesario proponer acciones adicionales.

Tanto la información suministrada por CN.Ascó, como el tratamiento que el titular está dando a este tema se consideran aceptables.

d) Mejoras relacionadas con el dimensionamiento de los generadores diesel de emergencia

Dentro del periodo de la RPS, han surgido dos condiciones anómalas, una por unidad, relacionadas con el análisis de operabilidad de los generadores diesel de emergencia, tras detectarse discrepancias entre las tablas del Estudio Final de Seguridad 8.3-1 y la potencia nominal del alternador del generador diesel (GD) de emergencia.

En relación con este asunto, en la inspección realizada durante los días 1, 2 y 3 de marzo de 2011 (acta CSN/AIN/AS0/11/903) se trató el informe de la Dirección de Servicios Técnicos “Estimación de cargas de los generadores diesel de emergencia de la CN Ascó”

(26/10/2010), elaborado en relación con las condiciones anómalas CA-A1-10/29 Rev.0 y CA-A2-10/31 Rev.0 mencionadas anteriormente. Tanto durante la inspección como durante las reuniones mantenidas posteriormente con CN Ascó, el CSN ha transmitido a la central su consideración de que la potencia real demandada se debe justificar por pruebas en todos aquellos casos que sea posible, cuando la operación en pruebas sea equivalente o extrapolable a las condiciones de funcionamiento previstas para el diseño de los GD, y, en los casos que no se puedan justificar por pruebas, se deberá considerar un margen de incertidumbre adecuado aplicado a la potencia obtenida a partir del punto de trabajo. En la revisión del documento oficial de potencia de los GD y, consiguientemente en las correspondientes tablas del Estudio de Seguridad, deberán figurar las potencias nominales y potencias demandas así como estar convenientemente separadas y totalizadas las cargas de conexión automática y las cargas de conexión manual o por proceso.

Posteriormente, en los comentarios realizados al Acta correspondiente a la citada inspección, CN Ascó indica que se han generado acciones para justificar empíricamente los valores de potencia de las cargas más significativas del GD, mediante la realización de medidas factibles durante las recargas del año 2011 correspondientes a ambas Unidades.

Adicionalmente, durante la reunión celebrada sobre la RPS-NAC en mayo de 2011 (nota de ref. CSN/ART/CNASC/AS0/1105/04), el titular confirmó haber iniciado, durante la actual recarga de la Unidad I, la verificación de las cargas reales a través de medidas de potencia para aquellos casos de cargas significativas en las que la operación en prueba es a un nivel de potencia equiparable al de accidente, comprometiéndose a informar al CSN sobre los resultados de tales medidas junto con la planificación de pruebas a realizar en la próxima parada de la Unidad II.

Finalmente, mediante carta ANA/DST-L-CSN-2399 “Dimensionamiento de los Generadores Diesel de Emergencia. Verificación de las cargas reales en el marco de la Renovación de las Autorizaciones de Explotación de CN Ascó I Y II”, CN Ascó recoge el compromiso citado, indicando que en agosto de 2011 se dispondrá del análisis de los resultados de las medidas realizadas en la recarga de la Unidad I y que, un mes antes de la recarga de la Unidad II prevista en noviembre de 2011, se dispondrá de un protocolo de pruebas a realizar en la misma, puntualizando que se estudiará una alternativa por cálculo para aquellos equipos que no se puedan probar/alinear en su condición de emergencia e identificando la documentación de planta que pudiera verse afectada.

El CSN considera adecuada la resolución de este asunto a través del compromiso citado.

e) Mejoras relacionadas con el suceso notificable ISN AS1-101 de 2005. Disparo de reactor y turbina por fallo en transformador principal con fallo al cierre de la turbobomba de agua de alimentación principal, en el que se produjo fallo al cierre de la válvula de parada de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar

A raíz de este suceso, en el que se originó un incendio en el panel PL-22 a causa de una falta eléctrica en el circuito de la válvula de parada de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar, el CSN había planteado en su momento la conveniencia de instalación de una modificación de diseño encaminada a dotar de protección a dicho

circuito. Tras estudiar varias posibilidades, CN Ascó ha resuelto finalmente instalar, durante las recargas de ambas Unidades del año 2011, un interruptor magnetotérmico en el circuito de la válvula mencionada, y eliminar en sala de control el botón pulsador de corte de maniobra de dicha válvula, que no se utiliza pero se vio implicado en el suceso mencionado.

La evaluación del CSN considera adecuada la solución adoptada.

f) Mejoras relacionadas con el estado del sistema de protección contra incendios

En relación con la RPS, el estado del sistema de protección contra incendios, excepto en lo relativo al análisis probabilista de seguridad, que se aborda en otro apartado de esta PDT, se considera aceptable, con las siguientes matizaciones:

1. Bombas del sistema de protección contra incendios

El sistema de PCI consta de dos bombas, una eléctrica y otra diesel, ambas del 100% de capacidad y situadas en la casa de bombas. La disposición de estas bombas se detalla a continuación.

El tanque de gasoil de la bomba diesel de PCI cuenta con un sistema de extinción con *sprays* y un único detector de incendios tipo *fenwall*. Esta bomba se encuentra situada aproximadamente a 1 metro de separación de la bomba de agua de circulación 41P01B.

Existe un murete parcial resistente al fuego (RF) que separa, también parcialmente, esta bomba diesel de la eléctrica de PCI, que igualmente se encuentra a, aproximadamente, 1 metro de separación. El motor de esta bomba diesel se encuentra situado aproximadamente a 2 metros de la bomba de agua de circulación 41P01A y a 1 metro de distancia del puesto de control 1/SID 4015 y sus dos bombas de lavado de rejillas móviles 40P13-A y 40P13-B. La bomba eléctrica de PCI se sitúa a aproximadamente a 1 metro de la bomba de agua de circulación 41P01A. El cable de fuerza de la bomba de agua de circulación 41P01A pasa aproximadamente a medio metro de la bomba diesel, y a 1 metro de la bomba eléctrica de PCI.

Ni la bomba eléctrica ni la bomba diesel de PCI, tienen sistema alguno de detección ni de extinción de incendios.

En este contexto hay que reseñar que el Apéndice A a la BTP APCSB 9.5-1, base de licencia de CN. Ascó, en su posición E.2.c, requiere que las bombas de PCI y sus motores estén situadas en áreas separadas del resto de bombas y equipos por barreras RF de 3 horas. El mismo argumento puede encontrarse en el apartado 9.2 de la Guía de Seguridad GS 01.19 del CSN.

Igualmente, existen también bastantes desviaciones en la configuración de este sistema de bombeo respecto a la NFPA-20, que también es base de licencia para CN. Ascó.

Finalmente, hay que destacar que el apartado 3.5.5 de la NFPA 805 requiere explícitamente que las bombas de PCI se separen entre sí y del resto de bombas de la instalación.

Por estos motivos, y a pesar de la documentación adicional mencionada en el apartado 2 de esta PDT, que C.N. Ascó ha suministrado al respecto, se considera necesario requerir al titular que, en el plazo máximo de 1 año, separe completamente, mediante barreras resistentes al fuego, las bombas de PCI entre sí, y en la medida de lo posible, del resto de bombas de la instalación. Se propone emitir una **ITC** en este sentido.

2. Sistema de comunicaciones

El Apéndice A a la BTP APCSB 9.5-1, base de licencia de la CN. Ascó, requiere un sistema de comunicaciones bidireccional fijo entre las áreas afectadas por el incendio y la Sala de Control, para ser utilizado en caso de emergencia con estaciones preseleccionadas e independientes del sistema normal de comunicaciones de la planta. Igualmente, el apartado 8.14 de la Guía de Seguridad GS 01.19 del CSN, se refiere a este concepto.

La ausencia de tal sistema fue motivo de un hallazgo de inspección en el año 2007. El titular, tal y como se refleja en el Acta de Inspección del año 2009 CSN/AIN/AS0/09/833, ha cerrado la correspondiente acción del GESPAC sin haber realizado ninguna acción al respecto.

Según informaron los representantes de la central en las reuniones de abril y mayo de 2011 (actas CSN/ART/CNASC/AS0/1104/03 y CSN/ART/CNASC/AS0/1105/04), CN. Ascó estaba ya acometiendo una modificación de diseño con el objetivo de subsanar esta deficiencia.

A este respecto, se considera necesario requerir a CN. Ascó que, de acuerdo con la planificación facilitada por el titular en la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2388 de 30.05.11, antes del arranque tras la parada de la Recarga 22 de Ascó 1 (prevista para septiembre de 2012) y de la Recarga 21 de Ascó 2 (prevista para mayo de 2013), se de cumplimiento a este requisito normativo, garantizando que cuenta con un sistema de comunicaciones acorde a lo establecido en el apartado 8.14 de la Guía de Seguridad GS 01.19 y que, por tanto, sea capaz de proporcionar la efectiva comunicación con el exterior y entre el personal de planta para alcanzar y mantener la parada segura post-incendio y para la respuesta ante emergencia en caso de incendio. Se propone emitir una **ITC** en este sentido.

3. Cambio de las bases de licencia de PCI a la norma NFPA 805

Ante la necesidad de homogeneizar los requisitos normativos y la estrategia adoptada por CN. Ascó para mejorar su programa de protección contra incendios, la evaluación del CSN recomendó a CN. Ascó estudiar la posibilidad de, acogiéndose a lo establecido en el apartado 3.2.7 de la IS-30, cambiar sus bases de licencia de PCI, de modo que se adopte la norma NFPA 805, cuya metodología puede garantizar la adecuación de su particular diseño del sistema de PCI, sustituya al Apéndice R al 10CFR50 y al Apéndice A a la BTP APCSB 9.5-1 cuyos requisitos, por las características propias de la CN. Ascó, resultan muy complicados de satisfacer.

En este sentido, CN. Ascó ha enviado la carta de referencia ANA/DST-L-CSN-2391 y fecha 1 de junio de 2011, solicitando acogerse a lo establecido en el apartado 3.2.7 de la IS-30 y, por tanto, llevar a cabo una transición de sus bases de licencia hacia la norma NFPA

805. Esta solicitud se considera aceptable, pero dado que requiere de una evaluación específica que establezca la metodología, los límites y las condiciones que se consideren apropiados para llevar a cabo dicha transición, se propondrán para su aprobación por Pleno más adelante.

g) Mejoras de la actualización del Estudio de Seguridad en relación con la información sobre las bases de diseño del emplazamiento

Tras la revisión efectuada de la documentación objeto de esta evaluación y la consulta de documentos relacionados, se ha detectado que la información que figura en el Estudio de Seguridad (ES) vigente, capítulo 2 (características del emplazamiento), no está actualizada; no figuran claramente reflejadas las bases de diseño aplicadas para los distintos factores de emplazamiento que se manejan (sólo hay algunos), ni tampoco figura una clara justificación o referencia documental de cada uno. Por tanto, una actividad que podría encuadrarse dentro de “otros programas de mejora de la seguridad”, sería la necesidad de revisar y actualizar los contenidos en los ES de C.N. Ascó I y II, en lo que respecta a la información sobre factores del emplazamiento y bases de diseño asociadas. Esto se recoge, principalmente, en los capítulos 2 y 3 del ES, ‘Características del Emplazamiento’ y ‘Diseño de Estructuras, Componentes, Equipos y Sistemas’, respectivamente.

Además, y al igual que para otras plantas, el contenido global del ES debería ser sistemáticamente revisado al menos cada periodo de RPS, ya que debe reflejar en todo momento la situación real de la planta y de sus bases de licencia. Normalmente los titulares sólo revisan aquello que se detecta en otros procesos de evaluación, pero no atienden de modo regular la actualización periódica. A este respecto, la evaluación propone emitir una ITC de contenido similar a la ya requerida a otras centrales en el momento de renovar su autorización de explotación, con el siguiente texto:

El titular revisará el contenido del capítulo 2 de su Estudio de Seguridad para incluir explícitamente las bases de diseño aplicadas en la central y relativas al emplazamiento.

Además, en el mismo plazo, deberán presentar un plan sistemático para mantener actualizada la información de este capítulo, con indicación de alcance y periodicidad, de modo que recoja la situación actual del emplazamiento y la vigencia de las bases de diseño a él asociadas. La primera actualización que se realice según el plan, se incluirá en la siguiente revisión ordinaria del ES que se efectúe con posterioridad a la indicada en el párrafo anterior.

3.2.9 Revisión de los Análisis Probabilistas de Seguridad

Las Autorizaciones de Explotación actualmente vigentes de los Grupos I y II de CN. Ascó, concedidas por sendas Órdenes del Ministerio de Economía de fecha 1 de octubre de 2001, establecen en su disposición segunda los documentos que deberán acompañar a la solicitud de renovación de las mismas, así como que éstas habrán de ser presentadas un año antes de la expiración de las Autorizaciones vigentes. Entre la documentación a presentar se requiere una “Revisión del Estudio Probabilista de Seguridad”.

Con fecha 27 de mayo de 2010, ANAV comunica su intención de presentar , dentro del plazo previsto, la solicitud de renovación de las Autorizaciones y, dado que algunos de los análisis que integran el Estudio Probabilista de Seguridad no pueden estar disponibles en la fecha de presentación de dicha solicitud, ANAV solicita el aplazamiento para la presentación de algunos documentos que componen la “revisión del estudio probabilista de seguridad” citados a continuación, desde el 01/10/2010 hasta las siguientes fechas:

APS de Nivel 1 de Incendios	31/12/2010
APSOM de Nivel 1	31/03/2011
APS de Nivel 1 de Inundaciones	31/03/2011

El Pleno del Consejo acordó informar favorablemente esta solicitud en su reunión del 08/09/2010.

Debido a esto, el CSN decidió en su momento, que se hiciera una evaluación continua de las tareas del APS, al objeto de poder realizar el informe de evaluación sin retrasos, en el ámbito de la RPS. La evaluación continua realizada se ha recogido en Actas de Reunión (Ref. CSN/ART/AAPS/AS0/1103/01, CSN/ART/OFHF/AS0/1104/04, CSN/ART/OFHF/AS0/1105/08, CSN/ART/AAPS/AS0/1105/07, CSN/ART/AAPS/AS0/1104/05 y CSN/ART/AAPS/AS0/1106/09).

El proceso de actualización de los APS de C.N. Ascó en los últimos años no ha seguido estrictamente las directrices de la G.S-1.15 “Actualización y Mantenimiento de los Análisis Probabilistas de Seguridad”, en lo que se refiere a los plazos de actualización. Sólo se han realizado dos actualizaciones del Nivel 1 a potencia, mientras que los APS de Nivel 2, APS en otros modos (en adelante APSOM) y APS de Incendios e Inundaciones Internas ya se han presentado actualizados, a raíz de la elaboración de la documentación a presentar para la renovación de la Autorización de Explotación.

Según se indica en la Guía de Seguridad, G.S. 1.10 “Revisiones periódicas de seguridad de las centrales nucleares”, que en su apartado 5.1 requiere que, junto con la RPS se presente una actualización del Análisis Probabilista de Seguridad que tenga en cuenta la parada para recarga inmediatamente anterior a la fecha de corte de la RPS y que valore si ha habido, durante el periodo comprendido entre esta última actualización y la fecha de corte de la RPS, alguna modificación de diseño que pudiera requerir una actualización adicional del Análisis Probabilista de Seguridad. En este contexto, es necesario valorar el proceso, la evolución metodológica y de planta, así como la calidad de las actualizaciones de los APS en los contextos siguientes: Nivel 1 a potencia, Nivel 2, Otros Modos (APSOM), Incendios e Inundaciones Internas.

A continuación se resume lo más significativo de las evaluaciones realizadas sobre cada uno de ellos:

a) APS Nivel 1 de Sucesos Internos a Potencia

El APS Nivel 1 a potencia se ha revisado y comentado con el titular en el contexto de las Inspecciones de Mantenimiento y Actualización de los APS, así como en el marco de la evaluación continua realizada, verificando las acciones llevadas a cabo por el titular en cada una de sus tareas, y la incorporación de los comentarios surgidos en las anteriores inspecciones.

Durante el período que abarca esta RPS, CN. Ascó ha desarrollado tres revisiones de su APS de Nivel 1, la revisión 2 de fecha junio de 2001, la revisión 3 en octubre de 2009 y la revisión 4 en agosto de 2010. La fecha de corte para la incorporación en los modelos de la experiencia operativa de la central de esta última revisión ha sido el 31 de diciembre de 2009.

Las modificaciones incorporadas en las últimas revisiones de los modelos de sistemas y secuencias en el APS a potencia, se circunscriben principalmente a la actualización e incorporación de aquellas modificaciones de diseño (MDs) y de procedimientos en la planta que afectan al Nivel 1 a potencia.

Las modificaciones incorporadas en el Análisis de Datos de las últimas revisiones del APS a potencia, se circunscriben principalmente a la actualización e incorporación de la experiencia de explotación acumulada desde el inicio 1 enero de 1985 hasta 31 diciembre de 2009 de las dos unidades, y cambios en prácticas de explotación, mantenimiento y pruebas que afectan a las estimaciones de los parámetros o los sucesos básicos modelados.

Los aspectos de Análisis de Datos más importantes que el Titular ha mejorado en las últimas ediciones son:

- Análisis de confluencia de los APS de Ascó y Vandellos II: en Frecuencia de Sucesos Iniciadores y Probabilidades de Sucesos Especiales.
- A principios del año 2004 se implantó en ANAV el sistema de gestión de mantenimiento, denominado TITAN, en función de esto las bases de datos para APS serán únicas y recogerán experiencia operativa de Ascó I, Ascó II y Vandellos II.
- El análisis de datos utiliza como base de partida los criterios de fallo del Manual del Banco de Datos de Componentes (BDC) del 2002, aunque algunos criterios se han visto modificados por la experiencia de explotación analizada.
- Ampliación del alcance de tipos de componentes cuyos fallos provienen de la experiencia de explotación. No obstante, el alcance de componentes con datos específicos no es aún el de todos los modelados.
- Indisponibilidades estimadas en función del tren o tramo definido en los modelos de los sistemas, siendo sucesos básicos diferentes los mantenimientos correctivos y las pruebas y preventivos.
- Análisis e incorporación de cambios en prácticas de explotación, mantenimiento y pruebas que afectan a las indisponibilidades modeladas, no solo en su estimación, sino también en la exclusión de los sucesos básicos existentes o inclusión de nuevos.
- La estimación de fallos de causa común ya no se realiza con los factores β , en esta edición se ha realizado con el método de las múltiples letras griegas, considerando pruebas escalonadas y no escalonadas.
- Se han actualizado los fallos de causa común específicos de CN Asco, y se han incorporado nuevos sucesos básicos de fallos de causa común de algunos tipos de componentes.

- Se han generado nuevos sucesos básicos de indisponibilidades, fallos de causa común y familias bayesianas.
- Al disponer de nueva información internacional se han actualizado las frecuencias de algunos sucesos iniciadores (rotura de vasija por choque térmico, LOCAs, etc.).

De los comentarios surgidos en las últimas Inspecciones, y que al ser temas genéricos a desarrollar por el Sector y consensuar con el CSN, no se han podido incorporar en la última revisión, hay que destacar los siguientes: Actualización de la estimación del Suceso Iniciador de Pérdida de Potencia Exterior, así como los sucesos básicos de sus Acciones de Recuperación. La incorporación de estos temas, al aplicar a otras plantas, se realizará en revisiones posteriores del APS, una vez se haya llegado a un acuerdo entre el Sector y el CSN.

En diciembre de 2010 el Sector y el CSN consensuaron y aprobaron la Base de Datos Genérica aplicable a todos los APS españoles, por lo que esta base de datos deberá ser utilizada en la próxima edición del APS, así como realizar la valoración de la contribución a la Frecuencia de Daño al Núcleo (FDN) de la nueva tasa de fallo en operación de la turbobomba del sistema de agua de alimentación auxiliar y su efecto en los conjuntos mínimos de fallo resultantes de la cuantificación.

En relación con el punto anterior se deberá ampliar el alcance de grupos de sucesos básicos con estimación clásica o directa, aplicando los criterios definidos para estimar los datos incluidos en la Base de Datos Genérica aplicable a todos los APS españoles.

En función de lo anteriormente expuesto, y como conclusión se considera aceptable la actuación del titular en relación con el Nivel 1 del APS de Sucesos Interno a Potencia, si bien en la próxima revisión de este estudio deberán quedar aclarados e incorporados a los modelos los puntos pendientes de la evaluación. En la Nota de la segunda reunión CSN-CN Ascó sobre la RPS y la NAC, refª CSN/ART/CNASC/AS0/1105/04, se establece que el plazo para que el titular envíe el listado completo de pendientes será el 30-9-11 y el titular asume el compromiso de incluir todos los pendientes identificados durante las evaluaciones del APS y en la carta ref.: ANA/DST-L-CSN-2397.

b) APS de Nivel 2

El estudio desarrolla la Interfase Nivel 1 / Nivel 2, identificando los Estados de Daño de la Planta. Determina los Árboles de Sucesos de la Contención y cuantifica los grupos de Categorías de Liberación, entre ellos el de la Frecuencia de Grandes Liberaciones Tempranas (FGLT).

En una interfase entre el Nivel 1 y el 2 de un APS se establecen las bases sobre la funcionalidad de los sistemas y se identifican los posibles escenarios de accidente severo. Posteriormente, ya en lo que estrictamente es el nivel 2, se determina y cuantifica para cada uno de estos escenarios como falla la contención y que materiales radioactivos se liberan al exterior.

El único límite relevante aplicable al nivel 2 en la actualidad es el denominado FGLT. Este límite solamente aplica a los escenarios tempranos, que son aquellos en los que la contención falla antes de que se hubiera completado una evacuación efectiva, por lo que la población del entorno quedaría expuesta a dosis de radiación muy elevadas.

El CSN ha realizado un estudio independiente basado en la metodología desarrollada en el NUREG-1150. El valor obtenido por el titular $3,30E-7$ /año (valor medio) resulta ser menos conservador que el del CSN $5,10^{-6}$ (percentil 50), pero se encuentra en un rango aceptable.

Los escenarios que contribuyen de forma más significativa son: Baipas de la Contención 69%, Rotura de Tubos de los Generadores de Vapor (SGTR) 28%, Baipas de Contención, LOCA en, Inyección 61% y Baipas de Contención, LOCA en Recirculación 31%. Las diferencias se deben básicamente a que el titular asume que la SGTR no supone un escenario de fallo temprano de la contención, mientras que el NUREG-1150 considera que sí.

En la evaluación de la Interfase del titular surgen algunas discrepancias en relación a la operabilidad del Sistema de recirculación de baja presión en modo de recirculación y en relación al sistema de refrigeración de emergencia de la atmosfera de la contención. La evaluación del CSN no considera aceptable las bases de cálculo empleadas en relación con el riesgo de fallo tardío de la contención. A este respecto, el titular no deberá de dar crédito a la operabilidad del Sistema de refrigeración de la atmosfera de la contención, ni tampoco a la del Sistema de refrigeración de emergencia de baja presión, actuando en modo de recirculación en las condiciones de accidente severo. Se debería de revisar el análisis base del APS de nivel 2, ignorando o situando en fallo el cabecero D8 del árbol AC2 de sucesos de la contención y el F de los árboles AC1 y AC2.

En la próxima revisión del APS de Nivel 2 se deberían resolver las discrepancias anteriormente descritas, surgidas durante la evaluación.

c) APS en Otros Modos de Operación (APSOM)

Como parte de la documentación asociada a la renovación de la Autorización de Explotación, C.N. Ascó ha presentado la revisión 2 de su APSOM de marzo 2011. La revisión 1 de este estudio se presentó al CSN en el año 2002.

El APSOM se remitió oficialmente al CSN el 1 de abril de 2011. Para la evaluación del documento se ha realizado un proceso de evaluación con interacciones continuas con el titular.

En la revisión 2 del APSOM se han reanalizado y modificado los escenarios definidos en la revisión 1, también se ha incorporado la experiencia de explotación acumulada en seis recargas (01/01/ 2005 ha 31/12/2009). Estas variaciones hacen que el análisis de datos se haya visto modificado en su totalidad, ya que la revisión 1 se cuantificó con datos genéricos.

La incorporación de la experiencia de explotación en el APSOM ha supuesto analizar la experiencia aplicable básicamente a: sucesos iniciadores, especiales e indisponibilidades ocurridas en cada Estudios Operacionales de Planta (EOP). En el desarrollo de estas actividades se han identificado desviaciones que necesitan aclaración o modificación y que

formarán parte de la lista de puntos pendientes que el titular deberá incorporar en la nueva revisión de los APS, a lo que el titular se compromete en la carta ref.: ANA/DST-L-CSN-2397. Entre estos se recogen los siguientes:

- Criterios de exclusión de indisponibilidades de las motobombas de Agua de Alimentación Auxiliar.
- Indisponibilidades de los colectores a torres del Agua de Servicios de Salvaguardias (ASS) a las dos unidades (indisponibilidad conjunta).
- Estimación del número de demandas de los componentes en cada recarga.
- Modelación de los sucesos básicos de fallos de causa común de la tabla 8 “Resumen de Parámetros de Fallos de Causa Común” del informe Análisis de Datos en Otros Modos de Operación APS-P-IT-401.
- Justificación de las hipótesis de modelación y asignación de indisponibilidades realizadas para estimar mediante árbol fallos la frecuencia de varios escenarios.

En función de lo anteriormente expuesto, y como conclusión se considera aceptable la actuación del titular en relación con el APSOM, si bien en la próxima revisión de este estudio deberán quedar aclarados e incorporados a los modelos los puntos pendientes de la evaluación, según compromiso aceptado por CN Ascó en la carta ref.: ANA/DST-L-CSN-2397.

d) APS de Incendios

Como parte de la documentación asociada a la renovación de la Autorización de Explotación, C.N. Ascó ha presentado la revisión 2 de su APS Incendios de diciembre de 2010. La revisión 1 de este estudio se presentó al CSN en el año 1996.

El APS Incendios se remitió oficialmente al CSN el 30 de diciembre de 2010. Para la evaluación del documento se ha realizado un proceso de evaluación con interacciones continuas con el titular; se han mantenido tres reuniones con el titular y se ha realizado una visita a planta los días 11 y 12 de abril de 2011.

El APS de Incendios se ha modificado desde su anterior revisión aplicando la metodología definida en el documento NUREG/CR-6850 tal y como se solicitó en el acta CSN/AIN/AS0/06/735.

En el marco de la presente RPS se ha hecho una evaluación de todo el APS de Incendios. Durante dicha evaluación se ha detectado una serie de aspectos que se deberán considerar o modificar en la próxima revisión del APS Incendios y que se han recogido en las actas de reuniones técnicas. De dichos aspectos, los más relevantes se detallan a continuación:

- Se ha identificado que en CN Ascó los planos de disposición de equipos, utilizados para la realización del APS de Incendios, no son actualizados para incorporar las modificaciones de diseño que se producen en planta. Debido a esto, la disposición de equipos real en

planta puede no coincidir con la utilizada en los cálculos de propagaciones del APS de Incendios puesto que no existe constancia de que estas ubicaciones hayan sido verificadas.

- El APS de Incendios realizado recae sobre la unidad 1 de Ascó y no se ha recibido un informe de la extensión de dicho análisis a la unidad 2.
- El APS de Incendios en la próxima revisión deberá incluir un apartado en el que se aclaren en detalle los criterios utilizados para excluir del Análisis Selectivo cada una de las zonas no incluidas en el mismo, entre las que cabe destacar las zonas en las que se ubican los generadores diesel y el parque de transformadores.
- El diámetro del incendio postulado tiene gran impacto en la altura de llama alcanzada en los casos en los que se sitúe próximo a la pared, por lo que en la próxima revisión se utilizará el diámetro que esté referenciado en los documentos más recientes publicados por la NRC.
- El APS de Incendios deberá contemplar, en el análisis, todos los equipos que se localicen en la planta, incluyéndose todos los que se han mencionado en las distintas actas y que no han sido incorporados, con su localización real en planta.
- El análisis de sala de control deberá tener en cuenta que tanto los paneles como las consolas principales están comunicadas interiormente, por lo que los incendios se pueden propagar entre paneles y entre consolas.
- Se han identificado adicionalmente modificaciones a introducir en el APS de Incendios que consisten en rectificaciones en la altura de las bandejas respecto de los paneles, en los tiempos de propagación de incendios, en los cálculos de las probabilidades de fallo en la extinción inicial y en la actuación de la brigada de incendios, y en la duplicación del factor de 0,02. La introducción de dichas modificaciones incrementaría ligeramente la Frecuencia de Daño al Núcleo.
- En el análisis realizado se ha detectado el empleo de dos parámetros cuya utilización no está soportada adecuadamente. Con el fin de analizar el impacto de dichos parámetros en la FDN, se ha solicitado la realización de los dos siguientes análisis de sensibilidad, que deberán ser incluidos en las futuras revisiones del APS de Incendios.
 - El análisis de sensibilidad solicitado relativo a la utilización de un factor de severidad (SF) en los escenarios de las zonas C0013, C0016 y C0017 refleja que la FDN de la planta ascendería a $9,93\text{E}-06$ en el caso de que se utilizase un SF de 0,5 y a $1,03\text{E}-05$ en el caso de que se utilizase un SF de 1.
 - El análisis de sensibilidad solicitado relativo a la utilización de un tiempo de 12 minutos para el cálculo de la probabilidad de fallo de la brigada de incendios en los escenarios de las zonas C0013, C0016 y C0017 refleja que la FDN de la planta ascendería a $1,04\text{E}-05$ en el caso de que se utilizase un tiempo de 6 minutos y a $1,14\text{E}-05$ en el caso de que se utilizase un tiempo de 2 minutos.

En función de lo anteriormente expuesto, y como conclusión se considera aceptable la actuación del titular en relación con el APS de Incendios, si bien en la próxima revisión de

este estudio deberán quedar aclarados e incorporados a los modelos los puntos pendientes de la evaluación.

De la evaluación se concluye, que si bien el valor de la FDN es ligeramente mayor, si en el modelo se corrigen las deficiencias detectadas durante la evaluación, no se deducen vulnerabilidades importantes relacionadas con el riesgo de incendios. Por tanto, CN. Asco deberá incorporar todas las deficiencias encontradas en el análisis, en el listado de puntos pendientes que el titular se debe comprometer a incorporar y analizar en la próxima revisión del APS de Incendios de la CN Asco. El titular se comprometió a resolver estos pendientes durante la reunión con el CSN documentada mediante la carta ref.: CSN-C-DSN-11/44.

e) APS de Inundaciones Internas

El titular ha realizado una revisión en profundidad del APS de inundaciones internas – Revisión 2 de marzo de 2011- que se ha enviado al CSN con fecha de 31 de marzo de 2011 (La anterior actualización de este APS es la revisión 1 enviada al CSN en mayo de 1996).

Como ya se ha señalado anteriormente para otras tareas de evaluación del APS, se ha realizado, por parte del CSN, un proceso de evaluación continua. Los aspectos relativos a alcance y metodologías empleadas en los estudios son, en esencia, los mismos que los empleados en las tareas correspondientes del APS de CN Vandellós-II, por lo que la evaluación continua se centró en alcanzar conclusiones preliminares en aspectos relativos a las hipótesis utilizadas, y en valorar las primeras cuantificaciones dirigidas a la identificación de potenciales vulnerabilidades para facilitar la posterior evaluación final.

Respecto a la metodología de análisis empleada para el estudio, el CSN informó a los representantes de ANAV, en el proceso de evaluación continua, que se considera aceptable la utilización como documento básico de metodología del APS de Inundaciones Internas del documento de EPRI “Guidelines for Internal Flooding Probabilistic Risk Assessment (IFPRA)”. Éste documento de EPRI se encuentra en fase de borrador por lo que debe considerarse como una guía útil pero que sin embargo no está exenta de posibles modificaciones y/o ampliaciones.

Como resultado de la evaluación realizada a continuación se recogen los aspectos que se consideran destacables:

El escenario de mayor contribución, es el denominado C17B, que consiste en la rotura de tuberías de 8” del sistema PCI en el pasillo IC-17 del edificio de control. En este escenario se podrían producir, secuencialmente, los siguientes daños relevantes:

1. Daño a paneles eléctricos asociados a trenes A y B de emergencia que llevarían al disparo del reactor.
2. Daño a cargadores de baterías que llevaría, al cabo de 3 horas al agotamiento de las baterías, y como consecuencia entre otras cosas, a la pérdida de capacidad de maniobrar los interruptores de ciertos equipos de así como a la pérdida de señalización en sala de control.

3. Daño a onduladores (convertidores de CC a CA) que causaría la pérdida de instrumentación, considerándose éste daño en el APS como daño al núcleo directo.

Del análisis de la evolución temporal de la inundación en este escenario, para las condiciones de detección previstas, el titular ha previsto la activación de un plan de contingencia (Manual de operaciones en emergencia MOPE-95) que ha desarrollado e implementado para hacer frente a estos escenarios de inundación en el edificio de control.

La evaluación del escenario arroja los siguientes aspectos relevantes:

1. El valor de Frecuencia de Daño al Núcleo (FDN) de $1.54\text{E-}06/\text{año}$ en el escenario C17B resulta de la aplicación de las acciones incluidas en el manual de operaciones en emergencia MOPE-95. El Titular ha desarrollado ex-profeso éste manual al detectar una vulnerabilidad en el análisis de inundaciones. Una primera cuantificación del análisis de sensibilidad en la que no se tuviera en cuenta el MOPE-95 resulta en una $\text{FDN} = 8.68\text{E-}05/\text{año}$. Éste valor se corresponde con la frecuencia del suceso iniciador del escenario, puesto que la rotura de una tubería grande de PCI conduciría a daño directo al núcleo.
2. Las acciones descritas en el MOPE-95 están basadas en el cierre manual de la válvula de PCI del edificio de control ante un arranque de la bomba de PCI sin alarma de incendio en sala de control, interpretándose esa situación como una rotura de tubería de PCI que produce por despresurización del sistema el arranque de las bombas. Ahora bien, hay que considerar ciertas debilidades de éste modo de proceder:
 - Las válvulas a cerrar están situadas en el exterior de los edificios, sometidas a condiciones ambientales, y por lo tanto sometidas a procesos que pudieran dificultar su cierre manual (oxidación, inundación de la arqueta que la contiene, etc). Además se debe mantener en el tiempo un buen acceso, señalización e iluminación de las arquetas que contienen las válvulas.
 - Las acciones están basadas en la fiabilidad del sistema de detección de incendios, no considerándose la posibilidad de fallo de la alarma contra incendios. No se ha analizado el caso de fallo de esta alarma en caso de incendio real y las consecuencias de cerrar la alimentación de agua de PCI al edificio de control, así como las acciones que se deberían realizar en dicho caso.
 - Los procedimientos del titular obligan a que, para el acceso a cubículos enterrados (como es el caso de la arqueta que contiene la válvula), se debe realizar previamente una medida de nivel de oxígeno, lo que hace que los tiempos requeridos para realizar las acciones aumenten.
 - El titular ha realizado pruebas de aplicación del MOPE-95. En base a esas pruebas decidió poner una vigilancia continua sobre las válvulas, de modo que hay un auxiliar de protección contra incendios en las cercanías de la válvula de cada una de las unidades para cerrarlas en el menor tiempo posible. Estos auxiliares están 24 horas al día realizando dicha vigilancia de las válvulas.

De la consideración de los aspectos anteriormente citados, así como de los resultados del APS y los análisis de sensibilidad realizados por el CSN, la evaluación concluye que la

aplicación del procedimiento de operación en emergencia MOPE-95 para disminuir el riesgo asociado a los escenarios de inundación en el edificio de control no es adecuado como medida definitiva para la resolución de la vulnerabilidad detectada, considerando que únicamente es válida como medida temporal compensatoria del riesgo de inundaciones existente en dicho edificio.

El titular, por su parte, ha propuesto realizar una modificación de diseño para disminuir el riesgo asociado a este escenario.

Se propone, por tanto, una **Instrucción Técnica Complementaria** o Condición con objeto de que el titular realice una modificación de diseño que disminuya la frecuencia de daño al núcleo (y por lo tanto el riesgo) debido a inundaciones en el edificio de control. Esta modificación de diseño deberá resolver las debilidades detectadas en la aplicación del MOPE-95 y no suponer un aumento de otros riesgos, teniéndose que considerar especialmente las interfases con los riesgos de incendio al tratarse de una tubería del sistema PCI. En las notas de reunión de las referencias CSN/ART/CNASC/AS0/1104/03 y CSN/ART/CNASC/AS0/1105/04, se acordaron los plazos con el titular para la implantación de la modificación de diseño necesaria. Estos plazos están reflejados en el texto de la ITC que se especifica en las conclusiones.

En función de lo anteriormente expuesto, y como conclusión se considera aceptable la actuación del titular en relación con el APS de Inundaciones, si bien en la próxima revisión de este estudio, deberán quedar aclarados e incorporados a los modelos las modificaciones de diseño implantadas, los puntos pendientes y de mejora identificados en la evaluación del CSN, según compromiso asumido por CN Ascó en la carta ref.: ANA/DST-L-CSN-2397.

e).1. Aspectos deterministas de Inundaciones Internas

Dentro del alcance de la evaluación realizada por el área de APS en el marco de la RPS se incluye la evaluación del estado de la central frente a inundaciones internas.

Se ha realizado una revisión de las bases de diseño deterministas contra inundaciones internas, contrastándose además dicha información con la manifestada por el titular en su Manual de lucha Contra Inundaciones Internas.

Según la documentación de diseño de la central y de la información proporcionada por el titular, durante las reuniones mantenidas en el marco de la RPS (ref. CSN/ART/CNASC/AS0/1104/03 y CSN/ART/CNASC/AS0/1105/04), las bases de diseño de CN. Ascó para la protección frente a inundaciones internas es el “Standard Review Plan” (SRP) en su edición de 1981. En esta revisión del SRP, en las secciones 3.6.1 y 3.6.2 (y la BTP AB 3-1 y BTP SPLB 3-1 asociadas) se desarrollan los criterios de protección frente a inundaciones internas relacionados con el criterio general de diseño nº 4 (GDC 4, “Environmental and Dynamic Effects Design Bases”). En el apartado 3.4.1 se desarrollan los criterios de protección frente a inundaciones internas relacionados con el criterio general de diseño nº 2 (CGD2, “Design basis for protection against natural phenomena”).

Aunque no se ha realizado una evaluación de los cálculos y documentos de CN. Ascó en los que desarrolla y da cumplimiento a esta normativa, el titular manifiesta su cumplimiento con dicha normativa.

Durante la evaluación de esta RPS, y anteriormente durante el desarrollo de la Instrucción Técnica Complementaria sobre inundaciones internas (en la que pide a las CC.NN españolas el desarrollo del Manual de lucha contra Inundaciones Internas) e inspecciones realizadas sobre inundaciones internas, se ha identificado que existe dentro del tema de protección frente a inundaciones internas ciertos aspectos en el cumplimiento de los criterios generales de diseño nº 2 y nº 4 que no se tratan adecuadamente, o no se han interpretado adecuadamente en las bases de diseño de la central. Éste aspecto se está analizando actualmente y se considera que se trata de una cuestión genérica a todas las CC.NN españolas, por lo que se prevé tratarlo de forma genérica para aclarar y/o mejorar las bases de diseño frente a inundaciones internas de todas las centrales nucleares españolas.

Independientemente de los análisis probabilistas, la problemática asociada a la ocurrencia de sucesos que pudieran ocasionar inundaciones internas derivadas de situaciones más allá de lo establecido de las Bases de Diseño de la central se aborda específicamente en el apartado 5.i.b de la ITC CNAS0/AS0/SG/11/04 de 26 de mayo de 2011, emitida por el CSN tras los sucesos de Fukushima con el fin de requerir a las centrales nucleares la realización de “pruebas de resistencia”. En este ejercicio el titular deberá analizar e identificar aquellos aspectos en los que el diseño actual pudiera no ser suficientemente robusto para este tipo de situaciones, así como las acciones de mejora que en ese caso resultarían aplicables. Cuando el CSN evalúe los análisis y propuestas del titular, podrá emitir nuevos requisitos si lo considera necesario.

Como conclusión general de la evaluación del Análisis Probabilista de Seguridad de Nivel 1 de Sucesos Internos a Potencia y de Sucesos Internos en Otros Modos, de Inundaciones Internas a Potencia y de Incendios a Potencia y Nivel 2 de Sucesos Internos a Potencia, puede indicarse que estos APS de C.N. Ascó reflejan el diseño, las prácticas operativas, la gestión y ejecución del mantenimiento hasta su fecha de corte, con calidad para ser empleado en aplicaciones, por lo que se considera aceptable su aprobación en el contexto de la RPS de esta central, con las siguientes consideraciones:

1. El titular remitirá al CSN, antes del 30 de septiembre de 2011, un listado con los puntos pendientes asumidos en relación con los distintos alcances del APS, según compromiso asumido con el CSN durante la reunión documentada en la segunda reunión CSN-CN Ascó sobre la RPS y la NAC, refª CSN/ART/CNASC/AS0/1105/04.
2. El titular se ha comprometido a realizar una revisión del APS en la que, junto con las mejoras metodológicas identificadas en el periodo de evaluación de la RPS, se incorporen la totalidad de pendientes asumidos por él en relación con los distintos alcances del APS. Para ello el titular ha enviado una programación sobre las fechas de revisión de los diferentes alcances de APS que permitan incorporar estos pendientes (carta de referencia ANA/DST-L-CSN-2397 de fecha 6 de junio de 2011).

- APS de Nivel 1 de Sucesos Internos a Potencia	Julio 2012
- APS de Nivel 2 de Sucesos Internos a Potencia	Diciembre 2012
- APS de Nivel 1 de Sucesos Internos en Otros Modos	Diciembre 2012
- APS de Nivel 1 de Inundaciones Internas a Potencia	Junio 2013

El APS de Nivel 1 de Incendios a Potencia será revisado teniendo en cuenta el marco temporal necesario para el proceso de adaptación de la base de licencia a la NFPA-805.

Entre los pendientes a incorporar se destacan los siguientes:

- Se debe ampliar el alcance de grupos de sucesos básicos con estimación clásica o directa, aplicando los criterios definidos para estimar los datos de las centrales nucleares españolas, incluidos en la Base de Datos Genérica aplicable a todos los APS españoles, según compromiso asumido por CN Ascó en la carta ref.: ANA/DST-L-CSN-2397.
 - Existen aspectos a modificar en el APS de incendios, entre los que cabe destacar: la modificación de los análisis de sala de control considerando la existencia de comunicaciones internas en los paneles y las consolas principales, la localización exacta de los equipos que son potenciales orígenes de incendios y la utilización de planos actualizados de disposición de equipos y bandejas.
 - En diciembre de 2010 el Sector y el CSN consensuaron y aprobaron la Base de Datos Genérica aplicable a todos los APS españoles, por lo que deberá ser utilizada en la próxima edición del APS así como realizar la valoración de la contribución a la Frecuencia de Daño al Núcleo de la nueva tasa de fallo en operación de la turbobomba del sistema de agua de alimentación auxiliar y su efecto en los conjuntos mínimos de fallo.
3. En las últimas Inspecciones, se ha planteado un tema genérico a desarrollar por el Sector y consensuar con el CSN, sobre la actualización de la estimación del Suceso Iniciador de Pérdida de Potencia Exterior, así como los sucesos básicos de sus Acciones de Recuperación, que no se ha podido incorporar en la última revisión. La incorporación de este tema, que aplica a todas las centrales nucleares españolas, se realizará en revisiones posteriores del APS, una vez se haya llegado a un acuerdo entre el Sector y el CSN.
 4. En relación con la tarea del APS de Inundaciones Internas, se identifica que el escenario de mayor contribución, es el denominado C17B, que consiste en la rotura de tuberías de 8” del sistema PCI en el pasillo IC-17 del edificio de control. Según el análisis realizado para este escenario en caso de esta rotura se podrían llegar a producir daños a paneles eléctricos asociados a trenes A y B de emergencia, que provocarían el disparo del reactor, así como daños a cargadores de baterías, y daños a onduladores. El titular, con la emisión del procedimiento de operación en emergencia MOPE-95, ha tomado acciones para disminuir el riesgo asociado a los escenarios de inundación en el edificio de control, sin embargo no se considera adecuado como medida definitiva para la resolución de la vulnerabilidad detectada, considerándose que esta acción es válida como medida temporal compensatoria del riesgo de inundaciones existente en dicho edificio.

Por tanto, se propone que el CSN emita una Condición o **ITC** asociada a la Autorización de Explotación, para dar solución, de manera definitiva, a la vulnerabilidad detectada con el siguiente texto:

El titular, durante la próxima parada de recarga de CN. Ascó I (recarga nº 22, prevista para septiembre de 2012) y en el caso de CN. Ascó II durante la recarga nº 21 (prevista para mayo de 2013), deberá implantar una modificación de diseño sobre el sistema de protección contra incendios en el edificio de control que disminuya el riesgo de la central inducido como consecuencia de una rotura en la tubería del edificio de control y de la inundación interna como consecuencia de dicha rotura.

Al tratarse de una tubería del sistema de protección contra incendios la modificación a implantar deberá tener en consideración que no debe afectar negativamente a los riesgos debidos a incendios.

Asimismo las medidas compensatorias establecidas, actualmente en el Plan de Contingencia para hacer frente a los riesgos derivados de la rotura en el edificio de control deberán permanecer operativas hasta que la modificación de diseño quede definitivamente implantada.

5. En las Inspecciones del PBI de mantenimiento y actualización del APS que se realicen en el futuro, se comprobará la resolución por parte del titular de las mejoras a realizar en los modelos del APS recogidas en el presente informe.

Fiabilidad Humana en el Análisis Probabilista de Seguridad

El alcance de la evaluación incluye el análisis de Fiabilidad Humana del APS de Nivel 1 de Sucesos Internos a Potencia y Otros Modos de Operación del Nivel 1 de Inundaciones Internas y de Incendios Internos a Potencia.

Como conclusión general, se considera aceptable el análisis de Fiabilidad Humana en la totalidad de los APS revisados, en el marco de la presente RPS. Aunque en la evaluación realizada se han señalado áreas de mejora sobre las que el titular ha asumido ciertos compromisos, no se han identificado aspectos de Fiabilidad Humana que invaliden los análisis APS presentados para la CN. Aseó.

Se debe señalar, adicionalmente, que el titular ha comunicado (carta ANA/DST-L-CSN-2397 de 06.06.11) que, en lo relativo a riesgo de incendios, CN. Ascó va a optar por la transición a la NFPA-805. Se considera que, lógicamente, esto implicará la emisión de un nuevo análisis de APS de Incendios por parte del titular, que responda metodológicamente y dé soporte a los requisitos de la NFPA y que, en lo que respecta al análisis de Fiabilidad Humana, implicará la adopción de los compromisos ya mencionados anteriormente más la aplicación del NUREG-1921 "EPRI/NRC-RES Fire Human Reliability Analysis Guidelines".

A continuación se indican aquellas cuestiones que han sido objeto de compromisos asumidos por el titular derivadas de la evaluación de la tarea de Fiabilidad Humana en el APS:

- En relación con el análisis de Fiabilidad Humana en el APS en otros Modos (APSOM), el titular analizará la instrumentación necesaria para realizar las acciones humanas en los distintos estados operacionales del APSOM, así como el impacto de sus descargos en el

riesgo. Este trabajo se realizará para la próxima revisión del APSOM (carta de compromiso ANA/DST-L-CSN-2380).

- En relación con el análisis de Fiabilidad Humana en el APS de externos (Inundaciones e Incendios), el titular revisará los análisis de Inundaciones Internas y de Incendios Internos a Potencia teniendo en cuenta las consideraciones recogidas en el documento del CSN de referencia CSN/TGE/APFU/9606/547 sobre los principales aspectos para la realización de los análisis de Fiabilidad Humana en análisis probabilistas de externos. Los resultados derivados de este análisis se incluirán en la próxima revisión de los APS de Inundaciones Internas y de Incendios. Este punto constituye un compromiso sobre la RPS asumido por el titular (carta de compromiso ANA/DST-L-CSN-2383).
- En relación con la respuesta del personal de Operación a las acciones locales postuladas en el APS, antes de la finalización de las próximas recargas (R22, en Ascó 1, y R20, en Ascó 2) se verificará, validará y entrenará en campo la respuesta del personal de Operación a las acciones locales postuladas en el APS de Otros Modos y estas acciones locales se incluirán en el programa de formación de los Auxiliares de Operación (carta de compromiso ANA/DST-L-CSN-2387).
- Adicionalmente, el titular asumió en la reunión del 02.06.11 un cuarto compromiso sobre la RPS para incorporar en la próxima revisión del APS los puntos pendientes de la tarea de Fiabilidad Humana de los distintos alcances del APS (acta de reunión CSN/ART/AAPS/AS0/1106/09).

Se considera que estos cuatro compromisos planteados por el Titular son aceptables y responden adecuadamente a los aspectos identificados en la evaluación.

Durante las actividades de seguimiento del mantenimiento y actualización de los análisis de Fiabilidad Humana en el APS que se realicen en el futuro se comprobará la resolución por parte del titular de los puntos mencionados.

- En relación con la utilización de los procedimientos en modos de operación distintos al de potencia, que tiene que ver con el entrenamiento del Turno de Operación en estos procedimientos y con el proceso de verificación y validación de los mismos. En la revisión actual del APSOM se da crédito a ciertas actuaciones por parte del Turno que no se han entrenado o cuyo entrenamiento ha sido muy limitado hasta la fecha.

En el marco del proceso RPS, el titular no había aportado información sobre el entrenamiento en los citados procedimientos, ni sobre el proceso de verificación y validación de los mismos, por lo que la evaluación del CSN solicitó esta información al titular. Del análisis de la información suministrada por el titular sobre el tema, se concluye que a lo largo de los últimos cinco años se ha realizado entrenamiento (sesiones lectivas y/o simulador) con la mayor parte de las instrucciones de operación aplicables a otros modos, si bien no se aportaron detalles sobre el alcance con que se han visto, ni en qué escenarios.

Posteriormente, el titular ha aportado información al CSN en la que puntualiza que está abordando acciones en campo consideradas en los procedimientos aplicables a otros

modos de operación (carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2387 de 07.06.11), que la evaluación considera adecuada.

- Por otra parte, la evaluación del CSN ha concluido que en lo relativo a los procedimientos y ayudas disponibles por los operadores en sala de control es necesario introducir mejoras que faciliten la actuación del turno en caso de transitorios o accidentes con la central parada. A esta conclusión se ha llegado tanto como resultado de la evaluación realizada de los análisis de fiabilidad humana como por la inspección sobre sucesos de 2011 (punto 3.1.2 de esta PDT). En consecuencia, se propone que, asociada a la renovación de la Autorización de Explotación se emitan la siguiente ITC:
 - El titular deberá analizar sus procedimientos de fallo y anomalía en parada, así como los elementos de ayuda (por ejemplo informáticos o alarmas e instrumentación), a fin de facilitar al turno de operación el **rápido** reconocimiento de la situación, para lo cual tendrá en cuenta las prácticas reconocidas internacionalmente, tales como el Westinghouse Owners Group (WOG), y la experiencia de otras CC.NN. españolas.

En el plazo de seis meses, el titular remitirá al CSN un programa de mejoras resultado de ese análisis que incluirá la formación necesaria y deberá completarse antes del 31-12-13

APS de Otros Sucesos Externos

En el apartado 3.9.3 Revisión y Actualización del Análisis Probabilista de Seguridad de la RPS se dice que se ha revisado el IPEEE “Otros Sucesos Externos – Sismo”, Edición 2, y que se ha actualizado el estudio de márgenes sísmicos de la central incorporando las modificaciones de diseño ocurridas hasta la fecha de corte del estudio, 31.12.09. De forma previa a esta edición se completaron también en el ámbito temporal de la RPS los trabajos asociados a la Edición 1 de este estudio.

La revisión que se adjunta como documentación soporte a la solicitud de Renovación de las Autorizaciones de Explotación de CN Ascó I y II, es el documento IPE-IT-2001 “Análisis de otros sucesos externos (IPEEE)-Otros” rev.0, de 28.09.10.

El informe IPE-IT-2001 sustituye al documento IPE-IT-024 rev.1 de 2003 e incluye el emplazamiento de ambas unidades de Ascó. Según CN. Ascó, se ha actualizado los sucesos correspondientes a accidentes en instalaciones industriales cercanas, accidentes en rutas de transporte cercanas, liberación de sustancias peligrosas en el emplazamiento, inundaciones externas y vientos fuertes, impacto de aviones. No se incluye los terremotos.

CN. Ascó ha incluido también el análisis de riesgos asociados a posibles fugas en conducciones de suministro de hidrógeno al tanque de control volumétrico (VCT), de acuerdo con lo indicado en la GL 93-06 (“Research Results on Generic Safety Issue 106”, USA, USNRC, Octubre 1993) y en la carta CSN-C-DT-96-317 del CSN a C.N. Ascó (Cumplimiento con la Generic Letter 93-06 respecto a una posible explosión de hidrógeno. 24 de Abril de 1996).

Las conclusiones de la evaluación del CSN son las siguientes:

1. Se ha evaluado el informe IPE-IT-2001 “Análisis de otros sucesos externos (IPEEE)-Otros” rev.0. Este informe se identifica en el documento de la RPS como IPEEE “Otros sucesos externos distintos de sismo”, edición 2, mientras que en la documentación electrónica del APS se identifica como “APS de otros sucesos externos”, ed.2. Se considera necesario que la identificación del citado informe sea única.
2. El titular debe corregir la figura 4.3, de la hoja 18 de 181, “Disposición de los edificios de C.N. Ascó (10)” de forma que disponga de calidad suficiente para hacerla legible.
3. En el suceso 24 “Vientos fuertes y tornados” se afirma que “no se producen tornados en la región”, por lo que excluye el suceso por el criterio 3: el suceso no puede ocurrir cerca del emplazamiento como para que tenga consecuencias en el mismo. En realidad no es que no se produzcan tornados en la región, sino que su ocurrencia es muy baja y, por lo tanto, no se puede asignar un valor de probabilidad al fenómeno. Actualmente se está desarrollando un trabajo entre el CSN y AEMET sobre climatología de tornados. Cuando se disponga de sus resultados se requerirá a las centrales con probabilidad apreciable de ocurrencia de estos fenómenos que analicen su impacto y propongan acciones de mejora al respecto.
4. El suceso 25.2 “Frío extremo” está cribado por el criterio 4, “El suceso se incluye en la definición de otros sucesos”. A su vez, está incluido en el suceso 25 de “Transitorios extremos de temperatura”, cribado por el criterio 2, “El suceso tiene una frecuencia media de ocurrencia significativamente inferior a la de otros sucesos con incertidumbre similar y no puede tener peores consecuencias que estos últimos”, y se da como observación que el diseño de CN. Ascó cumple con la R.G. 1.27. Esta guía da criterios para el caso de altas temperaturas, pero en el caso de bajas temperaturas no da criterios, sino sólo indica que el sumidero final de calor debe estar protegido contra las mismas. Sin embargo, a la vista del suceso de enero de 2011, se ha constatado que las bajas temperaturas tienen una incidencia mayor de la prevista en el diseño, por lo que requiere ser analizado para determinar qué repercusiones de seguridad se derivan.

De este suceso se derivó un hallazgo que está pendiente de categorización final. El titular ya ha puesto en marcha acciones como consecuencia del mismo. Si como consecuencia de la evaluación del hallazgo se considera necesarias acciones adicionales, se le requerirán al titular siguiendo el proceso habitual.

5. CN. Ascó debe confirmar, según indica en su informe, que se ha respetado el sumidero del Edificio de Control tras las obras realizadas en su cubierta. Igualmente, debe identificar qué puertas de acceso en cubiertas no son estancas y, a pesar de la altura que tienen sobre el pavimento, deben hacerse estancas.
6. Se han sustituido los almacenamientos que proporcionan hidrógeno al alternador en ambos grupos. Se han cambiado los almacenamientos de botellas por dos tanques pulmón, uno por grupo. En el apartado 7.3 Recomendaciones, del informe del titular, se dice que: “Se recomienda evaluar la protección que ofrece la valla que rodea a los tanques de hidrógeno que suministran a los alternadores de ambos grupos (1/64T07 y 2/64T07) frente a eventuales impactos de vehículos, teniendo en consideración la

limitación de velocidad existente en el emplazamiento (20 km/h), la naturaleza de los vehículos que circulan y la frecuencia de paso de los mismos”. CN. Ascó debe aclarar cómo ha resuelto esta recomendación y revisar su informe para justificar el cribado del suceso de explosión de hidrógeno almacenado en los tanques en el emplazamiento. Además, se ha solicitado el cálculo “Asociación Nuclear Ascó - Vandellòs II, A.I.E. (ANAV). Estimación de la probabilidad de daño al núcleo condicionada a la explosión del tanque 2/64T07”, Rev. 0, IF-10015.

7. En los accidentes de transportes de sustancias explosivas por ferrocarril CN. Ascó afirma que en todos los casos la probabilidad de explosión para una sustancia no supera el umbral de cribado, de $10E-6$ para cálculos conservadores. La probabilidad total de explosión resulta ser de $1,94 \cdot 10E-6$ para el tanque de almacenamiento de condensado del Grupo I y $1,66 \cdot 10E-6$ para el del Grupo II. CNAS expone que la probabilidad de daño al núcleo condicionada será inferior a $10E-1$ y que, teniendo en cuenta que la probabilidad se calcula para explosiones con una sobrepresión superior a 1 psi y que las estructuras de la central, por sus características constructivas, pueden soportar presiones muy superiores a 1 psi, considera que la probabilidad total de que resulte dañada una estructura de seguridad de la central resultará muy inferior a los valores calculados en el IPEEE de 2003 realizado por CN.Ascó. Dado que se aceptó el análisis de 2003, la evaluación considera que se puede aceptar lo dicho en el informe actual, que las estructuras de la central pueden soportar presiones muy superiores a 1 psi.
8. En el suceso de accidentes con sustancias tóxicas transportadas en ferrocarril, CN. Ascó calcula que en el caso del Cloro el tiempo transcurrido desde la activación de la alarma por alta concentración en la Sala de Control (SC) y el correspondiente aislamiento de su ventilación normal hasta que la concentración alcanza el límite tóxico IDLH es de 0.4 minutos. CN. Ascó afirma que los operadores de la SC no sufrirán daños significativos ante una exposición de 1,6 minutos, basándose en la definición del límite IDLH y en el tiempo de exposición, que es inferior a 2 minutos. Se puede aceptar esta conclusión, aunque requiere la adecuada formación de los operadores para actuar en caso de este tipo de accidentes, tal y como se indica en el apartado 5 “Emergency planning” de la RG 1.78 y teniendo en cuenta que los valores de concentración no superan en mucho el valor del IDLH. El titular debe incluir en su informe este aspecto e indicar qué procedimientos aplica. En todos los casos de accidentes con sustancias tóxicas analizados el Cloro es el tóxico más limitante, sobre todo en el accidente de ferrocarril.
9. CN. Ascó debe aclarar, para poder cribar el accidente de explosión de amoniaco almacenado en el emplazamiento, cómo está previsto hacer frente al mismo o qué procedimientos de actuación aplican en caso de producirse este accidente.
10. Para validar la cuantificación final de daño al núcleo por vientos fuertes el titular debe aclarar, primero, si el parque eléctrico ha sido considerado expresamente como elemento de seguridad en la valoración de daño al núcleo por causa de vientos fuertes, indicando cuál es el viento de diseño adoptado para el parque eléctrico de la planta. Y segundo, aclarar también cómo ha considerado los vientos fuertes en la cuantificación del suceso iniciador de Pérdida de Energía Eléctrica Exterior, debido a todas las causas y para cualquier tiempo de recuperación.

11. En relación con el riesgo de rotura de presas del río Ebro, el titular está realizando un estudio dentro de los stress test requeridos por el CSN. En función de sus conclusiones, se decidirá si hay algún aspecto adicional a incluir en el IPEEE.

Las conclusiones anteriores se han comunicado al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-161, y se revisará el informe IPE-IT-2001 “Análisis de otros sucesos externos (IPEEE)-Otros”, para aclarar las cuestiones planteadas y completar las justificaciones necesarias.

3.3. Evaluación del cumplimiento con la Normativa de Aplicación Condicionada

Se describe seguidamente la evaluación llevada a cabo por el CSN de los análisis presentados por el titular, así 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 y, en su caso, el contenido de la ITC.

RG 1.7, “Control of combustible gas concentrations in containment”. Rev. 3, marzo 2007

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “Se debe verificar la conformidad con la revisión de 2003 del 10 CFR 50.44 junto con la revisión 3 de la RG 1.7”.

La información proporcionada por el titular, tanto sobre las maniobras de purga de la atmósfera de la contención en condiciones post-accidente (para accidentes dentro de la base de diseño y también considerando el caso de la pérdida de los recombinadores de hidrógeno que está fuera de la base de diseño) como sobre las características constructivas de los componentes involucrados en esta acción, proporciona un razonable nivel de confianza en la capacidad estructural del sistema de apoyo para la purga de la atmósfera de la contención que se requiere en esta RG. De acuerdo con la información del titular, esta maniobra se realizará en unas condiciones que no comprometen la integridad estructural de las válvulas de las líneas ni tampoco la capacidad del actuador de la válvula motorizada interior de la contención, VM-8024.

Con respecto a la capacidad de las válvulas manuales, 80011 y 80012, de operar correctamente en condiciones de accidente (para accidentes dentro de la base de diseño y también considerando el caso de la pérdida de los recombinadores de hidrógeno que está fuera de la base de diseño), el titular no dispone de cálculos sobre la actuación de las mismas, aunque ha valorado los resultados obtenidos en las pruebas de fugas, dado que se realizan a la máxima presión esperada en contención, superior a la de la actuación prevista post-accidente, y considera que demuestran la fiabilidad de estas válvulas. Por otro lado, el hecho de que las condiciones ambientales durante la maniobra post-accidente se realicen con bastante margen respecto a los valores informados por el titular, permite considerar que se dispone de la capacidad suficiente para maniobrar las válvulas manuales de la purga de contención en las condiciones post-accidente en que estas sean requeridas. Según estos datos, se considera razonable dar por válido el cumplimiento con la capacidad de purga requerida en las revisiones 2 y 3 de la RG.

Respecto al sistema de monitorización del hidrógeno presente en la atmósfera de la contención, se considera que la modificación de diseño que el titular está implantando satisface lo requerido en la RG sobre este aspecto, en la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2366 “Actualización del estado de implantación del Sistema de Detección de Hidrógeno en Contención en el marco de la Renovación de las Autorizaciones de Explotación de CN Ascó I y II”, de 19.05.11, el titular, según lo acordado en las reuniones de Abril y Mayo sobre la Renovación de las Autorizaciones de Explotación, y en confirmación de la planificación remitida mediante carta de referencia ANNDST-L-CSN-2022, informa que el Sistema de Detección de Hidrógeno en Contención para la medida en continuo, según lo requerido por la revisión 3 de la RG-1.07, ha sido implantado en la Recarga 21 de la Unidad 1, quedando pendiente la retirada del anterior sistema para las próximas recargas. Actualmente el sistema se encuentra en funcionamiento, a la espera de ultimar el proceso de aprobación de varios procedimientos para declararlo operable. La implantación de este sistema para la Unidad 2, se realizará en la Recarga 20 de Noviembre 2011.

Finalmente, la información aportada por el titular sobre el criterio empleado para la producción de hidrógeno a partir de la oxidación del 5% del material de las vainas confirma que es superior a lo que resultaría de la oxidación superficial hasta un 1% de espesor (equivalente a 0,00023”). Por ello, la evaluación considera verificado el cumplimiento del apartado B de la revisión 2 de la RG 1.7, ya que el criterio empleado por ANA maximiza la producción de hidrógeno, de forma conservadora y coherentemente con lo requerido.

De acuerdo con lo anterior, la evaluación considera razonablemente satisfecho lo indicado en las revisiones 2 y 3 aplicables de la RG-1.7. No se considera necesario recomendar acciones adicionales al respecto, excepto lo referente a la implantación del Sistema de Detección de Hidrógeno en Contención para la medida en continuo, según lo requerido por la revisión 3 de la RG-1.07 para la Unidad 2, que se realizará en la Recarga 20 de Noviembre 2011 de acuerdo con el compromiso asumido por el titular en su carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2366.

Se propone emitir una ITC para transmitir este requisito.

Se debe mencionar, además, que la problemática del control de hidrógeno en la contención y en otros edificios de la central, en situaciones más allá de lo establecido en las Bases de Diseño de la central, se aborda en profundidad en los apartados 5.iv.b y 5.iv.c de la ITC CNAS0/AS0/SG/11/04 de 26 de mayo de 2011, emitida por el CSN tras los sucesos de Fukushima con el fin de requerir a las centrales nucleares la realización de “pruebas de resistencia”. En este ejercicio el titular deberá analizar e identificar aquellos aspectos en los que el diseño actual pudiera no ser suficientemente robusto para este tipo de situaciones, así como las acciones de mejora que en ese caso resultarían aplicables, tales como mejoras en las capacidades de venteo o de recombinación de hidrógeno o en la capacidad de monitorización de las condiciones reales del accidente. Cuando el CSN evalúe los análisis y propuestas del titular, podrá emitir nuevos requisitos si lo considera necesario.

RG 1.21 “Measuring, Evaluation, and Reporting Radioactivity in Solid Wastes and Releases of Radioactive Materials in Liquid and Gaseous Effluents from Light-Water-Cooled Nuclear Power Plants”, rev. 2, junio 2009.

La evaluación del CSN considera aceptables las prácticas llevadas a cabo por C.N. Ascó relativas a las posiciones reguladoras de la revisión 2 de la RG 1.21, de junio de 2009 y las

conclusiones alcanzadas en el análisis de dicha guía reguladora, por lo que no sería necesario incluir esta nueva revisión de la guía como base de licencia de la instalación.

RG 1.23, “Meteorological Monitoring Programs for Nuclear Power Plants”, Rev.1, marzo. 2007.

En el análisis de la aplicabilidad de la RG 1.23, el titular indica que la propuesta de revisión 1 de la guía, de 1980, ya se utilizó como referencia para las mejoras realizadas a la torre actual y en la operativa del sistema de vigilancia meteorológica, y que las modificaciones introducidas con la nueva revisión no suponen desviaciones significativas con relación al diseño existente en C.N. Ascó, ni introducen mejoras apreciables para la seguridad nuclear o la protección radiológica, por lo que C.N. Ascó considera que cumple de forma satisfactoria con el contenido de la revisión actual de la guía.

No obstante, tras las consideraciones del CSN a esta posición de CN Ascó, incluidas en las Notas de Reunión CSN/ART/CNASC/AS0/1104/03 y CSN/ART/CNASC/AS0/1105/04, el titular ha enviado una carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2396 con un análisis complementario de aplicabilidad de esta guía, de cuya evaluación resulta:

- Las modificaciones de diseño que el titular referencia en su análisis corresponden al cambio de instrumentación meteorológica que se hizo en su momento, y no a la implantación de una alarma en Sala de Control. Según la documentación de la RPS de Sep/2010, la PCD.- NCD1/2387 “Modificaciones en Sala de Control de la alarma de vientos fuertes del Plan de Emergencia Interior (PEI)”, es la que incluye la instalación en Sala de Control de una alarma que indique la superación de los valores meteorológicos por fuertes vientos. El análisis previo de diseño es el APD-3348-00, y según la tabla 3.5.2.2-1 (39 de 48) esta PCD se implantó el 04/11/2009. Además, parece que sólo se ha incluido una alarma relacionada con los valores de velocidad de viento, pero ninguna relacionada con los parámetros de inundación que figuran en el PEI, como es una intensidad de precipitación mayor de 65 mm a la hora.
- El titular indica que el mantenimiento de la torre meteorológica ha sido realizado mediante la Orden de Trabajo OT A1068007 (de fecha 20/04/2006), pero su realización no se recoge de forma sistemática en ningún procedimiento o gama de mantenimiento. Para solventar estas deficiencias y recoger la revisión estructural y del sistema de anclaje de la torre, el titular ha abierto una entrada PAC, cuya implantación se programa para septiembre de 2011.
- Se mantiene abierta la modificación de diseño PCD 1/2-31700 “Instalación de nuevo sistema de medición de temperaturas de bulbo húmedo en Torres de Refrigeración de Salvaguardias”, que pretende modificar la instrumentación para cumplimentar mejor el Requisito de Vigilancia 4.7.4.c de la ETF 3/4.7.4. La solicitud de Cambio de Diseño se ha hecho en marzo de 2011 (entrada al PAC 07/2619), y no se indica la fecha de cierre prevista.
- El titular está gestionando un acuerdo con el Servei Meteorològic Català (SMC) para que, en emergencia y por indisponibilidad de la instrumentación meteorológica de la central, se pueda disponer de datos meteorológicos (temperatura, humedad relativa,

precipitación, velocidad y dirección del viento a 2 m, e irradiancia solar global) de la torre del SMC ubicada a unos ≈ 4 km de la central. Su uso alternativo se recogerá en el procedimiento PAE 3.13 (PAC 11/3628) antes de Sep/2011, según indica el titular. En CN Ascó I y II se utiliza el gradiente de temperatura para determinar la estabilidad atmosférica. Para poder utilizar los datos de la torre del SMC, el titular debe desarrollar un procedimiento que permita estimar la estabilidad atmosférica con los datos de dicha torre, o utilizar las condiciones meteorológicas más desfavorables de estabilidad, según recoge la Guía de Seguridad 1.02 del CSN. Además, el titular deberá determinar la calidad de los datos de la torre del SMC y su correlación con los datos meteorológicos obtenidos por la torre de CN Ascó.

- En el primer informe de aplicabilidad de la guía, el titular justificaba el cumplimiento de la instrumentación con los rangos establecidos en la citada RG 1.23 excepto para la medida del gradiente de temperatura. El titular ha abierto una acción del PAC para que en diciembre de 2011 esté habilitada la resolución necesaria, lo que se considera aceptable por parte de la evaluación del CSN como compromiso del titular.

En resumen, hay cinco requisitos de la RG 1.23, Rev.1, que están pendientes de cumplimiento en CN Ascó: procedimiento para el mantenimiento de la torre; medida de temperatura de bulbo húmedo; alternativas para la inoperabilidad de la torre meteorológica, y precisión de medida del gradiente de temperatura. El titular lo asume, salvo en el caso de alarma en sala de control relacionada con precipitaciones intensas, y plantea algunas soluciones pero, en algunos casos, sin especificar su alcance o sin comprometer plazos.

Estas conclusiones se le han transmitido al titular mediante carta de referencia CSN-C-DSN-11-162, del 22.06.11, en la que se requiere la aplicación de la RG 1.23, Rev.1, en su totalidad con fecha de diciembre de 2011, que es el plazo máximo de los que indica el titular en su carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2396.

Como consecuencia de la inspección realizada los días 29 y 30 de junio y 1 de julio (Acta CSN/AIN/AS0/11/920), y de acuerdo con las comprobaciones efectuadas en la misma, se ha remitido al titular una nueva carta sobre el asunto que modifica la carta anterior de ref. CSN-C-DSN-11-162 en relación con el plazo de finalización de la instalación del nuevo sistema de medida de temperatura de bulbo húmedo en las torres de refrigeración de salvaguardias que se implantará en la parada de recarga 22 de Ascó 1 (prevista para septiembre de 2012) y en la 21 recarga de Ascó 2 (prevista para mayo de 2013). En relación con la instalación de la alarma en sala de control relacionada con precipitaciones intensas, el titular realizará las acciones necesarias para completar la implantación adecuada de dicha alarma antes de finalizar el año 2011.

RG 1.32, “Criteria for Power Systems for Nuclear Power Plants”, rev 3, marzo 2004.

La evaluación del CSN considera que la revisión del documento de análisis de cumplimiento con la RG 1.32 Rev. 3 (IEEE 308-2001) presentada por el titular adjunta a la carta ANA/DST-L-CSN-2377 tiene un planteamiento y alcance adecuados y ha tenido en cuenta de forma satisfactoria los comentarios y observaciones del CSN en el proceso de evaluación.

La evaluación, no obstante y tras analizar en detalle toda la documentación transmitida por el titular, considera que se debería requerir por **ITC** la implantación de una modificación en la protección de sobretensión de los cargadores de baterías clase 1E, que actualmente ya genera el disparo de la alimentación a los cargadores, de modo que dicha protección realice la doble función de proteger a los cargadores y a las cargas alimentadas desde la correspondiente barra; se considera adecuado que esta modificación se realice en coincidencia con la sustitución de los cargadores asociados a los trenes A y B programada para la próxima recarga de cada unidad. La redacción que se propone para esta ITC es:

En relación con los aspectos contemplados en el alcance de la RG- 1.32, Rev. 3 “Criteria for Power Systems for Nuclear Power Plants”, el titular deberá implantar una modificación de diseño para adecuar la protección por sobretensión de los cargadores para la protección de las cargas alimentadas desde las barras de corriente continua de Clase 1E, antes de la finalización de la próxima recarga (prevista para diciembre de 2011 en Ascó 2 y para noviembre de 2012 en Ascó I).

El titular se ha comprometido a llevar a cabo las siguientes acciones de mejora:

- Actualización de aquella documentación de diseño que se ha encontrado obsoleta en el proceso de análisis de cumplimiento del punto 8 de la IEEE 308-2001. Esta acción esta contenida en la carta ANA/DST-L-CSN-2390 y se concreta en la generación de una entrada al PAC para recoger la actualización de los estudios mencionados en la evaluación de la RG 1.32. La evaluación considera que dicho compromiso es aceptable.
- Incorporación de la revisión 3 de la RG 1.32 como base de licencia de CN Ascó, con las matizaciones pertinentes respecto a su cumplimiento íntegro. Esta acción está contenida en la carta ANA/DST-L-CSN-2377 en la que se informa que se ha abierto una acción PAC para incorporar la revisión 3 de la RG 1.32 al apéndice 3A del Estudio de Seguridad y a las bases de licencia con las limitaciones de cumplimiento indicadas en el análisis NAC. La evaluación considera que dicho compromiso es aceptable.

Respecto a las discrepancia identificadas por el titular, ya descritas en el apartado 2.3 de esta PDT, que se refieren a aspectos de carácter documental, la evaluación considera aceptable la justificación del titular y no considera necesario que C.N. Ascó realice un proceso de adaptación de la documentación de diseño existente al patrón comendado en la IEEE 308-2001 por que no aportaría seguridad adicional apreciable al diseño.

Es necesario mencionar, además, que la problemática asociada a la fiabilidad de los sistemas de alimentación eléctrica, en condiciones más allá de lo establecido en las Bases de Diseño de la central, se aborda en profundidad en los apartados 5.iii.a, 5.iii.b y 5.iii.d de la ITC CNAS0/AS0/SG/11/04 de 26 de mayo de 2011, emitida por el CSN tras los sucesos de Fukushima con el fin de requerir a las centrales nucleares la realización de “pruebas de resistencia”. En este ejercicio el titular deberá analizar e identificar aquellos aspectos en los que el diseño actual pudiera no ser suficientemente robusto para este tipo de situaciones, así como las acciones de mejora que en ese caso resultarían aplicables, tales como mejoras en las capacidades de almacenamiento de combustible para los equipos diesel, o ampliación de la capacidad de las baterías de corriente continua, o la disponibilidad de equipos móviles que puedan sustituir o complementar en caso necesario a los actualmente existentes.

Cuando el CSN evalúe los análisis y propuestas del titular, podrá emitir nuevos requisitos si lo considera necesario.

RG 1.45: “Guidance on monitoring and responding to reactor coolant system leakage”, Rev.1, mayo 2008.

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “Se debe analizar en detalle la conformidad con las posiciones reguladoras C1.3 (al objeto de verificar si ha realizado un análisis sistemático para definir el conjunto de componentes críticos sometidos a vigilancia), C2.1 y C3.2 (i) de la revisión 1 de la RG 1.45”.

En concreto, se requiere el análisis de detalle de las posiciones reguladoras C1.3 en relación con el conjunto de componentes críticos sometidos a vigilancia, C2.1, en relación con la sensibilidad de equipos de detección de fugas y C3.2 (i) en relación con los procedimientos aplicables a situaciones en los que se detectan niveles de fuga que superan el “base line” pero muy inferiores a los límites de ETF.

En el apartado de análisis de la RG 1.45 que el titular incluye en la carta de referencia ANA-DST-L-CSN-2281 de respuesta a la ITC de la NAC, CN Ascó incluye su respuesta a estas cuestiones:

- Posición C1.3: el titular completa la información previamente suministrada en el sentido requerido en la ITC, es decir, se han identificado todos los componentes críticos del primario que deben estar sometidos a vigilancia de fugas.
- Posición C2.1: la repuesta del titular en la carta ANA/DST-L-CSN-2281 con respecto a este punto es incompleta. Posteriormente el titular ha enviado la carta de referencia ANA/DST-L-CSN-2364 (19 de mayo de 2011) en la cual completa la información relativa a la sensibilidad de los monitores de partículas y gases de la atmósfera de la contención y del método analítico de balance de primario.
- Posición C3.2 (i): el titular enumera los procedimientos de que dispone, en general, para la vigilancia y determinación de las fugas, pero en la carta ANA/DST-L-CSN-2281 no identifica cual o cuales dan cumplimiento al requisito de la posición reguladora objeto de análisis. Posteriormente el titular ha enviado la carta de referencia ANA/DST-L-CSN-2364 (19 de mayo de 2011) en la cual indica que existe una acción de PAC, cuya resolución consiste en poner en práctica el procedimiento PS-48 “Seguimiento y evaluación de fugas en el RCS”. Esta acción tiene plazo de resolución, según el PAC, de 30/09/2011.

Tras la evaluación del CSN del análisis efectuado por el titular con respecto a estos puntos se concluye que:

- Posición C1.3: atendiendo a la nueva información suministrada se puede concluir que la vigilancia de componentes críticos llevada a cabo por CN Ascó es consistente con los requisitos de la posición reguladora C1.3 de la RG 1.45 y no se requieren acciones adicionales por parte del titular.

- Posición C2.1: la posición reguladora C2.1 de la rev.1 de la RG 1.45 requiere que la sensibilidad de los equipos de detección de fugas sea inferior o igual a 0.05 gal/min (0.19 /min). Este requisito supone una mayor exigencia de sensibilidad que la rev. 0 de la RG. Al evaluar esta posición, el CSN concluyó que no estaba justificado requerir modificaciones para mejorar la sensibilidad de los equipos, al haber valorado que la mejora de seguridad que introduce no es significativa, de acuerdo con los criterios generales aplicables de la NAC y teniendo en cuenta que la NRC requiere la aplicación de esta RG solo para nuevas centrales.

El titular ha completado la información de que dispone en relación con la sensibilidad de los métodos de medida y, por tanto, este punto se considera cerrado.

- Posición C3.2 (i): el titular aporta información relativa al cumplimiento con esta posición en sus cartas ANA/DST-L-CSN-2281 y ANA/DST-L-CSN-2364. El titular asume el compromiso de poner en práctica el procedimiento PS-48 “Seguimiento y evaluación de fugas en el RCS” (acción de PAC 11/3113/01, con plazo de realización 30/09/2011). El mencionado procedimiento, de acuerdo con la carta ANA/DST-L-CSN-2364, sigue las pautas indicadas en el WCAP-16465 de septiembre de 2006 (“*Standard RCS Leakage Action Levels and Response Guidelines for PWR*”).

Se considera que este compromiso es suficiente y, por tanto, no es necesario establecer ningún compromiso adicional o ITC sobre este tema.

Teniendo en cuenta que mediante las cartas de referencia CNV-L-CSN-5312 y CNV-L-CSN-5406, de CN Vandellós y CN Ascó respectivamente, ANAV ha comunicado oficialmente su decisión y programa de implantación para adaptar sus ETF al estándar establecido en el NUREG-1431, la evaluación concluye que no se requieren acciones adicionales con respecto a esta posición reguladora.

RG 1.53 “Application of the Single-Failure Criterion to Nuclear Power Plant Protection Systems”, rev. 2, noviembre 2003.

La ITC requiere el análisis del cumplimiento en los siguientes términos: Se debe realizar un análisis de detalle para verificar que el diseño de las interfases mecánicas de los sistemas de protección de planta está conforme a lo establecido en la revisión 2 de la RG-1.53 sobre el cumplimiento del criterio de fallo único.

El titular ha verificado la independencia y redundancia del diseño, identificando incumplimientos del criterio de fallo único en algunos casos singulares, que se discuten a continuación.

Respecto al caso singular 1, relativo a la instrumentación que da la señal de disparo del reactor por disparo de turbina, se considera aceptable la interpretación del titular de la no aplicabilidad de esta guía a esta instrumentación concreta. Se da por válido lo indicado por el titular sobre el carácter de respaldo del disparo del reactor por disparo de turbina, frente a los disparos frontales de protección del núcleo por alto flujo neutrónico, sobrepotencia y

sobretensión, que cumplen adecuadamente todos los criterios de protección frente al fallo único.

Respecto al caso singular 2, relativo a instrumentación de caudal del RCS, se considera que el diseño de dicha instrumentación no compromete el cumplimiento del criterio de fallo único, puesto que la incidencia del fallo en modo común no supone la pérdida de la función de seguridad, que es el disparo del reactor, sino que la produce. Aunque este diseño no se considera idóneo, ya que no reúne las características de redundancia e independencia que garantizan incuestionablemente este criterio y, como consecuencia, implica una incidencia de disparos más alta de la que sería deseable ante un fallo que no debería tener consecuencias, la evaluación encuentra aceptable la valoración del titular y se considera muy positiva la adopción de las medidas implantadas para compensar las debilidades del diseño que se han identificado en su análisis, relativas a la inspección de las soldaduras de las líneas sensoras, considerándose suficientemente completo el análisis de esta instrumentación.

Respecto al caso singular 7, relativo a los transmisores de presión de la cámara de impulsos de la turbina, la evaluación considera aceptable la explicación del titular y, de forma similar al caso singular 1, también se considera aceptable la interpretación de que no es aplicable el criterio de fallo único a esta instrumentación concreta, ya que el fallo de la misma no impediría el cumplimiento de la función de seguridad.

De acuerdo con lo antedicho se considera suficientemente analizado y satisfecho el cumplimiento de la RG 1.53 en su revisión 2.

RG 1.75 “Physical Independence of Electric Systems”, rev.3, febrero de 2005.

La evaluación del CSN considera que la revisión del documento de análisis de cumplimiento con la RG 1.75 Rev. 3 (IEEE 384-1992) presentada por el titular adjunta a la carta ANA/DST-L-CSN-2395 tiene un planteamiento y alcance aceptable y ha tenido en cuenta de forma satisfactoria los comentarios y observaciones del CSN en el proceso de evaluación.

La base de licencia de la central es la revisión 2 de la RG 1.75 (que endosa la IEEE 384-1974).

- a) Respecto a las excepciones al cumplimiento de la revisión 2 de la RG 1.75 (IEEE 384-1974) que es la actual base de licencia, identificadas en el Estudio de Seguridad resulta:

Los interruptores de aislamiento 1E y No 1E que pueden permanecer conectados en caso de accidente tienen una coordinación de protecciones selectiva con los dos interruptores aguas arriba, con lo cual son válidos como dispositivos de aislamiento de acuerdo a la revisión 3 de la RG 1.75 .

La separación dentro de los paneles y consolas de sala de control está de acuerdo a la revisión 3 de la RG 1.75..

En el caso de armarios de instrumentación y control especificados antes de la aparición de la revisión 2 de la guía, las señales aisladas de clase a no clase discurren internamente

hasta bornas del armario junto con el resto de señales 1E. Teniendo en cuenta que se cumple la separación requerida entre cableado 1E de distinto tren, el material de los cables es retardador de llama y los compartimentos suelen estar sellados estamos de acuerdo en que el mantenimiento del actual diseño no supone un riesgo relevante para la funcionalidad de estos paneles. El titular considera impracticable con el diseño actual aumentar la separación o dotarlos de conductos o canaletas ya que el cambio requeriría instalar nuevos armarios de mayor tamaño siendo el espacio en sala de control muy limitado, no permitiendo la expansión de los mismos, Adicionalmente indica que los armarios de Wetinghouse son estándar. La evaluación del CSN considera aceptable esta justificación.

La acción propuesta por el titular es revisar el Estudio de Seguridad y los DBD de instrumentación con la información indicada en este apartado sobre el grado de cumplimiento de la RG 1.75 Rev.3. Con esta propuesta, el análisis y las justificaciones presentadas por el titular se consideran aceptables.

- b) La excepciones al cumplimiento de la revisión 3 de la RG 1.75 identificadas en el análisis del titular, resulta:

El marcaje de los cables en puntos singulares se considera suficiente y la experiencia operativa es que no se han derivado problemas por este asunto.

El análisis de cumplimiento con la revisión 2, contenido en el Apéndice 3A del ES, no incluye el resumen del análisis de cumplimiento de los requisitos de la IEEE-384, según se solicita en la posición reguladora C.2 de la revisión 3 de la guía. La propuesta del titular es actualizar el apéndice 3A del ES incluyendo el análisis de esta posición.

Los criterios de separación de cables de CN Ascó (PME-0118) están de acuerdo con la revisión 2 y cumplen la revisión 3, excepto el de la distancia en horizontal barrera-bandeja abierta (correspondiente a la figura 7, vista B-B de la IEEE) en áreas de riesgo limitado y áreas de riesgo. El incumplimiento es parcial y la ampliación de las dimensiones horizontales de las barreras es de difícil ejecución. La propuesta del titular es revisar el procedimiento PME-0118 para que los nuevos diseños cumplan también con este aspecto.

Existen algunos conductos de sala de baterías de grupos I y II que no son metálicos. El titular tiene programadas acciones de mejora para sustituir estos conductos de acuerdo con un informe de referencia DST 2010-129.

La verificación del ajuste de los interruptores de aislamiento 1E/No 1E se realiza cada cuatro recargas, en tanto que la revisión 3 de la guía requiere revisión cada recarga. La central indica que analizará la adaptación de la periodicidad a la establecida por la citada revisión 3; por parte de la evaluación del CSN se considera que la verificación de estos interruptores ha de hacerse cada recarga.

Los cables “Cablenor” no cumplen con la IEEE 383, habiéndose realizado un análisis justificativo en el anexo III del Análisis de Riesgo de Incendio (ARI), que la evaluación del CSN considera aceptable

Las áreas de fuego C07 y S01 no cumplen actualmente con el criterio de la revisión 3 para separación de cables (apartado 6.1.8 de IEEE 384-1992). En el área C07 está prevista la sustitución del material de aislamiento por otro ignífugo de modo que la zona dejará de ser de riesgo (modificación de diseño en curso) con lo cual dejará de ser área de riesgo de fuego. En el área S01 el incumplimiento solo afecta a dos conduits del tren D (corriente continua de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar) y el área dispone de detección y extinción automática. Respecto a esta área el titular se compromete a analizar las posibles alternativas para corregir el incumplimiento en carta ANA/DST-L-CSN-2390.

En relación con el cumplimiento de los apartados 6.1.6 y 6.1.7 de la IEEE 384-1992 en los que se establecen criterios específicos de rutado de cables en áreas de riesgo de rotura de tuberías (apartados 6.1.6) y área de riesgo de proyectiles (apartados 6.1.7), se considera lo expuesto por el titular en su análisis no es suficiente para justificar el cumplimiento, o bien determinar el grado de cumplimiento, debido a que se refiere a equipos de parada segura mientras que la IEEE 384-1992 se refiere a cables y conductos clase 1E. Consecuentemente, y en la misma línea seguida en proceso NAC de otra central española en situación similar, se considera que el titular debe realizar comprobaciones adicionales del grado de cumplimiento de los referidos puntos de la IEEE 384-1992, mediante muestreo. En carta ANA/DST-L-CSN-2390 el titular se ha comprometido a realizar estas comprobaciones adicionales en términos que se consideran aceptables.

Como conclusión de la evaluación resultan las siguientes acciones a realizar por el titular:

En relación con los apartados 6.1.6 y 6.1.7 de la norma IEEE 384-1992 CN Ascó realizará un análisis del grado de cumplimiento con los criterios específicos de separación de cables, contenidos en la norma IEEE 384-1992, endosada por la RG 1.75 Rev. 3, para áreas de riesgo de rotura de tuberías y áreas riesgo de proyectiles, para lo cual CN Ascó deberá cumplir el compromiso, relacionados con la RG 1.75 Rev.3, contenido en la carta de ANA/DST-L-CSN-2390, en los siguientes términos:

- CN Ascó realizará un muestreo en lo relativo a los nuevos criterios de clasificación de áreas peligrosas aplicables a rotura de tuberías y proyectiles, recogidos en la IEEE 384-1992. El objetivo del muestreo es conocer si el diseño actual de CN Ascó basado en RG 1.75 Rev.2 en lo relativo a compatibilidad con los sistemas mecánicos y cuyo objetivo es evitar que el fallo de un sistema mecánico pueda dejar inoperable esa misma función en el tren redundante, sigue cumpliéndose con los nuevos criterios de la RG 1.75 Rev.3 (IEEE 384-1992).

Para ello se propone seleccionar dos sistemas de la planta que se consideren representativos. Una vez seleccionados los sistemas se identificarán las áreas de riesgo conforme a los criterios recogidos en los apartados 6.1.6.1 y 6.1.7.1 de la IEEE 384-1992, y se comprobará el cumplimiento con los criterios de ruteado recogidos en los apartados 6.1.6.3 y 6.1.7.3 de la misma. El plazo para cumplir este compromiso es diciembre de 2012.

A la vista de los resultados obtenidos se valorará la necesidad de acciones adicionales.

En relación con el apartado 6.1.8 de la norma IEEE 384-1992, CN Ascó analizará las alternativas para corregir el incumplimiento en el área de riesgo de fuego S01 para lo cual deberá cumplir el compromiso, relacionados con la RG 1.75 Rev.3, contenido en la carta de ANA/DST-L-CSN-2390, en los siguientes términos:

- CN Ascó realizará para el área S01 identificada en la evaluación de esta guía RG 1.75 Rev.3 (IEEE 384-1992) un análisis del grado de cumplimiento del punto 6.1.8 (áreas de riesgo incendio) de la IEEE 384-1992. El plazo para cumplimiento de este compromiso es diciembre de 2012.

Adicionalmente del análisis se derivan otras acciones no sujetas a compromiso formal pero que también están previstas de acuerdo a lo indicado en propio documento de análisis y relacionadas a continuación:

- Revisar el Estudio de Seguridad y los DBD de instrumentación con la información indicada en este apartado sobre el grado de cumplimiento de la RG 1.75 Rev.3.
- Actualizar el apéndice 3A del Estudio de Seguridad el análisis de cumplimiento incluyendo el resumen del análisis de cumplimiento de los requisitos de la IEEE-384, según se solicita en la posición reguladora C.2 de la rev.3 de la guía.
- Realizar las acciones de mejora consistentes en la sustitución de algunos conductos de sala de baterías de grupos I y II que no son metálicos (de acuerdo con el informe de referencia DST 2010-129).
- Adaptación de la periodicidad de la verificación del ajuste de los interruptores de aislamiento 1E/No 1E, que actualmente es de cuatro recargas, al criterio de RG 1.75 Rev.3 que es de cada recarga.
- Sustitución del material de aislamiento anti-condensación del HVAC (Heating, Ventilation, and Air Conditioning) por material ignífugo (no combustible) en el área C07 de modo que la zona dejará de ser de riesgo de fuego (SCD 1/2-31560, en curso).

RG 1.78 “Evaluating the Habitability of a Nuclear Power Plant Control Room during a Postulated Hazardous Chemical Release”, rev. 1, diciembre 2001.

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “El titular debe exponer qué medidas operativas ha previsto en relación con este sistema en caso de excederse el terremoto base de operación (OBE)”.

CN. Ascó dispone de instrumentación de detección de sustancias tóxicas en Sala de Control, con capacidad de aislamiento de la ventilación normal si se supera un determinado valor, sin embargo esta instrumentación no tiene calificación sísmica.

En la reunión de Abril de 2011 (CSN/ART/CNASC/AS0/1104/03) el titular expuso la práctica imposibilidad de obtener equipos de detección que cumplieran los requisitos de cualificación sísmica, situación ya contemplada en la RG 1.78, Rev.1, y planteó la adopción de alternativas y medidas compensatorias. Posteriormente remitió la carta ANA/DST-L-CSN-2338, confirmando la adopción de esas medidas, algunas de ellas en curso en esos momentos. Finalmente, en la reunión de Mayo de 2011 (CSN/ART/CNASC/AS0/1105/04), el titular se reafirmó en que ya se habían modificado las hojas de alarma (para aislamiento manual de ventilación en caso de excedencia del

OBE); se había generado una acción PAC para incluir en el ES las limitaciones de aplicación de la RG 1.78, Rev.1, y las medidas compensatorias adoptadas; y se había incluido dicha limitación en el documento base de diseño del sistema de ventilación de sala de control y ordenador.

Esta situación final es aceptable para la evaluación del CSN, ya que se cumple la guía, salvo lo relativo a cualificación sísmica del sistema de detección en que se aísla manualmente la ventilación en caso de excedencia del OBE, según procedimientos.

– **RG 1.116 “Quality Assurance Requirements for Installation, Inspection, and Testing of mechanical equipment and systems”, rev. 0 –R, mayo 1977.**

En el análisis de aplicabilidad de la RG 1.116, rev. 0-R, CN Ascó indica que dicha RG no es base de licencia de CN Ascó ni tampoco la norma ANSI N45.2.8-1975 endosada por la RG 1.116. No obstante, concluye que no es necesario considerar aplicable la RG 1.116 en base a que CN Ascó tiene como base de licencia las normas ANSI contempladas en la sección 8 de la norma ANSI N45.2.8-1975, endosada por la R.G. 1.116 y a lo siguiente:

- El Manual de garantía de Calidad (MGC) de CN Ascó incluye entre su normativa aplicable el ap. B del 10CFR50, las guías de seguridad del CSN números 10.1 y la 10.7 (“Guía básica de garantía de calidad para instalaciones nucleares” y “Garantía de calidad de instalaciones nucleares en explotación”, respectivamente)
- Los requisitos de la norma ANSI N45.2.8 -1975 endosados son equivalentes a los contemplados en el MGC de CN Ascó.
- El ASME NQA-1 de 1998, con adendas de 1999 y 2000 “Quality Assurance requirements for nuclear facility applications” es base de licencia de CN Ascó. Esta norma a partir de su edición de 1998 incorpora en su parte II.2.8 (NQA-2) los requisitos íntegros de la ANSI N45.2.8-1975.

La evaluación considera que el análisis de aplicabilidad presentado por el titular es aceptable. Por otra parte, con fecha 9.09.10 se ha producido la retirada por la NRC de las siguientes RG’s (75 FR 54921 de 9/09/10): RG 1.38, la R.G. 1.94 y la RG 1.116, en base a que las normas endosadas por ellas han sido sustituidas por la ASME/ANSI NQA-1 “Quality Assurance requirements for Nuclear Facility Applications”.

Por tanto, teniendo en cuenta el análisis realizado por CN Ascó y que la NRC ha retirado la RG 1.116 se considera aceptable que la RG 1.116 0-R no forme parte de sus bases de licencia.

– **RG-1.137 “Fuel-Oil Systems for Standby Diesel Generators”, rev. 1, octubre 1979.**

La RG describe un método aceptable para cumplir el criterio 17 del apéndice A al 10CFR50 en lo referente al sistema de combustible de los GDE y estableciendo los requisitos de diseño del sistema así como los requisitos de calidad del gas-oil

El análisis del titular concluye que la RG se cumple razonablemente. La evaluación del CSN coincide con la conclusión de CN Ascó y consecuentemente propuso, en la reunión del día 6-7 de abril de 2011, la inclusión en las Bases de Licencia.

CN Ascó ha remitido la carta ANA/DST-L-CSN-2340 de fecha 15.04.11. que confirma el cumplimiento de la RG 1.137, así como que la RG se ha incluido en los nuevos DBD-74 “Sistemas de gas-oil de los generadores diesel de emergencia” y DBD-76 “Sistema de combustible del grupo diesel alternativo” se ha incorporado a las bases de licencia y se ha generado una acción del PAC para su inclusión en el apéndice 3A del Estudio de Seguridad.

La evaluación ha comprobado que la RG 1.137 rev.1 está incluida en los DBD citados.

Respecto al criterio de que el gas-oil almacenado sea suficiente para 7 días de funcionamiento CN Ascó ha realizado el informe nº 134 rev.1 (22/12/2010) con objeto de determinar el volumen mínimo necesario almacenado en los tanques de almacenamiento para cumplir dicho requisito. Este informe ha sido revisado por el CSN a efectos de la presente evaluación y se considera aceptable. El volumen requerido se determina considerando el consumo correspondiente a la potencia nominal del alternador de 4500 kWe.

Si bien quedan pendientes aspectos de carácter documental, la evaluación del CSN considera que la situación respecto de esta RG 1.137 es aceptable.

Adicionalmente, cabe mencionar que mediante carta de referencia ANA/DST-L-CSN-2194, el titular remitió el informe DST-2010-142 “Análisis comparativo de normas y requisitos del gasoil para los Generadores Diesel de Emergencia” Análisis de la RG 1.137 Rev.1 y de la GL-80-02 en el marco de la NAC. Este documento de respuesta de CN Asco a la GL ha sido considerado en la evaluación de la GL-80-02.

- RG 1.153 “Criteria for Safety Systems”, rev. 1, junio 1996.

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “Se debe analizar en detalle la RG 1.153, rev. 1 en lo relativo al aislamiento de la ventilación de diversos edificios que contengan equipos de seguridad y conexión de la ventilación de emergencia/filtración donde aplique. En función de los resultados de éste análisis se considerará si es necesario extenderla a otros sistemas de la central”.

El alcance del informe del titular que analiza el cumplimiento con la RG-1.153 en la generación de señales de aislamiento de la ventilación normal y de actuación de la ventilación de emergencia en los sistemas de aquellos edificios que contengan equipos relacionados con la seguridad, identifica como capítulos aplicables al análisis de cumplimiento con la IEEE 603 las secciones: 5. “Safety system criteria”, 6. “Sense and command features – Functional and design requirements”, y 7. “Executive features – Functional and design requirements”.

En el informe se identifican como sistemas fundamentalmente afectados por el análisis los siguientes: sistema de ventilación del edificio de combustible (Sistema 81.9), sistema de ventilación del edificio de control (sistema 81.14), sistema de ventilación del edificio de contención (sistema 80.5), sistema de ventilación del edificio auxiliar (sistema 81) y sistema de ventilación de los edificios de penetraciones mecánicas y eléctricas (sistema 81.7).

En el documento se hace, asimismo, referencia a otros sistemas auxiliares de ventilación en edificios que entran en operación según el funcionamiento de los equipos y componentes relacionados con la seguridad que contienen, tal es el caso de la ventilación del edificio de los generadores diesel de emergencia y del edificio de las bombas de agua de alimentación auxiliar. En estos casos la acción a realizar es la conexión de la ventilación de emergencia, la cual se inicia por señal de arranque del equipo en algunos casos o por alta temperatura en otros, disponiendo el diseño en estos sistemas auxiliares de dos canales de actuación.

En el estudio llevado a cabo por CN Ascó se describe el diseño correspondiente a la relación entre los canales de instrumentación y control y la generación de las señales de iniciación que provocan el aislamiento de la ventilación normal y la conexión de la ventilación de emergencia para los edificios de combustible, control, contención, auxiliar y penetraciones mecánicas. Dichas señales pueden ser tanto manuales como automáticas, pudiendo ser estas últimas las procedentes de accidente de manejo de combustible, inyección de seguridad y pérdida de potencia exterior. En dicho estudio se analiza el cumplimiento de los criterios contemplados en los capítulos aplicables de la IEEE 603-1991 para las señales mencionadas, es decir, los capítulos 5, 6 y 7.

Durante la inspección (acta CSN/AIN/AS0/11/903), que se realizó los días 1, 2 y 3 de marzo de 2011, se profundizó sobre determinados aspectos de dicho diseño de detalle, concretamente sobre el cableado y lógicas de las señales de aislamiento de la ventilación normal/conexión de la ventilación de emergencia asociadas a los criterios de radiación y/o concentración de humos/gases tóxicos, abarcando desde el elemento sensor del canal de instrumentación hasta la actuación sobre el elemento final del sistema de ventilación. La elección de dichos criterios se basa en que pertenecen a señales no de protección, sobre las que se amplía el alcance de aplicación de los requisitos de la norma IEE-603-1991 con respecto a las señales de protección sobre las que se aplicaron los requisitos de la IEE-279-1971.

A results de dicha inspección, CN Ascó ha remitido al CSN la documentación e información solicitada al respecto de las señales objeto de análisis, tal como se indica en los comentarios al acta mencionada, remitidos mediante carta ANA/DST-I-CSN-2378.

La evaluación del CSN considera que el planteamiento del documento de análisis de cumplimiento con la RG 1.153 Rev. 1, y por lo tanto con la IEEE 603-1991, completado con las comprobaciones adicionales realizadas al respecto que se mencionan en este apartado, es correcto y su alcance está de acuerdo con lo requerido al respecto en la ITC sobre normativa NAC.

- RG 1.156 “Environmental Qualification of Connection Assemblies for Nuclear Power Plants”, rev. 0, noviembre 1987.

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “Se debe analizar en detalle la RG 1.156, rev. 0, identificándose las diferencias entre la IEEE-572-1985 y las normas utilizadas hasta la fecha por C.N. Ascó”.

En el documento de contestación a la ITC sobre la NAC, C.N. Ascó realiza un análisis de comparación detallado entre las normas citadas, así como una descripción del proceso de cualificación seguido en la central, basado principalmente en la IEEE-323-1974, concluyéndose que los requisitos de la norma IEEE-572-1985 son más específicos que los de la IEE-323-1974, no habiéndose detectado conflictos entre ambas, lo que confirma el carácter voluntario para la aplicación de la R.G. 1.156 para plantas construidas con anterioridad a 1988, como es el caso de C.N. Ascó.

Una vez comprobado lo anterior por la evaluación del CSN, se considera adecuado el análisis de aplicabilidad realizado por C.N. Ascó, y se concluye que no es necesario requerir acciones adicionales relacionadas con la R.G. 1.156 rev. 0.

- RG-1.158 “Qualification of Safety-Related Lead Storage Batteries for Nuclear Power Plants”, rev. 0, febrero 1989.

Con fecha 20 de Abril de 2011 se ha recibido en el CSN contestación al respecto, mediante la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2336. En esta carta se confirma que el proceso de calificación de las baterías Tudor 26GroE2600 ha finalizado, quedando formalizado mediante la Adenda 01 al dossier 112.00.99. Asimismo se añade que esta Adenda ya fue auditada por el CSN en marzo de 2011, tal como queda recogido en el Acta de inspección ref. CSN/AIN/AS0/11/906 sobre el Programa de Calificación de Equipos. En esta Acta no se identifica ninguna desviación al respecto. Por lo tanto, se considera adecuado el análisis de aplicabilidad realizado por C.N. Ascó, concluyéndose que no es necesario requerir acciones adicionales relacionadas con la R.G. 1.158, rev. 0.

- RG- 1.204 “Guidelines for Lightning Protection of Nuclear Power Plant”, Rev. 0, 2005

En el informe elaborado por ANAV de referencia DST 2009/188 “Analizar la normativa de referencia aplicable al diseño de CN Vandellós II en relación con el diseño del sistema de protección contra rayos”, aplicable a CN. Ascó, se indica que los cálculos se han realizado según la norma UNE 21186 (“Protección mediante pararrayos con dispositivo de cebado”) modificada en noviembre de 2009 para su adaptación a la norma UNE EN 62305 “Protección contra el rayo”, y entre la normativa de referencia figura la citada UNE EN 62305 y la sección SU-08 del código técnico de edificación del año 2009 (CTE SU-08). La fecha propuesta en el estudio referido para finalizar los trabajos es diciembre de 2011.

Respecto a la normativa considerada en el estudio hay que indicar que:

- La UNE EN 62305 es la versión oficial en español de la norma europea (EN 62305) que a su vez adopta la norma internacional IEC 62305. En las “observaciones” de la UNE EN 62305 se indica que esta norma anulará y sustituirá a la UNE 21185 antes de 01/02/2009, por lo tanto es correcto el uso de UNE EN 62305 en lugar de la UNE

21185, que es la que se consideró más apropiada en el informe de ANAV de ref. DST 2009/188, referido anteriormente.

- La evaluación del CSN considera aceptable el uso de la UNE 21186 por ser normativa española. En la propia norma se consigna que está basada en la norma francesa NF C 17-102 (1995). No se han encontrado normas de uso internacional, o de uso en EEUU, que traten la protección frente a rayo mediante pararrayos con dispositivo de cebado.

En la inspección realizada en marzo de 2011 (acta CSN/AIN/AS0/11/903), los representantes de la central manifestaron que a partir del citado estudio, que estaba en proceso de revisión por la central, se elaboraría la correspondiente modificación de diseño para la instalación de pararrayos adicionales a los actualmente existentes, dado que estos son insuficientes para cumplir lo requerido en la norma UNE EN 62305. La Inspección manifestó que en la revisión por la central se debería confirmar el cumplimiento de la norma española CTE SU-08, la cual establece condiciones más restrictivas en la protección de edificios que contienen sustancias radiactivas.

En la referida inspección los representantes de la central manifestaron que la planta dispone de una red general de puesta a tierra que incluye las mallas de puesta a tierra de los parques de 110 kV y 400 kV las cuales están interconectadas a dicha red general; esta información fue confirmada mediante el plano C/E-750 edc.11 “Emplazamiento. Disposición General Red de Tierras”, del cual se facilitó copia.

Posteriormente en la reunión realizada los días 16-17 mayo, en los comentarios al acta CSN/AIN/AS0/903 y en correo electrónico de 30.05.11, CN Ascó ha indicado que las previsiones manifestadas en la inspección se han modificado debido a que se ha ampliado el análisis para considerar la posibilidad de instalar pararrayos activos por lo que el diseño se ha visto retrasado al cuarto trimestre de 2011 y la implantación de la correspondiente modificación al cuarto trimestre de 2012, plazos recogidos en una entrada al PAC, creada para seguimiento de esta modificación. Por parte de la evaluación del CSN estos plazos se consideran aceptables.

A la vista de los documentos revisados, de las comprobaciones realizadas en la inspección mencionada y de las posteriores informaciones y aclaraciones aportadas por ANAV y en línea con lo requerido en la NAC de otras centrales, la evaluación del CSN propone requerir a CN Ascó la actualización del diseño del sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos) mediante una **ITC** en los siguientes o similares términos:

En relación con la R.G.1.204 (Nov/2005), la central llevará a cabo la revisión de la instalación de protección de edificios contra descargas atmosféricas existente actualmente, a fin de incorporar la referida R.G.1.204 (Nov/2005) “Guidelines for Lightning Protection of Nuclear Power Plant”, o normativa equivalente.

Adicionalmente se considera que la RG 1.204 o la normativa equivalente aplicada para cumplir la referida ITC deberá incorporarse a las Bases de Licencia y DBD.

- **GL-79-046 “Containment Purging and Venting During Normal Operation – Guidelines for Valve Operability” y GL-79-054 “Containment Purging and Venting During Normal Operation”**

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “Se debe verificar la conformidad del diseño del sistema de purga e igualación de presiones de la contención con cada uno de los puntos de la BTP 6-4, revisión 3 y con el punto 7 de la GL 82-16 y, en función de los resultados, revisar la consistencia de la ETF 3/4.6.1.8 con las especificaciones técnicas estándar (NUREG 0452, rev.5, draft)”.

Respecto al cumplimiento con el punto B1A de la BTP, puede considerarse que los datos proporcionados confirman razonablemente la resistencia del diseño de las válvulas frente a presiones sensiblemente por encima de las esperadas en caso de accidente. Esto aplica a las válvulas de 48” y de 12”.

Con respecto a la válvula motorizada VM-8024 de la línea de 2” que realiza la función de purga de hidrógeno, los datos constructivos que aporta el titular, junto con los correspondientes a la diagnosis, también permiten dar crédito a su resistencia estructural durante el cierre en las condiciones de accidente. El posible desalineamiento de la válvula abierta en operación normal no conduciría a una situación indeseable, puesto que su cierre estaría razonablemente garantizado en un tiempo inferior a 10 segundos al producirse la SAVC (señal de aislamiento de la ventilación de la contención), encontrándose, además, la válvula manual exterior, 80012, enclavada cerrada.

Respecto a la funcionalidad de las válvulas exteriores de 2”, 80011 y 80012, manuales y enclavadas cerradas en operación normal, se ha proporcionado el histórico de resultados de las pruebas de fugas locales a la presión de accidente (pruebas de fugas tipo C, *Local Leak Rate Test* - LLRT). Es preciso indicar que estos datos únicamente demuestran que en el período entre pruebas, durante el cual las válvulas están sometidas a la presión normal de operación y sin degradación de las condiciones ambientales, las válvulas mantiene un nivel de fugas aceptable, aunque con mantenimiento. Esto cumple con lo requerido en los apartados B14 y 5D de la BTP, pero no con los términos del punto B1. No obstante, las condiciones a las que se realizan dichas pruebas, junto con el control administrativo al que están sometidas durante la operación normal, proporcionan un nivel de fiabilidad razonable y apropiado al funcionamiento esperado para estas válvulas en condiciones post-accidente. No se considera necesario solicitar información adicional.

Respecto a la conformidad con la GL 82-16 que el titular incluye en su análisis, hay que indicar que, de acuerdo con lo especificado en el apartado 7 de dicha GL, las válvulas de 48” de la purga de la contención deben encontrarse enclavadas cerradas en los modos 1 a 4, sin ninguna opción de apertura. Los argumentos proporcionados por el titular se consideran incorrectos, ya que pretende aplicar un número de horas de apertura permitida que no son aplicables a estas válvulas, las cuales están explícitamente abordadas en el contenido de los estándares de las ETF y de toda la normativa aplicable que se analiza en este proceso.

Por tanto, es necesario que el titular presente una modificación de la ETF 3/4.6.1.8 en este sentido. Se considera necesario incluir este requerimiento en la ITC asociada a la renovación de la Autorización de Explotación, con el siguiente texto:

En relación con las válvulas de purga de la contención de 48” el titular modificará las ETF de ambas unidades para eliminar toda posibilidad de apertura en los modos

de operación 1, 2, 3 y 4. Las correspondientes propuestas deberán ser consistentes con los estándares de ETF aplicables y serán presentadas al CSN para su aprobación antes del 31 de diciembre de 2011. Adicionalmente, desde la concesión de la Autorización de Explotación hasta la aprobación de dichas ETF el titular no abrirá las válvulas de purga de la contención de 48" en modos 1, 2, 3 y 4.

Respecto al cumplimiento con el punto B1C, se había requerido al titular que justificase el diámetro de 12" de las líneas del sistema de purga on-line, ya que supera el máximo permitido en la BTP de 8". La información aportada por el titular sobre la instalación de los topes mecánicos mediante la modificación de diseño para restringir a 8" la carrera de las válvulas VN-8025 y VN-8062 puede considerarse satisfactoria, siempre y cuando exista un adecuado control administrativo de la posición de los topes. Sin embargo, no ha podido verificarse que se haga constar dicha restricción en los diagramas de tubería e instrumentación que menciona el titular, 1/2-M-880.5, ni en la hoja 8 de la tabla 6.2.58 de los estudios de seguridad de ambos grupos, por lo que se considera necesario que esta documentación sea modificada y actualizada para reflejar esta característica del diseño. Respecto a la precaución que el titular manifiesta que se incluirá en el procedimiento de mantenimiento mecánico aplicable, PMM-5413 *Revisión de las válvulas neumáticas de mariposa de DN-12 (sistema 80)*, se considera aceptable para controlar administrativamente la posición del tope mecánico ya que es un nivel adicional de garantía de que no se modifique inadvertidamente. Estas acciones se han recogido en el PAC.

Por tanto, las acciones propuestas por el titular se consideran aceptables para satisfacer lo requerido en el punto B1C de la BTP, aunque es necesario actualizar la documentación de planta que el propio titular identifica para que refleje correctamente la restricción a 8" del diámetro de las válvulas.

Respecto al cumplimiento con el punto B1G, el titular proporciona la información que se había solicitado, mostrando las mallas metálicas para interceptar los residuos producidos en un LOCA que están instalados en las tuberías de 12", montadas mediante puntos de soldadura. Sin embargo, quedaba pendiente de confirmar que estos componentes sean sísmicos, por lo que, en caso de que en la documentación de origen del proyecto no se encuentre esta información, el titular deberá enviar una carta exponiendo cómo y cuándo va a llevar a cabo los análisis y cálculos necesarios que demuestren que el conjunto accesorio+soldadura cumple con los requisitos correspondientes a su categoría sísmica (además indicará el plazo en el cual se compromete a realizar el análisis). El titular ha enviado la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2404 "Información relativa a las rejillas en línea de Igualación de presiones del sistema de purga de la contención en el marco de la Renovación de las Autorizaciones de Explotación de CN. Ascó I y II" recibida el 21.06.11, en la que concluye que la rejilla instalada en la línea de 12" es apta para desempeñar la función para la que ha sido diseñada y se ajusta a lo requerido en la posición 1G de la BTP CSB 6-4. Esta conclusión está basada en un juicio de ingeniería, por lo que el CSN la acepta dando crédito al juicio de ingeniería del titular.

Un último aspecto de esta BTP que se ha considerado necesario revisar en el caso de Ascó es el cumplimiento con el punto B5D, con el fin de confirmar que las válvulas de purga de baja capacidad de 2" están dentro del alcance de los programas de vigilancia de fugas establecidos con arreglo al apéndice J del 10CFR50 y que su frecuencia de prueba no es superior a 30 meses, de acuerdo con la normativa que les aplica.

Se ha revisado la normativa aplicable a los programas de pruebas de fugas de la contención asociados a la aplicación de la opción B del apéndice J del 10CFR50, tanto la que identifica el titular (RG-1.163 *Performance-Based Containment Leak-Test Program*, que endosa la guía NEI-94-01 *Industry Guideline for Implementing Performance-Based Option of 10CFR50 Appendix J* para el establecimiento de programas de pruebas de fugas basados en el comportamiento, la cual, a su vez, referencia la norma ANSI/ANS-56.8-1994 *Containment System Leakage Testing Requirements*) como la más reciente ANSI/ANS-56.8-2002, del 27 de noviembre de 2002, que se emitió como guía metodológica para llevar a cabo las pruebas de fugas tipos, A, B y C, con el objetivo de consolidar en un único documento los preceptos de la RG-1.163, la guía NEI 94-01 y el propio estándar ANSI/ANS-56.8-1994.

Como indica el titular, la posición reguladora 2 de la guía enmienda las periodicidades de las pruebas tipo C establecidas en la guía NEI-94-01, limitándolas a un máximo de 60 meses y excluyendo del criterio de frecuencia variable algunas válvulas, entre ellas las de venteo y purga de la contención. Esto se hace sin ninguna excepción, y remitiendo a la sección 3.3.4 de la metodología aceptada, ANSI/ANS-56.8-1994. Ni este apartado, ni el que figura en la versión más reciente de 2002 contienen consideración alguna que permita la extensión de la frecuencia para las válvulas de purga y venteo de la contención.

El titular reafirma la posición que ya mostró durante la inspección realizada los días 23 y 24 de junio de 2009, en la que se cuestionó (acta CSN/AIN/AS1/09/845) la frecuencia de las pruebas de fugas de estas válvulas y también de las válvulas de aislamiento de la toma de muestras para el sistema de vigilancia de la radiación (penetraciones M7-301 y M4-304). El titular ha respondido en carta de referencia ANA/DST-L-CSN-2067, remitiendo a las conclusiones de los informes ISI-AS1/2-128 y APS-IA-010, antes mencionados.

Cabe realizar la consideración última de que el titular aporta los resultados de las pruebas de fugas tipo C para soportar justificadamente la resistencia estructural y la fiabilidad de las válvulas de 2" del sistema de purga. Coherentemente con este objetivo, no debe existir ningún cuestionamiento de dicho programa de pruebas.

En definitiva, la justificación del titular está basada en consideraciones del riesgo que, por un lado, se considera que no están permitidas por la normativa y, en todo caso no han sido valoradas adecuadamente en el CSN por los grupos especialistas, como procedería al introducir cambios metodológicos de tipo probabilista. Lo que sí dice la normativa de forma explícita es que las válvulas de los sistemas de purga de la contención no deben probarse con una frecuencia superior a 30 meses, sin excepción de ningún tipo.

Se considera que el titular, al emplear análisis probabilistas de seguridad específicos en su aplicación de la metodología aceptada para implantar la opción B del apéndice J y determinar el programa de pruebas de fugas de la contención, no ha interpretado correctamente la normativa que le aplica. Como consecuencia, ha venido efectuando su programa de pruebas con un alcance reducido de las válvulas de aislamiento de la contención que deben someterse a pruebas de fugas cada recarga, aunque la normativa no recoge esta posibilidad. Por tanto, se considera que ANA deberá modificar su programa de pruebas de fugas de tipo C para asignar una frecuencia de 30 meses a todas las válvulas de aislamiento de contención del sistema 80. Se propone incluir este requerimiento como **ITC** asociada al proceso de resolución de la RPS.

GL 80-02 “Quality assurance requirements regarding diesel generator fuel oil”

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “Se debe analizar la aplicabilidad de esta GL justificando mediante análisis comparativo que las normas utilizadas son una alternativa aceptable a la RG 1.137, respecto a los requisitos técnicos y de calidad del gasóleo. Además, se deben establecer las medidas adicionales derivadas de someter el gasoil de los generadores diesel al programa de garantía de calidad”.

El titular, para dar respuesta a la Instrucción Técnica Complementaria sobre NAC sobre la GL 80-02, remite los informes de ANAV siguientes:

- DST 2010-142 “Análisis comparativo de normas y requisitos del gasoil para los generadores diesel de emergencia”, remitido mediante carta de referencia CNV-L-CSN-5384.
- GC -2010-031 remitido mediante carta de referencia CNV-L-CSN-5401, con el que se ampara la homologación de los suministradores del gasoil.
- Evaluación del análisis comparativo de normas y requisitos del gasoil (DST-2010-142)

La RG 1.137, rev. 1 con respecto a la calidad del gasoil indica que el gasóleo debe cumplir la VV-F-800B, la ASTM D975-77 “Estándar specification for Diesel fuel oils” o los requisitos del fabricante si estos fuera más restrictivos”.

Con objeto es justificar que los requisitos exigidos al gasoil de los generadores diesel de emergencia de CN Ascó son una alternativa aceptable a la RG 1.137, en el informe DST-2010-142 se presenta un análisis comparativo de:

- ASTM D975-77,
- lo exigido en España para el gasóleo utilizado en las centrales de Ascó I y II (RD - 61/2006),
- lo requerido por el fabricante de los motores (SACM) en el manual de los motores de los Generadores Diesel de Emergencia y/o en la información contractual.
- lo requerido por las ETF's.

Las propiedades del gasoil comparadas han sido: densidad, color, concentración de azufre, número e índice de cetano, destilación, viscosidad cinemática, punto de inflamación mínimo, punto de obstrucción del filtro en frío, punto de enturbiamiento, residuo carbonoso, agua y sedimentos, agua, partículas sólidas, cenizas, corrosión lámina de cobre, transparencia y brillo, lubricidad a 60°C y conductividad.

Mediante la comparativa presentada de las características del gasoil utilizado por CN Ascó I y II (gasoil tipo B), la evaluación concluye que se cumple o mejora lo solicitado por ASTM D975 (endosada por la RG 1.137) y/o por el fabricante de los motores.

- Evaluación del informe GC -2010-031, con el que se ampara la homologación de los suministradores del gasoil

En el informe GC -2010-031 se indica que para la evaluación de los suministradores de gasoil para los generadores diesel de emergencia, han utilizado una combinación de

métodos de los que figuran en el procedimiento de evaluación de suministradores de ANAV (PCG-1.07, rev. 0 “Evaluación de suministradores”) consistente en:

1. Evaluación o acreditación realizada por un organismo externo. Este método consiste en la certificación del sistema de calidad de los suministradores realizado por un organismo certificador o entidad de reconocida solvencia, según normas ISO 9001.

Debido a que los agentes de compra han variado con respecto a lo indicado en el informe, y que algunos de los certificados adjuntos al informe estaban caducados, en la reunión mantenida con CN Ascó (CSN/ART/CNASC/AS0/1104/03) se acordó que el titular remitiría los certificados en vigor y que incluirá en la revisión 1 de la RPS el informe actualizado.

El titular ha presentado los certificados en vigor del agente de compra actual (ENDESA), de los fabricantes del gasoil (CEPSA y REPSOL) y de la compañía CLH que actúa como centro de almacenamiento y distribución logística, y entrega el gasoil en los emplazamientos. Está pendiente de envío el certificado en vigor del agente de compra (PETROCAT), la última previsión comunicada por este suministrador para su envío a ANAV es julio de 2011.

2. Revisión de la documentación que acompaña al producto generada por el suministrador. Con este método se hace una comprobación cuantitativa para verificar que se cumplen los requisitos de calidad que figuran en las especificaciones de compra. Para ello, se exige la entrega, por parte del distribuidor logístico del Albarán/carta de porte y la firma del mismo por parte de la unidad de operación. El certificado, además, incluye una declaración mediante la cual el suministrador certifica que el producto cumple con las especificaciones oficiales publicadas en el RD 61/2006 de 31.01.06.
3. Revisión de los registros generados, referidos a los procedimientos de vigilancia correspondientes (RV 4.8.1.1.3) realizados por el servicio de química y radioquímica tanto a la recepción del gasoil como durante su almacenamiento en el emplazamiento. Este método supone una comprobación cualitativa de los requisitos de calidad especificados en los documentos de compra.

La combinación de los métodos de evaluación de suministradores para amparar la homologación de los suministradores de gasoil se considera aceptable.

Por todo lo anterior (apartados 3.2.1 y 3.2.2.) se considera que CN Ascó cumple con la GL 80.02, ya que el titular ha justificado mediante análisis comparativo que las normas utilizadas son una alternativa aceptable a la RG 1.137, respecto de los requisitos técnicos y de calidad del gasóleo y ha establecido las medidas adicionales derivadas de someter el gasoil de los generadores diesel al programa de garantía de calidad, en particular, ha justificado la homologación de los suministradores del gasoil para los generadores diesel de emergencia.

El titular ha remitido los certificados con fecha de validez en vigor correspondientes a los suministradores: CHL y ENDESA, y tiene previsto remitir certificado de PETROCAT en julio de 2011.

El Titular incluirá los certificados válidos de todos los suministradores de gasoil homologados, así como la información actualizada, en la revisión del informe 004255, que una vez revisado se remitirá al CSN al mismo tiempo que la revisión de la RPS.

-BL-76-06 “Diaphragm failures in air operated auxiliary actuators for safety/relief valves”.

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “Se debe analizar el cumplimiento con lo indicado en el BL-76-06, con respecto al requisito de que las características del diafragma de las válvulas neumáticas de alivio/seguridad sean adecuadas a las condiciones ambientales a las que se exponen las válvulas; el titular debe tener una garantía razonable de que las membranas van a soportar las condiciones ambientales que se esperan en las situaciones accidentales más allá de la base de diseño en las que se da crédito a la operación de dichas válvulas para satisfacer el criterio de éxito (APS)”.

Este requisito estaba incluido explícitamente en la ITC pero no ha sido analizado por CN Ascó. En su análisis el titular indica que el actuador de las válvulas de alivio del presionador y de las válvulas de alivio de los GV no está calorifugado y que dispone de procedimientos para i) garantizar el adecuado estado de las membranas e ii) para su sustitución periódica atendiendo a las recomendaciones del fabricante.

Se requirió a CN Ascó el análisis de este boletín poniendo especial énfasis en asegurar a través del fabricante que el diafragma es adecuado para las condiciones ambientales a las que se exponen, con el objetivo de que CN Ascó demostrase que las válvulas neumáticas de alivio/seguridad (en particular sus membranas) soportan las condiciones ambientales esperadas en las secuencias accidentales modeladas en el APS de la central en las que se da crédito a la operación de estas válvulas para satisfacer el criterio de éxito (por ejemplo, las válvulas de alivio del presionador en secuencias de *feed&bleed*). Sin entrar en aspectos relacionados con la calificación ambiental, la evaluación considera necesario que, en el caso de accidentes más allá de la base de diseño, se disponga de una garantía razonable de que las membranas van a soportar las condiciones ambientales sin impedir que las válvulas desempeñen su función.

Las válvulas de alivio del presionador de CN. Ascó son COPES-VULCAN no siendo capaces de soportar, de acuerdo con la especificación del fabricante, las condiciones ambientales esperables en secuencias de *feed&bleed*. Por tanto, se considera necesario que Ascó proceda a su sustitución para cumplir con el punto 3 del Boletín 76-06.

El titular ha indicado en su carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2398, del 07/06/2011 que actualmente está a la espera de que el suministrador confirme los plazos de entrega para poder planificar la sustitución de las membranas en las recargas 22 de Ascó I (septiembre 2012) y 21 de Ascó II (mayo de 2013). Adicionalmente indica que para Ascó II la implantación se puede adelantar a la recarga 20 (noviembre 2011) si el suministrador puede proporcionar el componente con anterioridad.

En la reunión mantenida con el titular los días 6-7.04.11 (CSN/ART/CNASC/AS0/1104/03) éste informó que no existen otras válvulas neumáticas de alivio/seguridad neumáticas susceptibles de ser incluidas en el alcance por

realizar funciones relacionadas con la seguridad o significativas para el riesgo. Con respecto a las válvulas de alivio de los generadores de vapor de CN. Ascó, y dado se encuentran ubicadas en exteriores, no se ven afectadas por la problemática identificada en el boletín aunque se les da crédito en los análisis de SBO para enfriamiento del primario.

Por todo lo anterior se considera que se debe incluir una **ITC** específica en el condicionado de la Autorización de Explotación en los siguientes términos:

“En relación con el Boletín 76-06 de la NRC, *Diaphragm Failures in Air Operated Auxiliary Actuators for Safety/Relief Valves*, el titular deberá implantar las modificaciones necesarias para asegurar que las membranas de las válvulas de alivio del presionador soportan las condiciones ambientales esperadas en situaciones más allá de la base de diseño asociadas a secuencias accidentales del APS en las que se da crédito a su operación para satisfacer el criterio de éxito (por ejemplo, secuencias de *feed&bleed*).

Dicha modificación se implantará, para Ascó I, no más tarde de la recarga 22 (septiembre de 2012) y, para Ascó II, no más tarde de la recarga 21 (mayo de 2013)”.

ANSI/HPS N13.1-1999 “Sampling and Monitoring Releases of Airborne Radioactive Substances from the Stacks and Ducts of Nuclear Facilities”.

La norma establece requisitos sobre el tamaño de partículas que se muestrean, concentración de contaminantes, distribución de velocidad del caudal evacuado, tipo de monitores de caudal, etc.

Teniendo en cuenta que esta revisión de la norma no es de uso obligatorio en EE.UU., que las ventajas de su aplicación a CN Ascó no supondría una mejora significativa en la detección de partículas y que el análisis de esta norma se está llevando a cabo en todas las centrales españolas en el marco del análisis de aplicabilidad del suceso de Ascó I relativo a la liberación de partículas radiactivas por la chimenea de ventilación, la evaluación del CSN considera que la práctica actual de CN Ascó es aceptable y, en caso de requerirse mejoras, se hará de forma conjunta en el marco señalado.

IEEE 765-2006 “IEEE Standard for Preferred Power Supply (PPS) for Nuclear Power Generating Stations (NPGS)”.

En relación con el análisis de las fuentes preferentes exteriores (FPE) de CN Ascó, para determinar qué líneas del parque de 110 kV pueden considerarse como fuentes exteriores preferentes para CN Asco, en el año 2008, se constituyó un grupo de trabajo ANAV/ENDESA DISTRIBUCION con objeto de realizar el análisis de las diferentes alimentaciones exteriores al parque de 110 kV y definir los criterios de explotación del parque por parte de ENDESA DISTRIBUCION y las vigilancias a establecer por CN Ascó. Como resultado de este grupo de trabajo se confirmó que la línea de Ribarroja y la interconexión con el parque de 400 kV son válidos como fuentes preferentes en todos los escenarios postulados y se determinó que el doble circuito Reus-Xerta es válido como fuente preferente excepto en el escenario consistente en que un Grupo esté en “marcha” y el otro en “arranque”.

Respecto al análisis de cumplimiento de las FPE de C.N. Ascó con la IEEE 765-2006, que valora el cumplimiento de cada uno de los puntos de la norma, la evaluación del CSN no identifica desviaciones al cumplimiento de ninguno de los puntos.

En relación con el punto 5.3 “Interfase con el sistema clase 1E”, que establece los criterios para la conexión de las alimentaciones exteriores a las barras clase 1E y establece que cuando se usen transferencias automáticas en la alimentación de las barras de salvaguarda, se demuestre que son adecuadas, la evaluación del CSN concluye que CN Ascó cumple este punto, con la siguiente observación: la central dispone de un esquema de transferencias (manual, automática sin paso por cero y automática con paso por cero) que funcionalmente está de acuerdo con la norma, sin embargo se considera que CN Ascó no dispone de documentos que demuestren suficientemente su adecuación.

Teniendo en cuenta que la IEEE 308-2001 (endosada por la RG 1.32 Rev.3, incluida en la NAC) también establece, en su punto 8.1.e), que en la documentación soporte del diseño de los sistemas clase 1E debería estar incluido un estudio de trasferencias que analice el impacto de tensión, frecuencia y ángulo de fase en barras y motores antes, durante y después de las transferencias automáticas, se considera que CN Ascó debería elaborar dicho estudio.

En las reuniones de 6-7/abril y 16-17/mayo, a solicitud del CSN, se acordó que el estudio de transferencias se elaboraría según lo establecido en la IEEE 765 (teniendo también en consideración la IEEE 308-2001) y que se realizaría después de finalizar el Estudio de Estabilidad Dinámica de la Red (proyecto ESCENRED) dado que en este proyecto se realizan simulaciones de escenarios que implican transferencias y consecuentemente podría aportar datos para la realización del análisis. Se acordó asimismo que el titular remitiría una carta asumiendo el compromiso de que, antes de marzo de 2012, una vez concluido el Proyecto ESCENRED, CN Ascó elaborará un documento justificativo de las transferencias existentes en la central.

En la respuesta al acta CSN/AIN/AS0/11/903, el titular indica que para la edición de un documento de descripción y análisis de las transferencias actuales se considera oportuno finalizar el Proyecto ESCENRED para lo cual ha generado la correspondiente acción registrada en el PAC. Posteriormente, CN Ascó ha remitido la carta ANA/DST-L-CSN-2379 en la cual se informa que la IEEE 765-2006 ha sido ya incluida en las Bases de

Licencia, en los términos expresados en su evaluación. En esta carta también se informa que una vez concluya el Proyecto ESCENRED, previsto para finales de 2011, se elaborará el documento de descripción y análisis de transferencias de alimentación exterior de la central con previsión de finalizarlo en el primer trimestre de 2012.

La evaluación del CSN considera que es adecuado el análisis presentado por CN Ascó y concluye que, una vez elaborado el documento de descripción y análisis de transferencias, referido anteriormente, la norma se cumple satisfactoriamente.

Tal y como ya se ha comentado en relación con la RG 1.32, la problemática asociada a la fiabilidad de los sistemas de alimentación eléctrica, en condiciones más allá de lo establecido en las Bases de Diseño de la central, se aborda en profundidad en los apartados 5.iii.a, 5.iii.b y 5.iii.d de la ITC CNAS0/AS0/SG/11/04 de 26 de mayo de 2011, emitida

por el CSN tras los sucesos de Fukushima con el fin de requerir a las centrales nucleares la realización de “pruebas de resistencia”. En este ejercicio el titular deberá analizar e identificar aquellos aspectos en los que el diseño actual pudiera no ser suficientemente robusto para este tipo de situaciones, así como las acciones de mejora que en ese caso resultarían aplicables, tales como la disponibilidad de equipos móviles que puedan sustituir o complementar en caso necesario a los actualmente existentes. Cuando el CSN evalúe los análisis y propuestas del titular, podrá emitir nuevos requisitos si lo considera necesario.

3.3.1 Evaluación de otra normativa no incluida en la ITC de la NAC

Se incluye aquí la evaluación realizada de las normas inicialmente incorporadas en el proceso de análisis para determinación de la NAC pero que durante el mismo se descartaron o dejaron fuera de la ITC

RG-1.13 " Spent Fuel Storage Facility Design Basis", rev. 2, marzo 2007.

El límite de temperatura de la piscina de combustible gastado referido en las ETF de Ascó vigentes (ETF 3.9.15) sigue siendo de 65,5°C aplicable sólo en situación de recarga, en vez de 60°C que para toda condición de operación requiere la RG-1.13, rev.2, en su posición C.9. La evaluación considera que mantener la temperatura más baja en cualquier condición, como establece la rev. 2 de la RG, proporciona un margen adicional de seguridad ante cualquier posible escenario de accidente. En consecuencia, en relación con la aplicabilidad de la guía la evaluación del CSN considera lo siguiente:

- En el plazo de seis meses, el titular debe remitir un análisis detallado del cumplimiento de todos los aspectos del apartado 6.3 (“Cooling and Cleanup System”) de la norma ANSI/ANS 57.2-1983 “Design Objectives for Light-Water Spent Fuel Storage Facilities at Nuclear Power Plants”, endosada por la RG-1.13, rev.2, así como una propuesta de cambio de la ETF 3.9.15 para cumplir con la temperatura máxima 60 °C en el agua de la piscina, y donde se incluyan las medidas administrativas que se van a implantar para no superar esta temperatura en cualquier modo de funcionamiento y con un solo tren de refrigeración (la propia posición C.9 de la RG 1.13 Rev. 2 ya indica que *administrative controls may be used to ensure that this temperature limit is not exceeded*).
- En el mismo plazo, el titular debe enviar al CSN un plan de implantación de acciones definitivas que incluirán, en su caso, modificaciones de diseño, modificación de las Bases de Diseño del sistema de refrigeración de la piscina de combustible gastado, de los capítulos correspondientes del ES y de las ETF.

Se propone emitir una ITC para transmitir este requisito.

-RG 1.52 “Design, Testing, and Maintenance Criteria for Post Accident Engineered-Safety-Feature Atmosphere Cleanup System Air Filtration and Adsorption Units of Light-Water-Cooled Nuclear Power Plants” Rev. 3, junio 2001

CN. Ascó tiene como base de licencia la RG 1.52 Rev. 3.

El cumplimiento de la normativa aplicable a las unidades de filtración, tanto las que tienen funciones de seguridad como las que sólo tienen funciones relacionadas con la Protección Radiológica, se ha contemplado tanto en el proceso de la NAC como en el proceso del Plan de Actuaciones previstas por C.N. Asco tras la emisión de partículas radiactivas en áreas exteriores.

Las desviaciones encontradas tanto por el titular como por el CSN, han sido tratadas en el propio proceso de evaluación que se sigue al respecto y su evaluación detallada se ha realizado dentro de la evaluación del citado Plan de Actuaciones.

En lo que se refiere al programa de pruebas de las unidades de filtración relacionadas con la seguridad, está fijado en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, que siguen los puntos establecidos en el ASME N510.

Previamente estas unidades han debido ser sometidas a una serie de pruebas que, salvo excepciones, se ejecutan una sola vez, pero son imprescindibles para asegurar que las pruebas periódicas son realizadas de forma correcta, pero el titular, en la documentación remitida, indica que no dispone de los registros de todas las pruebas iniciales de puesta en marcha.

Dado que el resultado positivo de estas pruebas, de ejecución única, es un prerequisite exigido a las pruebas periódicas, sin cuya realización no se puede asegurar que los resultados de las pruebas periódicas tengan la validez requerida en las mismas, se propone incluir una ITC asociada a la Autorización de Explotación con el siguiente texto:

En relación con la aplicabilidad de la Guía Reguladora 1.52., revisión 3, "Design, Testing, and Maintenance Criteria for Post Accident Engineered-Safety-Feature Atmosphere Cleanup System Air Filtration and Adsorption Units of Light-Water-Cooled Nuclear Power Plants", para las unidades de filtración dentro del ámbito de esta RG, el titular deberá realizar todas las pruebas contempladas en el ASME N510 ("Testing of nuclear air-cleaning systems") de las que no disponga constancia documental y que sean aplicables al diseño de las mismas, antes de la finalización de las siguientes recargas (Ascó 1: Recarga 22, prevista para septiembre 2012 y Ascó 2: Recarga 21, prevista para mayo 2013).

-RG 1.140 "Design, Inspection and Testing Criteria for Air Filtration and Adsorption Units of Post-Accident Engineered-Safety-Feature Atmosphere Cleanup Systems in Light Water Cooled Nuclear Power Plants". Rev 2., 2001.

CN. Ascó tiene como base de licencia la RG 1.140 Rev. 2, de junio de 2001.

El cumplimiento con esta guía reguladora se incluye de forma detallada dentro del Plan de Actuaciones previstas por C.N. Asco tras la emisión de partículas radiactivas en áreas exteriores. Igualmente la evaluación de la documentación correspondiente y el seguimiento de las acciones derivadas se realizarán dentro de su proceso de evaluación específico.

Sin embargo, igual que el caso de la RG 1.52, el titular indica que no dispone de los registros de todas las pruebas iniciales de puesta en marcha.

Por ello, por las mismas razones explicadas en la RG 1.52 anterior, este punto se incluye como ITC asociada a la Autorización de Explotación con el siguiente texto:

En relación con la aplicabilidad de la Guía Reguladora 1.140, revisión 2, “Design, inspection and testing criteria for air filtration and adsorption units of normal atmosphere cleanup systems in light-water-cooled nuclear power plants”, para las unidades de filtración dentro del ámbito de esta RG, el titular deberá realizar todas las pruebas contempladas en el ASME N510 de las que no disponga constancia documental y que sean aplicables al diseño de las mismas, antes de la finalización de las siguientes recargas (Ascó 1: Recarga 22, prevista para septiembre 2012 y Ascó 2: Recarga 21, prevista para mayo 2013).

Las frecuencias y los criterios de aceptación de las pruebas periódicas serán las establecidas en la RG 1.140, Rev.2.

-ASME N511, 2007 “In-service testing of nuclear air treatment, heating, ventilation and air-conditioning systems”

En el análisis de la preliminar de la norma realizado por el titular se indica que las pruebas que realiza a los sistemas de ventilación relacionados con la seguridad se adaptan, en gran parte, a lo exigido por esta norma, pero no cumple algunos aspectos concretos.

Dado que esta norma está incluida como Base de Licencia de la central, se requiere incluir este punto como ITC asociada a la Autorización de Explotación con el siguiente texto:

En relación con los aspectos contemplados en el alcance de la norma ASME N511, 2007 “In-service testing of nuclear air treatment, heating, ventilation and air-conditioning systems”, para todos los sistemas de ventilación relacionados con la seguridad el titular deberá modificar su programa de pruebas para que se adapte a dicha norma, antes de la finalización de las siguientes recargas (Ascó 1: Recarga 22, prevista para septiembre 2012 y Ascó 2: Recarga 21, prevista para mayo 2013).

- ASME AG-1, 1997 “Code on nuclear air and gas treatment”

En la ITC de ref. CNASC-AS0/SG/10/02 sobre Normativa de aplicación Conicionada , el CSN requirió que C.N. Ascó analizara la aplicabilidad de este código en modificaciones futuras de la central.

Este código es la normativa aplicable a los sistemas de ventilación relacionados con la seguridad.

Durante las reuniones con el titular ligadas al proceso de renovación de la autorización de explotación, la evaluación del CSN ha considerado necesario fijar con más precisión su posición respecto a la aplicabilidad de esta norma, de modo que ser requiera al titular la aplicación directa de este código para futuros sistemas de ventilación relacionados con la seguridad y para las modificaciones de los existentes, por lo que se propone la emisión de una ITC al respecto.

3.4 Modificaciones

La aprobación solicitada o las implicaciones asociadas a la misma suponen:

- Modificación del impacto radiológico de los trabajadores: NO
- Modificación física: SI (se requiere en la ITC n° 10: modificaciones de diseño del sistema de protección contra incendios del edificio de control, sustitución de los conductos el sistema de ventilación del edificio de combustible de Ascó I y Ascó II que no se ha podido desmontar y descontaminar en taller y cambio del sistema de tapado de bidones.
- Modificación de Bases de diseño / Análisis de accidentes / Bases de licencia: SI

Se modifican las Bases de licencia de la Central como consecuencia del cumplimiento con la Normativa de Aplicación Condicionada y del análisis de cumplimiento con nueva normativa dentro del alcance la revisión Periódica de la seguridad

3.5 Hallazgos: NO

3.6 Discrepancias respecto de lo solicitado: NO

No existen discrepancias respecto de lo solicitado en cuanto a que se propone informar favorablemente la solicitud de renovación de la Autorización de Explotación presentada por el titular, si bien, se propone asociar a la misma los límites y condiciones, así como, las Instrucciones Técnicas Complementarias incluidas en el Anexo I y en el Anexo II a la presente Propuesta de Dictamen Técnico.

Relación de condiciones específicas relacionadas en el Anexo 1:

- Las ocho primeras condiciones se refieren a requisitos de tipo genérico para todas las centrales nucleares, resumidamente las siguiente: identificación del titular y explotador responsable, potencia máxima autorizada, documentos oficiales de explotación de la central, informes anuales requeridos por el RINR, salida de bultos radiactivos fuera del emplazamiento, actividades sobre gestión de vida, condiciones de solicitud de una futura prórroga de la AE, requisitos para solicitar el cese de la explotación y programas de mejora.
- La novena tiene como fin garantizar que se completa el Plan PROCURA en el plazo comprometido por el titular.

Relación de ITC asociadas a la AE de julio de 2011 específicas relacionadas en el Anexo 2.

- Las nueve primeras ITC se refieren a requisitos genéricos para las centrales nucleares, que desarrollan determinadas condiciones de la AE y el contenido de los informes anuales mencionados en el RINR.
- N° 10.- Realización de determinadas modificaciones de diseño sometidas a plazos fijos del sistema de Protección Contra Incendios (PCI), del sistema de ventilación

del edificio de combustible, y relacionada con la gestión de residuos radiactivos de baja y media actividad.

- N° 11.- Realización de determinadas actividades relativas al plan de Gestión de Vida, en determinados plazos.
- N° 12.- Acciones del titular en relación con experiencia operativa interna y externa en determinados plazos fijados en esta ITC.
- N° 13.- Acciones sometidas a los plazos fijados en esta ITC sobre diversos temas cuyo análisis está incorporado en la RPS en el capítulo de Programa de Mejoras de la Seguridad. Estos temas se relacionan con: la revisión de las Bases de Diseño, la Organización y Factores Humanos, la revisión de diseño de sala de control y con la gestión de los accidentes severos y sus guías de actuación.
- N° 14.- Acciones sometidas a los plazos fijados en esta ITC sobre diversos temas cuyo análisis está incorporado en la NAC. .Estos temas entran dentro del alcance de: la Guía Reguladora 1.23, 1.13, 1.32, 1.52, 1.140, 1.204, el estándar IEEE 765 1.153, ASME N511, 2007, Boletín 76-06 de la NRC, GL 79-046 y GL 79-54 y con la capacidad de parada remota de la central
- N° 15.- Acciones sometidas a plazo sobre la cualificación y obsolescencia de repuestos.
- N° 16.- Acciones requeridas como resultado del análisis de sucesos ocurridos en la central en el año 2011.
- N° 17.- En un plazo de seis meses realizar una revisión de la segunda Revisión Periódica de la Seguridad.

En la propuesta de límites y condiciones asociados a la Autorización de Explotación se ha tenido en cuenta la existencia del nuevo Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas (Real Decreto 35/2008, de 18 de Enero) y de las Instrucciones del CSN siguientes:

- Instrucción IS-02, rev. 1, del 1 de Septiembre de 2004, por la que se regula la documentación sobre actividades de recarga en centrales nucleares.
- Instrucción IS-11, de 21 de Febrero de 2007, sobre licencias de personal de operación en centrales nucleares.
- Instrucción IS-12, de 28 de Febrero de 2007, por la que se definen los requisitos de cualificación y formación del personal sin licencia, de plantilla y externo, en el ámbito de las centrales nucleares.
- Instrucción IS-15, de 31 de Octubre de 2007, sobre requisitos para la vigilancia de la eficacia del mantenimiento en centrales nucleares.
- Instrucción IS-21, de 28 de Enero de 2009, sobre requisitos aplicables a modificaciones de diseño en centrales nucleares.

- Instrucción IS-22, de 10 de julio de 2009, sobre requisitos de seguridad para la gestión del envejecimiento y la operación a largo plazo de centrales nucleares
- Instrucción IS-23, de 24 de noviembre de 2009, sobre inspección en servicio en centrales nucleares
- Instrucción IS-24, de 01 de junio de 2010, por la que se regulan el archivo y los periodos de retención de documentos y registros de las instalaciones nucleares.
- Instrucción IS-25, de 24 de junio de 2010, sobre criterios y requisitos sobre la realización de los análisis probabilistas de seguridad y sus aplicaciones a las centrales nucleares.
- Instrucción IS-26, de 08 de julio de 2010, sobre requisitos básicos de seguridad nuclear aplicables a las instalaciones nucleares.
- Instrucción IS-27, de 08 de julio de 2010, sobre criterios generales de diseño de centrales nucleares.
- Instrucción IS-29, de 2 de noviembre de 2010, sobre criterios de seguridad en instalaciones de almacenamiento temporal de combustible gastado y residuos radiactivos de alta actividad.
- Instrucción IS-30, de 16 de febrero de 2011, sobre requisitos del programa de protección contra incendios en centrales nucleares

4.- CONCLUSIONES Y ACCIONES

4.1. Aceptación de lo solicitado: SI

Se propone informar favorablemente la renovación de la Autorización de Explotación solicitada y asociar a la misma los límites y condiciones, así como, las Instrucciones Técnicas Complementarias incluidas en el Anexo I y en el Anexo II a la presente Propuesta de Dictamen Técnico, según se indica en el apartado 3.7 de la misma.

4.2. Requerimientos del CSN: SI

Se propone asociar a la nueva Autorización de Explotación los límites y condiciones, así como, las Instrucciones Técnicas Complementarias incluidas en el Anexo I y en el Anexo II a la presente Propuesta de Dictamen Técnico, según se indica en el apartado 3.6 de la misma.

4.3. Recomendaciones del CSN: NO

4.4. Compromisos del Titular: SI

El titular ha presentado diversas propuestas que deberá llevar a cabo en cumplimiento con las condiciones e Instrucciones Técnicas Complementarias establecidas por el CSN.

4.5. Hallazgos: NO

SUPLEMENTO 1.- Estado de cumplimiento de las Condiciones sobre Seguridad Nuclear y Protección Radiológica y de las Instrucciones Complementarias asociadas a la concesión del Permiso de Explotación vigente de CN. Ascó I y CN. Ascó II

INDICE

PARTE PRIMERA- ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES SOBRE SEGURIDAD NUCLEAR Y PROTECCION RADIOLOGICA ASOCIADAS A LA CONCESION DEL PERMISO DE EXPLOTACION VIGENTE

PARTE SEGUNDA- ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LAS INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS ASOCIADAS A LA CONCESION DEL PERMISO DE EXPLOTACION VIGENTE

PARTE TERCERA- ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE OTRAS INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS EMITIDAS DURANTE EL PERÍODO ANALIZADO

PARTE PRIMERA

LÍMITES Y CONDICIONES SOBRE SEGURIDAD NUCLEAR Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA ASOCIADOS A LA AUTORIZACIÓN DE EXPLOTACIÓN DE LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCO I Y DE ASCO II (Ordenes Ministeriales de 1 de octubre de 2001 del Ministerio de Industria y Energía)

1. A los efectos previstos en la legislación vigente se considera como titular de esta Autorización y explotador responsable de la Central Nuclear de Ascó I, a la empresa “Endesa Generación, Sociedad Anónima” y como titular de la Autorización y explotador responsable de la Central Nuclear de Ascó II, a las empresas “Endesa Generación, Sociedad Anónima” e “Iberdrola Generación, Sociedad Anónima”, actuando como responsables solidarios.

Identifica la titularidad del Permiso.

2. La presente Autorización de Explotación faculta al titular para:

2.1. Poseer y almacenar elementos combustibles de uranio ligeramente enriquecido, de acuerdo con los límites y condiciones técnicas contenidos en el Estudio de Seguridad de la Recarga de cada ciclo y con los límites y condiciones asociados a las Autorizaciones específicas de almacenamiento de combustible fresco e irradiado.

Cumplida

- 2.2. Operar la central hasta la potencia térmica de dos mil novecientos once megavatios y siete décimas (2911,7 MWt).

La potencia térmica nominal autorizada fue incrementada a 2952.3 MWt. mediante la Resolución de la Dirección de Política Energética y Minas del Ministerio de Economía, de fecha 26 de marzo de 2003, lo que supuso un aumento de la potencia térmica nominal del 1.4%.

Este aumento de potencia estuvo motivado por la sustitución de los medidores de caudal de agua de alimentación a los generadores de vapor del diseño original (medidores “venturi”) por otros basados en ultrasonidos, con el fin de conseguir más precisión en la medida.

- 2.3. Poseer, almacenar y utilizar los materiales radiactivos, las sustancias nucleares y las fuentes de radiación necesarias para la explotación de la instalación.

Cumplida

3. La Autorización se concede en base a los siguientes documentos:

- a) Estudio de Seguridad de CN. Ascó I, Rev. 28 (antes Informe Final de Seguridad).
Estudio de Seguridad de CN. Ascó II, Rev. 31

- b) Reglamento de Funcionamiento. Rev. 11.
- c) Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de CN. Ascó I, Rev. 62
Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de CN. Ascó II, Rev. 61
- d) Plan de Emergencia Interior, Rev. 6.
- e) Manual de Garantía de Calidad, Rev. Febrero de 2000
- f) Manual de Protección Radiológica, Rev. 9.
- g) Plan de Gestión de Residuos Radiactivos, Rev. 0

La explotación de la central se realizará de acuerdo con los anteriores documentos, en la revisión vigente, siguiendo el proceso de actualización que se indica a continuación:

Cumplida

3.1. Las modificaciones o cambios posteriores del Reglamento de Funcionamiento, las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento y el Plan de Emergencia Interior, deben ser aprobados por la Dirección General de Política Energética y Minas, previo informe del Consejo de Seguridad Nuclear, antes de su entrada en vigor.

El Consejo de Seguridad Nuclear podrá eximir temporalmente el cumplimiento de algún apartado de los documentos mencionados en el párrafo anterior, informando a la Dirección General de Política Energética y Minas del inicio y de la finalización de la exención.

Cumplida

3.2. Seis meses después del arranque tras cada parada para recarga, el titular realizará una revisión del Estudio de Seguridad que incorpore las modificaciones incluidas en la central desde el comienzo del ciclo anterior hasta el final de dicha recarga que no hayan requerido autorización según lo establecido en la condición 4.1, incluyendo los nuevos análisis de seguridad realizados. Esta nueva revisión será remitida, en el mes siguiente a su entrada en vigor, a la Dirección General de Política Energética y Minas y al Consejo de Seguridad Nuclear.

Las revisiones del Estudio de Seguridad correspondientes a las modificaciones que requieren autorización de la Dirección General de Política Energética y Minas, de acuerdo con la condición 4.1, deberán ser autorizadas simultáneamente con las modificaciones.

Cumplida

3.3 Las modificaciones del manual de garantía de calidad pueden llevarse a cabo bajo la responsabilidad del titular siempre que el cambio no reduzca los compromisos contenidos en el programa de garantía de calidad en vigor. Los cambios que reduzcan los compromisos deben ser apreciados favorablemente por el Consejo de Seguridad Nuclear antes de su entrada en vigor.

Se entiende por compromisos aquellos que figuran en el manual de garantía de calidad vigente en forma de normas y guías aplicables, así como la propia descripción del programa reflejada en el contenido del manual, según se especifique en las instrucciones complementarias que el Consejo de Seguridad Nuclear emita al respecto.

Las revisiones del manual de garantía de calidad deberán remitirse a la Dirección General de Política Energética y Minas y al Consejo de Seguridad Nuclear en el plazo de un mes desde su entrada en vigor.

Cumplida

3.4. Las modificaciones del Manual de Protección Radiológica podrán llevarse a cabo bajo la responsabilidad del titular, excepto en aquellos casos que afecten a normas o criterios básicos de protección radiológica, según se especifique en las instrucciones técnicas complementarias que el Consejo de Seguridad Nuclear emita al respecto. En estos casos se requerirá la apreciación favorable del Consejo de Seguridad Nuclear antes de su entrada en vigor.

Las revisiones del Manual de Protección Radiológica deberán remitirse a la Dirección General de Política Energética y Minas y al Consejo de Seguridad Nuclear en el plazo de un mes desde su entrada en vigor.

Cumplida

3.5 Las modificaciones del Plan de Gestión de Residuos Radiactivos, podrán llevarse a cabo bajo la responsabilidad del titular, excepto en aquellos casos que se señalen en las instrucciones técnicas complementarias del Consejo de Seguridad Nuclear. En estos casos se requerirá la apreciación favorable del Consejo de Seguridad Nuclear antes de su entrada en vigor.

Las revisiones del Plan de Gestión de Residuos Radiactivos deberán remitirse a la Dirección General de Política Energética y Minas y al Consejo de Seguridad Nuclear en el plazo de un mes desde su entrada en vigor.

Cumplida

4. En relación con las modificaciones de diseño, de las condiciones de explotación y pruebas a realizar en la central se requiere lo siguiente:

4.1. Las modificaciones de diseño, o de las condiciones de explotación, que afecten a la seguridad nuclear o protección radiológica de la instalación, así como la realización de pruebas en la misma deberán ser analizadas previamente por el titular para verificar si se siguen cumpliendo los criterios, normas y condiciones en los que se basa la presente Autorización, según se especifique en las instrucciones técnicas complementarias que el Consejo de Seguridad Nuclear emita al respecto.

Si del análisis efectuado por el titular se concluye que se siguen garantizando los requisitos enumerados en el párrafo anterior, éste podrá llevar a cabo la modificación o prueba informando a la Dirección General de Política Energética y Minas y al Consejo de Seguridad Nuclear su realización, según lo establecido en la condición 5.

Caso de que las modificaciones de diseño, las condiciones de explotación o la realización de pruebas suponga una modificación de criterios, normas y condiciones en los que se basa la Autorización de Explotación, el titular deberá solicitar al Ministerio de Economía una

autorización de modificación o prueba que tendrá que ser efectiva previamente a la entrada en servicio de la modificación o realización de la prueba, de acuerdo con lo establecido en los artículos 25 y 26 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y las instrucciones técnicas complementarias que el Consejo de Seguridad Nuclear emita al respecto.

Al CSN como resultado de su proceso de inspección y control, no le consta ningún incumplimiento

4.2 Las modificaciones de diseño cuya implantación tenga una interferencia significativa en la operación de la instalación o bien se estime que los trabajos asociados a la misma implican dosis colectivas superiores a 1 (uno) Sv por persona, deberán ser apreciadas favorablemente por el Consejo de Seguridad Nuclear previamente a su ejecución, y a tal fin se remitirá documentación similar a la indicada en el punto 4.1 anterior.

Se entiende por interferencia significativa con la operación cuando los trabajos requeridos para la instalación o verificación de la modificación puedan provocar transitorios de la central o daños a equipos de seguridad, o bien implicar disminución de la capacidad del personal para operar la planta de forma segura.

Al CSN como resultado de su proceso de inspección y control, no le consta ningún incumplimiento

5. En el primer trimestre de cada año natural, el titular deberá remitir a la Dirección General de Política Energética y Minas y al Consejo de Seguridad Nuclear informes sobre los siguientes aspectos, con el alcance y contenido que se especifique en las instrucciones técnicas complementarias que el Consejo de Seguridad Nuclear emita al respecto:

5.1. Experiencia Operativa propia y ajena que sea de aplicación a la instalación, describiendo las acciones adoptadas para mejorar el comportamiento de la misma o para prevenir sucesos similares.

Cumplida. El titular ha enviado cada año el informe en el plazo establecido.

5.2. Modificaciones de diseño previstas, implantadas o en curso de implantación en la central.

Cuando esté previsto implantar durante la recarga alguna modificación de diseño no incluida en el último informe de modificaciones, se enviará al Consejo de Seguridad Nuclear, tres meses antes de la fecha prevista para el inicio de las actividades de la parada correspondiente, un informe incluyendo dichas modificaciones, con el mismo alcance y contenido que el informe anual.

Cumplida. El titular ha enviado cada año el informe en el plazo establecido.

5.3. Medidas tomadas para adecuar la explotación de la central a los nuevos requisitos nacionales sobre seguridad nuclear y protección radiológica, y a la normativa del país de origen del proyecto. En este último caso se incluirá un análisis de aplicabilidad a la central de los nuevos requisitos emitidos por el organismo regulador del país de origen del proyecto a centrales de diseño similar.

Cumplida. El titular ha enviado cada año el informe en el plazo establecido.

5.4. Actividades del programa de formación y entrenamiento de todo el personal de la central, cuyo trabajo puede impactar en la seguridad nuclear o la protección radiológica.

Cumplida. El titular ha enviado cada año el informe en el plazo establecido.

5.5. Resultados del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental. La información incluida debe ser adecuada para detectar los posibles incrementos de actividad sobre el fondo radiológico y para determinar si la posible actividad adicional es consecuencia del funcionamiento de la central.

Cumplida. El titular ha enviado cada año el informe en el plazo establecido.

5.6. Resultados de los controles dosimétricos del personal de explotación, incluyendo un análisis de las tendencias de las dosis individuales y colectivas recibidas por el personal durante el año anterior.

Cumplida. El titular ha enviado cada año el informe en el plazo establecido.

5.7. Actividades del Plan de Gestión de Residuos Radiactivos que incluya las actividades referentes a los residuos de muy baja actividad susceptibles de ser gestionados como residuos convencionales, residuos de baja y media actividad, y residuos de alta actividad, así como el combustible irradiado.

Cumplida. El titular ha enviado cada año el informe en el plazo establecido.

6. La salida de bultos de residuos radiactivos y materiales fisiónables fuera del emplazamiento de la central, deberá comunicarse a la Dirección General de Política Energética y Minas y al Consejo de Seguridad Nuclear con, al menos, siete días de antelación a la fecha de salida. La salida de otros bultos radiactivos se comunicará en el plazo de 24 horas, desde la decisión del transporte y, en cualquier caso, con anterioridad a la realización del mismo.

Cuando el titular sea responsable de los transportes de material fisiónable que tengan a la central como origen o destino, y no se requiera autorización por ser la suma de los índices de transporte de todos los bultos de la expedición inferior a 50, se deberá adicionalmente comunicar a la Dirección General de Política Energética y Minas y al Consejo de Seguridad Nuclear la previsión de dichos transportes con tres meses de antelación a la fecha programada.

Al CSN como resultado de su proceso de inspección y control, no le consta ningún incumplimiento

7. Dentro del primer semestre de cada año natural, el titular enviará a la Dirección General de Política Energética y Minas y al Consejo de Seguridad Nuclear, un informe sobre las actividades de gestión de vida útil de la central, que incluya la vigilancia de los mecanismos de envejecimiento y degradación de las estructuras, sistemas y

componentes relacionados con la seguridad y el estado de los mismos, y en el que se identifiquen las nuevas actividades de inspección, vigilancia y mantenimiento incorporadas para detectar dichos mecanismos y controlar sus efectos.

Una vez que el Consejo de Seguridad Nuclear emita las instrucciones complementarias al respecto, el alcance y contenido de las actividades de gestión de vida útil se ajustará a lo que se especifique en las mismas.

Cumplida. El titular ha enviado cada año el informe en el plazo establecido.

8. Si durante el período de vigencia de esta Autorización el titular decidiese el cese de la explotación de la central, lo comunicará a la Dirección General de Política Energética y Minas y al Consejo de Seguridad Nuclear con al menos un año de antelación a la fecha prevista, salvo que tal cese se deba a causas imprevistas o a Resolución del Ministerio de Economía. El titular deberá justificar la seguridad nuclear de la instalación y la protección radiológica del personal a que deben ajustarse las operaciones a realizar en la instalación desde el cese de la explotación hasta la concesión de la autorización de desmantelamiento, de acuerdo con lo establecido en el artículo 28 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y las instrucciones técnicas complementarias que el Consejo de Seguridad Nuclear emita al respecto.

No ha aplicado

9. El titular deberá medir la eficacia de las prácticas de mantenimiento que se llevan a cabo en su central frente a objetivos previamente fijados, de manera que se asegure que las estructuras, sistemas y componentes de la misma son capaces de cumplir su función prevista, siguiendo las instrucciones técnicas complementarias emitidas por el Consejo de Seguridad Nuclear de fecha 15 de Febrero de 1999.

Cumplida

10. Antes de cada parada para recarga el titular presentará a la Dirección General de Política Energética y Minas y al Consejo de Seguridad Nuclear un Estudio de Seguridad de la Recarga y un informe sobre las actividades a realizar durante la misma, siguiendo las instrucciones complementarias del Consejo de Seguridad Nuclear al respecto.

En el plazo de un mes, después del inicio de cada ciclo de operación, el titular comunicará a la Dirección General de Política Energética y Minas la fecha prevista para la próxima recarga.

Cumplida

11. Durante el período de vigencia de esta Autorización, el titular llevará a efecto los Programas de Mejora de la Seguridad de la central identificados en la Revisión Periódica de Seguridad realizada por el titular en apoyo de la solicitud de la presente Autorización, en los plazos definidos para cada uno de ellos en el informe presentado y los que se especifiquen en las instrucciones técnicas complementarias que el Consejo de Seguridad Nuclear emita al respecto.

Los programas de mejora establecidos por el titular durante el período han sido los siguientes: • Programa de Mantenimiento de las Bases de Licencia de la Central, • Programa de Mejora de la Organización y Factores Humanos, • Programa de Mejora de la Cultura de Seguridad, • Programa para la Adaptación de la Central a la Normativa de Aplicación Condicionada.

Además se han establecido los siguientes programas considerados relevantes por CN Ascó I y CN Ascó II: • Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA), • Programa de Formación de Personal con y sin Licencia, • Programa de Garantía de Calidad, • Programa de Autoevaluación, • Procedimientos de Operación e Instrucciones de operación de Emergencia, • Programa de Mejora de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, • Plan de Mejora del Proceso de Gestión de Trabajos, • Programa de Revisión de los Documentos Base de Diseño (DBDs), • Programa de mejora de la Fiabilidad del Combustible.

En el curso de las evaluaciones de la RPS, el CSN ha comprobado el cumplimiento de estos programas y, en su caso, ha establecido requisitos derivados de dicha evaluación.

Cumplida

12. El Consejo de Seguridad Nuclear podrá remitir directamente al titular instrucciones complementarias para garantizar el mantenimiento de las condiciones y requisitos de seguridad de la instalación y para el mejor cumplimiento de los requisitos establecidos en la presente Autorización, de acuerdo con lo establecido en el apartado 4 del artículo 6 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas.

Establece la potestad del Consejo de Seguridad Nuclear de emitir instrucciones complementarias.

PARTE SEGUNDA

ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LAS INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS ASOCIADAS A LA CONCESION DEL PERMISO DE EXPLOTACION VIGENTE.

Con fecha 5 de julio de 2001, procedente de Dirección General de Política Energética y Minas, se recibió en el CSN la solicitud de renovación, por un periodo de diez años, de la Autorización de Explotación de la central nuclear Ascó I y de la central nuclear Ascó II, presentada en cumplimiento del apartado 2 de la prórroga vigente del Permiso de Explotación, concedida por Ordenes Ministeriales de 2 de octubre de 1996, del Ministerio de Industria y Energía.

El Ministerio de Economía, previo informe favorable del CSN, emitió las Órdenes Ministeriales de 1 de octubre de 2001 por las que concedió a CN. Ascó I y a CN. Ascó II la respectiva Autorización de Explotación en vigor, por un periodo de diez años.

El Consejo de Seguridad Nuclear, en su reunión del día 22 de agosto de 2001, acordó establecer las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) asociadas a la Autorización de Explotación de CN. Ascó I y CN. Ascó II, contenidas en la carta de referencia ITC-ASC-01-00 (Registro de salida CSN nº 7860 del 04.10.01).

Las ITC asociadas a la Autorización de Explotación son un total de 17. Las doce primeras desarrollan los criterios o normas para el cumplimiento de las condiciones 3, 4, 5 y 11 de la autorización de explotación, mientras que desde la ITC nº13 hasta la nº 17 contienen requisitos relacionados con la seguridad derivados del proceso de Revisión Periódica de la Seguridad —RPS— presentada por el titular para la renovación de la autorización de explotación. A continuación se detalla el estado de cumplimiento de cada una de ellas.

DOCUMENTOS DE EXPLOTACION

1. Instrucción técnica complementaria asociada a la condición 3, sobre documentos oficiales de explotación:

Todas las revisiones de los documentos referenciados en la Autorización de Explotación deberán llevar identificados los cambios introducidos y se acompañarán de un documento en el cual se justifique cada uno de dichos cambios.

Se considera cumplida la Instrucción

2. Instrucción técnica complementaria asociada a la condición 3.3, sobre el Manual de garantía de calidad:

Los cambios del programa de garantía de calidad relacionados con aspectos editoriales, o con los aspectos que se indican a continuación, no suponen reducción de compromisos, y por tanto, no requieren la aprobación del Consejo de Seguridad Nuclear antes de su entrada en vigor:

- a. Utilización de normas aceptadas por el CSN más recientes que las aplicadas en el programa en vigor.
- b. Utilización de criterios de garantía de calidad aprobados como consecuencia de un Dictamen del CSN, siempre que las condiciones para la aprobación sean similares.
- c. Modificaciones de la descripción de los puestos y funciones de la organización, siempre que la autoridad y responsabilidad en aspectos de garantía de calidad quede claramente definida.
- d. Eliminación de requisitos de garantía de calidad que duplican los recogidos en normas y guías, respecto a las cuales el titular de la licencia tiene un compromiso de cumplimiento.
- e. Modificaciones de la organización siempre que se garantice que las personas y organizaciones responsables de las funciones de garantía de calidad continúan teniendo la autoridad y libertad organizativa necesarias, incluyendo independencia respecto a los costes y programaciones cuando se opongan a consideraciones de seguridad.

Al CSN como resultado de su proceso de inspección y control, no le consta ningún incumplimiento

3. Instrucción técnica complementaria asociada a la condición 3.4, sobre el Manual de protección radiológica:

Los aspectos que se indican a continuación afectan a normas o criterios básicos de protección radiológica, a efectos de requerir la aprobación del Consejo de Seguridad Nuclear antes de su entrada en vigor:

- a. Incorporación de cambios derivados de la aplicación de nueva reglamentación nacional básica de protección radiológica.
- b. Aplicación práctica de los preceptos reglamentarios relacionados con la clasificación radiológica de zonas y de personas, tales como:
 - Requisitos de acceso y normas de permanencia de trabajadores y miembros del público en zona controlada
 - Niveles de referencia utilizados en el control radiológico de materiales y de personas a la salida de zona controlada.

Al CSN como resultado de su proceso de inspección y control, no le consta ningún incumplimiento

MODIFICACIONES DE DISEÑO O EN LAS CONDICIONES DE EXPLOTACION

4. Instrucción técnica complementaria asociada a la condición 4.1, sobre modificaciones de diseño:

Se considera que una modificación del diseño o de las condiciones de explotación de la instalación (incluyendo las modificaciones de documentación básica de diseño, instalación y operación de la central) o la realización de pruebas, modifican los criterios, normas y condiciones en las cuales se basa su autorización, de acuerdo con lo establecido en la Guía 1.11 sobre “Modificaciones de diseño en CC.NN”, cuando se presente alguna de las circunstancias que se indican a continuación.

- a. Se puede aumentar la probabilidad de ocurrencia o empeorar las consecuencias de un accidente o del funcionamiento defectuoso de un equipo importante para la seguridad, previamente contemplados en el Estudio de seguridad.
- b. Se puede crear la posibilidad de un accidente o malfunción diferente a los analizados en el Estudio de seguridad.
- c. Se reduce el margen de seguridad, tal como se define en las bases de las Especificaciones técnicas de funcionamiento.

En caso de que se presente alguna de las circunstancias anteriores, la solicitud de autorización del titular deberá ser justificada mediante la documentación indicada en la Guía de Seguridad 1.11 “Modificaciones de diseño en centrales nucleares”.

Al CSN como resultado de su proceso de inspección y control, no le consta ningún incumplimiento

INFORMES ANUALES

5. Instrucción técnica complementaria a la condición 5.1, sobre experiencia operativa:

El informe anual de experiencia operativa propia y ajena definido en la condición 5.1 contendrá lo siguiente:

- a) Sucesos internos.

Se presentará una tabla de los sucesos notificados en el año, haciéndose constar referencia, fecha y título del suceso y, para cada uno, descripción somera y estado de implantación de cada acción correctiva asociada al mismo.

- b) Sucesos en otras centrales nucleares españolas.

De los ocurridos en el año, se presentará una tabla de los que se han considerado aplicables con el mismo contenido que la anterior.

- c) Experiencia externa

Se presentará una tabla resumen de las experiencias recibidas de los organismos que se citan posteriormente, que se han considerado aplicables a centrales de diseño similar. Para cada una de ellas, la tabla indicará referencia y título, se ordenará por tipo de experiencia y fecha de emisión, haciendo constar el resultado final del análisis de aplicabilidad: cerrado, abierto, no aplicable.

Para cada experiencia considerada aplicable emitida durante el periodo que cubre el informe se presentará el análisis individualizado, donde se reflejará un breve resumen de la experiencia, las conclusiones razonadas del análisis de aplicabilidad realizado por el explotador y, en su caso, la descripción somera y estado de implantación de cada acción correctiva asociada.

Las experiencias a considerar son:

- Informes Significativos de Experiencia Operativa (SOER), emitidos por el Instituto de Operaciones Nucleares (INPO)
- Informes de Sucesos Significativos (SER), emitidos también por INPO
- Notificaciones de defectos e incumplimientos, en aplicación del 1OCFR21, a la US Nuclear Regulatory Commission (NRC) sobre equipos o servicios suministrados al explotador.
- Recomendaciones escritas de los suministradores relativas a equipos y servicios de seguridad.

d) Experiencias cuya evaluación haya requerido formalmente el CSN

De cada una se presentará un análisis individualizado de contenido similar a la del apartado c) anterior

En todos los apartados se presentará el estado de las acciones correctoras asociadas a experiencias correspondientes no cerradas en informes anuales previos

Una experiencia se considerará cerrada cuando se hayan ejecutado todas las acciones correctivas derivadas de ella, incluyendo las de formación.

Para cada acción correctiva pendiente se incluirá una fecha estimada de cierre.

Cumplimiento

Cumplida. El titular ha enviado cada año el informe en el plazo establecido.

6. Instrucción técnica complementaria a la condición 5.2, sobre modificaciones de diseño previstas, implantadas o en curso de implantación:

La información incluida en el informe sobre modificaciones de diseño referenciado en la Autorización de Explotación se ajustará a lo indicado en la Guía de Seguridad 1.11 “Modificaciones de diseño en centrales nucleares”.

Mientras una modificación no sea ejecutada deberá incluirse en el informe de modificaciones de diseño, si bien no será preciso incluir en los sucesivos informes el análisis previo, ni la evaluación de seguridad (si aplicase), siendo suficiente hacer referencia al informe anual en el que se incluyen dichos análisis, salvo que hubiesen sido revisados con posterioridad a dicha fecha, en cuyo caso se incluirán en el informe correspondiente.

Cumplimiento

Cumplida. El titular ha enviado cada año el informe en el plazo establecido.

7. Instrucción técnica complementaria a la condición 5.3, sobre nueva normativa:

El informe anual sobre las medidas tomadas para adecuar la explotación de la central a los nuevos requisitos definido en la condición 5.3, contendrá lo siguiente:

a) Se presentará una tabla histórica que incluya los siguientes tipos de requisitos:

1. Disposiciones reglamentarias nacionales sobre seguridad nuclear y protección radiológica, e instrucciones del Consejo de Seguridad Nuclear.
2. Requisitos formulados por el organismo regulador del país de origen del proyecto.
 - Modificaciones a las partes 20, 50 y 100 del capítulo 10 del Código de Regulaciones Federales de EE.UU. (10CFR20, 50 y 100).
 - Nuevos Boletines emitidos por la NRC, o revisión de los existentes.
 - Nuevas Cartas Genéricas de la NRC, o revisión de los existentes.

La tabla se ordenará por tipo de requisito y fecha de emisión del mismo y haciendo constar para cada uno su referencia, título y resultado final del análisis de aplicabilidad: cerrado, abierto, no aplicable.

b) Para cada requisito emitido durante el periodo que cubre el informe se presentará el análisis individualizado, donde se reflejará un breve resumen del requisito, las conclusiones razonadas del análisis de aplicabilidad realizado por el explotador y, en su caso, una somera descripción y estado de implantación de cada acción correctiva asociada al mismo.

En todos los informes se presentará la hoja de análisis de los requisitos no cerrados en informes anuales previos. Un requisito se considerará cerrado cuando se hayan ejecutado todas las acciones correctivas derivadas, incluyendo la actualización del Estudio de seguridad u otros documentos oficiales y las actividades de formación asociadas. Para cada acción correctiva pendiente se incluirá una fecha estimada de cierre.

Cumplimiento

Cumplida. El titular ha enviado cada año el informe en el plazo establecido.

8. Instrucción técnica complementaria a la condición 5.4, sobre formación de personal:

El informe sobre actividades de formación y entrenamiento de todo el personal definido en la condición 5.4 contendrá dos apartados: el primero sobre la previsión de cursos a impartir durante el año en curso a personal con licencia de operación (operadores y supervisores) y el segundo indicando el entrenamiento efectivo que durante el año anterior siguió el personal con licencia de operación y el resto de personal cubierto en la Guía CEX-37 de UNESA, rev. 8, de septiembre 1998: “Guía de cualificación, formación, entrenamiento y experiencia para personal sin licencia de centrales nucleares”.

El contenido de estos apartados será el siguiente:

1 ° Apartado.- La previsión de cursos a impartir a personal de operación con licencia:

- Criterios de selección del programa a impartir.
- Calendario de cursos.
- Temario de cada curso.
- Indicación de entorno de entrenamiento: sesiones lectivas, prácticas en simulador, autoestudio, etc.
- Empresa que lo imparte.
- En lo relativo al entrenamiento en simulador de alcance total, indicación de horas lectivas y de prácticas y su distribución diaria.

2° Apartado.- El entrenamiento seguido durante el año anterior:

a) Personal con licencia

- Resumen de las incidencias en el desarrollo del programa de entrenamiento respecto a la previsión enviada al CSN, indicando la parte cubierta del Apéndice III de la Guía de Seguridad 1.1 del CSN “Cualificaciones para la obtención y uso de Licencias de Personal de Operación de centrales nucleares” en cuanto a repaso de fundamentos, capacidad operacional y prácticas operativas así como las desviaciones, si las hubiera, y resultados de la evaluación realizada a los programas de formación.
- Relación personalizada del personal con Licencia en la que se indique el entrenamiento realizado: cursos o actividad, fecha de inicio, fecha de finalización, horas lectivas, horas prácticas y entorno de entrenamiento (aula, simulador de alcance total, simulador gráfico, sala de control, autoestudio, etc.). Se deberá indicar el número total de horas en cada entorno de entrenamiento dedicadas a formación en el año.
- Resultados de la evaluación realizada a los alumnos. Para dar cumplimiento al punto 6.3 de la Guía de Seguridad 1.1 del CSN, se ha de incluir una valoración del entrenamiento continuado con el resultado de las evaluaciones realizadas, debiendo quedar constancia en el expediente personal con los debidos informes de los instructores, diplomas o certificados.

b) Personal incluido en la Guía CEX-37 de UNESA

- Se deberá especificar la relación de cursos o seminarios realizados relacionados con la Seguridad y Protección Radiológica, detallando las fechas de impartición, horas lectivas y prácticas, número de asistentes, empresa que lo ha realizado y personal al que va dirigido.

- Así mismo se deberán notificar las desviaciones, si las hubiera, a las recomendaciones de la Guía de UNESA CEX-37 en cuanto a programación anual de cursos y su aplicación a incorporaciones y cambios de puesto de trabajo.

Cumplimiento

Cumplida. El titular ha enviado cada año el informe en el plazo establecido.

9. Instrucción técnica complementaria a la condición 5.5, sobre vigilancia radiológica ambiental:

El contenido del informe anual de resultados del programa de vigilancia radiológica ambiental definido en la condición 5.5 será el descrito en el apartado correspondiente del Capítulo 6 “Normas Administrativas” de las Especificaciones técnicas de funcionamiento.

Cumplimiento

Cumplida. El titular ha enviado cada año el informe en el plazo establecido.

10. Instrucción complementaria a la condición 5.6, sobre dosimetría personal:

El informe sobre resultados de los controles dosimétricos del personal de explotación definido en la condición 5.6, contendrá lo siguiente:

- Resumen de la dosimetría externa (oficial): Distribución de las dosis anuales de acuerdo con el formato de la tabla adjunta, que se desglosará para personal de plantilla, de contrata y total.

Intervalo de dosis (mSv/a)	Número de trabajadores	Dosis colectiva (mSv.p)
Dosis < N.R. (*)		
$N.R. \leq Dosis \leq 1.00$		
$1.00 < Dosis \leq 2.00$		
$2.00 < Dosis \leq 3.00$		
$3.00 < Dosis \leq 4.00$		
$4.00 < Dosis \leq 5.00$		
$5.00 < Dosis \leq 6.00$		
$6.00 < Dosis \leq 10.0$		
$10.0 < Dosis \leq 20.0$		
$20.0 < Dosis \leq 50.0$		
Dosis > 50.00		
Total		
Total (dosis ≤ 20 mSv/a)		
Total (dosis ≤ 50 mSv/a)		
Total (dosis $\geq$ N.R.)		

(*) Nivel de registro. El nivel de registro establecido para la dosimetría de termoluminiscencia es de 0,10 mSv por mes. Los valores inferiores a dicho nivel de registro se computarán como cero a efectos de contabilización de dosis.

b. Resumen de la dosimetría interna: Resultados obtenidos en el programa de vigilancia mediante medida directa de la radiactividad corporal:

- Numero total de controles realizados.
- Numero total de trabajadores controlados.
- Numero de trabajadores con contaminación superior al nivel de registro.
- Numero de trabajadores con contaminación superior al nivel de investigación.

c. Análisis de las tendencias en los últimos cinco años de explotación de los indicadores que se relacionan a continuación. En dicho análisis se incluirá además de los datos solicitados, la información adicional que resulte pertinente (hechos destacables, circunstancias de explotación, etc.) para interpretar dichas tendencias:

1. Dosis colectiva total anual.
2. Dosis colectiva total anual por unidad de energía producida (mSv.p/MWh).
3. Dosis colectiva total (dosimetría operacional) en la parada de recarga.
4. Número de trabajadores de contrata en la parada de recarga (y porcentaje que representa sobre el total de trabajadores).
5. Horas x hombre empleadas en la parada de recarga.
6. Dosis colectiva por hora x hombre en la parada de recarga.
7. Tasas de dosis en las localizaciones de la tabla 3.A (BWR) o 3.B (PWR) de la Guía de Seguridad 1.5 del CSN. “Documentación sobre actividades de recarga en centrales de agua ligera”

Los datos correspondientes a los apartados a, b, c1 y c2 anteriores deberán remitirse al CSN no más tarde del 20 de febrero de cada año natural, para facilitar la preparación del Informe Anual del CSN al Congreso y al Senado.

Cumplimiento

Cumplida. El titular ha enviado cada año el informe en el plazo establecido.

11. Instrucción técnica complementaria a la condición 5.7, sobre gestión de residuos:

El informe anual sobre las actividades del plan de gestión de residuos radiactivos definido en la condición 5.7 tendrá el siguiente contenido:

a. Residuos de muy baja actividad (RMBA):

- Identificación de prácticas y actividades que hayan supuesto la generación de RMBA.
- Gestión realizada
 - Caracterización
 - Desclasificación de materiales
 - Documentación generada y archivos
- Salida de materiales desclasificados.

b. Residuos de Baja y Media actividad (RBMA):

- Generación anual de residuos radiactivos previa a acondicionamiento
 - Caracterización
 - Actividades de acondicionamiento de residuos radiactivos
 - Actividades realizadas sobre los sistemas de tratamiento y acondicionamiento, modificaciones de diseño.
 - Controles a la producción de residuos acondicionados.
- Actividades de almacenamiento temporal
 - Almacenamiento en tanques de residuos de proceso.
 - Ocupación de almacenes temporales autorizados.
 - Utilización de áreas de acopio.
- Aceptación y evacuación de residuos acondicionados.
 - Edición de libros y dossiers de aceptación
 - Transporte de bultos

c. Residuos de alta actividad y elementos de combustible (EE.CC.) gastado.

- Generación de EE.CC. gastado.
 - EE.CC. descargados del núcleo.
 - EE.CC. reutilizados en nuevos núcleos
 - EE.CC. defectuosos.
- Ocupación de piscinas.
 - Ocupación por EE.CC. gastado.
 - Ocupación por otro tipo de residuos.

Cumplimiento

Cumplida. El titular ha enviado cada año el informe en el plazo establecido.

Informes sobre la parada para recarga

12. Instrucción técnica complementaria asociada a la condición 11, sobre parada de recarga

El informe sobre las actividades a realizar durante la parada para recarga de la instalación y el Estudio de seguridad correspondiente, a los cuales hace referencia la Autorización de Explotación, se ajustará a lo indicado en la Guía de Seguridad 1.5 “Documentación sobre actividades de recarga en centrales nucleares de agua ligera”.

Cumplimiento

Se han recibido los informe de recarga según establece la ITC y se considera cumplida la Instrucción

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ASOCIADAS A LA REVISION PERIODICA DE LA SEGURIDAD

Actualización del informe sobre la revisión periódica de la seguridad

13. Instrucción técnica complementaria relativa a la revisión de la edición 0 de la RPS:

- a. El titular debe llevar a cabo, en un plazo no superior a seis meses, una revisión del documento de Revisión Periódica de la Seguridad de CN. Ascó, para introducir en el mismo todas las modificaciones surgidas como consecuencia del proceso de evaluación y recogidas en las cartas CSN-C-DSN-01-289 y CSN-C-DSN-01-292.
- b. En esta revisión se incluirán los compromisos adquiridos por C.N. Ascó adicionales a la actualización formal del documento, identificando los plazos para finalización de los mismos, según se refleja en la carta del titular de referencia ANA/DST-L-CSN-0497 de fecha 01.08.01.

Cumplimiento

El titular remitió al CSN la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-0626 de fecha 5 de abril de 2002, mediante la que solicitaba la ampliación del plazo hasta la primera quincena de mayo, para mejorar la calidad del documento. La revisión requerida de la RPS se recibió con carta del titular de referencia ANA/DST-L-CSN-0641 de 15 de mayo de 2002 (registro entrada 10914 de 29.05.02).

Se considera cumplida la Instrucción

Cambios en la reglamentación y normativa

14. Instrucción técnica complementaria relativa al cumplimiento de la normativa del país de origen del proyecto:

- a. En el plazo de tres meses, se presentará al CSN una propuesta para adecuar la central a los requisitos establecidos en el Apéndice A del 10CFR parte 100, Secciones V y VI, para lo cual debe instalar, en campo libre, un acelerómetro triaxial. El sistema de vigilancia sísmica de C.N. Ascó II deberá estar operativo antes de octubre de 2002 y el de C.N. Ascó I antes de abril de 2003.
- b. En el plazo de tres meses, se presentará al CSN un procedimiento para determinar, en caso de sismo, si se ha excedido el OBE, indicando las actuaciones subsiguientes a realizar, e incorporando los criterios instrumentales de campo libre y sismológicos, así como los criterios a aplicar en caso de inoperabilidad de la instrumentación, siguiendo lo establecido en las guías reguladoras de la USNRC R.G. 1.12 y R.G. 1.166. Mientras no se disponga de instrumentación sísmica operable, se aplicarán los criterios sismológicos de la R.G. 1.166, Apéndice A.
- c. Las modificaciones que afectan al proceso de mejora de las protecciones activas y pasivas de PCI derivado del cumplimiento con el Apéndice R al 10 CFR 50, deberán estar implantadas el 30 de junio de 2002.

Cumplimiento

En relación con la instalación del acelerómetro triaxial, o de campo libre, el titular remitió al CSN la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-0586 de fecha 11 de enero de 2002. En la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-0587 de fecha 11 de enero de 2002, el titular comunica la fecha de implantación para antes de abril 2003 y octubre 2002 para Ascó I y II respectivamente.

En diciembre de 2002, el titular presentó las propuestas de cambio 1/PC-205 y 2/PC-210, que recogen los cambios debidos a la sustitución de la instrumentación sísmica de la central y la inclusión de una nueva CLO que limita la operación de la central en caso de superación del OBE.

Las citadas propuestas fueron aprobadas como revisión nº 68 de CN Ascó I por resolución de la DGPEM de 26 de marzo de 2003 y revisión nº 66 de CN Ascó II por resolución de la DGPEM de 16 de septiembre de 2002.

Se considera cumplida la Instrucción

En relación con las instrucciones en caso de superación del OBE y del SSE, el titular remitió al CSN la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-0587 de fecha 11 de enero de 2002, comunicando que las instrucciones se han incluido en la IOP-1.22 “Panel A-32 Instrumentación sísmica” y en el Libro de Alarmas I y II/AL-14 (8,7). Posteriormente el titular editó el procedimiento POA-262, Rev.3, sobre “Instrucciones en caso de terremoto OBE y SSE”, que el CSN no consideró suficiente para el cumplimiento de los requisitos mínimos.

En la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-0706 de 31.07.02, el titular adquiere el compromiso de elaborar los procedimientos necesarios para recoger adecuadamente las citadas instrucciones en la primera semana de septiembre de 2002. En la inspección del CSN del día 6 de marzo de 2003 (acta CSN/AIN/AS1/03/627), el CSN comprobó que estaba editado el documento y que en términos generales era aceptable, aunque se formularon algunos comentarios de detalle que el titular se comprometió a incorporar y enviar una copia de los procedimientos, una vez revisados. Junto a los comentarios al acta, el titular remitió el PAE-2.06 “Instrucciones en caso de terremoto”. ANAV también ha editado el PST-61 “Evaluación del criterio de excedencia de OBE para CN. Ascó y CN. Vandellós II”.

Se considera cumplida la Instrucción

En relación con las modificaciones al Sistema Contraincendios, el titular remitió al CSN las cartas de ref. ANA/DST-L-CSN-0702, 0745, 0781 y 0784 de fechas 29.07.02, 02.10.02, 09.12.02 y 16.12.02 respectivamente, comunicando el retraso a marzo de 2003 del cumplimiento de la instrucción dadas las dificultades en el diseño de las modificaciones debido al amplio alcance y al número de áreas afectadas. En la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-0880 de 21.03.03., el titular informa de las modificaciones implantadas y de las medidas adicionales de protección a adoptar.

Los días 22 y 23 de Abril de 2003 se realizó una inspección a CN. Ascó (acta CSN/AINAS0/03/634), cuyo objetivo fue la comprobación de la implantación y cierre del programa de mejoras del sistema PCI (protecciones activas y pasivas) para el cumplimiento del apéndice R.

En la inspección se verificó la implantación y cierre de este programa.

En relación con las protecciones activas, la Inspección CSN/AINAS0/03/634 verificó el estado de implantación de dichas protecciones, indicando la aceptación del CSN en cada caso que quedaba pendiente.

Se considera cumplida la Instrucción

Comportamiento de equipos

15. Instrucción técnica complementaria relativa la calificación sísmica de equipos y componentes:

- a. La calificación sísmica de los equipos y componentes deberá cumplir los requisitos de la R.G. 1.100 y de la norma IEE-344-1975, pudiendo utilizarse también la versión posterior (IEEE-344-1987), excepto la calificación sísmica de los equipos y componentes para los que el CSN haya aceptado el cumplimiento de la norma IEEE-344-1971.
- b. En el plazo de un año, el titular debe llevar a cabo la revisión del documento "Grado de Cumplimiento con la IEEE-344-75 y R.G.1.100 de cada uno de los equipos de Clase Sísmica 1"

Cumplimiento

Recibido la revisión 1 del documento "Grado de Cumplimiento con la IEEE-344-75 y R.G.1.100 de cada uno de los equipos de Clase Sísmica 1" en cumplimiento de lo requerido con la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-0762, de 31 de octubre de 2002. La evaluación del cumplimiento de esta ITC se recoge en la nota de evaluación técnica de ref. CSN/NET/IMES/AS0/0205/88.

Se considera cumplida la instrucción.

Modificaciones de la instalación

16. Instrucción técnica complementaria relativa a modificaciones de diseño

Las modificaciones que afectan al Sistema de Refrigeración de la Piscina de Combustible Gastado, deben considerar las condiciones más restrictivas en cuanto a temperatura máxima del agua de refrigeración, temperatura ambiente y calor residual suponiendo la descarga de un núcleo completo que totalice la capacidad de almacenamiento de la piscina y fallo único activo del sistema de refrigeración de la piscina. Estas modificaciones deberán estar implantadas antes de las recargas de los años 2002 en la Unidad II y 2003 en la Unidad I. El proyecto de detalle de las modificaciones se presentará al CSN en el plazo de seis meses.

Cumplimiento

En la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-0632 de 22.04.02, el titular informa del estado del avance de las mejoras a instalar en el Sistema de Refrigeración de la Piscina de Combustible Gastado, entre ellas, la adecuación de los cambiadores y la instalación de rodets y nuevos motores de las bombas de refrigeración de la piscina necesarios para conseguir el caudal requerido en los cálculos de la temperatura máxima de la piscina. Se ha considerado una temperatura en la piscina de 64,70°C, inferior a 65,55°C (150°F) que es la temperatura límite que se ha fijado para el hormigón de la piscina. Esta modificación quedó implantada el 20 de septiembre de 2002 en la Unidad II y el 15 de abril de 2003, tal como estaba previsto.

En el contexto del miniaumento de potencia que la central realizó en marzo de 2004, se solicitó Ascó la remisión al CSN de los nuevos cálculos y resultados de temperatura máxima prevista de la piscina de combustible gastado teniendo en cuenta la nueva carga térmica a evacuar derivada del miniaumento de potencia. De acuerdo con los resultados obtenidos, el valor máximo de temperatura permitido en la piscina es de 65,5 °C. Para garantizar el cumplimiento con las funciones de seguridad del sistema, el titular presentó las propuestas de cambio 1/PC-217 y 2/PC-236 de la ETF 3/4.9.15 “Refrigeración de la Piscina de Combustible Gastado” y su Base, la cual contempla en la CLO el valor máximo de temperatura permitido en la piscina de 65,5 °C y la exigencia de funcionamiento de un tren del sistema y la operabilidad del otro tren, con objeto asegurar la refrigeración correcta de los elementos combustibles durante todas las operaciones de carga.

Las citadas propuestas fueron aprobadas como revisión nº 78 de CN Ascó I y nº 78 de CN Ascó II por resolución de la DGPEM de 22 de febrero de 2005.

Se considera cumplida la instrucción.

Programas de mejora

17. Instrucción técnica complementaria relativa a Bases de Diseño

En el plazo de tres meses, se realizará una revisión actualizada del documento Fundamentos de Diseño de la central, en cuanto a las Bases de Diseño de los sistemas de seguridad y de aquellos sistemas importantes para el riesgo, y a las funciones de dichos sistemas. Esta revisión debe recoger el impacto de todas las modificaciones de diseño implantadas hasta ahora.

Cumplimiento

El titular remitió al CSN la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-0588 de fecha 14 de enero de 2002, la Revisión 5 de la “Lista Índice de Fundamentos de Diseño de C.N. Ascó, Unidades I y II”, comunicando que se había finalizado la actualización del documento Fundamentos de Diseño de la Central, en lo que se refiere a las Bases de Diseño de los sistemas de seguridad y de aquellos sistemas importantes para el riesgo (capítulo VII de los Fundamentos de Diseño).

La Inspección Ascó comprobó que la revisión de las Bases de Diseño se había realizado sin suficiente fiabilidad para garantizar que los parámetros de diseño recogidos en el documento eran correctos y que no había omisiones importantes. En consecuencia el titular, en mayo de 2002, comunicó al CSN que había iniciado un nuevo programa para

abordar la conversión de los documentos “Base de Diseño” contenidos en los Fundamentos de Diseño en “Documentos de Bases de Diseño” (DBD) utilizando como referencia el 10CFR50.2, la Guía del Nuclear Energy Institute, NEI 97-04, “Guidance and Examples for Identifying 10 CFR 50.2 Design Bases”, y el documento de UNESA “Criterios a seguir para el plan de mantenimiento del EFS y de las bases de diseño de seguridad”.

Los DBD elaborados por el titular en 2002 y las revisiones posteriores no contenían todo lo estipulado en la normativa referenciada. Tras un largo proceso de revisión y discusión con el titular, finalmente la versión enviada al CSN con fecha 2 de marzo de 2011, adjunta a la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2296 (registro 3260), se considera que se ha realizado de acuerdo con la definición del 10 CFR 50.2 y con el apéndice B del NEI 97-01, revisión 1 que le sirve de referencia y que esta versión incorpora la parte fundamental de lo solicitado por el CSN a lo largo del proceso de evaluación de la revisión de las Bases de Diseño requerida en esta ITC. No obstante, queda por realizar la comparación de la nueva revisión de las bases de diseño del sistema con las prácticas operativas de la instalación, así como la mejora de algunos aspectos de las DBD (el informe CSN/IEV/CNASC/AS0/1104/587 describe detalladamente este proceso).

En definitiva, el titular cumplió formalmente la ITC, pues emitió en plazo la comunicación de que se había finalizado la actualización del documento Fundamentos de Diseño de la Central, en lo que se refiere a las Bases de Diseño de los sistemas de seguridad y de aquellos sistemas importantes para el riesgo, pero su contenido fue insuficiente, por lo que tuvo que abordar un nuevo proyecto de revisión de Bases de Diseño, que para completarse necesita realizar la comparación de dichas bases de diseño con las prácticas operativas de la instalación. A este respecto se propone la emisión de una ITC asociada a la Autorización de Explotación.

PARTE TERCERA
ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE OTRAS INSTRUCCIONES
COMPLEMENTARIAS EMITIDAS DURANTE EL PERÍODO ANALIZADO

El CSN, desde que se concedió la Autorización de Explotación en vigor (1 de octubre de 2010), ha emitido las 13 Instrucciones Técnicas Complementarias siguientes:

1. **CNASC/AS0/SG/02/50** (27.09.2002): Modificación de las Instrucciones Técnicas Complementarias a la Autorización de Explotación de CN. Ascó relativas a modificaciones de diseño.

La ITC establece cuándo el diseño de una modificación cambia los criterios, normas y condiciones en las cuales se basa su autorización.

Cumplimiento

En la carta de referencia CNV-L-CSN-3839 de 31.01.03, el titular notifica que ha incluido el contenido de la ITC, mediante la incorporación en la revisión 3 del procedimiento PG-3.05 “Análisis Previos, Evaluaciones de Seguridad y Análisis de Seguridad de Modificaciones y Pruebas” de ANAV (común a CN. Ascó y CN. Vandellós II) las condiciones de esta ITC.

Esta ITC fue modificada posteriormente por la IT de ref. CNASC/AS0/SG/04/01, expuesta más adelante.

El titular ha cumplido con la ITC en sus modificaciones de diseño. No obstante, la ITC ha sido sustituida por a nueva Instrucción de Seguridad IS-21, de 28 de enero de 2009, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre requisitos aplicables a las modificaciones en centrales nucleares. BOE del 19.02.2009.

Se considera cumplida la instrucción

2. **CNASC/ASC/SG/03/01** (08.01.2003): Instrucciones Técnicas Complementarias sobre a la autorización de explotación de central, sobre planificación de las recargas.

La ITC establece un contenido mínimo del informe de planificación de recarga, que debe enviarse al CSN cuatro meses antes de su inicio.

Cumplimiento

Cerrada mediante cartas la carta de referencia ANA/DST-L-CSN- 0842, 0846, 1020 y 1121, de fechas 12.02.03, 13.02.03, 14.11.03 y 04.05.04 respectivamente, a las que adjuntan el documento que regula el informe de planificación de recarga que debe enviarse al CSN en el plazo fijado en la ITC, adaptado a su contenido. No obstante, la ITC ha sido sustituida por a nueva Instrucción de Seguridad IS-02, de 1 de septiembre de 2004, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre documentación de las actividades de recarga en éntres nucleares de agua ligera.

La Inspección Residente evalúa los informes de planificación de cada recarga.

Se considera cumplida la instrucción

- 3. CNASC/AS0/SG/04/01** (21.05.2004). Modificación de las Instrucciones Técnicas Complementarias sobre modificaciones de diseño (corrección de la emitida en septiembre de 2002)

La ITC modifica el contenido de la anterior ITC de ref. CNASC/AS0/SG/02/50 anteriormente mencionada.

Cumplimiento

El titular ha incluido el contenido de la ITC en la revisión 4 de fecha 30.09.2004 del procedimiento PG-3.05 relativo a la gestión de las modificaciones de diseño de la central.

El titular ha cumplido con la ITC en sus modificaciones de diseño. Sin embargo, la ITC ha sido sustituida por la Instrucción de Seguridad IS-21, de 28 de enero de 2009, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre requisitos aplicables a las modificaciones en centrales nucleares. BOE del 19.02.2009.

Se considera cumplida la instrucción

- 4. CNASC/AS0/05/12** (19.09.2005). Instrucciones Técnicas Complementarias sobre análisis de aplicabilidad del suceso de degradación del sistema de servicios esenciales de central nuclear de Vandellós II

La ITC establece un conjunto de actuaciones con objeto de analizar las implicaciones en la central nuclear de Ascó del suceso ocurrido en el sistema de servicios esenciales de Vandellós II y las lecciones aprendidas del mismo. Para ello establece las cinco instrucciones del anexo que se trasladan a continuación:

ITC-1. Antes del 15 de noviembre de 2005, deberán realizar un análisis de aplicabilidad del suceso de C. N. Vandellós a su central, tanto desde el punto de vista técnico como organizativo y remitir al CSN un informe con las conclusiones de su análisis y las lecciones aprendidas del mismo. Para la realización de este análisis se tendrá en cuenta el informe del suceso que les ha remitido recientemente el titular de Vandellós II, así como los informes emitidos por el CSN sobre el mismo.

Cumplimiento

Mediante carta de ref. ANA/DST-L-CSN-1330, de fechas 14.11.05, el titular adjunta el documento “Análisis de aplicabilidad a CN. Ascó del suceso de degradación del sistema de servicios esenciales de Vandellós II”. En este informe se analizan las causas raíces identificadas por Vandellós y otros aspectos contemplados en el plan de acción establecido por Vandellós, se analiza la situación concreta en el caso de Ascó y se plantean acciones de diversa entidad a llevar a cabo en la central nuclear de Ascó. En la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-1439 de 27.07.06 el titular remite información complementaria a la carta ANA/DST-L-CSN-1330.

El CSN evaluó la respuesta del titular y, como consecuencia, le transmitió sus conclusiones mediante la Instrucción Técnica **CSN-IT-DSN-06-03**, de 08.02.06, por la que le requería elaborar una lista de sistemas con **tuberías enterradas** (o tipo Bonna o susceptibles de corrosión) e información sobre las vigilancias que se les realizaban, y que la documentación que soporte el cumplimiento de la IT deberá estar disponible en la inspección prevista para en marzo del año 2006.

El CSN consideró que la IT también era de aplicación a los **cables enterrados** que, estando ubicados en conducciones fuera de edificios, estarían expuestos a posibles efectos de acumulación de agua (en arquetas, conductos, galerías, canaletas, etc.).

En relación con las tuberías susceptibles de corrosión, el CSN efectuó una inspección los días 29 y 30.03.06 (acta CSN/AIN/AS1/06/713) y en relación con la posible degradación de cables enterrados el CSN realizó una inspección los días 27 y 28.04.06 (acta CSN/AIN/AS1/06/717).

De conformidad con lo comprometido en la inspección CSN/AIN/AS1/06/717, el titular, en la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-1418 de 12.06.06., remitió el Plan de Inspección y Reparación de arquetas en CN. Ascó (informe DCA-06/426). En cumplimiento de la IT, el titular remitió con la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-1440 de 01.08.06. una lista de sistemas de fluidos relacionados con la seguridad y/o significativos para el riesgo a los que se refiere la IT.

En el informe CSN/IEV/INEI/GENER/0000/0607/604 “Estado de aplicación de la Instrucción Técnica sobre el análisis de aplicabilidad del suceso de CN. Vandellós II, de agosto de 2004, en lo relativo a cables enterrados” se concluye que la central ha emprendido adecuadamente las acciones aplicables a efectos de la corrección y vigilancia para cables enterrados en áreas exteriores. En la inspección realizada los días 26 y 27.03.08 (acta CSN/AIN/AS0/08/782) se realizaron comprobaciones sobre la revisión y mantenimiento de arquetas y galerías eléctricas de la planta y pruebas de cables.

En el informe CSN/IEV/INEI/GENER/0000/0610/606 “Evaluación del cumplimiento de la Instrucción Técnica sobre el análisis de aplicabilidad del suceso de CN. Vandellós II, de agosto de 2004, en lo relativo a las tuberías susceptibles de corrosión” se concluye que no se han detectado problemas significativos de corrosión en tuberías de los sistemas de fluidos relacionados con la seguridad o significativos para el riesgo de la central, y que el titular está desarrollando programas de inspección adicionales a los existentes para vigilar estos sistemas.

En relación con la acción EFR-24 del Plan de Acción de Mejora de la Gestión de la Seguridad (PAMGS), en la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-1541 de 17.04.07., el titular adjunta el “Plan de Inspecciones de Tubería enterrada en CN. Ascó (informe DCA-06/420) y el Plan de Inspección y Reparación de trincheras en CN. Ascó (informe DCA-05/389).

En el informe CSN/IEV/AEOF/GENER/0000/0702/612 “Revisión de la respuesta a la Resolución I.2 del Congreso de los diputados, publicada en el BOCG el 5/7/05, sobre el suceso de degradación del sistema de servicios esenciales de Vandellós II” se describe con detalle la evaluación del CSN y sus resultados.

La conclusión del citado informe es que los titulares, incluido el de CN Ascó, habían realizado un análisis adecuado y que, como consecuencia del mismo, iniciaban diversos programas de mejora, tanto de vigilancia de tuberías enterradas como desde el punto de vista de organización y factores humanos, cuya implantación iría comprobando el CSN durante su Plan Base de Inspección (PBI) de centrales nucleares.

Las inspecciones del PBI no han descubierto deficiencias significativas en la implantación de estos programas.

Se considera cumplida la instrucción

ITC-2. Dado que las deficiencias en la cultura de seguridad han sido una de las causas significativas del suceso, se requiere que realicen una evaluación de la misma en su central. Como base de partido para este análisis se deben utilizar los documentos sobre cultura de seguridad emitidos por el OIEA. Esta evaluación deberá realizarse por una organización externa independiente. El alcance y plan de trabajo deberán ser presentados al CSN en el plazo de tres meses.

Cumplimiento

Mediante carta la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-1347 de 23.12.05, el titular comunica que ha emitido el Programa de Cultura de Seguridad, de aplicación a CN. Ascó y CN.Vandellós II, en el que se describe el programa de cultura de seguridad en la central nuclear de Ascó.

La evaluación del cumplimiento de esta ITC se recoge en la nota de evaluación técnica de ref. CSN/NET/APFU/GENER/0512/20 REV.1 “Evaluación de la revisión 1 de los análisis de aplicabilidad del suceso del EF de Vandellós II al resto de centrales nucleares españolas, desde el punto de vista de Organización y Factores Humanos”.

Se considera cumplida la instrucción

ITC-3. Se deberá realizar una revisión detallada de los mecanismos de degradación a que pueden estar sometidos las estructuras, sistemas y componentes de la central, que pueden afectar a la seguridad. Las conclusiones de esta revisión se incorporarán al Plan de Gestión de Vida, debiendo remitirse al CSN la revisión del mismo en el plazo máximo de dieciocho meses.

Cumplimiento

Mediante carta la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-1531 de 28.03.07, el titular comunica que desde los primeros meses del año 2005, ha iniciado el desarrollo del proceso Equipment Reliability (ER) de Fiabilidad de Equipos, según la metodología descrita en el INPO AP-913, encuadrada en el Modelo de Gestión por Procesos descrito en el Standard Nuclear Performance Model SNPM, Rev. 4. Los plazos estimados de finalización de la implantación de este proceso, que da cumplimiento a la ITC-3 son finales del año 2009. No obstante, con objeto de dar cumplimiento a la ITC-3, el titular realizó un adelanto de los trabajos del ER aplicado a los componentes pasivos de los sistemas que se incluyen en el alcance del Plan de Gestión de Vida

En el Informe de evaluación de la respuesta de ANAV a la ITC (punto 3) sobre “Aplicabilidad del suceso de degradación del sistema de servicios esenciales de C.N. Vandellós 2 en la CN. Ascó 1 y 2” (CSN/IEV/IMES/AS0/0911/532 de diciembre de 2009), se indica que el cumplimiento de la ITC queda cubierto por el plan de gestión de vida, dejando algunos aspectos abiertos que requieren el análisis adicional. El CSN preparó un borrador de carta incluyendo estos aspectos que envió por correo electrónico al titular para comentarios en diciembre de 2009. El titular envió sus comentarios y, ante el contenido del borrador de la carta CNASC/AS0/09/41, solicitó una reunión, que tuvo lugar el 5 de febrero de 2010 (nota de reunión NR/ANA/CSN/AS-158). En la reunión, el titular se comprometió a enviar los documentos requeridos por el CSN en diferentes plazos (abril, junio y septiembre de 2010). El titular remitió al CSN la documentación en los plazos comprometidos.

Las actividades del Plan de Gestión de Vida (PGV) se establecieron conforme al modelo del Equipment Reliability (ER) que se describe en el capítulo 3.3.5 de la RPS de septiembre de 2010. Posteriormente, en julio de 2009, el CSN emitió para todas las centrales la Instrucción IS-22 (B.O.E. nº 66 de 10.07.09.) sobre gestión del envejecimiento y operación a largo plazo de centrales nucleares. La metodología usada por CN Ascó cumple parcialmente lo requerido en la IS-22, por lo que ha sido necesario un esfuerzo adicional para adaptar el PGV a la última normativa del CSN.

En la carta de referencia ANA/DST-L-CSN-2331 de 5 de abril de 2011, el titular manifiesta que CN Ascó adaptará el desarrollo de su PGV a la práctica habitual del 10 CFR 54 License Renewal Rule y conforme a la metodología de la IS-22 del CSN, adjuntando la planificación de las actividades asociadas hasta el año 2018.

Posteriormente, en la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2357 de 11/05/11, ANAV propone un calendario de actividades de las diferentes etapas del nuevo proceso, indicando lo que ya está efectuado en cada una de ellas y lo que está previsto realizar (ya sea revisando los informes actuales o elaborando otros nuevos) en el plazo temporal próximo, a corto plazo (en 2011-2012) y a medio – largo plazo (hasta 2016-2017).

En todo caso, en lo relativo al PGV y el cumplimiento de la IS-22, se estima procedente emitir una nueva ITC con objeto de que ANAV actualice su proceso de gestión de vida, según la metodología, criterios, contenido y planificación incluidos en su arta ref. ANA/DST-L-CSN-2357.

ITC-4. En el plazo de seis meses deberán remitir al CSN una revisión de todos los temas identificados que impliquen modificaciones de diseño importantes para la seguridad. Las modificaciones estarán categorizadas según su importancia para la seguridad y se acompañarán de un programa de implantación acorde con dicha importancia.

Cumplimiento

Mediante cartas de ref. ANA/DST-L-CSN-1384 y 1435 de 03.04.06 y 25.07.06 respectivamente, el titular informa que en septiembre de 2005 ha realizado una revisión de todas las modificaciones de diseño (MD) pendientes a fin de determinar las importantes para la seguridad, establecer la prioridad y el plazo de implantación, de acuerdo con la Guía de Valoración y Categorización de Propuestas VCP. Así mismo, adjunta una relación de

modificaciones de diseño importantes para la seguridad indicando las fechas previstas de implantación.

Para evaluar el cumplimiento con lo requerido se realizó una inspección monográfica sobre el asunto el 23 de noviembre de 2006 (CSN/AIN/AS0/06/737). El proceso de evaluación y conclusiones de la misma se documentan en la nota de evaluación técnica de ref. CSN/NET/CNASC/AS0/0612/257 “Respuesta del titular de CN. Ascó a la ITC del CSN nº 4 de septiembre de 2005 sobre el análisis de aplicabilidad del suceso de degradación del Sistema de Servicios Esenciales de CN. Vandellós II”.

Se considera cumplida la instrucción

ITC-5. En el plazo de un año deberán revisar, a la luz de las lecciones aprendidas de la degradación del sistema de servicios esenciales de C.N. Vandellós II, la normativa aplicable al diseño, inspección en servicio, pruebas y operación de todos los sistemas importantes para la seguridad para verificar que corresponde con la normativa estándar aplicable a este tipo de sistemas. En los casos que se identifiquen desviaciones respecto a la normativa estándar, deberá comprobarse que no hay aspectos que no estén adecuadamente cubiertos y justificarse la normativa utilizada.

Cumplimiento

Mediante carta la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-1459 de 26.09.06, el titular informa que tras revisión de la normativa aplicable a todos los sistemas importantes para la seguridad para dar cumplimiento a la ITC-5 sobre el análisis de aplicabilidad del suceso de CN Vandellós II, concluye que en todos los casos se trata de normativa estándar en el país de origen del proyecto o europea.

Esta información fue evaluada y se emitió la Instrucción Técnica de la DSN CSN-IT-DSN-08-03 de 23.01.08. en la que se solicitó un informe que incluya el objeto, alcance, metodología seguida en el análisis, resumen, conclusiones y análisis posterior de las desviaciones respecto de la normativa estándar. En cumplimiento de la IT, el titular remitió adjunto a la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-1721 de 29.04.08, el informe DST-2008/072 “Análisis de aplicabilidad del suceso de degradación del Sistema de Agua de Servicios Esenciales de CN. Vandellós II”.

En el informe CSN/IEV/AEOF/GENER/0000/0707/618 “Respuesta a la Resolución I.6 del Congreso de los diputados sobre el suceso de degradación del sistema de servicios esenciales de Vandellós II, relativa al análisis de normativa” se describe con detalle la evaluación del CSN y sus resultados. Como resultado de esta evaluación, se emitió la ITC de referencia CNASC/AS0/SG/08/33 que se expone más adelante.

Se considera cumplida la instrucción

- 5. CNASC/AS0/SCN/06/09 (16.05.2006):** Instrucción técnica complementaria sobre aplicabilidad de la reglamentación del país de origen del diseño

La ITC establece los criterios para el contenido de los informes sistemáticos de nueva normativa.

Cumplimiento

Cerrada con la carta de referencia ANA/DST-L-CSN-1475 de 23 de noviembre de 2006, a la que se adjunta el informe DST 2006/147 “Aplicabilidad de la reglamentación del país de origen del diseño”, de acuerdo con los términos de esta ITC.

Se considera cumplida la instrucción

6. CNASC/ASC/SG/08/31 (27.11.2008). Instrucción Técnica complementaria sobre análisis anual de nueva normativa revisada

Esta ITC modifica una de las emitidas para desarrollar los requisitos de la autorización de Explotación concedida en 2010 (ITC-ASC-01-00), concretamente la nº 7 que desarrolla la Condición 5.3 de dicha Autorización sobre el contenido del informe anual sobre nueva normativa.

Cumplimiento

Cerrada mediante la carta de referencias ANA/DST-L-CSN-1878 de 31.03.09. “Informe de Requisitos de Nueva Normativa del año 2008”, ya que el contenido del informe anual aludido se ajusta a la ITC, como lo harían los de los años siguientes.

Se considera cumplida la instrucción

7. CNASC/AS0/SG/08/33 (01.12.2008): Instrucción Técnica Complementaria sobre la aplicabilidad de los apartados del 10 CFR 50 y 10 CFR 100.

La ITC requiere que, en el plazo de nueve meses, contados a partir de la recepción de esta ITC, deberá estar finalizado el proceso de incorporación de los apartados aplicables a la central de las partes 50 y 100 del código 10CFR, referenciados en el Anexo de la ITC, a sus bases de licencia, identificadas las posibles discrepancias que pudieran existir en la central, y remitido un informe al CSN sobre las mismas, que deberá incluir la valoración de su impacto en la seguridad y, en su caso, una propuesta y plazo de resolución.

Cumplimiento

Cerrada mediante la carta de referencia ANA/DST-L-CSN-1972, de 04.09.09, en donde se recoge que como resultado del análisis efectuado en respuesta a esta ITC, se concluyó que, la actualización de las bases de licencia por aplicabilidad de los apartados del 10CFR50 y del 100, tiene un impacto documental sin que haya presentado ninguna repercusión en la seguridad nuclear y la protección radiológica de la instalación.

Se considera cumplida la instrucción

- 8. CNASC/AS0/SG/08/35** (14.01.2009): Instrucción Técnica complementaria para regular el proceso de revisión del plan de gestión de residuos radiactivos de la C N. Ascó.

La ITC establece los criterios sobre qué tipo de modificaciones del Plan requieren apreciación favorable del CSN para revisar este documento.

Cumplimiento

La ITC no requiere respuesta específica del titular. Al CSN como resultado de su proceso de supervisión no le consta ningún incumplimiento.

Se considera cumplida la instrucción

- 9. CNASC/AS0/SG/09/16** (02.07.2009) Instrucción técnica complementaria sobre inundaciones internas a la CN Ascó

La ITC requiere clarificar la normativa aplicable a las bases de diseño sobre inundaciones internas y otras condiciones derivadas del análisis probabilista de seguridad e implantar la obligatoriedad de la existencia de un Manual de Protección Contra Inundaciones Internas con el fin de mantener los niveles de riesgo dentro de unos valores similares a los asumidos en los análisis.

El plazo máximo para la elaboración y puesta en vigor de este Manual de Protección contra Inundaciones Internas es de 18 meses, y deberá ser remitido al CSN antes de su puesta en vigor.

Cumplimiento

Mediante la carta de referencia ANA/DST-L-CSN-2268 de 13.01.11, el titular adjunta el informe DST-2011-001 conteniendo el Manual de Protección Contra Inundaciones Internas, y el procedimiento PA-317 “Procedimiento de Protección Contra Inundaciones Internas que recogen la información requerida por la ITC.

Se considera cumplida la instrucción.

- 10. CNASC/AS0/SG/09/20** (30.07.2009). Instrucción Técnica complementaria por la que se requiere realizar un programa especial de vigilancia radiológica en el emplazamiento de CN Ascó

La ITC requiere la realización, por los titulares de todas las instalaciones nucleares, de un programa especial de vigilancia radiológica de las áreas exteriores dentro del emplazamiento, con el objeto de identificar y eliminar zonas con eventual contaminación.

Cumplimiento

Mediante las cartas de ref. ANA/DST-L-CSN-1985, 1998, 2184 y 2197 de 06.10.09, 29.10.09, 11.08.10 y 16.09.10, el titular remite al CSN el Informe Final de Estado de la

Central Nuclear Ascó, donde se valora el resultado de la verificación radiológica del emplazamiento según la metodología Marssim.

Se considera cumplida la instrucción

- 11. CNASC/AS0/SG/09/26** (30.07.2009). Instrucción Técnica complementaria por la que se requiere realizar un programa especial de vigilancia radiológica en el interior de los edificios de CN Ascó

La ITC requiere la realización de un programa especial de vigilancia que incluya actuaciones específicas para la detección y eliminación de eventuales contaminaciones en áreas interiores de edificios o estructuras no sometidas a vigilancia radiológica.

Cumplimiento

En relación con la valoración de posibles comunicaciones entre áreas radiológicas y convencionales dentro del emplazamiento de la central, el titular remitió al CSN la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2186 de fecha 24.08.10, comunicando el retraso del cumplimiento de la instrucción por no haber concluido en plazo la revisión de diseño de la instalación para analizar estos aspectos.

La ITC se cierra mediante la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2023 de 30.11.09, adjuntando el informe DCA-2009/930 “Preparación de un programa especial de vigilancia radiológica en el interior de los edificios o estructuras no sometidas a vigilancia radiológica de las Centrales Nucleares de Ascó” y la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2270 de 30.12.10, adjuntando el informe DCA-2010/221 “Comunicaciones entre áreas radiológicas y convencionales”.

Se considera cumplida la instrucción

- 12. CNASC/AS0/SG/10/02** (24.05.2010). Instrucción Técnica complementaria a la autorización de explotación de la C.N Ascó sobre la Normativa de Aplicación Condicionada

Cumplimiento

Cerrada mediante las cartas de referencia siguientes:

- ANA/DST-L-CSN-2075: CN. Ascó. Análisis preliminar de la Normativa de Aplicación Condicionada asociada a la RPS, recibida en el CSN el 8 de marzo de 2010 (nº de Registro 40433).
- ANA/DST-L-CSN-2194: CN. Ascó. Envío del Informe DST-2010-142 “Análisis comparativo de normas y requisitos del gasoil para los Generadores Diesel de Emergencia”. Análisis de la RG 1.137 rev. 1 y la GL-80-02 en el marco de la NAC, recibida en el CSN el 10 de septiembre de 2010 (nº de Registro 41748).
- ANA/DST-L-CSN-2209: CN. Ascó: Requisitos de la RG-1.137 revisión 1 y de la GL-80-02 en el marco de la NAC: Informe de homologación de suministradores de gasoil

de los Generadores Diesel de Emergencia, recibida en el CSN el 10 de septiembre de 2011 (nº de Registro 41748).

- ANA/DST-L-CSN-2281: CN. Ascó: Respuesta a la Instrucción Técnica Complementaria CNASC/AS0/SG/10/02, sobre Normativa de Aplicación Condicionada, recibida en el CSN el 1 de febrero de 2011 (nº de Registro 40259).

Los resultados de los análisis realizados por el CSN e información relativa a este tema, se encuentran en el Suplemento 3 a la PDT general sobre la renovación de la autorización de explotación.

Se considera cumplida la instrucción

13. CNASC/AS0/SG/11/01 (07.03.2011). Instrucción Técnica complementaria sobre la gestión de los inventarios acumulados de carbón activo desclasificable

Se emite esta ITC para garantizar que no se gestionan por vía convencional en una misma instalación de gestión de residuos, cantidades de carbón activo superiores a 15 toneladas / año.

Cumplimiento

La ITC no requiere específica respuesta del titular. Al CSN como resultado de su proceso de supervisión no le consta ningún incumplimiento.

Se considera cumplida la instrucción

14. CNASC/AS0/SG/11/04 (26.05.2011). Instrucción Técnica complementaria en relación con la realización de pruebas de resistencia previstas a nivel europea para las centrales nucleares

Se emite esta ITC para requerir a CN Ascó, como al resto de CCNN en operación, la realización de pruebas de resistencia, como consecuencia del accidente de la central nuclear de Fukushima.

Al emitir este informe no ha vencido el plazo de cumplimiento de esta ITC.

15. CNASC/AS0/SG/11/32 (1.07.2011). Instrucción Técnica complementaria en relación con el desarrollo de medidas de mitigación para responder a sucesos más allá de la base de diseño relacionados con la pérdida potencia de grandes áreas de las centrales nucleares

El objetivo de esta Instrucción Técnica Complementaria es establecer los requisitos para planificar e implementar las medidas adicionales a adoptar por los titulares de las centrales nucleares españolas para cubrir las consecuencias de determinados sucesos, a priori considerados como más allá de la base de diseño, y que podrían suponer la pérdida de grandes áreas de la planta, detallando los recursos humanos y equipos que aseguren una eficaz extinción de grandes incendios de origen externo; y en este contexto, la refrigeración

del núcleo y de la piscina de combustible gastado, la protección de la contención; así como la minimización en la medida de lo posible de los consiguientes vertidos radiológicos al exterior.

Al emitir este informe no ha vencido el plazo de cumplimiento d esta ITC.

SUPLEMENTO 2.-Descripción y Evaluación detalladas de la Revisión Periódica de la Seguridad

INDICE

PRIMERA PARTE: DESCRIPCIÓN DE LA REVISIÓN PERIÓDICA DE LA SEGURIDAD

SEGUNDA PARTE: EVALUACIÓN DE LA REVISIÓN PERIÓDICA DE LA SEGURIDAD

PRIMERA PARTE
DESCRIPCION DE LA REVISION PERIODICA DE LA SEGURIDAD

La Revisión Periódica de la Seguridad (RPS) presentada por el titular en apoyo de su solicitud es la segunda RPS llevada a cabo por el mismo y el periodo objeto de revisión comprende desde el 1 enero 2000 hasta el 31 diciembre 2009. Dado que el emplazamiento de CN Ascó dispone de dos Unidades, el análisis correspondiente a cada uno de los capítulos de la RPS, se ha realizado de forma conjunta para ambas siempre que así ha sido posible, diferenciando dicho análisis para cada una de las Unidades en los capítulos que así lo han requerido.

De acuerdo con lo establecido en la Guía de Seguridad 1.10 “Revisiones Periódicas de la Seguridad de las centrales nucleares” del CSN, el titular ha realizado una valoración de la evolución global de los procesos y procedimientos afectados dentro del alcance de la RPS, identificando las modificaciones realizadas, sus objetivos, las acciones derivada, su implantación, las mejoras obtenidas y las deficiencias detectadas en su sistemática de implantación, así como los futuros planes de mejora de los mismos que redunden en aumentar la seguridad de la central.

El informe de la RPS del titular ha desarrollado los aspectos de la seguridad nuclear y protección radiológica de la instalación comprendidos en esta RPS en los siguientes apartados:

- 3.1.- Experiencia Operativa
 - 3.1.1.- Experiencia Operativa Propia
 - 3.1.2.- Experiencia Operativa Ajena
- 3.2.- Experiencia relativa al Impacto Radiológico
 - 3.2.1.- Protección Radiológica Operacional
 - 3.2.2.- Control de Efluentes Líquidos y Gaseosos
 - 3.2.3.- Vigilancia Radiológica Ambiental
 - 3.2.4.- Generación de Residuos Radiactivos Sólidos
 - 3.2.5.- Actividades derivadas del suceso notificable AS1-127
- 3.3.- Comportamiento de Equipos
 - 3.3.1.- Regla de Mantenimiento
 - 3.3.2.- Programa de Inspección en Servicio
 - 3.3.3.- Requisitos de Vigilancia de ETFs
 - 3.3.4.- Calificación de Equipos y Dedicación
 - 3.3.5.- Plan de Gestión de Vida Útil
 - 3.3.6.- Levantamiento del Terreno
- 3.4.- Análisis de Nueva Normativa
- 3.5.- Modificaciones de la Instalación
- 3.6.- Control de la Configuración
- 3.7.- Sistema de Gestión
- 3.8.- Programas de Mejora de la Seguridad
- 3.9.- Revisión de los Análisis Probabilistas de Seguridad

A continuación se realiza una descripción de la Revisión Periódica de la Seguridad presentada por el titular.

1. - Experiencia Operativa

1.1 -Experiencia Operativa Propia (EOP)

Alcance del análisis del titular

Este apartado de la RPS se ha centrado en los Sucesos Propios Notificables, en los Sucesos Propios No Notificables y en las Incidencias Menores. Dentro de los Sucesos Propios Notificables se distingue entre paradas instantáneas del reactor (PI), paradas no programadas (PNP) y el resto de Sucesos Notificables. En julio de 2009 se decidió eliminar el grupo de Sucesos Propios No Notificables e incluirlos a partir de entonces dentro de Incidencias Menores.

Para llevar a cabo este análisis, el titular ha utilizado la información de partida obtenida de la Base de Datos de sucesos gestionada mediante el programa informático GesPac y los informes anuales de experiencia operativa propia remitidos al CSN.

En relación con la Revisión Periódica de Seguridad del período anterior, se ha de tener en cuenta que al inicio del período en estudio, para la gestión y control de los sucesos de Experiencia Operativa Propia, se utilizaba una Base de Datos de Experiencia Operativa de C.N. Ascó. A partir de Febrero del año 2006, se realizó una migración de toda la información contenida en esta base de datos al programa informático de Gestión de Acciones Correctivas (GesPac).

El titular ha llevado a cabo una revisión de los análisis realizados de la experiencia operativa propia, habiendo estado orientada dicha revisión a observar la evolución de los sucesos propios, sus causas y las acciones correctoras para resolver las causas directas de un suceso, y evitar que éste se repita, así como propuestas de mejora, para lograr que un proceso o actividad que ya cumple con los requisitos aplicables sea más eficaz y eficiente.

En el periodo evaluado, el titular ha analizado un total de 781 sucesos: 91 Sucesos Propios Notificables en la Unidad I y 108 en la Unidad II, 334 Sucesos Propios No Notificables en la Unidad I y común y 248 en la Unidad II. Así mismo, el titular ha analizado 68 Incidencias Menores (aunque se han registrado 142 Incidencias Menores, en la RPS sólo se han contabilizado aquellas para las cuales se ha realizado un análisis de causa raíz (68), ya que son las que se consideran significativas). De los 199 Sucesos Notificables, 24 son paradas instantáneas del reactor (10 en la Unidad I y 14 en la Unidad II) y 9 son paradas no programadas (2 en la Unidad I y 7 en la Unidad II).

Resultados del análisis de tendencias de los sucesos

La evaluación de los Sucesos Notificables analizados se ha realizado desde el punto de vista de la evolución de la cantidad de sucesos acaecidos por año, así como de las acciones establecidas para su resolución. También se han clasificado las diferentes causas identificadas, en causas directas, causas raíces o factores causales, con el fin de identificar tendencias en el período.

Se puede observar, para ambas unidades, un primer período que engloba los seis primeros años de estudio (del 2000 al 2005), con un valor medio anual en torno a 5 sucesos, similar

en ambas unidades, y otro del 2006 al 2009, con un aumento significativo en el número anual de Sucesos Notificables. En el primer periodo, en concreto en el año 2002, se produjo un pico de 9 Sucesos Notificables para ambas unidades, debido fundamentalmente a 3 y 2 Sucesos Notificables por avalancha de algas en las unidades 1 y 2 respectivamente.

En el segundo subperíodo (del 2006 al 2009), se aprecia un aumento en el porcentaje de Sucesos ocurridos respecto al primero. El número de Sucesos ocurridos en la Unidad II es mayor, en aproximadamente un 25%, que los ocurridos en la Unidad I. El aumento de Sucesos acontecidos desde el 2006 en ambas Unidades respecto al primer período se ha debido a diferentes causas:

- Publicación en noviembre de 2006 de la Instrucción de Seguridad del CSN IS-10 sobre Criterios de notificación de sucesos en centrales nucleares. En virtud de esta instrucción pasaron a notificarse las demandas de actuación de sistemas de seguridad en cualquier modo de operación. Así, se incrementó el número de notificaciones, dado que antes sólo se notificaban cuando se producían actuaciones reales de sistemas de seguridad.
- Deficiencias de Instrumentación y Control en ambas unidades, debido a la repetitiva problemática existente con los transmisores de radiación desde su implantación, al producir de forma aleatoria picos espurios en sus lecturas de radiación. La problemática tras la implantación de cambios en los analizadores de gases tóxicos en ambas unidades, fue la causante de 25 Sucesos Notificables en la unidad 2 en el año 2007.
- Deficiencias en el área de Contra Incendios (CI) en el año 2009, como consecuencia del extenso Plan de Inspección y Reparación de Barreras Contra incendios (programado de octubre 2008 a junio 2012), con el fin de asegurar su operabilidad, lo cual ha repercutido en un aumento en las vigilancias de CI. Estas vigilancias se han traducido en un gran volumen de rondas horarias de área y en vigilancias continuas con equipo de extinción de apoyo en caso de inoperabilidades en áreas de CI, Sistema Automático de Extinción, etc., que, en ocasiones se han retrasado y han generado Informe de Sucesos Notificables (ISN) en ambas unidades, lo que ha influido en el aumento del número de ISN.

En cuanto al resto de sucesos (sucesos no notificables e incidencias menores), el titular también ha realizado análisis de tendencias con similar alcance y contenido al realizado para los sucesos notificables. En estos análisis se destaca un aumento considerable en el número de incidentes evaluados. Las razones que han influido en este aumento han sido, por una parte, la inclusión de nuevos tipos de incidentes en el proceso de evaluación de la Experiencia Operativa Propia y las nuevas herramientas informáticas de gestión del proceso, la más potente de las cuales el Programa de Acciones Correctivas (PAC) asociado a la implantación del Sistema Integrado de supervisión de Centrales (SISC).

En la evolución del número de Sucesos no Notificables a lo largo del periodo de la RPS se observa en el 2009 una disminución, porque a partir de julio estos incidentes se empezaron a gestionar dentro de los Incidencias Menores. Los picos de Sucesos no Notificables de ambas unidades coinciden con los años en los que hubo recarga.

Resultados del análisis de acciones correctoras

Respecto de las acciones correctoras, en el caso de Sucesos Propios Notificables, el aumento de acciones correctoras en los últimos años del periodo evaluado se debe en gran parte, como se ha mencionado, a la entrada en funcionamiento del programa de gestión de acciones correctivas (GesPac o PAC), cuando se amplió el alcance del método integrado de gestión de disconformidades con acciones correctoras y de mejora, al incluir como acciones, los informes de evaluación solicitados por el CSN, los análisis de causa raíz ACR de cada suceso, los informes de revisión con los resultados del ACR y las acciones emitidas para evitar la repetición de un suceso a otros equipos por extensión de causa.

En los años 2008 y 2009, que ya estaba plenamente aplicada la Instrucción sobre notificación de sucesos IS-10, el tipo de acción correctora mayoritaria, para ambas unidades (unidad 1-común, unidad 2), fue el de “análisis, estudios, cálculos e informes” (44% y 60% respectivamente), seguida por la de “modificaciones de procedimientos o gamas”.

Respecto a la evolución anual del número de acciones emitidas derivadas de Sucesos no Notificables, se observa para ambas unidades una evolución similar a la de los sucesos

Resultados del análisis de causas

En lo concerniente a las causas directas de los sucesos, la que ha provocado el mayor número de Sucesos Propios Notificables dentro del periodo analizado para la unidad 1, la causa directa que más se ha repetido en los Sucesos Notificables es factores humanos (39%), seguida por deficiencias de instrumentación y control (19%), deficiencias eléctricas (16%) y deficiencias mecánicas (13%); en un pequeño porcentaje se han producido sucesos por condiciones ambientales externas (5%), deficiencias hidráulicas ó neumáticas (3%), entre otras.

Los motivos que más influyeron en las deficiencias de instrumentación y control fueron las actuaciones espurias de los transmisores de radiación de sala de control y del edificio de combustible, siendo el diseño de los mismos la causa raíz que más se repitió en los Sucesos Notificables del 2007. El número de espurias se ha reducido tras haberse modificado el valor de tarado de las ETF para los transmisores de radiación de sala de control de 2xfondo a un valor fijo de 0,5 mSv/h. Esta modificación fue una de las acciones correctivas implantadas en los monitores de radiación, en general, tras el suceso de liberación de partículas radiactivas de la Unidad I notificado el día 4 de abril de 2008.

En el periodo de la RPS, el suceso más importante ocurrido en CN Ascó fue el que tuvo lugar el 4 de abril de 2008 en la unidad 1 AS1-127 *Detección de partículas radiactivas en áreas exteriores*. Dada su importancia, CN Ascó realiza en la RPS un análisis particular del mismo.

Respecto a las causas directas de los Sucesos Notificables de la unidad 2, la que más se repitió fue deficiencias de instrumentación y control (31%), seguida de factores humanos (21%) y deficiencias mecánicas (21%); en un menor porcentaje se han producido sucesos por deficiencias eléctricas (10%), deficiencias hidráulicas o neumáticas (7%); condiciones ambientales externas (4%) y condiciones anómalas dentro de la planta (4%), entre otras.

La causa raíz que mayor número de sucesos produjo, dentro de las deficiencias de instrumentación y control, fue diseño de equipos y, en concreto, el de los analizadores de

gases tóxicos y los transmisores de radiación de sala de control, edificio de combustible y contención.

Las actuaciones espurias o los fallos de algún componente de los espectrómetros de masa, que sustituyeron en abril de 2007 a los analizadores de gases tóxicos, originaron 8 Sucesos Notificables durante los años 2007, 2008 y 2009. Una de las causas de los sucesos era la condensación de humedad en el circuito de toma de muestras del aire exterior y la influencia de las fluctuaciones de humedad sobre la medida de amoníaco. Para solventar estas causas, se han tomado diversas medidas, como la instalación un nuevo sensor electroquímico específico para medir amoníaco.

Las actuaciones espurias de los monitores de radiación de sala de control originaron 9 Sucesos Notificables en la unidad 2 entre 2007 y 2009. Se han tomado las mismas medidas que en la unidad 1.

Respecto a las deficiencias mecánicas en la unidad 2, los sucesos que más se repitieron fueron los relativos a la acumulación de algas en las cántaras de aspiración de las bombas de agua de circulación.

En el caso de los Sucesos Propios No Notificables, la causa directa más frecuente son también los factores humanos, con una distribución de frecuencia del 52% para la unidad 1 y del 44% para la unidad 2, seguida de las deficiencias mecánicas (19% para la unidad 1 y 29% para la unidad 2).

Respecto a la evaluación conjunta para unidad 1, 2 y común, y para todos los incidentes (Sucesos Notificables, Sucesos No notificables e Incidencias menores), de la distribución por año de las causas directas según la metodología de WANO (Word Association of Nuclear Operators), se obtuvieron los siguientes resultados:

- En todos los años del periodo se produjeron incidentes por factores humanos, deficiencias mecánicas, deficiencias eléctricas y deficiencias de instrumentación y control. Los sucesos por deficiencias hidráulicas o neumáticas están presentes en 9 de los 10 años de la RPS y el resto de las causas directas están presentes en un número menor de años.
- La causa directa que más incidencias generó fue la de factores humanos (44%), seguida de deficiencias mecánicas (23%), deficiencias eléctricas (12%) y deficiencias de instrumentación y control (11%). Para el resto de causas directas los porcentajes son inferiores al 5%.

Para disminuir el número de sucesos originados por factores humanos, CN Ascó ha llevado o está llevando a cabo las siguientes acciones: impartir a todo el personal el curso de Excelencia en la actuación humana, creación de un nuevo procedimiento (PA-100 *Uso de procedimientos*) en el que se establecen y describen las directrices y expectativas de utilización de los procedimientos, creación de un procedimiento que especifique la sistemática de utilización de herramientas para la prevención del error humano, realización de un plan de actuación que mejore la identificación de módulos y paneles de equipos importantes para la seguridad, identificación de manera inequívoca de áreas y equipos situados en instalaciones comunes a ambas unidades, y utilización dentro de los programas de formación y reentrenamiento de la información de EOP.

A su vez, CN Ascó pretende reducir los sucesos causados por deficiencias mecánicas,

eléctricas y de instrumentación y control con la implantación del Plan de Gestión de Vida.

Mejoras del proceso de gestión

Durante todo el período cubierto por la actual RPS, en el tratamiento de la Experiencia Operativa se han introducido una serie de modificaciones y mejoras tanto en los objetivos como en los métodos de trabajo, las cuales han motivado revisiones a los procedimientos que regulan dicho tratamiento. Entre los aspectos de mejora de la Experiencia Operativa introducidos se destacan los siguientes:

- Mejora en el tratamiento de los sucesos y en el seguimiento y cierre de las acciones correctivas y/o derivadas correspondientes, mediante la creación del programa de gestión informática (GesPac).
- Creación de grupos de trabajo y participación en reuniones periódicas de Experiencia Operativa, y de la figura del Responsable de Experiencia Operativa en los Departamentos de C.N. Ascó.
- Uso de indicadores de Experiencia Operativa, integrados en el Cuadro de Mando de Indicadores de C.N. Ascó.
- Formación de analistas en técnicas de Análisis de Causa Raíz.

Para la mejora de las evaluaciones realizadas de la Experiencia Operativa Propia se están llevando a cabo diversos cambios derivados del PROCURA encaminados a la mejora de la Experiencia Operativa Propia y Ajena en CN.Ascó.

A este respecto, como Refuerzo de la Experiencia Operativa, se ha implantado el primero de los hitos, cuyo objeto es convertir la Experiencia Operativa Propia y Ajena (EOA) en un proceso multidisciplinar que conlleve la participación activa de las diferentes áreas, el refuerzo del trabajo en equipo, la comunicación interdepartamental, así como la creación de equipos de análisis multidisciplinarios en sucesos significativos. Se van a integrar los procesos de Experiencia Operativa Propia y Ajena en uno solo (un nuevo proceso), con la finalidad de que se evalúe el tratamiento de Experiencia Operativa de forma integral.

Con este fin, se han definido los modelos y procesos de participación de los diferentes departamentos a involucrar en los análisis de Experiencia Operativa. En el diseño del nuevo proceso integrado de la Experiencia Operativa, se consolidan los foros compartidos (la reunión de Cribado, la Reunión de los REOP y el CORAC) por ambas áreas (EOP y EOA) y se identifican los procesos que utilizan las herramientas de gestión informáticas PAC y GESEOL (exclusiva de EOA).

1.2 -Experiencia Operativa Ajena

Alcance del análisis del titular

El titular ha revisado los sucesos correspondientes al periodo referenciado de la actual RPS, a través de los siguientes documentos:• Informes de Sucesos Notificables (ISN) de otras CCNN españolas, y Vandellós II en particular por ser la central con la que comparte la

explotación integrada de las actividades, • Sucesos significativos emitidos por WANO e INPO (Significant Event Reports (SER's) y Significant Operating Experience Report (SOER's)), • Sucesos informados al IRS del OIEA comunicados por el CSN, • Comunicaciones de suministradores (Technical Bulletins y Nuclear Safety Advisory Letter (NSAL) de Westinghouse y de otros suministradores).

Para llevar a cabo este análisis, el titular ha utilizado la información de partida obtenida de la Base de Datos de sucesos gestionada mediante el programa informático GesPac y los informes anuales de experiencia operativa ajena remitidos al CSN.

Adicionalmente, el titular ha realizado una valoración global del proceso y de la gestión de la experiencia operativa ajena. En cuanto al proceso, se ha valorado la evolución de los documentos recibidos, las evaluaciones y el porcentaje de acciones derivadas. Respecto de la gestión, la valoración ha estado orientada a los tiempos promedios de solicitud y cierre de la evaluación y al tiempo de cierre de las acciones.

Resultados del análisis:

Los resultados se exponen por grupos como los indicados al principio de este apartado: experiencia operativa de centrales nucleares españolas y de otra experiencia operativa externa. El número total de sucesos analizados asciende a 783; de los cuáles se han generado 1.027 evaluaciones. Al final se exponen unas conclusiones generales acerca de la gestión. A continuación se exponen los resultados del análisis:

- Según el informe de la RPS se han analizado 408 sucesos notificables de centrales españolas, 18 de ellos fuera del alcance temporal de la RPS.

Hasta el 2002 CN Ascó analizaba los sucesos que se consideraban de mayor aplicabilidad para la central, de acuerdo a lo establecido por UNESA; sin embargo, en 2003 se observa un considerable aumento del volumen de ISN evaluados, lo cual se debe al compromiso que adquirió la central con el CSN, tras la inspección de éste en mayo de 2003, de analizar todos los sucesos de centrales nucleares españolas desde el 2002. Otro factor a tener en cuenta es la publicación en 2006 de la IS-10, lo que ha dado lugar a un aumento del número de sucesos evaluados en los últimos años.

En lo referente a las acciones derivadas de estas evaluaciones, cabe destacar el gran número de acciones dadas de alta en el año 2008 (25 acciones de un total de 106 en el periodo 2000-2009). De las 106 acciones dadas de alta, 86 se han cerrado y 20 permanecen abiertas.

El aumento de acciones en 2008 es consecuencia de la publicación, en noviembre de 2006, de la Instrucción de Seguridad del CSN IS-10 mediante la que se establecieron nuevos criterios de notificación de sucesos al CSN, lo cual hizo aumentar el número de ISN reportados por las centrales nucleares españolas, lo que tuvo un impacto directo en el aumento del número de evaluaciones realizadas. Y al aumentar el número de evaluaciones realizadas, aumentó también el número de acciones generadas en C.N. Ascó.

En 2008 también cabe destacar el análisis al suceso notificable de C.N. Cofrentes ISN-CF-06/001 "Detección de actividad por debajo del control regulador en contenedor de residuos sólidos urbanos" del que se generaron 6 acciones en 2008 y 1 en 2009 (acción derivada del cierre de una de las acciones generadas en 2008).

Con respecto a la experiencia operativa externa, los documentos analizados, excluidos los sucesos de centrales nucleares españolas, han sido los siguientes:

- SOER (Significant Operating Experience Reports) y SER (Significant Event Report) emitidos por el Institute of Nuclear Power Operations (INPO) de EE.UU.
- TB (Technical Bulletin) y NSAL (Nuclear Safety Advisory Letter) emitidos por Westinghouse y documentos procedentes de otros suministradores.
- Análisis de sucesos solicitados específicamente por el CSN (informados al IRS del OIEA y otros sucesos).

Como resumen de esta parte de la experiencia operativa ajena (EOA) en la RPS se incluye lo siguiente:

- Se han analizado 97 documentos SER y SOER, 12 sucesos solicitados por el CSN y 251 comunicaciones de suministradores.

En el caso de los SER y SOER, a partir del año 2004 se observa una tendencia creciente en el número de acciones dadas de alta derivadas del análisis de estos documentos, especialmente en los años 2007 y 2009.

El aumento del número de acciones derivadas de los análisis de los SER/SOER es debida a que anterior al 2004 más de la mitad de las evaluaciones realizadas cada año eran evaluadas por Experiencia Operativa Ajena, mientras que, a partir de 2004 la proporción se invierte y son el resto de Unidades Organizativas de C.N. Ascó quienes evalúan los SER/SOER en su mayoría, hecho que se traduce en un mayor número de identificación de acciones. Los años 2007 y 2009 destacan en número de acciones porque al hecho de mayor identificación de acciones por parte de los evaluadores se une el que para un mismo análisis de genere un número considerable de acciones.

Así en el año 2007 cabe destacar que el análisis del SOER-99-01 Addendum de WANO "Pérdida de la red eléctrica (apéndice al SOER 99-01)" generó un total de 5 acciones, y que el análisis del SOER-02-03 de INPO "Fiabilidad de los transformadores de alta potencia" generó otras 5 acciones.

Y en el año 2009, 11 de las 22 acciones generadas, derivaron del análisis del SER-05-02 Revisión 1 de INPO "Intrusión de gas en sistemas de seguridad". Este SER-05-02 complementa las acciones derivadas de la GL-08-01 que están referenciadas en el apartado 3.4 sobre Nueva Normativa de la RPS.

- Respecto a los TB emitidos por Westinghouse, se han analizado 225 correspondientes al periodo de la RPS y 26 publicados previamente al año 2000 (19 NSAL, 4 TB y 3 documentos de otros suministradores).
- Finalmente cabe señalar que, de los 12 análisis específicos que se han llevado a cabo requeridos expresamente por el CSN durante el periodo de la RPS (5 de ellos son análisis de sucesos notificados al IRS), sólo 1 ha dado lugar a acciones. De los 2 sucesos requeridos en 1999 pero analizados dentro del periodo 2000-2009, ambos han generado acciones.

Las conclusiones generales del titular acerca de la gestión y del proceso de la experiencia operativa externa son que el tiempo promedio de solicitud de evaluación, de cierre de evaluación, de cierre de las acciones generadas de los análisis de documentos de EOA y de cierre de la evaluación es excesivo. El titular ha propuesto la creación de nuevos indicadores temporales que permitan monitorizar los tiempos empleados para cada una de estas cuatro fases. Dichos indicadores serán: tiempo promedio de solicitud de evaluación, tiempo promedio de análisis de un documento, tiempo promedio de cierre de las acciones generadas y tiempo promedio de cierre total de una evaluación. Esta acción está pendiente de implantación.

2. -Experiencia Relativa al Impacto Radiológico

2.1 -Experiencia en la Protección Radiológica Operacional

La RPS se ha centrado en el análisis de las dosis oficiales anuales, dosis operacionales para el personal de plantilla y contratado tanto en operación normal como durante las recargas y paradas significativas y su evolución a lo largo del período. En este período se han realizado un total de siete paradas por recarga en Ascó 1 y seis paradas por recarga en Ascó 2, así como diversas paradas programadas y no programadas, algunas de ellas con trabajos en zona controlada.

Adicionalmente, ha analizado el Plan de Optimización de Dosis, orientado a continuar garantizando el cumplimiento del criterio ALARA para los trabajadores, y ha incorporado una valoración de la evolución global del Proceso de Gestión y Control de la Protección Radiológica. También se identifican las áreas de mejora como resultado de los análisis realizados.

Como resultado de la revisión, el titular ha concluido lo siguiente:

- Las dosis colectivas anuales han seguido una tendencia estable durante todo el período revisado, tanto en los años con una sola recarga como en aquellos en que han coincidido dos. El mayor número de personas con unas dosis colectivas comprendidas entre 5 y 20 mSv corresponde a los años 2001, 2004 y 2007, debido a la coincidencia en el mismo año de las paradas por recarga en ambos grupos. No obstante, los dos últimos años se ha verificado un repunte a causa de los trabajos de soldaduras en los presionadores realizados en ambas unidades y la mayor duración de las últimas recargas en ambos grupos. Aún así, la media móvil de la dosis colectiva en C.N. Ascó ha estado situada a lo largo del período de estudio notablemente por debajo de 650 mSvp, valor fijado por INPO como objetivo de dosis colectiva por reactor.
- En el período evaluado no se han producido contaminaciones internas por encima del nivel de registro dentro de los 28.141 contajes realizados.
- De la revisión de las dosis individuales por intervalos, se constata que la dosis anual recibida por más del 90% de los Trabajadores Expuestos se encuentra en todo el período por debajo de 3 mSv y que se ha disminuido progresivamente el número de trabajadores que reciben dosis por encima de 10 mSv. Únicamente en una ocasión se han superado los 20 mSv anuales debido a un incidente durante la maniobra de

extracción del interno inferior. Se tomaron las acciones oportunas para minimizar la probabilidad de recurrencia de un caso similar.

- De los resultados de dosimetría interna obtenidos se comprueba que no se ha asignado dosis efectiva comprometida a ningún trabajador expuesto por incorporación de radionucleidos en todo el período considerado.
- El titular considera adecuado el Programa de Optimización de Dosis implantado en CN Ascó a la vista de los resultados obtenidos.
- También ha revisado las mejoras implantadas en los procesos y procedimientos del ámbito de la PR operacional, las modificaciones de diseño más significativas para el control operacional de dosis y de contaminación en planta, los resultados del Programa de Reducción del Término Fuente y las acciones de mejora para reforzar los estándares de Protección Radiológica.
- Como acciones futuras, se destacan entre otras las siguientes:
 - Continuación de las acciones encaminadas a la reducción del Término Fuente, en particular: la inyección de zinc en el refrigerante del reactor, el suministro de válvulas con bajo contenido en cobalto, y la optimización de la química en parada para minimizar la actividad en el primario.
 - Sistematización de la medida y control de la contaminación alfa según las conclusiones del proyecto I+D desarrollado por Tecnatom en el marco de UNESA.
 - Mejora de la transmisión de expectativas específicas de comportamiento en materia de Protección Radiológica basadas en los fundamentos de INPO (Institute of Nuclear Operations) y refuerzo del cumplimiento de las mismas a través de la supervisión en planta.
 - Modificaciones en el acceso al edificio de Contención, la salida de Zona Controlada y los vestuarios.
 - Mejora en el proceso de planificación según se establece en el proceso ‘*Work Management*’ de INPO (INPO AP-928), que redundará en la minimización de la dosis colectiva, así como en la mejora del control radiológico de los trabajos. En este sentido, se dispondrá de un tiempo mayor para establecer los condicionantes de Protección Radiológica en cada trabajo, para preparar los PTR (Permiso de Trabajo con Radiaciones) y para optimizar las técnicas de reducción de dosis a aplicar. De manera adicional, una correcta planificación considerará el tiempo necesario para la caracterización radiológica de las zonas de trabajo antes del inicio de los mismos, así como para realizar las tareas de preparación del lugar de trabajo oportunas y planificar los *prejob briefings* relacionados con aspectos de PR. Por otro lado, la planificación permitirá ajustar los objetivos de dosis, reduciendo las dosis no planificadas por la disminución de los trabajos emergentes.

2.2 - Experiencia en el Control de Efluentes Líquidos y Gaseosos

La RPS se ha centrado en el análisis de los datos relativos a los vertidos de efluentes líquidos y gaseosos desde el año 2000 hasta 2009, ambos incluidos. Se han analizado tanto las actividades vertidas como la evolución de la dosis efectiva debida a los efluentes.

Se ha realizado, además, una valoración de la evolución global de los procesos y procedimientos afectados dentro del alcance del control de efluentes líquidos y gaseosos, identificando las mejoras realizadas en los sistemas de tratamiento de efluentes y los resultados obtenidos a partir de los datos de actividad y contenido isotópico de los vertidos de cada año.

Como resultado de la revisión el titular ha concluido lo siguiente:

- Para los efluentes líquidos, se observa una tendencia constante en la actividad vertida por yodos y partículas y un incremento de los gases nobles en los primeros años, estabilizado en los últimos años. Por otra parte, no se producen variaciones significativas en la actividad vertida por tritio, que es la que gobierna mayoritariamente el cómputo total de actividad.
- Para los efluentes gaseosos, la aplicación de la Recomendación de EURATOM para la actividad del C-14 y del Kr-85 se ha traducido en un aumento de la actividad registrada en los últimos tres años. La actividad debida a los gases nobles, el tritio y el carbono-14 representa más del 99 % del total de actividad vertida por efluentes gaseosos en todo el periodo de análisis. Finalmente, se verifica un aumento de los radioyodos en los últimos años.
- El máximo valor de dosis efectiva anual al individuo más expuesto, a lo largo del periodo de análisis, ha significado el 1,47 % de la Restricción Operacional de Dosis (RDO) para Ascó 1 y el 2,72 % para Ascó 2, estando la ROD fijada en 100 $\mu\text{Sv/año}$. Este valor está, a su vez, muy por debajo del límite legal para miembros del público según el Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes.
- En relación con las acciones de mejora en los procesos y en los sistemas de tratamiento de efluentes y para la reducción del término fuente, el cambio más relevante por lo que se refiere al proceso de control de efluentes radioactivos ha sido la aplicación de la Instrucción Técnica del CSN de ref. CSN-IT-DSN-08-30, por la que se ha ampliado el número de isótopos para los que se reportaba actividad y se ha cambiado el procedimiento de cuantificación de la actividad cuando ésta es inferior al límite de detección. Entre las mejoras en el diseño de los sistemas de tratamiento y control de los efluentes destaca la introducción de resinas específicas para la retención de Ag-110m en los desmineralizadores de intercambio iónico, que ha redundado en la mayor eficacia del tratamiento de los residuos y la disminución de la actividad vertida por efluentes líquidos.

Por lo que a la reducción del término fuente se refiere, cabe destacar la puesta a punto del proceso de inyección de zinc al primario para la reducción de la actividad por cobalto en el circuito primario y el desarrollo del programa de reducción de fallos en las varillas de los elementos combustibles.

El titular concluye que el programa de control de efluentes líquidos y gaseosos ha tenido resultados satisfactorios, habida cuenta de la tendencia registrada para las actividades vertidas, las dosis efectivas al individuo más expuesto y los resultados positivos alcanzados en las mejoras de diseño implantadas y en la reducción del término fuente.

2.3 - Experiencia en la Vigilancia Radiológica Ambiental

En el periodo 2000-2009 se ha continuado realizando la Vigilancia Radiológica Ambiental de acuerdo con los criterios establecidos en la revisión vigente del Manual de Cálculo de Dosis al Exterior (MCDE).

En el periodo 2000-2009 se ha recogido un promedio de 1.282 muestras anuales sobre las que se han realizado una media de 1.438 análisis en cada campaña anual.

La RPS se ha centrado en la evolución del Plan de Vigilancia Radiológica Ambiental, la evolución de las medidas de radiación directa de las partículas de polvo/yodo en aire, de las medidas de radiactividad en suelos, de las medidas de radiactividad en agua de lluvia, en agua potable, en agua subterránea, en aire, en sedimentos, en alimentos y en organismos indicadores.

Adicionalmente, se ha analizado la evolución global de los procesos de gestión de la vigilancia radiológica ambiental y de los procedimientos, se ha revisado las modificaciones e identificado las acciones de mejora y se ha realizado una valoración global de resultados y de las vías de exposición más significativas.

Los principales resultados de los análisis y valoraciones han sido los siguientes:

- En el periodo 2000-2009 el programa de vigilancia radiológica ambiental se ha desarrollado de acuerdo a lo establecido en el MCDE, con un nivel muy bajo de incidencias, tanto en el programa de muestreo como en el programa de análisis. El nivel de incidencia en el programa de intercomparación entre laboratorios (control de calidad) ha sido también muy bajo.
- Las modificaciones en el programa se han introducido fundamentalmente en estaciones de muestreo de alimentos, por desaparición de suministradores. Se han modificado también algunas estaciones de dosimetría ambiental para abarcar todos los sectores.
- Los procedimientos de la central aplicables a la recogida de muestras del PVRA y los procedimientos de preparación y medida de los laboratorios, se han ido adaptando a las normas UNE y procedimientos del CSN editados en el periodo de la RPS.
- Los resultados del programa muestran tendencias estables en los niveles de radiación en el entorno de la central.
- En base a los resultados de las campañas anuales del PVRA y a las actualizaciones del censo de uso de la tierra y el agua se introducen las modificaciones pertinentes en el programa (estaciones de muestreo, frecuencia de análisis o metodología).

2.4 - Generación de Residuos Radiactivos Sólidos

La RPS se ha centrado en el análisis de los datos correspondientes a la generación de residuos sólidos desde el año 2000 hasta 2009, ambos incluidos.

La producción, el tratamiento, el acondicionamiento y la gestión de los residuos radiactivos de C.N. Ascó, así como los procesos para la posible desclasificación, se recogen en el "Plan de Gestión de Residuos Radiactivos" (PGRR), documento oficial de explotación, de acuerdo con la Orden Ministerial del 11 de octubre de 2001 por la que se concede la Autorización de Explotación a la Central Nuclear de Ascó¹.

Se ha analizado la evolución de los residuos radiactivos de media y baja actividad y del combustible gastado y residuos de alta actividad y se han revisado las actividades de almacenamiento temporal en el Almacén Temporal de Residuos radiactivos (ATRS), del Almacén Temporal de los Generadores de Vapor (ATGV) y las incidencias en el control de los movimientos de materiales residuales y residuos radiactivos, y se han analizado los residuos no acondicionados y residuos sin vía de gestión autorizada aún, la aceptación y retirada de residuos acondicionados, y los requisitos de trazabilidad asociados a diversas etapas de gestión de los residuos.

Asimismo, el titular ha incluido una valoración de la evolución global de los procesos de gestión de residuos y de las modificaciones realizadas en el sistema de acondicionamiento de residuos. Adicionalmente, identifica áreas de mejora en procesos y procedimientos.

Como resultado de la revisión el titular ha concluido lo siguiente:

- El ritmo de generación de bultos de residuos radiactivos sólidos en C.N. Ascó se ha mantenido aproximadamente estable en el periodo que abarca esta revisión, con un promedio de 416 bultos/año. No obstante, se constata una disminución notable de la actividad de los bultos, debida a la optimización de algunas corrientes. En este sentido, se ha aumentado la capacidad de embalaje de los filtros y se ha incrementado el tiempo de decaimiento de las resinas antes de ser acondicionadas en bultos (esta corriente representa el 92 % de la actividad total generada).
- Por otra parte, señala la existencia de diferentes tipos de residuos (maderas, carbón activo, lodos, etc.) que presentan una contaminación radiactiva muy débil y, por tanto, son potencialmente desclasificables. Algunas corrientes de residuos de baja actividad cuentan con proyectos de desclasificación en fase de desarrollo y aprobación que, en los próximos años, deberán revertir en la desclasificación definitiva de los residuos².

¹ El Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y de Combustible Gastado de C.N. Ascó (rev. 4) en vigor fue apreciado favorablemente por el Consejo de Seguridad Nuclear el 30 de marzo de 2011.

² A fecha de redacción de este informe, la central dispone de autorizaciones para la desclasificación de aceites usados y para la desclasificación de carbón activo, concedidas por Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas de fecha de 25 de agosto de 2009 y de 30 de marzo de 2011, respectivamente.

- A lo largo del período de revisión, se ha aprobado la metodología de aceptación de bultos no conformes para diversos tipos de bultos, y se han editado los libros de proceso correspondientes, de modo que se ha reducido la cantidad de bultos pendientes de aceptación.
- Los programas de reducción en la generación han dado, a la vista de los resultados obtenidos, buenos resultados. En particular, las prácticas de segregación y reacondicionamiento han permitido una reducción significativa de los residuos radiactivos generados.
- Respecto al grado de ocupación del ATRS, a fecha de 31 de diciembre de 2009 se ocupaba el 31,7 % de la capacidad total. En lo que a residuos radiactivos de alta actividad se refiere, el grado de ocupación de las piscinas de combustible es 87 % en Ascó 1 y 80,4 % en Ascó 2. Esta situación ha conducido a ANAV al inicio de un proyecto de construcción de un Almacén Temporal Individualizado (ATI).
- En la línea de reducción de la generación de residuos radiactivos sólidos, se destaca la adquisición de un sistema de caracterización de materiales heterogéneos para su desclasificación posterior, así como la utilización de resinas específicas para la retención de la plata metaestable en los efluentes líquidos. Por otra parte, se ha realizado un importante esfuerzo de sistematización de los criterios que deben aplicar a las zonas de paso y las áreas de acopio de Zona Controlada. Finalmente, se han introducido diferentes mejoras en los sistemas de acondicionamiento de residuos, donde destacan la instalación de pórticos de vehículos y la adquisición de una nueva precompactadora de residuos heterogéneos, que comportará una reducción significativa en la cantidad de bultos generados.

El titular concluye, con base en la revisión realizada, que las actividades de generación de residuos radiactivos han evolucionado favorablemente, se han mejorado los procesos de gestión de las diferentes corrientes de residuos y los programas de reducción de residuos han dado resultados positivos.

2.5 - Actividades derivadas del suceso AS1-127 relativo a la emisión de partículas radiactivas

El 4 de abril de 2008, C.N. Ascó notificó el suceso AS1-127 ocurrido en Ascó 1 relativo a la detección de partículas radiactivas en áreas exteriores procedentes de una emisión no controlada a través de la chimenea de descarga. La liberación se produjo al final de la 19ª Recarga de Ascó 1 al poner en marcha la unidad de extracción no filtrada 81A72 del edificio de Combustible, cuando existía contaminación en el interior de los conductos de ventilación debida a una mala práctica en el proceso de limpieza del canal de transferencia.

El análisis de causa correspondiente se realizó teniendo en cuenta lo establecido en la Instrucción Técnica del CSN refª CSN-IT-DSN-08-39, de fecha 9 de abril de 2008. Asimismo, se llevaron a cabo diferentes actividades encaminadas a la normalización del emplazamiento, la extensión de causa a la otra unidad, el control radiológico de todas las personas potencialmente expuestas, la optimización de los sistemas involucrados, la actualización de procedimientos de vigilancia radiológica y el análisis de las actividades que pudieran generar emisión o dispersión de partículas, de los incidentes ocurridos en drenajes

y otros sistemas, y del recorrido de la red de pluviales. Actualmente, siguen en curso algunas de estas actividades.

Por otra parte, el incidente puso de manifiesto un conjunto de carencias que afectaban a la cultura de seguridad, que ha comportado el desarrollo de un Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA), actualmente en fase de implantación (subapartado 8.4 de este suplemento y Suplemento 4 monográfico).

Actividades realizadas

a) Vigilancia radiológica del emplazamiento

Entre los días 8 de abril y 2 de diciembre de 2008 se realizó una campaña de vigilancia exhaustiva de las áreas exteriores del emplazamiento, con la recuperación de todas las partículas detectadas, cuya inmensa mayoría se encontraban dentro del Doble Vallado de Seguridad. Los criterios de esta campaña de vigilancia se explicitaron en el informe de Normalización Radiológica del Emplazamiento DCA 08-762, de 30 de junio de 2008, y los resultados se incluyeron en el informe “Información final de las acciones derivadas del suceso ISN-AS1-127 ocurrido en C.N. Ascó 1”, de 1 de diciembre de 2008.

Asimismo, el Consejo de Seguridad Nuclear requirió a C.N. Ascó, en julio de 2009, mediante la Instrucción Técnica Complementaria (ITC) CNASC/ASC/SG/09/20 la realización de una caracterización final del emplazamiento de la central siguiendo la metodología MARSSIM (Multi Agency Radiation Survey and Site Investigation Manual) con el concurso de una entidad externa. En octubre de 2008, se contrataron los servicios de Iberdrola Ingeniería y Construcción para el diseño específico del programa de Verificación Final del Emplazamiento (VFE). Este programa se ha iniciado una vez finalizada en 2008 la primera fase de vigilancia radiológica y retirada de partículas del emplazamiento. El “Informe Final del resultado de la verificación radiológica del emplazamiento según la metodología Marssim” se ha remitido al CSN en fecha 11/08/2010, según lo establecido en la ITC.

A fecha actual, se han completado las medidas dinámicas de todo el emplazamiento (143 Ha), con la recuperación de un número de partículas muy inferior a la campaña precedente, la mayor parte de ellas de muy baja actividad. La fase de medidas estáticas está a punto de finalizar, aunque hasta la fecha no se ha localizado ninguna partícula ni actividad residual. Por otra parte, previo al inicio de las medidas asociadas a la VFE, entre los meses de abril y agosto de 2009 se llevó a cabo un programa de control radiológico exhaustivo de los parterres de gravas del interior del Doble Vallado, que incluyó también las terrazas de diferentes edificios del emplazamiento. Además, se ha optado por la retirada total de las gravas presentes en el emplazamiento, actividad aún en curso.

b) Descontaminación de los conductos del sistema de ventilación del edificio de Combustible y la chimenea de venteo de descarga continua

El 22 de Septiembre de 2008 se emitió el informe DCA 08-788 sobre los resultados de la descontaminación y limpieza del sistema de ventilación del edificio de Combustible de Ascó 1, con el fin de permitir la puesta en marcha del sistema. La unidad de extracción normal sin filtrado 81A72 fue desmontada y se instaló una nueva unidad temporal de filtrado 81F10 durante las pruebas funcionales realizadas a las unidades de extracción filtrada 81A29A/B. Como consecuencia, se estableció un Programa de Control Radiológico específico del

sistema (informe DCA 08-816, de 3 de diciembre de 2008) durante las pruebas, previo a la declaración como temporalmente operable. Los primeros resultados de estos controles se presentaron en el informe DCA 09-837, de 6 de febrero de 2009, en el cual se establece, además, un programa de seguimiento radiológico a largo plazo del sistema de ventilación. Como consecuencia de estos controles, se ha podido retirar el filtro provisional 81F10 y dejar las unidades de extracción filtradas 81A29A/B. Se está evaluando el proyecto de sustitución de los conductos interiores del sistema³.

Acciones similares se han llevado a cabo en el sistema de ventilación del edificio de Combustible, plenum de descarga y base de la chimenea de descarga de Ascó 2, entre los meses de abril y mayo de 2009 (informe DCA 09-879, de 11 de junio de 2009). En marzo de 2010 finalizaron las pruebas funcionales de las unidades de extracción 81A29A/B y se retiró el filtro provisional 81F10 en la extracción de la ventilación del edificio.

c) Estimación de las actividades involucradas en el término fuente del incidente

A partir de los análisis espectrométricos realizados con las partículas recuperadas, se ha realizado un estudio de la distribución del término fuente. La última revisión de estos cálculos se presentó en el informe DCA 09-840, de 23 de febrero de 2009, aunque está pendiente una revisión del mismo para incorporar los resultados de la Verificación Final del Emplazamiento citada en el punto a). Asimismo, se han realizado otros estudios acerca la caracterización de las partículas, simulación de la dispersión e impacto radiológico al público⁴.

d) Controles de contaminación interna del personal potencialmente afectado

Se realizaron controles a 2.298 personas, tanto trabajadores fijos, como temporales y visitantes, entre el 23 de abril y el 25 de octubre de 2008. En ningún caso se detectaron valores positivos superiores al 5 % del nivel de registro.

e) Implantación de una sistemática de control radiológico de vehículos y personas a la salida del Doble Vallado de Seguridad

En junio de 2008 se instalaron sendos pórticos de detección de contaminación en vehículos, ubicados a la entrada/salida del Doble Vallado y del emplazamiento.

Asimismo, se instalaron pórticos detectores de contaminación gamma personal a la salida del Doble Vallado.

f) Programas de vigilancia radiológica periódica del emplazamiento

³ Antes del final de 2011 se van a sustituir los conductos y partes del sistema de la Unidad I y de la Unidad II que mantenían contaminación residual, no desprendible, que no se había podido eliminar en las sucesivas actividades de limpieza, según requiere una ITC específica asociada a la renovación.

⁴ Ese informe fue remitido por el titular al CSN el día 01.03.11, mediante carta refª ANA/DST-L-CSN-2294 (RE CSN 40555)

El Servicio de PR estableció anteriormente a la Instrucción Técnica Complementaria de referencia CNAS/ASC/SG/09/20, una ampliación del programa de vigilancia radiológica periódica en áreas exteriores, con la emisión del nuevo procedimiento PRS-01G, dando cumplimiento anticipadamente a la citada ITC. Se amplían frecuencias de los controles radiológicos y se incorporan nuevas áreas de vigilancia radiológica: terrazas, viales, jardines e interiores de edificios. Asimismo, se han ampliado las vigilancias radiológicas en los conductos y las unidades de ventilación del edificio de Combustible.

Por otra parte, la detección de trazas de contaminación en algunos pocetes de drenajes de edificios (pozos de recogida de aceites de los edificios de Turbinas, arquetas de drenaje de los cubetos de los tanques 14T01, etc.), en abril de 2009, ha dado lugar a la implantación de un programa exhaustivo de control radiológico de pozos, sumideros y decantadores de edificios no radiológicos del interior del Doble Vallado (así como del edificio de Servicios Médicos, situado en el exterior): edificio de Control, galería de tendones, edificio de Turbinas, decantadores de aceites, Almacén Temporal de Residuos Sólidos, red de pozos profundos, Laboratorio Químico, cubetos de los tanques de agua de recarga (14T01) y drenajes de otros edificios. En aquellos casos en que se han detectado trazas de contaminación, se ha efectuado el vaciado, limpieza y descontaminación de los elementos. No obstante, nunca ha sido necesario reclasificar ninguna zona. Como consecuencia de estas incidencias, y de acuerdo a la Instrucción Técnica Complementaria de referencia CNASC/ASC/SG/09/26 en julio de 2009, se elaboró un programa especial de vigilancia en el interior de edificios y estructuras no sometidas a vigilancia radiológica.

g) Adquisición de instrumentación

Finalmente, cabe añadir que la dimensión y los requerimientos técnicos de las actividades realizadas han implicado la adquisición de instrumentación nueva, principalmente detectores de centelleo de yoduro de sodio (INa) y de centelleo plástico, incorporando la más moderna tecnología existente en el mercado. Está en curso el estudio para la mejora del sistema de detección de partículas calientes en el plenum de descarga.

3. -Comportamiento de Equipos

3.1 - Regla de Mantenimiento (RM)

La RPS ha consistido en una recapitulación de las actividades llevadas a cabo para la implantación de la Regla de Mantenimiento, de acuerdo con lo establecido en la IS 15 “Medida de la Eficacia del Mantenimiento en centrales Nucleares” y en el 10 CFR 50.65 – “Requirements for Monitoring the Effectiveness of Maintenance at Nuclear Power Plants”, implantada en CN Ascó en abril de 1999, incluyendo los siguientes aspectos:

- Descripción de la metodología desarrollada en la Central para la aplicación de la Regla de Mantenimiento
- Repaso histórico del proceso de implantación de la RM en la central, referenciando las diferentes inspecciones realizadas por el CSN para verificar la implantación y seguimiento de la RM en CN Ascó, y las actuaciones realizadas por el titular como consecuencia de las mismas y la documentación de seguimiento (procedimientos).
- Estructuras, sistemas y componentes dentro del alcance.
- Sistemas en vigilancia según el criterio (a)(1)/SVE
- Listado de acciones para paso a (a)(2)

- Valoración de los resultados y tendencias. Previsiones de actuaciones futuras
- Seguimiento del apartado (a)(3): balance fiabilidad/disponibilidad

Durante el periodo cubierto por esta RPS, además de consolidarse la implantación de la norma en la central, se editaron los informes de ciclo de la RM correspondientes a los ciclos XIV a XX en la unidad 1 y XII a XVIII en la unidad 2, todos ellos enviados al CSN.

El titular ha incluido en la RPS una identificación de los cambios en la gestión y en la organización para optimizar la aplicación de la RM en la central.

3.2 - Programa de Inspección en Servicio (ISI)

El análisis realizado por el titular comprende la evaluación del cumplimiento de los programas ISI y de los resultados de las inspecciones y pruebas en el intervalo y el comportamiento de barreras, tanto para Ascó 1 (incluyendo la parte Común de ambas unidades), como para Ascó 2, así como la evaluación de la aplicabilidad del Programa de la Inspección de tubos guías y la valoración del proceso ISI.

La evaluación del cumplimiento de los programas ISI informa de las inspecciones y pruebas realizadas dentro del alcance del intervalo de aplicación de la RPS, del Análisis de los diferentes Programas de Inspección establecidos en los documentos siguientes: Manual de Inspección en Servicio (MISI), Manual de Recomendaciones de Vigilancia (MRV), y Manual de Erosión – Corrosión (MEC).

La RPS anterior contempló las inspecciones realizadas desde el 22 de junio de 1.982, fecha de concesión del primer permiso de explotación provisional (PEP), hasta el 31/12/1999, lo que incluyó todo el primer intervalo de 10 años de inspección en servicio y parte del segundo periodo del segundo intervalo. El período considerado en la presente RPS es, por tanto, el periodo de los 10 años siguientes a la finalización del periodo anterior. Es decir, desde el 01/01/2000 hasta el 31/12/2009.

Como consecuencia del incidente rotura de una tubería del sistema de refrigeración de servicios esenciales (EF) de la C.N. de Vandellós II y como respuesta a la acción identificada como EFR-23 en el Plan de Acción de Mejora de Gestión de la Seguridad, en Junio de 2006 se preparó el Capítulo 1 del Manual de Recomendaciones de Vigilancia (MRV-3-AS1, Rev. 0), aprobado el 26/01/2007 y aplicable desde el 15/02/2007, que recoge el programa de inspección en servicio para el seguimiento y control de la integridad estructural de los sistemas de la central susceptibles de presentar mecanismos de degradación similares a los detectados en el sistema EF.

Este Manual se edita con la intención de recoger los programas de inspecciones y pruebas adicionales a los contemplados en el Manual de Inspección en Servicio (MISI) y en el Manual de Erosión –Corrosión (MEC).

El análisis de resultados del Manual de Inspección en Servicio (MISI), tuvo el siguiente alcance: ensayos no destructivos, inspecciones de soportes y pruebas funcionales de soportes y amortiguadores, pruebas funcionales de bombas, pruebas funcionales de válvulas, pruebas de presión e hidrostáticas, inspección de los tubos de los generadores de vapor, inspección visual de los componentes internos de la vasija del reactor, pruebas del recinto de contención, inspección de válvulas de turbina.

Como resultado del análisis de la ISI en el período considerado el titular indica que se ha cumplido con los requisitos de la normativa aplicable, obteniéndose resultados aceptables, y que durante el periodo de la RPS ha utilizado 26 Casos de Código ASME XI aprobados por la US-NRC y referenciados en los diferentes MIST's, como aplicables a Ascó 1 y 25 como aplicables a Ascó 2.

En cuanto a las inspecciones y vigilancias sometidas al manual de recomendaciones de vigilancia (MRV) y al manual de erosión – corrosión (MEC) todas ellas han sido realizadas y con resultados satisfactorios, entre ellas programa de vigilancia de la integridad estructural de sistemas susceptibles a degradación por corrosión, mantenimiento y vigilancia de la envolvente de sala de control y medición de espesores en tuberías.

Adicionalmente, dentro del programa de inspección en servicio, la RPS incorpora un análisis de comportamiento de barreras en cuyo alcance incluye el análisis de la evolución de los tipos de elemento combustible, de los planes de acción de evaluación de su estado, de la experiencia operativa y de la fiabilidad del combustible, así como los resultados de la inspección y vigilancia para preservar la integridad tanto de la barrera de presión como la del edificio de contención. De estos análisis, el titular no ha considerado necesario llevar a cabo acciones adicionales.

3.3 - Requisitos de Vigilancia de las Especificaciones de Funcionamiento

La RPS ha realizado un análisis de los resultados de las pruebas de vigilancia realizadas durante el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2000 y 31 de diciembre de 2009 en las dos unidades de CN. Ascó, y ha comprendido principalmente: la comprobación y seguimiento de la realización de los Requisitos de Vigilancia (RV), el seguimiento por Garantía de Calidad de la realización de los mismos, los sucesos notificables relacionados con la ejecución de RV, las inoperabilidades de equipos sometidos a requisitos de vigilancia, los fallos en equipos significativos para el riesgo en modos que no dan lugar a inoperabilidades, las exenciones a las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento y las variaciones significativas en los RV por requerimientos específicos o por cambios en los métodos de análisis de los parámetros vigilados.

Finalmente, la RPS realiza una valoración de la evaluación global del proceso de gestión de los RV y de las acciones programadas para la mejora en los procesos implicados en el cumplimiento de los RV de las ETFs y MCDE.

Para la comprobación y cumplimentación de las ETFs, desde el inicio de la explotación hasta abril de 2005, se aplicaba el procedimiento PA-21 “Vigilancia periódica” y desde esa fecha se cambió por el PA-111 “Comprobación y cumplimiento de los Requisitos de Vigilancia de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento”. En la misma fecha, la aplicación informática denominada Gestión de ETF's, dentro del paquete de aplicaciones del entorno SIGMAN (Sistema Integral de Gestión de Mantenimiento), se sustituyó por el Módulo de Gestión de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (GesETF), que está integrado en el GesTEC (Gestión Técnica)

Los principales resultados de los análisis del titular son los siguientes:

- En el período en estudio se han emitido un total de 40 Informes de Sucesos Notificables (ISN) relacionados con la ejecución de RV (22 asociados a Ascó 1 y 18 a Ascó 2), originados por incumplimientos de Requisitos de Vigilancia, de la acción asociada a la CLO, deficiencias en los Procedimientos de Vigilancia o a incidencias durante su realización. La central ha estudiado los ISN a que han dado lugar y los análisis de cada suceso, describiendo las acciones tomadas para evitar repetición, algunas de las cuales quedan todavía por cerrar, estando identificadas en el PAC
- Analizadas las inoperabilidades acaecidas de 2000 a 2009, se observa un periodo en el que el número de inoperabilidades por fallo permanece prácticamente constante, y posteriormente se produce una disminución de las mismas, con una ligera tendencia decreciente en su evolución, que indicaría que, de manera general, no se están produciendo degradaciones en los equipos vigilados. El número de fallos contabilizados en Ascó 1 es ligeramente superior a Ascó 2 debido, principalmente, a que se contabilizan también los que aplican a equipos comunes.

Se explican en cada caso si ha sido satisfactorio el comportamiento de equipos y las mejoras a realizar en caso de haber sido necesarias. Algunas de las acciones no están cerradas, estando previsto su cierre antes de final del año 2010.

- Los equipos significativos para el riesgos y que no han dado lugar a inoperabilidad por estar en fuera de modo se han tenido en cuenta en la RM
- Garantía de calidad ha supervisado el proceso de realización y cumplimiento de las ETF con supervisiones en Campo y auditorías. Ahora la ventana de supervisiones esta en 3 años. En la RPS se expone que, de las 28 auditorías realizadas quedan por implantar 8 de las 29 acciones propuestas, al día de hoy son 2 las que quedan por implantar, y que de las supervisiones realizadas (1.569 supervisiones planificadas de los Procedimientos de Vigilancia, para el cumplimiento de las ETF y del Manual de Cálculo de Dosis al Exterior), que quedan por implantar 25 de las 127 acciones propuestas, al día de hoy son 12 las que quedan por implantar.
- En el periodo objeto de revisión por la RPS se han presentado y aceptado dos exenciones temporales que se cerraron en su correspondiente periodo; una fue para el aplazamiento de la prueba integrada de fugas de la contención y otra motivada por el incumplimiento del valor mínimo de caudal en las líneas de inyección de seguridad de alta presión.
- El documento valora 5 revisiones de las ETF por su significación y alcance que han tenido y que han sido:
 - En Marzo del 2003, en Ascó-I, y en Octubre del 2002, en Ascó-II (Revisiones 68 y 66 de las ETF's), se modifica el Sistema de la Instrumentación Sísmica.
 - En Noviembre del 2003 (Revisión 73 de las ETF's) se hace efectiva la eliminación condicional de la Medida del Coeficiente de Temperatura del Moderador (CTM) al final de la vida del ciclo (EOL).
 - En Junio del 2004 (Revisión 76 de las ETF's) se añade la Especificación Técnica correspondiente a la Instrumentación de Vigilancia de Temperatura de Áreas.

- En Febrero del 2005 (Revisión 78 de las ETF's) se añade la Especificación Técnica correspondiente a la Refrigeración de la Piscina de Combustible Gastado.
- En Julio del 2009 (Revisiones 94 y 92 de las ETF's) se añade la Especificación Técnica correspondiente a la Instrumentación de Vigilancia de la distribución de potencia (BEACON - Best Estimate Analyzer Core Operation Nuclear).
- Las acciones programadas por el titular para mejorar las ETF y RV, son fundamentalmente dos; la verificación de los RV frente a los procedimientos de vigilancia de las ETF, iniciado en 2010 y programado para finalizar en 2012 y la inspección física y documental para la elaboración de una base de datos de protecciones pasivas y selladas y para comprobación de la sectorización de áreas de fuego en CN Asco, iniciada en 2009 y prevista su finalización en 2013.

3.4 - Calificación de Equipos

La revisión de las actuaciones llevadas a cabo y presentadas en la RPS en el período de enero de 2000 a diciembre de 2009 sobre la calificación sísmica y ambiental de equipos y componentes, comprende:

- Calificación Sísmico-Ambiental
 - Informe de Calificación Ambiental (ICA).
 - Tareas de Mantenimiento de Calificación Ambiental (EQ's "Equipment Qualification", y Grupos de Tareas de Dossieres de Calificación Sísmico-Ambiental).
- Dedicación.

Aparte de las acciones derivadas de la instalación de nuevos equipos que requieran de eventuales procesos de Calificación Sísmica-Ambiental o Dedicación, el titular expone la previsión de actuaciones futuras.

Valoración de resultados por el titular:

- Desde 1986 hasta hoy día se han venido cumpliendo los hitos marcados en el programa original de Calificación Sísmico-Ambiental.
- A raíz de la integración de Ascó y Vandellós II en la misma estructura organizativa, se han realizado cambios tanto en la forma de proceder como en los documentos generados con el fin de unificar, en la medida de lo posible, los procesos de gestión de documentación de calificación para ambas plantas. Para ello se ha adoptado el cumplimiento de los procedimientos PST-20, "*Dedicación de componentes grado comercial*", y PST-21 "*Calificación Sísmica-Ambiental de Equipos y Componentes*", comunes a las dos plantas. La revisión 2 del PST-21 ha incorporado las nuevas herramientas (GesTec) y los cambios organizativos y de gestión creados para mejorar el control de los trabajos relativos a la Calificación Sísmico-Ambiental.
- Por lo que se refiere a las dedicaciones, se han seguido las necesidades de instalación de equipos Grado Comercial sometidos a procesos de Dedicación a medida que han ido surgiendo, reforzando el área con personal técnico altamente cualificado. La revisión 1 del procedimiento PST-20 ha tenido el mismo objetivo que en el caso de la gestión de los Dossieres de Calificación Sísmico-Ambiental: trasladar a procedimiento las prácticas

y métodos de trabajo para la gestión de las Dedicaciones, así como las herramientas de trabajo (GesTec).

- En el período de tiempo analizado, no ha habido cambios a los métodos o parámetros utilizados en la calificación sísmica-ambiental o Dedicación. Los cambios han ido dirigidos a mejorar la gestión de la información de los equipos sometidos a estos procesos y los más significativos son los siguientes:
 - En el caso de la Calificación Sísmica de Ascó, para dar cumplimiento a la Acción nº 1 de la ITC-ASC-01-00 se revisa la especificación C-198 pasando a revisión 5 en 2001 en la que se incorporan en el punto 7 los requisitos de cumplimiento con la R.G. 1.100 Rev. 1 e IEEE 344-1975 para los equipos instalados en C.N. Ascó Grupos 1 y 2, debiendo utilizar la versión posterior de 1987 y la R.G.1.100 Rev.2 para calificación de sistemas, equipos y componentes para su utilización como repuestos, modificaciones o elementos nuevos. Quedan exentos los equipos calificados con la IEEE 344-1971 aceptados por el CSN. A este grupo pertenecen mayoritariamente equipos electrónicos suministrados por Westinghouse.
 - Para la Calificación Ambiental, tras la implantación del proyecto del Miniuprating se han recalculado las dosis que recibirían los equipos en caso de Accidente. La conclusiones se recogen en el informe I-Q-045-RG “Justificación de las nuevas dosis de radiación como consecuencia del proyecto del Miniuprating en los diversos recintos de Contención y edificios anexos de C.N. Ascó Gr. I y II” de 2002 en el que se analizan los equipos Clase 1E instalados en recintos que ven un cambio en la dosis de Accidente (Contención y Edificios anexos).
- Aparte de las acciones derivadas de la instalación de nuevos equipos que requieran de eventuales procesos de Calificación Sísmica-Ambiental o Dedicación, se definen las siguientes actuaciones sobre documentos citados anteriormente:
 - Emisión de la revisión 12 del ICA, en la que se incluirá todas las modificaciones al ICA generadas por los cambios de diseño implantados entre julio de 2008 y junio de 2010. Se emite una nueva revisión cada 2 años.
 - Está previsto emitir las revisiones sucesivas del documento: “Mantenimiento de la calificación ambiental de equipos y componentes relacionado con la seguridad de la C.N. Ascó”, con periodicidad bienal, coincidiendo con la emisión de las revisiones del ICA.

3.5 - Gestión de Vida

El día 10 de julio de 2009 se publicó en el B.O.E. la Instrucción de Seguridad del CSN, IS-22, sobre “requisitos de seguridad para la gestión del envejecimiento y la operación a largo plazo de centrales nucleares”. En ella se requiere que, conjuntamente con la presentación de la RPS, se adjunte una revisión del Plan de Gestión de Vida (en adelante PGV) de la central.

Los criterios establecidos en la IS-22 están en consonancia con la normativa estadounidense del 10CFR54, “*Requirements for Renewal of Operating Licenses for NPP*”, y sus documentos de desarrollo, tanto de la USNRC como de la industria americana (principalmente el NUREG-1800, NUREG-1801 y Guía NEI 95-10).

CN Ascó ha desarrollado desde el año 2005 hasta la fecha las actividades del Plan de Gestión de Vida (PGV) conforme al modelo del Equipment Reliability (ER), definido en el documento de INPO AP-913 y aplicado a los equipos dentro del alcance de los criterios de Gestión de Vida, equipos pasivos y parte pasiva de activos, el cual se describe en el capítulo 3.3.5 de la RPS de septiembre de 2010, y cuya metodología cumple parcialmente lo requerido en la IS-22.

Aunque la IS-22 se ha publicado recientemente, sus principios y criterios de gestión del envejecimiento ya venían siendo considerados por CN. Ascó, ya que el Titular procedió, desde 2005, a la revisión detallada de los mecanismos de degradación a que pueden estar sometidos las estructuras, sistemas y componentes de la central, y que pueden afectar a la seguridad.

Para esta revisión ANAV tomó como referencia fundamental la metodología específica del 10CFR54, y la adaptó a Ascó y Vandellós 2 mediante una aplicación del proceso Equipment Reliability (ER), propuesto por INPO (AP-913), a la gestión de vida de la instalación, lo cual está explicado en detalle a partir del PGV de Ascó de Dic. 2008.

Posteriormente, a partir de la versión del PGV de Abril 2010, ANAV ha iniciado la valoración del contenido del PGV de Ascó, a la luz de los criterios de la IS-22 española, con objeto de adaptarse plenamente a los mismos, lo cual se refleja ya en parte en la última versión enviada del PGV.

En la carta de referencia ANA/DST-L-CSN-2331 de 5 de abril de 2011, el titular comunica al CSN que CN Ascó adaptará el desarrollo de su PGV a la práctica habitual del 10 CFR 54 License Renewal Rule y conforme a la metodología de la IS-22 del CSN, adjuntando la planificación de las actividades asociadas hasta el año 2018.

Como consecuencia de este cambio, en la citada carta, el titular asume el compromiso de revisar el capítulo 3.3.5 de la RPS para incluir entre otros cambios, la nueva metodología para los próximos diez años. También se adjunta a la carta la revisión 1 del PGV.

En la actualidad siguen existiendo aspectos de detalle en el propio PGV de Ascó, en el capítulo 3.3.5 de la 2ª RPS y en los documentos soporte remitidos que no se adaptan plenamente a esos requisitos y necesitan ser corregidos, dando lugar al conjunto de conclusiones particulares que se exponen en las Conclusiones.

La RPS de Ascó ha establecido como período de evaluación el comprendido entre el 1 de Enero de 2000 y el 31 de Diciembre de 2009. Tras la ampliación del periodo considerado inicialmente por ANAV hasta finales de 2010 para aspectos de gestión de vida, la información contenida en las últimas revisiones del PGV-AS0 (ING-10010, rev. 0 de 2010 y rev. 1 de 2011) y del Informe Anual (ING-10026, rev. 0 de 2010) es coherente con el período de la 2ª RPS.

La valoración de la evolución global de los procesos del PGV de Ascó por parte del titular es la siguiente:

- Dentro del programa de mejora de la fiabilidad de equipos (proceso ER) se ha dado prioridad a los equipos dentro del alcance de Gestión de Vida, estableciéndose un programa para: el análisis de criticidad de componentes / determinación del alcance asociado a gestión de vida (“screening”) y el desarrollo de plantillas de componentes pasivos y parte pasiva de activos.

- La primera actividad: el análisis de criticidad, se ha completado durante el año 2008. La definición de alcances y agrupación de componentes se ha finalizado, permitiendo disponer de un alcance de equipos y componentes justificado (mediante el proceso de “*screening*” utilizado) y disponible a través de la aplicación GESFIE, dentro del sistema informático GESTEC de ANAV (listado de componentes de todos los sistemas, dentro del alcance de Gestión de Vida, siendo traceables los criterios de inclusión individualizados). En caso de que se debiera ajustar este alcance añadiendo o eliminando componentes, se ha desarrollado, en el mencionado sistema, la opción deseleccionar qué cuestiones son las relevantes para la definición de los alcances del Plan de Gestión de Vida.
- Para las agrupaciones de componentes en el alcance del Plan de Gestión de Vida se han desarrollado las plantillas asociadas en las que se identifican los mecanismos de degradación que pueden afectar a las mencionadas agrupaciones, en función de los ambientes (exteriores e interiores) y materiales constructivos de cada componente/subcomponente. Esta segunda actividad (que se ha completado en el primer trimestre de 2009) ha generado una serie de plantillas estándar para las unidades 1 y 2 de Ascó que incluyen:
 - Determinación de mecanismos de degradación.
 - Determinación de programas o tareas de control o mitigación de degradaciones.
 - Identificación de las mejores prácticas de la industria para el control de los mecanismos de degradación, y comparación con las prácticas de mantenimiento de CN. Ascó detectando discrepancias e identificando mejoras en los procedimientos existentes. Comparación con las prácticas de mantenimiento de CN. Ascó y detección de discrepancias.
 - Determinación de mejoras en el mantenimiento preventivo/predictivo.

Actualmente se está en la fase de análisis y comentarios a las discrepancias detectadas y propuestas de mejora.

A partir del resultado de este análisis, está prevista la modificación de los procedimientos asociados, utilizando la herramienta del Programa de Acciones Correctivas como mecanismo de control y seguimiento del programa de implantación.

C.N. Ascó considera que la metodología utilizada en la determinación e implantación de este Plan de Gestión de Vida está totalmente alineada con las mejores prácticas de la industria (corroborado en reuniones con EPRI e INPO), y que las etapas ya realizadas, fundamentalmente el cribado (“*screening*”) del 100 % de los componentes de sistemas dentro del alcance de los criterios de Gestión de Vida, asegura la detección con un alto grado de fiabilidad de los “*gaps*” o carencias de Mantenimiento Preventivo que pudiera tener algún equipo sujeto al Plan de Gestión de Vida.

En la actualidad se está trabajando en la solución de las discrepancias encontradas y en la emisión de acciones de mejora para solucionar estas discrepancias.

3.6 - Levantamiento del Terreno

CN. Ascó II

El apartado de levantamiento del terreno no existe normalmente en la documentación de las Revisiones Periódicas de Seguridad de las CCNN, pero en el caso de CN. Ascó se ha incluido para reflejar la evolución del fenómeno aparecido durante la construcción de la Unidad II, tras una importante excavación en la roca de cimentación, que dio lugar a la activación de una capa de arcillas expansivas provocando la aparición de movimientos verticales del terreno, lo que llevó a establecer, en el primer permiso de explotación de la Unidad II, la necesidad de realizar su seguimiento y la repercusión sobre las estructuras y equipos de la Central mediante el establecimiento de un “Manual de Vigilancia de Ascó II frente a los efectos del levantamiento del terreno”(MVLТ).

El conjunto de las actividades de control de la seguridad de la central, frente a los levantamientos del terreno, está agrupado en un documento único MVLТ, que ordena y concentra todas las acciones y precauciones a tomar. Este manual consta de los libros siguientes:

Manual de Vigilancia Libro I, Rev. 12, Noviembre 2009
 Manual de Vigilancia Libro II, Rev. 14, Noviembre 2009
 Manual de Vigilancia Libro III, Rev. 13, Noviembre 2009
 Manual de Vigilancia Libro IV, Rev. 11, Noviembre 2009
 Manual de Vigilancia Libro V, Rev. 11, Noviembre 2009

Estos movimientos del terreno se debían a la acción conjunta de un fenómeno de expansión elástica por descarga debida a la excavación en la roca de la cimentación y a la activación de las arcillas existentes en el macizo rocoso por la entrada de agua en las grietas producidas por dicha excavación. Además la disolución y recristalización del sulfato cálcico en yeso juegan también un importante papel en el mantenimiento del fenómeno a lo largo del tiempo, aunque cada vez más atenuado.

Junto a las medidas de impermeabilización y drenaje y las modificaciones estructurales, se estableció una red de puntos de control, en superficie y en profundidad, a partir de cuyos datos se prepararon dos modelos de previsión de movimientos para los 40 años de vida útil de la Central.

Estos dos modelos empíricos, actualizados, se incorporaron al MVLТ, como referencia de control del fenómeno y fueron la primera herramienta de análisis que se utilizó para la evaluación cuantitativa de los levantamientos.

Para dar una previsión del levantamiento para el año 2020, el Dr. Serrano diseñó el primer modelo empírico de tipo exponencial en 1978. Posteriormente en 1980, lo modificó él mismo, convirtiéndolo en modelo logarítmico.

Por otra parte, en 1980 Bechtel formuló un modelo empírico, alternativo al de Serrano, que obtenía un valor para el levantamiento al año 2020 pero sin evaluar estadios intermedios.

En 1986 se inició la tarea de actualizar ambos modelos, con el fin de obtener previsiones al 2020 más fiables, reduciendo el factor de conservadurismo que se había introducido inicialmente y calculando las previsiones en todos aquellos puntos de nivelación que se instalaron en una ampliación de la red topográfica que se hizo en 1985,

De las conclusiones de los trabajos de actualización de los modelos, se consideró que el modelo teórico que mejor representaba numéricamente el fenómeno de levantamiento era un modelo logarítmico, que fue el adoptado como “Modelo para la Actualización de Previsiones (MAP)” y que permite determinar los parámetros habituales que se utilizan en las evaluaciones periódicas del estado de la Planta.

No obstante el modelo del Dr. Serrano se ha mantenido dentro del Manual de Vigilancia (MVLТ), ya que sus predicciones para 2020 fueron tomadas como referencia en los análisis que se realizaron sobre el comportamiento de las estructuras frente a los movimientos esperados del terreno para el dictamen técnico en el que se basó la autorización del Permiso de Explotación Provisional (PEP).

Tanto las predicciones del modelo del Dr. Serrano como las del MAP, alcanzan hasta el año 2020, por lo que ANAV, en respuesta a la solicitud de la revisión del MAP con previsiones hasta, al menos, finales de 2021, y una justificación de la expectativa de no superación de los límites máximos del modelo de Serrano para dicha fecha, ha presentado el informe DST-2011/058, “Análisis de previsiones del levantamiento del terreno de la CN. Ascó. Periodo 2020-2021 (IOE11004 Rey. 0)”.

Con los parámetros selectivos del control de vigilancia, se puede conocer el estado de la Central frente a los efectos del levantamiento del terreno y asegurar que evoluciona sin alcanzar los límites de precaución y críticos, para todas las Estructuras, Equipos, Componentes y Sistemas relacionados con la Seguridad.

En la RPS se exponen los trabajos realizados y los resultados obtenidos para la vigilancia de los efectos de los levantamientos del terreno y para la actualización de las previsiones de los movimientos del subsuelo en la zona de influencia de la C.N. Ascó II.

En concreto, en la RPS se analizan las Características del Emplazamiento (descripción geológica e hidrológica), vigilancias de los efectos del Movimiento del Terreno (auscultación del Terreno), seguimiento de los Modelos de Previsiones de Movimientos, inspecciones y valoración del estado actual (01.10.08, última recarga dentro del período RPS) de equipos y componentes, evaluación de estructuras y evaluación del estado Hidrológico de la Planta al 31.12.09.

Las conclusiones generales de la evaluación del titular, que comprende datos hasta la fecha 1/10/2008 (última recarga), resumiéndolas e interrelacionándolas con el fin de poder dar una visión global del estado de la planta frente a los efectos del levantamiento, son las siguientes:

1. Los porcentajes alcanzados con respecto a las previsiones del MAP son, en general, más elevados que los correspondientes a las previsiones del Dr. Serrano, como consecuencia lógica de su mayor precisión. Las desviaciones de los levantamientos sobre las previsiones del modelo de Serrano ponen de manifiesto el progresivo amortiguamiento del fenómeno.
2. El levantamiento global de la planta muestra una atenuación, siendo su valor acumulado desde 1980 de 60,88 mm. Actualmente la velocidad global de la planta se sitúa en torno a los 0,09 mm/mes.
3. Todos los levantamientos evolucionan por debajo de sus previsiones, con las excepciones del basculamiento del Edificio Diesel que ha superado su previsión al 2020

del modelo del Dr. Serrano, elaborada en 1983, y el valor del basculamiento de la Torre Oeste, que aunque prácticamente de valor absoluto nulo (0,133‰), corresponde con el 296% de su previsión al 2020. En el caso del Edificio Diesel el valor del basculamiento no influye en el comportamiento estructural del edificio y el valor alcanzado frente al límite de precaución de equipos es del 31%, siendo este último el relevante de cara a la conservación de las márgenes de seguridad de la Planta.

4. Los edificios con previsión de comportamiento plano lo mantienen hasta la fecha.
5. Las magnitudes de control en estructuras se mantienen por debajo de sus límites de precaución.
6. En el seguimiento de perfiles de deformación diferencial en estructuras, todos los parámetros de los perfiles dan resultados coherentes con los de las evaluaciones anteriores.
7. Los resultados de la vigilancia de la fisuración realizada durante el periodo RPS, con la última campaña realizada en Septiembre de 2008, indican que las fisuras detectadas desde la evaluación anterior son de escasa magnitud y no presentan variaciones significativas en las tendencias existentes hasta la fecha y el estudio de las fisuras instrumentadas muestra que hasta la fecha no han variado significativamente de grosor.
8. El comportamiento de los equipos de Westinghouse es normal. Todos los equipos se encuentran por debajo de sus límites de precaución y no se prevén ajustes en las siguientes evaluaciones.
9. El comportamiento del resto de equipos y componentes, así como las juntas de expansión de conductos de aire acondicionado y pasos eléctricos entre edificios presentan una evolución favorable por debajo de sus límites de precaución.
10. Se han realizado durante el periodo de la RPS las pruebas requeridas de depresión en áreas de penetraciones con resultado satisfactorio.
11. Respecto al comportamiento de la Tubería Grande, los valores del estado tensional están todos por debajo del 45,5% de sus límites de precaución, con un caso singular que llega al 69,5%. Los esfuerzos y movimientos producidos por el efecto del levantamiento son aceptables para todos sus soportes.
12. En el caso de la Tubería Pequeña, los valores del estado tensional están todos por debajo del 32% de sus límites de precaución. En sus soportes, las cargas y movimientos producidos por los levantamientos son aceptables.

Vigilancia y control de aguas subterráneas en el emplazamiento

El Programa Hidrogeológico de Vigilancia y Control (PHVC) desarrollado por el titular para el emplazamiento de Ascó figura recogido en el Libro III Hidrología, que forma parte del Manual de Vigilancia de Movimientos del Terreno.

Consta de 91 puntos, entre piezómetros y pozos colectores de la red de drenaje, y ha sido de gran utilidad probada para la detección de fugas inadvertidas en distintos incidentes en el emplazamiento desde su implantación.

El estado hidrológico de la Planta al 31/12/2009 se basa en los resultados de todas las anteriores investigaciones hidrológicas, y de un análisis de los datos de vigilancia de aguas superficiales y aguas subterráneas a lo largo del 2009.

Las conclusiones del titular son las siguientes:

- En general, el sistema de drenaje profundo ha mantenido durante 2009 los mismos porcentajes que en años anteriores.
- Según las inspecciones realizadas en superficie, la impermeabilización de la Unidad II es correcta y no se detecta ninguna anomalía, procediendo gran parte de la infiltración del talud gunitado al oeste y sur de la Unidad II.
- Así mismo, analizando en detalle los datos desde 1980 hasta la fecha, se puede afirmar que no existen variaciones significativas en la calidad de las aguas; los distintos sondeos se mantienen a lo largo del tiempo, dentro de la misma tipología de agua, y en lo relativo a pH y TDS, no existen tendencias bruscas de aumento o disminución de los mismos.
- La valoración tanto de las medidas hidrológicas, de nivelación topográfica, como del resto de instrumentación, permite concluir que C.N. Ascó II se encuentra en condiciones óptimas para llegar a la situación prevista en el diseño sin superar ningún límite crítico, ni de las estructuras, ni de los equipos, sistemas y componentes que albergan y que están relacionados con el fenómeno del Levantamiento del Terreno.
- Como mejoras a efectuar en el PHVC, se va a incluir explícitamente como uno de sus objetivos la detección de fugas inadvertidas. También se va a desarrollar un modelo hidrogeológico en el emplazamiento para integrar la información obtenida por el PHVC y como apoyo al análisis del origen, seguimiento y mitigación de posibles concentraciones anómalas detectadas en el emplazamiento.
- Antes de 2010 no se analizaba de forma sistemática tritio en los isotópicos de muestras de agua. Se ha detectado H-3 en las aguas subterráneas de zonas afectadas por incidentes ocurridos en el pasado. En una de las zonas próximas al edificio Auxiliar, no se conoce todavía el origen del H-3 medido, por lo que el titular ha establecido un plan de acción que consta de tres puntos, para estudiar si el H-3 corresponde a un incidente pasado o es un foco activo.
- El seguimiento de las concentraciones de H-3 en las aguas se continuará realizando en la red del PHVC mediante el procedimiento PRS-10-A.

CN. Ascó I

Desde el año 1991, dando cumplimiento a lo requerido en el Apartado 6.20 del Reglamento de Funcionamiento vigente, CN Ascó realiza también evaluaciones de los márgenes de seguridad de la Unidad I por levantamiento del terreno. Las evaluaciones se basan en los

datos obtenidos mediante la nivelación topográfica de los puntos de control ubicados en los edificios principales de la Planta y en áreas exteriores, así como una vigilancia y evaluación periódica del estado de la fisuración en los edificios principales.

Las nivelaciones topográficas se realizan con periodicidad semestral. Los datos empleados en este informe de evaluación corresponden a los obtenidos en la nivelación topográfica efectuada en Marzo de 2009.

De acuerdo con las conclusiones del último informe de evaluación, las estructuras, equipos, sistemas y componentes de la unidad I, el titular concluye que siguen sin ver afectados sus márgenes de seguridad debido a los efectos de los levantamientos del terreno.

En la RPS se analiza el Estudio de la evolución de los Movimientos del Terreno, control de fisuras y Valoración de los efectos del Movimiento del Terreno sobre las Estructuras, Equipos y Sistemas Relacionados con la Seguridad Nuclear

Las conclusiones del titular del seguimiento topográfico de Ascó I, hasta la fecha del último informe del período de la RPS, son las siguientes:

- Los puntos situados en zonas de relleno presentan asentamientos con un amortiguamiento progresivo. Los puntos situados en estructuras apoyadas sobre el estrato rocoso presentan además levantamientos o asentamientos de pequeña magnitud. La velocidad global es de 0,47 mm/año en Edificios Principales.

La evolución de los levantamientos al 01.04.09 es coherente con su trayectoria anterior; no hay indicios de tendencias de desviación de este comportamiento.

- Los puntos situados en estructuras apoyadas sobre el estrato rocoso siguen presentando un comportamiento plano con muy pequeño basculamiento.
- Los puntos situados en zonas de relleno, correspondientes a Trincheras y Bancadas de Soportes, presentan asentamientos que en conjunto no se pueden asimilar a un comportamiento plano.
- Respecto a las zonas de relleno correspondientes a los Depósitos, se puede considerar la deformación plana como una buena estimación de los asentamientos reales observados en los puntos.
- Respecto a las estructuras y los equipos albergados en el interior de los edificios, su seguridad no queda afectada por los levantamientos observados, puesto que al ser un movimiento plano y horizontal no produce deformaciones ni basculamiento.
- Para los sistemas que pasan de un edificio a otro, aunque el caso es diferente al anterior ya que inciden los desplazamientos relativos entre los propios edificios, tras las evaluaciones realizadas, se concluye que la seguridad de dichos sistemas tampoco queda afectada.

El titular concluye que, del seguimiento topográfico de Ascó I, hasta la fecha del último informe dentro del período de la RPS, la actividad de los puntos con previsión es coherente con la de los puntos sin previsión situados en edificios cimentados en sustrato rocoso.

Plan de Seguimiento Futuro de CN. Ascó I y CN. Ascó II

El plan de seguimiento actual seguirá aplicándose en el futuro próximo. Se seguirán efectuando inspecciones para mantener la eficacia de todos los sistemas de control, tanto de la Unidad I como de la Unidad II, así como el conocimiento de su evolución.

En concordancia con la evolución de la fisuración, observada en las estructuras de la planta hasta la fecha, se estudiará la posibilidad de limitar la periodicidad de las campañas de registro de fisuras a 18 meses, coincidiendo con la periodicidad actual de las recargas. Se estudiará la conveniencia de revisar la frecuencia de las mediciones.

4 -Análisis de Nueva Normativa

La RPS se ha centrado en el análisis de la Reglamentación Nacional e Internacional, la Normativa del País Origen del Proyecto (incluye Guías Reguladoras de la USNRC (RGs) y Resumen De Cuestiones Reguladoras (RIS), que son documentos sin carácter de requisito normativo), y la Normativa solicitada por el CSN.

El contenido de la RPS es un resumen actualizado de la información emitida en los informes sobre “Adecuación a los nuevos requisitos nacionales sobre seguridad nuclear y protección radiológica y a la normativa del país origen del proyecto”, que con periodicidad anual se remiten al CSN. A partir del año 2009 su contenido se ha visto modificado, conforme a la ITC sobre análisis anual de nueva normativa revisada y a la ITC (CNASC/AS0/SG/08/31) sobre aplicabilidad de los apartados del 10CFR50 y 10CFR100 (CNASC/AS0/SG/08/33).

Esta información se complementa con una cuantificación de las evaluaciones efectuadas que permite tener una visión global y en detalle de los tipos de normativa analizada, estado de los análisis, acciones correctoras emitidas y grado de implantación de las mismas. Se incluye también una valoración del proceso de evaluación, con identificación de debilidades y definición de acciones de mejora.

4.1 - Reglamentación Nacional e Internacional

En esta RPS se contempla el impacto de la Reglamentación Nacional y Reglamentación Internacional, Normativa del país de origen del proyecto y Normativa solicitada por el CSN, referentes a seguridad nuclear y protección radiológica en C.N. Ascó

Cabe señalar que no se han cuantificado las acciones correctoras derivadas de las guías reguladoras por estar ya asignadas a otro documento o por haberse implantado antes de la presente evaluación; de los resúmenes de cuestiones reguladoras no se ha generado ninguna acción.

En relación a la reglamentación nacional, la RPS se ha centrado en las Leyes, Reales Decretos, Órdenes Ministeriales, Resoluciones de la Dirección General de Política

Energética y Minas, Acuerdos del CSN e Instrucciones de Seguridad del CSN emitidas o revisadas en el periodo de la RPS, aplicables.

En concreto, el titular ha analizado: 4 leyes , 13 reales decretos, 6 órdenes ministeriales, 7 resoluciones, 2 acuerdos del CSN y 20 instrucciones de seguridad del CSN. Estas evaluaciones han generado 48 acciones (3 de ellas todavía abiertas), todas de tipo documental excepto una; la mayoría de acciones provienen del análisis de instrucciones del CSN

El alcance de la RPS en lo relativo a la normativa emitida por los Organismos Internacionales a los que pertenece el Estado Español, se ciñe a aquella que ha sido incorporada a la legislación española. En el periodo analizado se han evaluado 16 reglamentaciones, de las cuales 9 se han considerado aplicables. Se han generado además 7 acciones, todas de carácter documental, de las cuales una permanece abierta.

4.2 - Normativa del País de Origen del Proyecto

El titular analiza y recoge la normativa aplicable del país de origen del proyecto, junto con la reglamentación nacional, en los *Informes de adecuación a los nuevos requisitos nacionales sobre seguridad nuclear y protección radiológica, y a la normativa del país origen del proyecto*, emitido primeramente con frecuencia semestral y posteriormente anual. El alcance del análisis comprende lo siguiente:

- 1.- Cambios al 10CFR20, 10CFR50 y 10CFR100.
- 2.- Boletines de la NRC (BU).
- 3.- Cartas genéricas de la NRC (GL).
- 4.- Órdenes genéricas de la NRC.
- 5.- Guías reguladoras (RG).
- 6.- Resumen de las cuestiones reguladoras (RIS).

Del total de documentos analizados, 67 corresponden a cambios en el 10CFR20/50/100, 49 son RIS, 8 son GL, 11 son boletines y 18 RG.

En relación al Código de Regulaciones Federales de los EEUU (CFR), se han analizado 67 modificaciones al mismo, considerándose 22 de ellas aplicables a CN Ascó, las cuales no han generado ninguna acción. Asimismo, se incluyen 4 evaluaciones que continuaban abiertas en el momento de emisión de la RPS anterior, las cuales dieron lugar a 7 acciones que se encuentran cerradas. Cabe señalar que, tras la emisión de la ITC CNASC/AS0/SG/08/33, el análisis del 10CFR20 ya no es requerido; por tanto, se han incluido en la RPS las evaluaciones efectuadas antes de la emisión de dicha ITC.

El total de Boletines de la NRC analizados fue de 11, de los cuales 6 se consideraron aplicables y generaron 33 acciones (todas cerradas), 21 de ellas de carácter físico (inspecciones visuales y modificaciones físicas de la instalación fundamentalmente). La mayor parte de las acciones están asociadas al BU-03-01 *Potential impact of debris blockage on emergency sump recirculation at pressurized-water reactors*. Se incluye además una evaluación que permanecía abierta en el momento de emisión de la RPS anterior (BU-88-04 *Potential safety-related pump loss*).

En lo referente a GL, durante el periodo 2000-2009 se analizaron 8, de las cuales todas se han considerado aplicables a CN Ascó. Estos análisis han generado 21 acciones (7 de ellas

modificaciones físicas); 17 permanecen abiertas. La mayoría de las acciones provienen de estas dos cartas genéricas: GL-06-02 *Grid reliability and the impact on plant risk and the operability of offsite power* y GL-07-01 *Inaccessible or underground power cable failures that disable accident mitigation systems or cause plant transients*. Adicionalmente, se ha continuado el proceso de evaluación de 5 GL que permanecían abiertas al emitir la RPS anterior, las cuales han generado 28 acciones.

En noviembre de 2008 se publicó la ITC sobre Análisis anual de nueva normativa revisada CNASC/AS0/SG/08/31 “CN Ascó. Instrucción Técnica Complementaria sobre análisis anual de nueva normativa revisada”, de 26.11.08, en la que se incluía la necesidad de realizar un análisis y posicionamiento del titular en cuanto a la aplicación a la instalación de las RG. CN Ascó ha considerado 31 RG en el periodo de la RPS; de las 18 que ha identificado como susceptibles de ser analizadas, 10 se han estimado aplicables.

Esta ITC, además de incluir el análisis de las RG, solicitaba que se evaluaran los resúmenes de cuestiones reguladoras (RIS) que endosaran posiciones de la industria o posiciones técnicas o políticas de actuación de la NRC. CN Ascó ha analizado 49 RIS, de los cuales 15 se han considerado aplicables; de estos 15, los análisis cerrados (14) no han generado ninguna acción.

4.3 - Normativa solicitada por el CSN

En el caso de la normativa solicitada por el CSN cabe señalar que parte de la misma ya ha sido analizada por CN Ascó en su proceso genérico de estudio de aplicabilidad de normativa española y del país origen del proyecto. Por su importancia destacan, entre otras, las normas UNE aplicables a los programas de vigilancia radiológica ambiental, la orden de la NRC (11-02-2003) sobre inspecciones de la tapa de la vasija del reactor (continuación de los boletines 2002-01 y 2002-02), el Boletín 20003-01 *Potential impact of debris blockage on emergency sump recirculation at pressurized-water reactor* (y la GL 2004-02 que surge como consecuencia de dicho boletín) y las GL 2006-01 *Steam generator tube integrity and associated technical specifications*, GL 2006-02 *Grid reliability and the impact on plant risk and the operability of offsite power* y GL 2008-01 *Managing gas accumulation in emergency core cooling, decay heat removal and containment spray systems*.

4.4 - Mejoras del proceso de análisis de nueva normativa

En la valoración del proceso de análisis de normativa CN Ascó explica que, desde principios de 2009, el procedimiento empleado para analizar la experiencia operativa ajena y la nueva normativa (un único procedimiento para ambos temas porque compartían la misma base de datos) se ha segregado para contemplar de forma independiente ambos análisis, puesto que cada uno tiene particularidades específicas (en concreto que la nueva normativa es de obligado cumplimiento). Asimismo, indican que la nueva aplicación GESEOL posibilitará el abandono de la base de datos actual en ACCES para migrar al entorno GESTEC, integrándose con el resto de aplicaciones de ANAV, lo cual se espera que disminuya los tiempos transcurridos entre la emisión de los documentos y la finalización de sus análisis, y que facilite el seguimiento del estado de las evaluaciones y de las acciones. La gestión de dichas acciones a través de GESPAC también ha facilitado su gestión y seguimiento. Adicionalmente señalan que la ITC CNASC/AS0/SG/08/33 sobre la aplicabilidad de los apartados del 10CFR50 y 10CFR100 y la no necesidad de evaluar los

cambios al 10CFR20, según ITC CNASC/AS0/SG/08/31, han contribuido a mejorar el proceso, puesto que permiten que los análisis se centren en los apartados del 10CFR que son realmente aplicables.

5. -Modificaciones de la Instalación

En la RPS se ha realizado un análisis de la evolución sistemática del proceso de modificaciones de diseño, un análisis del impacto de las modificaciones de diseño realizadas durante el periodo considerado en la RPS en los sistemas importantes para la seguridad y significativos para el riesgo, haciendo mención especial a las grandes modificaciones de diseño y su impacto en la dosis ocupacional, así como una valoración global de mejoras y debilidades identificadas dentro del proceso análisis de la RPS.

Se han contemplado como grandes modificaciones de diseño de C.N. Ascó durante el período de alcance de esta RPS las siguientes:

- Aumento de potencia del 8% del sistema nuclear de suministro de vapor por cambio de combustible y parámetros de operación del primario.
- Miniaumento de potencia del 1,4% del sistema nuclear de suministro de vapor por recuperación de incertidumbre con cambio a cabeza fría.
- Sustitución de amortiguadores mecánicos de vibraciones en tuberías por limit-stops.
- Modificaciones para minimizar los efectos de la corrosión bajo tensión en condiciones del circuito primario (“primary water stress corrosion cracking” PWSCC). Para minimizar los efectos del PWSCC se han acometido las siguientes modificaciones:
 - Sustitución de la cabeza de la vasija del reactor (se realizó simultáneamente con el cambio a cabeza fría).
 - Sustitución de bulones de sujeción (split pins) de los tubos guía de las barras de control.
 - Inyección de zinc al circuito del refrigerante del reactor.
 - Weld-overlay en las uniones de toberas y safe-ends en el presionador

El aumento y el miniaumento de potencia supusieron una revisión de las bases de diseño y los análisis de accidentes, requiriendo por lo tanto la Apreciación Favorable del CSN, así como la correspondiente Resolución de la antigua Dirección General de la Energía (del Ministerio de Industria y Energía) autorizando al titular a operar con las nuevas potencias térmicas. También se solicitó autorización a la Administración para la sustitución de las cabezas de la vasija del reactor y para el almacenamiento de las antiguas tapas de las vasijas en el Almacén Temporal de los Generadores de Vapor.

Aunque no se requirió autorización de la Administración para la implantación del Weld-overlay, si fue necesario solicitar aprobación de las alternativas al empleo de los Code Cases de ASME XI, N-504-2 para el diseño y del N-638-1 para la ejecución del sobreespesor de soldadura o “structural weld-overlay” (SWOL).

Valoración global de mejoras asociadas a las modificaciones de diseño dentro del periodo de Análisis de la RPS realizado por el titular:

El Análisis realizado para la Revisión Periódica de Seguridad de la Central Nuclear de Ascó Unidades 1 y 2 ha reflejado que, durante el período de alcance, un total de 1194

Modificaciones de Diseño (616 de las cuales correspondientes a la Unidad 1, 533 a la Unidad 2 y 45 en sistemas comunes a ambas Unidades) han sido implantadas en Sistemas Importantes para la Seguridad y/o Significativos para el Riesgo. Con ello, se ha contribuido al mantenimiento del cumplimiento con las Bases de Diseño de Seguridad de los Sistemas, sin impactar de forma negativa en las Funciones Significativas para el Riesgo ni en la Dosis Ocupacional.

Los principales objetivos de mejora, acometidos con las diferentes Modificaciones de Diseño, pueden ser englobados en los siguientes grupos:

- Implantación de MD vinculadas a la Autorización de Explotación:
 - Revisión de las Bases de Diseño, Análisis de Accidentes y sus Consecuencias Radiológicas tras el aumento y el miniaumento de potencia.
 - Aumento de la cantidad mínima de fosfato trisódico para mantener el pH requerido en el sumidero de la contención para el rociado en fase de recirculación.
- Medidas preventivas y paliativas contra el fenómeno de agrietamiento por corrosión bajo tensión en condiciones de primario.
 - Reducción de la temperatura de la cabeza de la vasija del Reactor (cambio a cabeza fría).
 - Sustitución de la tapa de la vasija del reactor.
 - Sustitución de bulones de sujeción (splits pins) de los tubos guía de las barras de control.
 - Inyección de zinc al circuito del refrigerante del reactor a través del sistema de control químico y de volumen.
 - Refuerzo por sobreespesor de soldadura (Structural Weld Overlay) en las uniones de toberas y safe-ends del presionador.
- Cumplimiento con el Apéndice R del 10 CFR 50 en el sistema de protección contra incendios mediante la instalación de protecciones pasivas contra incendios y la ampliación de elementos de detección y extinción en diversos edificios de la Central.
- Monitorización a largo plazo de diferentes zonas y estructuras soporte de la vasija del reactor, evaluando el impacto en los materiales de la irradiación inducida por los flujos neutrónicos rápidos (implantación del programa Ex Vessel Neutron Measurement).
- Mejora de la fiabilidad de equipos mediante la sustitución de diferentes componentes con problemas de obsolescencia por otros con igual funcionalidad y mejores prestaciones.
- Mejoras operativas consistentes en el aumento de los márgenes de actuación, sustitución de acciones manuales por acciones automáticas, reducción de actuaciones indeseadas, etc.
- Facilitar la realización de inspecciones y mantenimiento así como la vigilancia de los sistemas, instalando nuevas conexiones de pruebas, mejorando la accesibilidad, incorporación de componentes de aislamiento, y, especialmente, sustituyendo amortiguadores hidráulicos por elementos pasivos (limit-stops).
- Mejorar la habitabilidad de Sala de Control, protegiendo a su personal de la posible presencia de gases mediante la incorporación de un nuevo sistema de detección de gases tóxicos con características superiores en cuanto a repetibilidad, rapidez de respuesta y exactitud en la detección. Así mismo, el número de gases a detectar se ha ampliado.

- Mejorar la habitabilidad del Centro de Apoyo Técnico (CAT) en caso de accidente con consecuencias radiológicas.
- Licenciamiento de un sistema alternativo para la mitigación de sobrepresiones en frío en el RCS (válvulas de alivio de la aspiración del RHR) que cumple con los requisitos aplicables a los sistemas de protección.
- Mejora de la disponibilidad de los sistemas ECCS y del rociado de la Contención en el escenario de recirculación post-LOCA mediante el aumento de la superficie filtrante en los sumideros de contención.
- Cumplimiento con cuestiones de Normativa Nuclear y Convencional, requisitos del CSN y comunicaciones de Seguridad Nuclear de la NRC.

Adicionalmente, han tenido lugar modificaciones en el Procedimiento General PG-3.01 “Gestión de Cambios de Diseño”, habiéndose reforzado en particular los puntos siguientes:

- Adaptación a cambios organizativos, nuevas funciones y responsabilidades, así como al proceso de MD de otras centrales.
- Programación de las MD incluyendo un sistema de valoración y categorización de propuestas estandarizado que permite priorizar los recursos de Planta a las MD que aportan más Seguridad a la Planta, de acuerdo con la GG-0.02 “Valoración y Categorización de Propuestas (VCP)”.
- Solicitudes de MD analizadas y estudiadas con alto grado de detalle técnico con antelación a la decisión de ejecución de las MD, separando los trabajos realizados directamente por DC y los que realiza la Ingeniería de Diseño, requiriendo que esta última sea quien realice las MD siempre que requieran la realización de una Evaluación de Seguridad según el PG-3.05 “Análisis Previos, Evaluaciones de Seguridad y Análisis de Seguridad de Modificaciones y Pruebas”.
- Mecánicas que aseguren la configuración y actualización de la documentación utilizada por Operación en un corto plazo de tiempo.

El proceso de análisis de las MD realizado en esta RPS ha permitido identificar potenciales debilidades, como las siguientes:

- Un porcentaje considerable de MD han sido llevadas a cabo en un número muy reducido de sistemas. En concreto el 25% de las MD han recaído sobre cinco sistemas (10, 11, 30, 93 y QB). Cada uno de ellos ha contado con más de 45 MD, a pesar de lo cual en ocasiones estos sistemas permanecen o han permanecido en estado (a)(1) según la Regla de Mantenimiento, siendo requeridos objetivos correctores y vigilancia estrecha de dichos sistemas. El alto número de intervenciones en estos sistemas y el relativamente bajo impacto que éstas han tenido en el mantenimiento de la disponibilidad, evidencia la necesidad de nuevas medidas para corregir esta tendencia.
- Existe una cantidad de discrepancias documentales significativa, denotando que el proceso de configuración de la documentación es susceptible de mejora.

- La recopilación de las MD dentro del período de alcance de la RPS ha dejado constancia de las posibilidades de mejora de las bases de datos informáticas que se utilizan como archivo de documentación. Varias MD históricas han tenido que ser recuperadas del archivo físico histórico, dado que en las bases de datos informáticas no estaban disponibles.

De cara al futuro se implantarán las siguientes mejoras, cuyo diseño ha sido ya realizado durante el período de alcance de esta RPS o está en fase de realización:

- Modificaciones de la ventilación normal del edificio de combustible con el objeto de evitar un incidente de emisión de partículas al exterior como el ocurrido en la Unidad 1 de Ascó (suceso ISN-AS1-127).
- Puesta en marcha de un sistema mejorado de medida de la concentración de hidrógeno en la atmósfera de contención.
- Instalación de nuevas cadenas de monitorización de gases radiactivos, para analizar el aire de entrada de Sala de Control, con el objetivo de evitar los diferentes incidentes causados por la actuación espúrea de los monitores de radiación de área TR-2601/02. Las nuevas cadenas asumirán las funciones relacionadas con la seguridad (actualmente realizadas por los monitores de radiación de área TR-2601/02) de actuación del aislamiento del sistema de ventilación normal de Sala de Control y arranque de las unidades de filtración y acondicionamiento de aire de emergencia funcionando en recirculación.
- En el contexto de evaluar en los Análisis de Accidentes el impacto de considerar un $\pm 3\%$ de tolerancia en las válvulas de seguridad, como acción física tendrá lugar la eliminación del sello de agua en las válvulas de seguridad del presionador y consecuentemente, el cambio de internos de las mismas.

6. -Control de la Configuración

Este apartado de la RPS analiza las actividades que se realizan para el control de la documentación de la central; actualizar la documentación y mantener la configuración documental. Se centra en la integración de los Documentos Base de Diseño (DBD) de todos los Sistemas Importantes para la Seguridad, en el control de la configuración de la central, de la configuración documental y de la gestión de los cambios de diseño.

Actualmente se ha establecido un Plan de Acción para una nueva revisión de los DBDs siguiendo las principales pautas establecidas en la Guía NEI 97-04 Rev. 1: “Design Bases Program Guidelines”, que interpreta los requisitos del 10CFR50.2. La evolución histórica de los DBDs, así como el detalle de esta nueva revisión, se trata en el subcapítulo 3.8.11, dentro de los Programas de Mejora de esta RPS.

Durante el período de alcance de la RPS, se ha dado cumplimiento a la Guía de Seguridad GS-1.11 del CSN: “Modificaciones de diseño en Centrales Nucleares”, de 17 de julio de 2002, cuyo objetivo era recomendar un método aceptable para el cumplimiento de los requisitos establecidos en el artículo 25 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, y que identificaba la información a remitir al CSN y a la Dirección General de Política Energética y Minas (DGPEM).

Con motivo de incorporar los niveles de referencia de WENRA (Western European Nuclear Regulators Association) sobre modificaciones de diseño que aún no estaban recogidas en la normativa española, ha sido publicada en el BOE de 19 de febrero de 2009 la Instrucción de Seguridad IS-21 del CSN: “Requisitos aplicables a las modificaciones en las Centrales Nucleares”, con posterioridad a la finalización del período de alcance de esta RPS.

El cumplimiento de esta IS-21 del CSN en cuanto a la actualización de la documentación previa a la puesta en servicio de las modificaciones de diseño, que obliga a una revisión de los procesos asociados desde la implantación hasta la emisión de la documentación actualizada, ya ha sido analizado por la C.N. Ascó, habiendo incorporado en la última revisión del procedimiento aplicable (PG-3.01), actualmente en borrador, los aspectos nuevos que afectan al proceso de Control de Configuración de las modificaciones de diseño.

La RPS identifica adicionalmente como área de mejora para la configuración documental de la central, la digitalización completa de documentos y planos, mediante el proyecto de depuración de bases de datos de registros y su asignación a imágenes, que permitirá una mejora de la actualización de los documentos tras cambios de diseño y en una mayor accesibilidad de los mismos para usos posteriores.

7. -Sistemas de Gestión

Este apartado de la RPS analiza las actividades del Sistema de Gestión (SG) que integra todos los sistemas de gestión asociados a cada área de actuación: seguridad nuclear, protección radiológica, prevención y salud laboral, medioambiente, seguridad física, calidad y gestión económica, y atiende a todos sus grupos de interés: CSN, Propietarios, Trabajadores, Contratistas y Actores Sociales.

El desarrollo y aplicación del concepto de Gestión de la Seguridad se encuentra reflejado en la guía del OIEA “Safety Requirements”: GS-R-3 “The Management System for Facilities and Activities” y en la Instrucción de Seguridad IS-19 “Requisitos del Sistema de Gestión de las instalaciones nucleares”, publicada por el CSN, el 28.10.08, basada en la GS-R-03.

El titular ha realizado y adaptado su Sistema de Gestión a los requisitos de la IS-19, habiendo cumplido con el calendario establecido de actuaciones que fue enviado al CSN, de manera que el Sistema de Gestión ha sido razonablemente implantado, en los plazos establecidos, antes del 01/01/2010. El Sistema de Gestión de ANAV está documentado, principalmente, en el Manual del Sistema de Gestión, rev. 1, de diciembre 2009.

Formando parte del SG, a principios del periodo evaluado (2002-2004) ANAV decidió la implantación de la Gestión de Procesos en aquellas actividades que incidían significativamente en el logro de su misión, tomando como referencia el esquema de procesos y subprocesos establecido por el NEI/INPO en el standard Nuclear Performance Model (SNPM).

ANAV creó a finales del 2008 un Grupo de Trabajo de Armonización de Procesos, que ha realizado el desarrollado actualizado del Mapa de Procesos de ANAV, la emisión de las Fichas de Proceso y la creación de un Cuadro de Mando de Procesos. Esta sistemática está documentada en el procedimiento PG-0.04, Rev.1 “Gestión y mejora de procesos”.

ANAV ha realizado un diagnóstico del Sistema de Gestión frente a los requisitos de la IS-19 y diversa documentación de la OIEA, y se han presentado y validado, por los diversos órganos de la Dirección, las conclusiones y los enfoques de las líneas de actuación, para la interiorización y la adaptación del SG a dichos requisitos.

El análisis de la situación, ha dado como resultado la elaboración de planes de acción para cada área de actuación identificada, así como la evaluación, actualización y mejora del Plan Estratégico que tiene un alcance temporal de cinco años. Periódicamente se revisa su validez y se adapta a la nueva ventana temporal.

Con el fin de seguir avanzando en las citadas prácticas y aplicar a su organización los principios de una gestión integradora, requeridos por la GS-R-03 y la IS-19, ANAV ha progresado en la integración de requisitos y migrado hacia otras actuaciones adicionales.

En este sentido, el PROCURA y otras iniciativas del marco estratégico, como el Programa de Refuerzo Organizativo (PRO) y la Gestión del Relevé Generacional (GRG), se consideran herramientas básicas en la consecución de un campo base, para que ANAV siga trabajando a través de su Sistema de Gestión y su Plan Estratégico hacia la mejora continua.

8. -Programas de Mejora de la Seguridad

La RPS ha consistido en una recapitulación de los Programas de Mejora llevados a cabo como consecuencia de la anterior RPS y en la descripción de los Programas de Mejora actualmente en curso.

Dichos programas son los siguientes:

- Programa de Mantenimiento de las Bases de Licencia de la Central
- Programa de Mejora de la Organización y Factores Humanos y Cultura de Seguridad
- Programa para la Adaptación de la Central a la Normativa de Aplicación Condicionada.

Además se incluyen en este apartado los siguientes programas considerados relevantes por CN Ascó:

- Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA)
- Programa de Formación de Personal con y sin Licencia
- Programa de Garantía de Calidad
- Programa de Autoevaluación
- Procedimientos de Operación e Instrucciones de Operación de Emergencia
- Programa de Mejora de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento
- Plan de Mejora del Proceso de Gestión de Trabajos
- Programa de Revisión de los documentos Base de Diseño (DBDs)
- Programa de Mejora de la Fiabilidad del Combustible

El programa de mayor importancia por su magnitud e impacto en el diseño de la central es el Programa de Revisión de los documentos Base de Diseño (DBDs), y el de mayor impacto en la organización de la central es el Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA). Por ello, se ha dedicado un suplemento específico para exponer el tratamiento del desarrollo y conclusiones alcanzadas en la aplicación de este Plan.

Por otra parte, los aspectos de organización y factores humanos y de cultura de seguridad han tenido un papel relevante en el PROCURA, y han sido evaluados en detalle, por lo que a continuación se expone un resumen de la descripción incluida en la RPS acerca de los planes de mejora de C. N. Ascó en relación a dichos aspectos:

Plan de mejora de organización y factores humanos y Cultura de Seguridad

En el capítulo 3.8.2 del informe de la RPS de C.N. Ascó, el titular señala que el Programa de Organización y Factores Humanos (en adelante OyFH) está descrito en el procedimiento general PG-0.08: “Programa de evaluación y mejora en Organización y Factores Humanos”. La versión vigente de este procedimiento es la Revisión 1, del año 2008.

Este capítulo 3.8.2 se divide en un subcapítulo dedicado a “Organización” y un subcapítulo dedicado a “Factores Humanos”.

En el primero se enumeran y describen brevemente una serie de actuaciones acometidas con el objetivo de mejorar la organización y el desarrollo de las personas que la componen. Estas actuaciones proceden de ámbitos muy diversos, responden a necesidades muy variopintas, tanto derivadas de requisitos reguladores, como del PROCURA, de cambios estratégicos en la organización del Titular, etc. Entre ellas se recogen, el establecimiento del proceso de gestión de cambios organizativos, la formación en gestión y liderazgo, la realización de evaluaciones 360° de los miembros del Comité de Dirección, la implantación de planes de desarrollo individual, Sesiones de “Counseling”, Sistema de Gestión del Desempeño, Sesiones de “Coaching” y el inicio de los muy recientes Programa de Refuerzo Organizativo (PRO) y Gestión del Relevo Generacional (GRG).

En el segundo subcapítulo, denominado “Factores Humanos”, se enumeran y describen brevemente proyectos y actividades que el Titular considera dentro del Programa de OyFH propiamente dicho. Su presentación se estructura haciendo uso de las siete categorías establecidas por WANO (“World Association of Nuclear Operators”) para la disciplina de OyFH. La tercera de estas categorías está dedicada a la Cultura de Seguridad. Respecto a esta categoría, se describen los conceptos más relevantes asociados al Programa de Cultura de Seguridad y, siguiendo las cinco características de cultura de seguridad establecidas por el IAEA, se enumeran 1 proyecto y 92 actividades. Los proyectos de mejora tienen una duración finita y, si el resultado de su ejecución es satisfactorio, se incorporan como una nueva actividad en la sistemática habitual de la organización.

En la sección de la RPS relativa a la medición de resultados, se incluye el nombre de los 12 indicadores que el Titular considera referidos a la Cultura de Seguridad. Sin embargo, no se proporciona información sobre la forma de cálculo utilizada para estos indicadores, ni sobre la evolución histórica de los resultados de los mismos desde que comenzó su aplicación.

Como resultado final, en la RPS el titular concluye que:

- Aproximadamente a la mitad de este ciclo de diez años, se lanzó el *Plan de Acción para la Mejora de la Gestión de la Seguridad* (PAMGS), tras el suceso del sistema EF en C.N. Vandellós II, con el fin de conseguir una mayor efectividad en la gestión de la seguridad de toda la organización, a través de una mejora de los sistemas de gestión y de las instalaciones físicas. Si bien el Plan constituía una respuesta a un problema específico de C.N. Vandellós II, una parte importante del mismo fue incorporado por C.N. Ascó.

Debido a la importancia del Plan para la organización, el PAMGS constituyó un objetivo estratégico prioritario para ANAV desde el año 2005.

- ANAV reforzó ciertos comportamientos para mejorar la cultura de seguridad, por lo que este Plan aglutinó un conjunto de medidas dirigidas a corregir las debilidades organizativas detectadas, y a reducir el error humano. Esto hizo que el PAMGS estuviera en sintonía y alineación con el *Programa de Evaluación y Mejora de la Seguridad en Organización y Factores Humanos* (POFH) de ANAV, aún cuando no fuera emitido de acuerdo a los formatos de este último.
- Cuando se estaba procediendo a la fase de finalización y cierre del PAMGS, se procedió al lanzamiento en el 2009 de otro Plan que forma parte del Plan Estratégico de ANAV, y cuyo objetivo es dar respuesta a la serie de condiciones que dieron lugar a la emisión de partículas radiactivas en CN. Ascó, asumiendo la resolución de aquellas carencias detectadas en el refuerzo de comportamientos en las que el PAMGS no había sido efectivo. Este Plan denominado PROCURA (*Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico*), se está desarrollando para “reforzar los aspectos organizativos y culturales que sirvan para mejorar la seguridad y fiabilidad de la operación de ANAV y el desarrollo y mejora de comportamientos de todas las personas que trabajan en la organización”. Este Plan es una potente herramienta dirigida a la corrección de debilidades organizativas y de proceso y a la mejora de comportamientos, por lo que su propósito vuelve a estar en completa sintonía y alineación con el POFH de ANAV, aún cuando el PROCURA, al tener una entidad y envergadura específicas, no haya sido emitido según los formatos de este Programa⁵.
- Evaluaciones externas han detectado que todavía hay áreas de mejora, tales como los comportamientos y calidad de los trabajos, o alcanzar una aproximación y una concepción integrada de todo tipo de seguridad. Todo el planteamiento existente tras el Sistema de Gestión emprendido por ANAV tiene como objetivo resolver estas carencias, entre otras.

Estos proyectos, que ya están siendo considerados, supondrán iniciativas complementarias a las previstas en el PROCURA, en el que se aglutinan tanto actuaciones para responder a las causas y condiciones que posibilitaron el incidente de las partículas de Ascó, como aquellos aspectos de actuaciones y planes anteriores que no se atendieron debidamente o no fueron lo efectivos que se preveía.

Programa de Mantenimiento de las Bases de Licencia de la Central

C.N. Ascó ha efectuado recientemente una recopilación de sus bases de licencia. que se ha concretado en la aplicación de requisitos derivados de la reglamentación relacionada con la seguridad nuclear y la protección radiológica, autorizaciones específicas de la central y códigos y normas requeridos o comprometidos por la central en los documentos de referencia, así como los compromisos adquiridos a lo largo del periodo de explotación. En ellas se contempla la legislación española aplicable a instalaciones nucleares y radiactivas, la reglamentación específica de la Central, los requisitos emitidos por la antigua Junta de energía Nuclear (JEN) y el CSN, los requisitos derivados de la nueva normativa del país

⁵ Véase Suplemento 4 monográfico sobre el Plan PROCURA

origen del proyecto y los requisitos comprometidos en Documentos Oficiales de Explotación.

8.1. Otros planes de Programas de Mejora de la Seguridad

Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA)

El plan PROCURA tiene como modelo para su implantación el documento de INPO “Template for Significantly Improving Nuclear Plant Performance: A Framework of Steps and a Sequence of Implementation Based on Industry Experience”, el cual está orientado a la mejoras sustanciales en los comportamientos de centrales nucleares cuando se requieren abordar deterioros significativos de los mismos. ANAV considera que, a través de esta metodología, la situación objetivo a la que deben conducir las actuaciones comprendidas en el PROCURA es alcanzable a finales de 2012, fecha para que está planificada su finalización. En esta fecha se espera que se hayan reforzado las debilidades identificadas tras el suceso AS1-127, y que no sean necesarios planes de refuerzo o mejora, prosiguiendo con el ciclo normal de mejora continua apoyado en el Sistema de Gestión Integrada (SGI).

Los objetivos del PROCURA se completan con otros los elementos del marco estratégico como el Programa de Refuerzo Organizativo (PRO) y la Gestión del Relevo Generacional (GRG).

El plan PROCURA pretende, a través de cinco Líneas de Actuación, derivadas del diagnóstico realizado en el denominado “Plan de Actuaciones Previstas”, reforzar los aspectos organizativos y culturales que sirvan para mejorar la seguridad de la operación de las centrales de ANAV, su fiabilidad y el desarrollo de todas las personas que trabajan en las mismas.

Cada una de las Líneas de Actuación está desarrollada en una serie de Actuaciones de mayor detalle que, a su vez, serán la composición de un conjunto de Hitos concretos. Esta organización de actuaciones e hitos busca conseguir que el PROCURA proporcione pequeños éxitos a corto plazo y de forma mantenida en el tiempo.

Existen, además, actuaciones técnicas específicas “Recomendaciones” (cambios de procedimientos, modificaciones de diseño, actuaciones formativas concretas...) que se derivan directamente de los informes de diagnóstico del Plan de Actuaciones previas al PROCURA.

a) Resumen de estado actual del PROCURA

De acuerdo con el Informe de Seguimiento del PROCURA de marzo de 2011 remitido por el titular, se encuentran implantados el 72% del total de los hitos (46 completados de 64 totales).

En concreto se tienen finalizados el 82% del total de los hitos de las líneas SMART (acrónimo inglés que significa “específicas”, “medibles”, “acordadas”, “realistas” y “oportunas”) (37 completados de 45 totales) y un 47% del total de los hitos de la Línea RCC (9 completados de 19 totales).

ANAV lleva a cabo un control y seguimiento del avance del Plan PROCURA a través de los informes trimestrales (que se envían al CSN) e informes ejecutivos mensuales (dirigidos al Comité de Dirección, y que son también presentados al Subcomité del CSNE para seguimiento del PROCURA, y, cuando corresponde, a la Junta de Administradores). El seguimiento de los objetivos generales del PROCURA y de los indicadores de las 6 líneas de actuación se incluyen en los informes ejecutivos mensuales.

El Subcomité del CSNE para el seguimiento del PROCURA prepara informes al CSNE con las conclusiones de sus actividades. ANAV trimestralmente hace una valoración del estado de los objetivos generales del PROCURA, que permite tomar acciones cuando se considera necesario.

El CSN a través del Comité de Seguimiento de las Actividades del PROCURA, coordina todas las actividades del plan de seguimiento y define el programa de inspecciones del CSN. La valoración del desarrollo e implantación de las actividades previstas por el titular en el marco de las seis líneas del plan de acción PROCURA y de las recomendaciones de los Informes de Diagnostico las realiza el CSN mediante inspecciones.

a.1) Líneas SMART

Las líneas SMART, se están desarrollando de acuerdo con la planificación prevista.

Dentro de las líneas SMART han sido implantadas en su totalidad la Línea de Actuación 1. Políticas de Seguridad y la Línea de Actuación 3. Proceso de Toma de Decisiones

Las actividades de la Línea de Actuación 2. Recursos y capacitación técnica, se encuentran implantadas en CN. Ascó, excepto, el hito 2.3.2 “Definición e implantación de un Programa de Formación basado en la Guía de Actuación de Supervisores”. Este hito avanza adecuadamente de acuerdo con su planificación en diciembre de 2011.

La Línea 4. Trabajo en equipo y comunicación interdepartamental, se espera concluir en el primer semestre de 2011

Las actividades de la Línea de Actuación 5. Proceso de Identificación y Resolución de Problemas, se encuentran implantadas en CN. Ascó, excepto, el hito 5.2.2.-“Impartición de la formación diseñada en el Hito 5.2.1 sobre el proceso de análisis de incidencias”. Este hito avanza adecuadamente de acuerdo con su planificación en junio de 2011.

a.2) Programa de Refuerzo Cultural y de Comportamientos (RCC)

En el primer trimestre del 2011 se han consensuado, priorizado y programado nueve actuaciones troncales comunes a todo ANAV que conforman la Fase II del Plan de Cambio Cultural, aprobado por ANAV el 16 de Marzo del 2011, que tienen como finalidad realizar la transición de la cultura organizativa de ANAV hacia un perfil más constructivo.

Las áreas de influencia de estas nueve actuaciones son: Alineamiento del Liderazgo, Alineamiento Organizacional y Palancas de Cambio corporativas.

Las nueve iniciativas de la Fase II se han priorizado en tres niveles: prioridad 1 (a realizar en el 2011), prioridad 2 (a realizar en función de la disponibilidad de recursos del PROCURA y

de la organización en general en el periodo 2011-2012) y prioridad 3 (iniciativa diferida que se integrará en los sistemas de gestión habituales de la organización una vez finalizado el PROCURA a finales del año 2012).

Las áreas de cambio clave son cuatro: 1. Alineamiento y desarrollo del liderazgo personal (prioridad 2 fundamentalmente), 2. Alineamiento y desarrollo organizativo (prioridad 1) 3. Establecimiento y seguimiento de objetivos (prioridad 1) y 4. Comunicación vertical (prioridad 1).

a.3) Recomendaciones de los informes de diagnóstico

De acuerdo con el informe del “Análisis de Recomendaciones de los Informes de Diagnóstico del PROCURA” Revisión 2, que recoge su actualización semestral, hasta el 11 de noviembre de 2010 se han asignado un total de 773 recomendaciones; 377 al PROCURA y 155 al PAC, y que de las 377 acciones asociadas se han realizado 232 (83%).

Las recomendaciones de los informes de diagnóstico asociadas a un hito tienen que estar cerradas antes del cierre de implantación del hito, pero las recomendaciones que no están asignadas al PROCURA, al estar incluidas en el PAC con plazos, su seguimiento se realiza a través de dicho programa. Por eso, el proceso es largo y lento no hay prevista fecha de finalización.

9. -Análisis Probabilista de Seguridad (APS)

El proyecto IPE-APS de CN. Ascó se ha desarrollado en el marco del “Programa Integrado de Realización y Utilización de los APS’s en España” aprobado por el CSN en reunión de fecha 25 de junio de 1986. En el marco de este programa, el CSN requirió a CN. Ascó la realización de estos análisis mediante la carta CSN/ASC/12/87. Los análisis desarrollados son acordes con el alcance de la Carta Genérica 88-20 “Individual Plant Examination For Severe Accident Vulnerabilities” de la NRC:

- Nivel 1 de Sucesos Internos a Potencia
- Nivel 1 de Sucesos Internos en Otros Modos
- Nivel 2 de Sucesos Internos a Potencia
- Nivel 1 de Inundaciones Internas a Potencia
- Nivel 1 de Incendios a Potencia
- Análisis de Sucesos Externos (Sísmico y Otros Externos).

Posteriormente el proceso de revisión y actualización se fijó de acuerdo a la Guía de Seguridad 1.15 “Actualización y Mantenimiento de los Análisis Probabilistas de Seguridad”. Por último, hay que indicar que se ha publicado la Instrucción IS-25, de 9 de junio de 2010, sobre criterios y requisitos sobre la realización de los análisis probabilistas de seguridad y sus aplicaciones a las centrales nucleares.

El proceso de actualización de los APS de C.N. Ascó en los últimos años no ha seguido las directrices de la G.S-1.15, en lo que se refiere a los plazos de actualización. Sólo se han realizado dos actualizaciones del Nivel 1 a potencia, mientras que los APS de Nivel 2, APSOM y APS de Incendios e Inundaciones Internas han sido, o están siendo actualizados, a raíz de la elaboración de la documentación a presentar para la renovación de la Autorización de Explotación.

En la RPS se identifican los distintos usos de los APS de la central, entre los que cabe destacar los siguientes: Regla de Mantenimiento, Monitor de Riesgo, Aplicación de Risk Based Testing (RBT) de válvulas de retención, Clasificación basada en Riesgo de Válvulas Motorizadas (carta genérica de la 96-05 USNRC), Programa de “Inspección en Servicio Informada en el Riesgo de Tuberías Clase 1 del código ASME (RI-SI)”, Clasificación basada en Riesgo de Válvulas Neumáticas (instrucción técnica del CSN CSN-IT-DSN-07/33), Evaluación de modificaciones de diseño, Evaluaciones de Cambios de Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, Mejoras en los Procedimientos de Operación.

De forma adicional, cabe destacar, la utilización del APS en el marco del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales (SISC) del CSN. En este marco, se ha venido utilizando el APS tanto para la definición del indicador “Índice de Funcionamiento de Sistemas de Mitigación (IFSM)” como en la valoración de hallazgos.

El titular ha remitido a la DGPEM, junto a la solicitud de renovación de la Autorización de Explotación de CN. Ascó 1 y CN. Ascó 2, en septiembre de 2010, los siguientes APS:

- Nivel 1 de Sucesos Internos a Potencia, Edición 4
- Nivel 2 de Sucesos Internos a Potencia, Edición 2
- IPEEE “Sísmico”, Edición 2
- IPEEE “Otros Sucesos Externos”, Edición 2

CN Ascó presentó a la DGPEM el 27 de julio de 2010 una solicitud de aplazamiento de la entrega de algunos documentos que componen la “revisión del estudio probabilista de seguridad” y que deben acompañar a la solicitud de renovación de las Autorizaciones de Explotación, del 30/09/2010, que era la fecha establecida en la autorización de Explotación en vigor, a las fechas que se indican en el siguiente párrafo.

Esta demora se debió a que, los análisis (Incendios e Inundaciones, así como el APS en Otros Modos) cuya fecha de corte es anterior a la RPS, en esa fecha estaban siendo revisados, incluyendo cambios metodológicos que se han considerado necesarios, así como la actualización del estado de la Planta y experiencia operacional al 31/12/2009. Dicha solicitud de aplazamiento adjuntaba la siguiente propuesta de fechas para la presentación de los citados documentos:

- Nivel 1 de Incendios a Potencia Diciembre 2010
- Nivel 1 de Sucesos Internos en Otros Modos Marzo 2011
- Nivel 1 de Inundaciones Internas a Potencia Marzo 2011

Por Orden Ministerial de 24.09.10 se concedió dicho aplazamiento. El titular ha remitido a la DGPEM la Edición 2 de los tres documentos en el plazo establecido.

SEGUNDA PARTE

EVALUACIÓN DE LA REVISIÓN PERIÓDICA DE LA SEGURIDAD

Los criterios de aceptación aplicados en la evaluación han sido los contenidos en la Guía de Seguridad del CSN 1.10 “Revisiones Periódicas de la Seguridad de las Centrales Nucleares”, Rev.1. y el procedimiento del CSN refª PA.IV.17 “Guía de Evaluación de las Revisiones Periódicas de la Seguridad (RPS) de las Centrales Nucleares”, Rev.0, noviembre 2008.

Los objetivos de la evaluación de la RPS han sido los siguientes:

- Analizar el comportamiento de la Central en los diferentes aspectos de la seguridad nuclear en un periodo de tiempo suficientemente largo e identificar tendencias.
- Identificar la posible existencia de efectos acumulativos que pudieran afectar negativamente la seguridad nuclear de la Central.
- Evaluar la seguridad nuclear de la Central a partir de los resultados obtenidos en los diferentes aspectos comprendidos en el alcance de la RPS.
- Comprobar la adecuación de la sistemática empleada por el titular en la realización de los análisis de los diferentes aspectos de la seguridad nuclear de la Central documentados en los informes periódicos.
- Comprobar la existencia de una adecuada sistemática de Control de la Configuración de la Central.
- Analizar la situación de la Central respecto de la normativa internacional y la normativa del país de origen del proyecto.
- Analizar la situación de la Central frente a los avances tecnológicos que pudieran haber tenido lugar durante el periodo de tiempo comprendido por la RPS.
- Valorar los Programas de Mejora de la Seguridad en curso en la Central, así como, la necesidad de nuevos programas en función del resultado de los diferentes análisis y comprobaciones que constituyen la RPS.

La evaluación se ha realizado teniendo en cuenta la información disponible en el CSN, consistente en los informes periódicos remitidos por el titular, las inspecciones llevadas a cabo por los técnicos del CSN, las evaluaciones realizadas por los técnicos del CSN y el seguimiento de la explotación de la Central (incluyendo el Panel de Revisión de Incidentes-PRI) llevado a cabo por los técnicos del CSN durante el periodo considerado en la RPS. En el anexo se incluyen las referencias de los informes de evaluación.

1. Experiencia Operativa

1.1 Experiencia Operativa propia

El alcance de la evaluación ha consistido en una valoración de conjunto de la gestión de la experiencia operativa propia (EOP) del titular en el período analizado de esta RPS, y que ha tenido como alcance la revisión de la evolución de los sucesos de la central (notificables propios, no notificables e incidencias menores), los resultados de los análisis de tendencias tanto en el número de sucesos y de las acciones correctoras llevadas a cabo por el titular como de las causas directas y raíz que los han originado.

La evaluación del CSN ha analizado este capítulo y considera que CN Ascó ha realizado un adecuado análisis de Experiencia Operativa Propia, en el que se han incluido los procesos de gestión, el análisis de tendencias y la comparación de los resultados con los de las centrales nucleares del mundo. Del análisis efectuado ha obtenido muchas acciones de mejora.

Se considera una buena práctica el análisis efectuado por CN Ascó sobre la evolución, en todo el periodo de la RPS, de las causas directas globales de todos los incidentes objeto de evaluación de EOP. También se considera una buena práctica la comparación de los resultados globales con la media de los resultados de la industria nuclear mundial.

Sin embargo, CN Ascó ha realizado valoraciones de los análisis de los sucesos propios efectuados en su momento, concluyendo que en los sucesos recurrentes las acciones correctoras identificadas no fueron suficientes para evitar la repetición del suceso y proponiendo acciones adicionales (por ejemplo, en los sucesos relacionados con los transmisores de radiación, analizadores de gases y acumulación de algas en las cántaras de las bombas de circulación). Se considera necesario que CN Ascó incluya en la próxima revisión del documento de la RPS, dentro de su análisis, indicadores de recurrencia y repetitividad para valorar la bondad del mismo, y valorar y realimentar con los mismos la eficacia del proceso.

Estos aspectos se han comunicado al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-136, para que los incluya en la próxima revisión del documento de la RPS

Por otra parte, aunque CN Ascó ya viene realizando Análisis de Causa raíz (ACR) de todos sus sucesos notificables, este criterio no está establecido en la normativa vigente y a fin de convertirlo en requisito, se propone emitir una ITC al respecto, como ya se ha propuesto para CN Almaraz y CN Vandellós II, en los siguientes términos:

Se realizará un ACR de todos los ISN, pudiendo exceptuarse aquellos cuyas causas sean exclusivamente atribuibles a factores externos al control del Titular. Dichos análisis serán realizados con metodologías internacionalmente reconocidas y con un alcance conmensurado a su importancia para la seguridad, en el plazo más corto que sea razonablemente posible desde la ocurrencia del suceso, y los resultados serán reflejados en las revisiones de los ISN correspondientes y en los informes de experiencia operativa

1.2 Experiencia Operativa Ajena

La evaluación del CSN ha analizado este capítulo y lo ha encontrado en general aceptable.

No obstante, se han obtenido una serie de conclusiones que requieren dirigir comunicaciones al titular del modo que se indica a continuación.

a) Se han encontrado algunas deficiencias en la información aportada que el titular en la RPS, concretamente las siguientes:

1. Algunos sucesos de EOA que se encuentran abiertos muestran una fecha de previsión de cierre que ha sido sobrepasada sin modificarse (algunos ejemplos son WANOSER05-03, y NSAL-09-01). El Titular debería identificar estos sucesos en la próxima revisión del documento de la RPS y modificar, de forma justificada, las fechas previstas de cierre que se han superado.
2. El Titular deberá incluir en la próxima revisión de la RPS información sobre el estado de las acciones, así como una breve descripción de las mismas, derivadas de los documentos de Experiencia Operativa Ajena: ISN de centrales nucleares españolas, SER y SOER, sucesos solicitados por el CSN y documentos de suministradores, ya que esa información no figura en el documento de la RPS.

Mediante carta de referencia CSN-C-DSN-11-136, del 14.6.11 se le han transmitido estas conclusiones al titular para que las resuelva en la revisión de la RPS a remitir a los seis meses de la renovación de la autorización de explotación.

b) Por otra parte, la evaluación ha encontrado que en lo que se refiere al análisis de experiencia operativa de otras centrales españolas, se echan en falta un número de ellas que el titular no ha analizado, concretamente las siguientes:

- CN Almaraz 1: ISN/1/2000, ISN/3/2000, ISN/2/2001, ISN/3/2001, ISN/5/2001 e ISN/6/2001.
- CN Almaraz 2: ISN/1/2000, ISN/2/2000, ISN/5/2000, ISN/6/2000, ISN/7/2000, ISN/3/2001, ISN/4/2001, ISN/5/2001 e ISN/6/2001.
- CN Cofrentes: ISN/1/2000, ISN/2/2000, ISN/3/2000, ISN/5/2000, ISN/6/2000, ISN/7/2000, ISN/8/2000, ISN/9/2000, ISN/1/2001, ISN/2/2001, ISN/3/2001, ISN/4/2001, ISN/7/2001, ISN/8/2001, ISN/9/2001, ISN/10/2001, ISN/11/2001 e ISN/12/2001, así como dos prealertas de emergencias cuyas fechas son 7/4/08 y 10/7/08.
- CN José Cabrera: ISN/1/2000, ISN/6/2001, ISN/7/2001, ISN/8/2001 y alerta de emergencia del 15/3/2003.
- CN Santa María de Garoña: ISN/1/2000, ISN/3/2000, ISN/6/2000, ISN/1/2001, ISN/2/2001, ISN/3/2001 e ISN/4/2001.
- CN Trillo: ISN/1/2000, ISN/2/2000, ISN/4/2000, ISN/1/2001, ISN/3/2001, ISN/6/2001, ISN/7/2001, ISN/10/2001, ISN/11/2001, ISN/13/2001 e ISN/14/2001.

Se propone emitir una ITC para que antes del 31 de diciembre de 2012 el titular envíe un informe al CSN en el que indique los resultados del análisis de aplicabilidad de todos estos sucesos. Para aquellos que considere no aplicables, el informe indicará el criterio de exclusión por el que no se han analizado en profundidad y para aquellos a los que no aplique criterio de exclusión alguno, el resultado de dicho análisis.

c) En relación con los análisis de aplicabilidad de los SER y SOER realizados por CN Ascó, cabe señalar que alguno de los sucesos notificables producidos en la central podía

haberse evitado si el análisis de dichos documentos hubiera sido correcto y con la profundidad y rigor adecuados. Un ejemplo es el ISN-109/AS1 y el ISN-106/AS2 de 2006, en los que, a raíz del ISN-11/06 de la CN Vandellós II, se encontraron deficiencias en la calificación ambiental de las siguientes válvulas: del sistema de control químico y volumétrico, del sistema de refrigeración de componentes, y del sistema de refrigeración y de ventilación del edificio de contención. La deficiencia consistía en que su motor no disponía del tapón de drenaje en T; la función de dicho tapón es evacuar el condensado que pudiera producirse en el compartimento del motor debido a condiciones de presión y temperatura hostiles, alcanzables bajo hipótesis de accidente. El problema de la carencia de tapones de drenaje ya había sido puesto de manifiesto en el SER 18-88 *Potential failures of motor operated valves due to missing, painted or improperly installed T-drains*, cuyo análisis se realizó de forma deficiente, ya que a pesar de haberse tomado acciones al respecto, posteriormente se produjeron estos ISN. Esto, unido a la identificación de sucesos en otras CCNNEE que podrían haber sido evitados si se hubiera analizado convenientemente la información contenido en algunos SER y SOER anteriores, lleva a requerir a todas las CCNNEE el análisis retrospectivo de los SER y SOER de INPO.

Otro ejemplo es el SER 5-90 *Premature Lifting and Excessive Blowdown of Residual Heat Removal Relief Valves*, relativo al ajuste de los anillos de blowdown de la válvula de seguridad de los diversos sistemas de la central. A raíz de un suceso ocurrido en CN Almaraz en 2007, cuya causa era que esos anillos estaban mal ajustados, el CSN envió una Instrucción Técnica a las demás CCNNEE en enero de 2008 para pedirles el análisis de esta problemática. En una inspección del CSN a CN Ascó en relación a este tema, el Titular indicó que las acciones para solucionar el problema estaban en proceso y que algunas de las válvulas afectadas ya habían sido ajustadas. Sin embargo, algunos días después de la inspección (el 28 de junio de 2008), se produjo en la unidad 1 de CN Ascó la apertura y fallo al cierre de la válvula de seguridad en la aspiración de la bomba del tren B del RHR, comprobándose posteriormente que la citada válvula estaba mal ajustada respecto del valor del fabricante, a pesar de que a la inspección del CSN se le comunicó que se había ajustado correctamente.

Por todo ello, se propone emitir una ITC para requerir a CN Ascó que analice retrospectivamente todos los SER y SOER no analizados y que han sido publicados hasta el año 2009, básicamente los anteriores a 1992, y enviar al CSN un informe con las conclusiones de dicho análisis antes del 31 de diciembre de 2013. Esta ITC también se ha propuesto, por razones similares, a otras centrales durante el proceso de renovación de su autorización de explotación.

Finalmente, se propone renovar las ITC genéricas relativas al contenido y plazo de emisión de los informes anuales sobre Experiencia Operativa propia y ajena con la misma redacción que la emitida a las demás centrales en su proceso de renovación de la Autorización de explotación, salvo en lo referido a los SER y SOER de INPO, que pasan a denominarse INPO Event Reports Level 1 (IER-1), equivalentes a los antiguos Informes Significativos de Experiencia Operativa (SOER), e INPO Event Reports Level 2 (IER-2), equivalentes a los antiguos Informes de Sucesos Significativos (SER). Este cambio ha sido comunicado por UNESA al CSN mediante carta ref^a CSN-167/10 del 23-12-10 y se modifica la correspondiente ITC en consecuencia.

2. Experiencia Relativa al Impacto Radiológico

2.1.- Experiencia en la Protección Radiológica Operacional

La evaluación ha realizado una revisión de la experiencia operativa de la instalación desde el inicio del periodo objeto de evaluación incluyendo los indicadores radiológicos, las dosis recibidas por el personal, las tendencias durante los años mencionados y el programa de reducción de dosis empleado.

Para la evaluación se han contrastado los datos facilitados por CN Ascó con la siguiente información:

- Informes elaborados por el CSN tras las recargas llevadas a cabo en las dos Unidades de la Central durante el periodo objeto de evaluación, entre el 1 de enero de 2000 y el 31 de diciembre de 2009.
- Informes de Análisis de Tendencias remitidos por CN. Ascó al CSN.
- Bases de datos del ISOE-MADRAS.

El ISOE es el “Information System on Occupational Exposure”, patrocinado conjuntamente por la Nuclear Energy Agency (NEA) de la OCDE y el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y la Bases de datos del ISOE-MADRAS recopila datos de dosis ocupacional de todas las centrales nucleares de los países miembros.

CN. Ascó expone en la RPS las modificaciones realizadas en procesos y procedimientos en el ámbito de la Protección Radiológica (PR) Operacional, así como las acciones de mejora relacionadas con la contaminación de la planta y con el refuerzo de los estándares de Protección Radiológica, considerándose adecuadas.

En general, los resultados observados ponen de manifiesto que la situación radiológica del personal y de la instalación, así como la implantación del Programa ALARA en la CN Ascó, se consideran adecuados.

Del análisis de los datos presentados en este informe para la evaluación desde el punto de vista de la PR Operacional, de la Revisión Periódica de la Seguridad de la Central Nuclear de Ascó, sobre el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2000 y 31 de diciembre de 2009, que incluye desde la 14ª hasta la 20ª recarga de la unidad I y desde la 13ª a la 18ª para la unidad II, se concluye que el contenido y alcance de la RPS están acordes con los criterios de aceptación, por lo que no se encuentra inconveniente a que se apruebe dicho documento, una vez considerados los puntos que se enumeran a continuación:

CN. Ascó deberá incorporar las conclusiones citadas a continuación en la revisión de la RPS:

1. Reflejar las dosis tanto operacionales como oficiales de forma independiente tanto para la unidad I como para la unidad II, pues actualmente vienen de forma conjunta.
2. A fin de homogeneizar los datos según los criterios del ISOE se debe:
 - Presentar los datos por unidades de forma independiente.
 - Presentar aparte de los valores medios de los últimos tres años, los valores anuales.
 - Realizar las comparativas no sólo a nivel mundial, sino también con sus centrales hermanas y PWR.

- Con todo esto, se debe realizar una valoración individual por unidad de su situación respecto a centrales hermanas y situación internacional.
3. Matizar la siguiente frase del apartado 3.2.1.2 de la RPS “El número de trabajadores expuestos con dosis oficiales anuales entre 5 y 10 mSv (figura 3.2.1-7 del Anexo 3.2.1-2) desciende considerablemente a partir de 2005, salvo en los años con dos paradas por recarga”, puesto que no desciende notablemente. Aunque es cierto que en el año 2007 existen dos paradas, el número de trabajadores expuestos es de 33 que es una cifra muy alta (4 trabajadores en el año 2006 y 4 trabajadores en el 2008), además en el año 2009 aumenta la tendencia. Asimismo, se debe aclarar el número de 33 trabajadores expuestos con estas dosis correspondientes a este año 2007.
 4. Matizar la afirmación de la hoja 9 de 25 “Si se toma la razón entre la dosis colectiva y la duración de la recarga, se observa un claro descenso con relación a las recargas anteriores, desde la Recarga 16 (año 2003) en Ascó 1, y la Recarga 15 (año 2004) en Ascó 2”, puesto que no existe un claro descenso en este factor.

Este valor desciende en la Recarga 16 (año 2003) manteniéndose posteriormente estable. En el caso de la unidad 2, este descenso es en la Recarga 16 (año 2005), manteniéndose posteriormente estable.

5. Explicar que en las tareas relacionadas con los Generadores de Vapor del apartado 3.2.1.3.2 de la RPS, sobre todo en la unidad 1, se observa una tendencia al alza de forma considerable de las dosis colectivas (mSv.p) en las tareas asociadas a los mismos (Recarga 17: 14,39; Recarga 18: 35,13; Recarga 19: 61,60; Recarga 20: 128,79), que según adelantó el titular en reuniones, se debe al alcance de los trabajos, que ha aumentado durante las últimas recargas.
6. Aclarar cual es la situación actual de las guías V-MGD-NG-610 Rev. 0 “Guía Básica para el Diseño ALARA” y V-MGDNG- 611 Rev. 3 “Guía Específica para el Diseño ALARA” respecto a su aplicación a CN. Ascó.
7. En el apartado 3.5.2.4 de la RPS se indica que, paralelamente a la realización de esta Revisión Periódica de Seguridad de C.N. Ascó, ciertas discrepancias entre la documentación de diseño, la del suministrador y la implantación final de los PCDs correspondientes a la sustitución sistema de vigilancia de la radiación han sido identificadas. Una vez resueltas estas discrepancias, se deberá informar al CSN y recoger la información correcta en la revisión de la RPS.
8. Corregir la errata del primer párrafo de la hoja 3 de 25 del apartado 3.2.1, para indicar que los valores mas elevados de dosis serían los años 2001 (en lugar de 2000), 2004 y 2007.

Las conclusiones expuestas han sido comunicadas al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-140, para que incorpore las aclaraciones y los datos correspondientes en la próxima revisión de la RPS.

2.2.- Experiencia en el Control de Efluentes Líquidos y Gaseosos

La evaluación se ha centrado en las actividades relativas a los efluentes líquidos y gaseosos y su impacto radiológico, para lo cual ha considerado la siguiente información:

- Informes mensuales de explotación (IMEX) de C.N. Ascó de los meses de diciembre, años 2000 al 2009 inclusive.
- Base de datos de efluentes radiactivos líquidos y gaseosos ELGA del CSN.

La evaluación ha comprobado la coherencia de los datos aportados con los disponibles en el CSN.

Para el periodo comprendido entre el año 2000 y el 2007 los datos son coherentes salvo la actividad del Xe-135, en la Tabla 3.2.2-1A2, en el año 2006, que aparece en blanco, mientras que según los datos de los que dispone el CSN la actividad de Xe-135 vertida en 2006 es igual a $3.128\text{E}+06$ Bq.

Esta discrepancia se ha comunicado al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-139, para que se subsane en la próxima revisión del documento de la RPS

En cuanto a las modificaciones realizadas en el diseño de los sistemas de tratamiento y control de los efluentes radiactivos de la instalación, destaca el nuevo sistema de vigilancia de la radiación (SVR), basado en nueva instrumentación de tecnología digital, instalado en 2002.

La introducción de resinas específicas para la retención de Ag-110m en los desmineralizadores de intercambio iónico (salvo en el desmineralizador de lecho mixto de purificación de la piscina de elementos de combustible gastado, 17D01, y en los del sistema de control químico y de volumen), ha incrementado el grado de retención y ha comportado un descenso significativo de Ag-110m desde 2006.

En relación con la actividad vertida por efluentes radiactivos líquidos en Bq (Ascó1), en 2009 se produce un aumento de dicha actividad, si bien corresponde a un año con recarga. Comparando esta actividad con la correspondiente a otro año de recarga (2004), previo a 2006, se observa un descenso de la actividad vertida.

Del mismo modo, para la unidad 2, en 2007 y 2008 la actividad vertida por efluentes radiactivos líquidos en Bq de Ag-110m es mayor a la del 2006, si bien es cierto que también corresponden a años en los que hubo recarga en la instalación. Si se comparan esas actividades con las correspondientes a otros años con recarga (2004, 2005), anteriores a 2006, se comprueba que se ha producido un descenso en la actividad vertida.

Adicionalmente, se ha producido la eliminación de la unidad de extracción de aire en operación normal (81A72), sin filtrado, del edificio de Combustible de ambos grupos, a raíz del suceso de emisión de partículas al exterior (AS1-127) y se ha independizado de la lavandería “caliente” (utilizada para vestuario contaminado) de las lavanderías “frías” (utilizadas para vestuario de Zona Controlada no contaminado), implantada en la 20ª Recarga de Ascó 1.

La instalación presenta, además, una serie de acciones de mejora relacionadas con la reducción del término fuente.

Por lo que se refiere a los productos de corrosión, la actuación más importante llevada a cabo para disminuir la actividad vertida por los mismos es la inyección de zinc al circuito primario. Además, se han aplicado otras mejoras en la química del primario, como el control del pH a partir de la correlación B/Li y el proceso de descobaltización del primario durante la fase de parada y enfriamiento.

Como mejoras en el diseño, cabe destacar la eliminación del sistema de *bypass* de los detectores de temperatura por termorresistencia (RTD) del circuito primario en 2002. Este sistema actuaba como una trampa para la acumulación de “crud” (deposición de óxidos en las paredes internas del circuito primario, que provocaba importantes niveles de radiación en contacto.

Las acciones encaminadas a reducir la actividad vertida por productos de fisión pasan por la implantación de un programa de reducción de fallos en las varillas de los elementos combustibles. Asimismo, la inyección de zinc en el primario, a partir del ciclo 19 en Ascó 1 y del ciclo 17 en Ascó 2, ha comportado la aplicación de limpiezas por ultrasonidos en la descarga de los elementos de combustible que deben volver al reactor. El método de inspección por ultrasonidos y el método *in-mast sipping* (IMS), de introducción reciente, se aplican en caso de fallos evidenciados durante el ciclo mediante seguimiento radioquímico. Por otra parte, nunca se cargan al reactor elementos de combustible con fallos.

Desde el punto de vista de esta evaluación se consideran aceptables las valoraciones y mejoras presentadas por la central.

2.3.- Experiencia en la Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA)

La evaluación se lleva a cabo teniendo en cuenta la información disponible en el CSN procedente de los informes periódicos remitidos por CN. Ascó, correspondientes a los años que abarca la RPS (2000-2009), entre ellos: IMEX, propuestas de los programas anuales del PVRA, Informes anuales de resultados obtenidos en el PVRA, Manual de Cálculo de Dosis al Exterior, rev.16, así como la obtenida en las inspecciones sobre el PVRA. La evaluación comprueba asimismo que el contenido de la RPS da continuidad al presentado en la anterior RPS.

La evaluación se ha centrado en los aspectos que se exponen a continuación junto con las conclusiones alcanzadas:

- Se ha comprobado que existe una coincidencia razonable entre los datos presentados en la RPS y los disponibles en la base de datos para la vigilancia radiológica del CSN (Keeper).
- Para el estudio de la posible influencia de la instalación en su entorno en el periodo considerado en la RPS, se han seleccionado como muestras representativas de los efluentes gaseosos y líquidos las de suelo, sedimentos de fondo, organismos indicadores y agua superficial, y la selección se considera adecuada, ya que el análisis de sus resultados permite estudiar la acumulación de isótopos de período relativamente largo que pueden ser emitidos por los efluentes gaseosos y líquidos de la instalación.

- En ningún caso se han superado, durante este período, los niveles de notificación al CSN establecidos en el MCDE para las determinaciones analíticas realizadas en estas muestras.
- No es necesario establecer nuevas condiciones de vigilancia radiológica ambiental ya que el PVRA desarrollado permite la valoración del impacto radiológico derivado del funcionamiento de la central en su zona de influencia.
- La central lleva a cabo una valoración general de la vigilancia radiológica ambiental, así como una valoración de la evolución global de los procesos y procedimientos afectados dentro de su alcance que se considera adecuada. La información proporcionada se adapta a la requerida en el Plan de Proyecto que se remitió al CSN mediante carta de referencia ANA/DST-L-CSN-1933, de fecha 9 de junio 2009. No obstante, se considera necesario completar el alcance de esta RPS, mediante la presentación y valoración de los resultados de las medidas adicionales realizadas por el Titular a raíz del suceso de liberación de partículas AS-127.

Esta conclusión se ha comunicado al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-139, para que incluya la citada información en la próxima revisión del documento de la RPS

2.4.- Generación de Residuos Radiactivos Sólidos

2.4.1 Residuos radiactivos de media y baja actividad

La evaluación ha sido llevada a cabo sobre los aspectos incluidos en la RPS 2º período, sobre la experiencia relativa al impacto radiológico por residuos radiactivos de media y baja actividad. Estos aspectos son los siguientes:

- Programas de reducción de la generación
- Identificación de las corrientes de residuos para los que aún no exista una vía de gestión
- Descripción de la evolución de los procesos de aceptación de residuos para su gestión definitiva
- Análisis de la situación de los bultos de residuos históricos
- Análisis de los requisitos de trazabilidad asociados a las diversas etapas de gestión de los residuos que lleva a cabo el titular
- Análisis de las incidencias en el control de los movimientos de materiales residuales y residuos radiactivos entre las distintas zonas de la central

Las conclusiones alcanzadas en la evaluación son las siguientes:

- La mayor proporción de bultos generados corresponde a las corrientes de residuos de residuos sólidos compactables y de resina (aproximadamente el 90%).
- Los residuos de filtros y los residuos sólidos secos no compactables son los que presentan mayores actividades.
- En el año 2003 se sustituyó la tapa de la vasija de la Unidad 2, lo que comportó un aumento en la generación de residuos sólidos compactables. Con respecto a la

evolución temporal de la actividad de los residuos generados, la documentación muestra un claro descenso en los años 2008 y 2009.

- Adicionalmente, la evaluación ha identificado una serie de imprecisiones o deficiencias menores en la información aportada por el titular que deberá corregir en la próxima revisión del documento de la RPS, concretamente las siguientes:
 1. Inclusión del análisis sobre las posibles opciones de gestión para la corriente de residuos de silicatos y para los 32 m³ de lodos de muy baja actividad procedentes de la limpieza de los separadores de aceites y sumideros del edificio de turbinas. Los resultados del análisis deberán incorporarse al PGR en lo que corresponda.
 2. Inclusión dentro de la corriente de residuos denominada “obra civil y tierras”, de las tierras contaminadas con partículas radiactivas, realizando el análisis de las opciones para su gestión definitiva, teniendo en cuenta, entre otros aspectos, la experiencia operativa. Los resultados del análisis deberán incorporarse al PGR en lo que corresponda.
 3. Inclusión del análisis de las opciones posibles para la gestión definitiva del bulto histórico de lodos húmedos bloqueado en matriz de conglomerante hidráulico. Los resultados del análisis deberán incorporarse al PGR en lo que corresponda.
 4. Exclusión de los residuos con elevado contenido en líquidos, almacenados temporalmente en tanques de decaimiento, del grupo de materiales pendientes de definir su vía de gestión, ya que los mismos sí tienen establecida su vía de gestión definitiva.
 5. Inclusión en el apartado 3.2.4.10 de la RPS “Incidencias en el control de los movimientos de materiales residuales y residuos radiactivos”, del análisis de todas las incidencias que haya habido durante el periodo 2000-2009, aunque no se trate de sucesos notificables. Por otra parte, y ya en concreto sobre la incidencia AS2-093 ocurrido el 10 de octubre de 2005 que se menciona en la RPS (detección de dos áreas con contaminación fija en zonas de carga y descarga de bidones de residuos sólidos, zonas anexas al ATRS y al edificio de embidonado de Ascó 2), debería indicarse si se ha realizado un análisis detallado del incidente, con las revisiones que correspondan en los análisis de seguridad pre-existentes, citándose el informe y los resultados de dicho análisis posterior al incidente, con las acciones de mejora derivadas del mismo.

Mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-138, se le transmitieron estos cinco puntos al titular para que los recoja en la revisión 1 de la RPS.

2.4.2 Gestión del combustible gastado y residuos alta actividad

La evaluación ha analizado el contenido de la RPS en lo relativo a la gestión del combustible gastado y los residuos de alta actividad, que tras la generación de los mismos consiste básicamente en el almacenamiento temporal, bajo la modalidad de almacenamiento temporal en húmedo en la piscina de combustible gastado asociada al diseño inicial de la propia central.

Los aspectos evaluados han sido los siguientes: la experiencia operativa propia y ajena en cuanto a los sucesos notificables e incidencias menores acerca del manejo del combustible gastado, el comportamiento de equipos en lo relativo a la generación, caracterización e inspección de elementos combustibles, incluyendo los elementos dañados o evoluciones de técnicas o métodos de caracterización, y las modificaciones de diseño sobre estructuras y equipos asociadas al manejo del combustible.

La evaluación ha contrastado los datos del inventario de residuos de alta actividad en la piscina de combustible gastado de ambas unidades a 31 de diciembre de 2009 reflejados en la RPS, con los constatados en el Acta de Inspección CSN/AIN/AS0/10/868 y los contenidos en la siguiente documentación de la central:

- Informes mensuales de explotación (IMEX) de C.N. Ascó de diciembre de 2009.
- Informe Anual de Actividades del PGRR en el año 2009.
- Propuesta PC-005, rev 1, de revisión del Plan de gestión de residuos radiactivos y del combustible gastado (PGRR).

La evaluación estima en sus conclusiones, que la información aportada por el titular en la RPS, en lo concerniente a la gestión del combustible gastado y de los residuos de alta actividad, es adecuada, si bien en la revisión de la RPS se deben resolver las discrepancias sobre el número de cabezales superiores almacenados en la piscina de combustible gastado de Ascó I, y sobre el número de restrictores de caudal (dispositivos tapón) almacenados en ambas piscinas de Ascó I y II, en el apartado *Residuos Radiactivos de Alta Actividad* de la RPS 3.2.4.4.

Estas discrepancias se han comunicado al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-137, para que se resuelvan en la próxima revisión del documento de la RPS.

2.5 - Actividades derivadas del suceso AS1-127 relativo a la emisión de partículas radiactivas

Vigilancia radiológica del emplazamiento

1. La Instrucción Técnica Complementaria (ITC) refª CNASC/AS0/SG/09/20 (30.07.2009) requirió realizar un programa especial de vigilancia radiológica de las áreas exteriores dentro del emplazamiento de CN Ascó, con el objeto de identificar y eliminar zonas con eventual contaminación.

El titular ha remitido al CSN la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2184 de 11.08.10 adjuntado el “Informe Final del resultado de la verificación radiológica del emplazamiento según la metodología Marssim” de la Central Nuclear Ascó, donde se valora el resultado de la verificación radiológica del emplazamiento según dicha metodología.

Una vez realizada la evaluación preliminar del citado informe, está prevista una inspección en julio de 2011, con objeto de revisar y comprobar respecto al “Programa especial de vigilancia radiológica de las zonas exteriores del emplazamiento de C.N. Ascó”, los siguientes aspectos:

- Aspectos metodológicos en la ejecución del Programa como son: Alcance del Plan, Análisis histórico (incidentes y prácticas), Objetivo de Calidad de los Datos,

definición y uso de las Áreas de Referencia de Fondo, Niveles de Investigación (medidas estáticas y barrido), Concentraciones Mínimas Detectables, etc.

- Seguimiento de las acciones derivadas del Informe sobre la preparación del programa de vigilancia especial y plazos de ejecución.
 - Registros de calibración y verificación de los equipos utilizados en el Programa.
 - Organización y registros de formación y entrenamiento de los responsables del desarrollo y ejecución del Programa.
 - Inspecciones/auditorías internas al Programa y externas a los suministradores que hayan intervenido en su desarrollo.
 - Proceso de preparación y delimitación de las UV, control administrativo de las muestras, medidas, resultados obtenidos y registros generados, de acuerdo con los procedimientos de aplicación.
2. La ITC refª CNASC/AS0/SG/09/26 (30.07.2009) requirió realizar un programa especial de vigilancia radiológica en el interior de los edificios de CN Ascó, que incluya actuaciones específicas para la detección y eliminación de eventuales contaminaciones en áreas interiores de edificios o estructuras no sometidas a vigilancia radiológica. La central ha remitido la información requerida:

En relación con la valoración de posibles comunicaciones entre áreas radiológicas y convencionales dentro del emplazamiento de la central, el titular remitió al CSN la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2023 de 30.11.09, adjuntando el informe DCA-2009/930 “Preparación de un programa especial de vigilancia radiológica en el interior de los edificios o estructuras no sometidas a vigilancia radiológica de las Centrales Nucleares de Ascó” y la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2270 de 30.12.10, adjuntando el informe DCA-2010/221 “Comunicaciones entre áreas radiológicas y convencionales”. Se ha realizado una inspección el día 20 de junio de 2011 (Acta refª CSN/AIN/AS0/11/919), con objeto de realizar las comprobaciones al respecto.

En la inspección se constató que tras la realización de la mencionada revisión del diseño el titular no ha considerado necesario tomar ninguna medida correctiva. No obstante, previamente a la realización de este estudio, el Servicio de Protección Radiológica estableció controles administrativos sobre puertas y amplió los programas de vigilancia radiológica recogidos en el procedimiento PRS-01G “Vigilancia radiológica de áreas exteriores a zona controlada”. En la inspección también se verificó que todas las puertas frontera entre zona radiológica y zona convencional identificadas en la revisión de diseño cuentan con control administrativo y físico, ya sea por parte del Servicio de protección radiológica o por seguridad Física.

Estado radiológico del sistema de ventilación del edificio de Combustible y la chimenea de venteo de descarga continua

En la carta de la DSN de ref. CSN-C-DSN-09/59 de 12.03.09 “Estado radiológico del sistema de ventilación del edificio de Combustible de CN Ascó I, posterior a las tareas de descontaminación derivadas del suceso notificable AS1-127”, se requiere, entre otros, un

informe anual con los resultados de las vigilancias radiológicas, así como la valoración de los mismos, dentro de los primeros meses de cada año natural. La central ha remitido en plazo los informes requeridos.

En la misma carta se indica que deberá continuarse con la realización de análisis para implantar una solución definitiva que permita obtener garantías sobre la imposibilidad de movilización de partículas radiactivas en el sistema, por ejemplo, mediante la sustitución de los conductos de dicho sistema, o bien su desmontaje para su descontaminación por el interior.

A este respecto, en la carta de ANAV de ref. ANA/DST-L-CSN-2021 de 30.11.09 “CN. Ascó. Estado radiológico del sistema de ventilación del edificio de Combustible de CN Ascó 1” se informa al CSN que se va a realizar una modificación de diseño consistente en la sustitución de todos los conductos aguas abajo de los filtros, que no se han podido descontaminar en taller. La implantación de esta modificación está prevista en 2011; en relación con la limpieza y descontaminación del tramo de conductos aéreos del HVAC (Heating, Ventilation, and Air Conditioning) se realizará en Ascó 1 junto con la modificación de diseño antes mencionada.

Se propone emitir una ITC en relación con el sistema de ventilación del edificio de combustible de Ascó 1 y de Ascó 2, requiriendo al titular la sustitución de todos los conductos que no se ha podido desmontar y descontaminar en taller antes del 31 de diciembre de 2011, para eliminar completamente la contaminación del sistema de ventilación del edificio de combustible. El titular tiene planificada esta intervención, pero se considera que la emisión de la ITC garantiza su cumplimiento en plazo.

En relación con el estado radiológico del sistema de ventilación del edificio de Combustible de CN Ascó 2, el titular remitió al CSN con carta ANA/DST-L-CSN-1937 de 18.06.09, el informe requerido en la carta de la DSN de ref. CSN-C-DSN-09/96 de 15.04.09. “Estado radiológico del sistema de ventilación del edificio de Combustible de CN Ascó II. Tareas de descontaminación”. Dicho informe (DCA-2009/879) recoge la situación radiológica final del Sistema, así como el establecimiento de un Programa Periódico de Seguimiento Radiológico del sistema y vigilancias especiales durante las pruebas de funcionamiento.

La central ha remitido con carta ANA/DST-L-CSN-2141 de 25.05.10, el informe (DCA-000989) “Vigilancia Radiológica Especial en Unidades y Conductos de Ventilación del Edificio de Combustible Unidad II, interiores y exteriores. Controles Radiológicos durante Pruebas Funcionales: octubre 2009-Marzo 2010” con los resultados satisfactorios de las vigilancias radiológicas realizadas durante las Pruebas Funcionales realizadas en marzo de 2010, supervisadas por el CSN (acta CSN/AIN/AS0/10/870), manteniéndose sin modificaciones el Programa de Vigilancia Radiológica establecido.

Estimación del término fuente del incidente

El día 9-4-08 el CSN envió al titular la Instrucción Técnica refª CSN-IT-DSN-08-39 “Instrucción técnica sobre acciones derivadas del suceso ocurrido en CN Ascó I, notificado el 4 de abril de 2008”. La IT contenía una serie de requisitos, el sexto de los cuales solicitaba al titular “Estimación del inventario de la actividad vertida, que fue solicitado en la reunión mantenida el día 4 de abril”.

El titular fue suministrando la información disponible diariamente, a partir del 24 de abril de acuerdo con el formato y contenido de la carta CSN-C-DSN-08-75 “Información diaria de las acciones derivadas del suceso ISN-AS1-127 ocurrido en CN Ascó”, fechada el 23-4-08.

Esa información la fue actualizando diariamente para ir añadiendo la actividad de las nuevas partículas encontradas mientras duró la campaña de limpieza radiológica del emplazamiento, que terminó en noviembre de 2008.

En diciembre de 2008, el titular actualizó la información para añadir la actividad encontrada en la campaña de descontaminación de los conductos del sistema de ventilación del edificio de combustible.

El día 1-3-11, mediante carta refª ANA/DST-L-CSN-2294 (RE CSN 40555) el titular envió su informe final de estimación del término fuente, que revisaba la información ya remitida por dos motivos:

- Corregir errores menores de diverso tipo, que no afectan a las conclusiones de los informes anteriores
- Añadir al inventario de partículas radiactivas recuperadas durante las campañas de limpieza el recogido durante los controles radiológicos realizados con metodología MARSSIM, controles realizados en cumplimiento de la Instrucción Técnica Complementaria refª CNASC/ASC/SG/09/20 “Instrucción Técnica Complementaria por la que se requiere realizar un programa especial de vigilancia radiológica en el emplazamiento de CN Ascó”, del 29-7-09. Con este añadido se reduce significativamente la incertidumbre del inventario exterior, estimada en un 20%.

En la citada carta, la estimación del término fuente del vertido, referida al día 26-11-07, es la siguiente:

- Actividad en el depósito de la aspiradora y sus paredes:	1,25 E+05 MBq
- Actividad retenida en los filtros HEPA del sistema de ventilación:	2,45 E+03 MBq
- Actividad retenida en los conductos del sistema de ventilación:	3,31 E+04 MBq
- Actividad recogida en áreas exteriores:	4,98 E+02 MBq

Total	1,615 E+05 MBq

Las partículas del término fuente tenían la siguiente composición isotópica: Co-60 (45%), Co-58 (15%), Mn-54 (25%), Cr-51 (8%) y pequeñas cantidades de Nb-95, Zr-95, Fe-59; procedían de fragmentos muy pequeños de productos de corrosión activados dentro del refrigerante y con pequeñas trazas de productos de fisión. Los isótopos radiactivos encontrados en las partículas son en su gran mayoría isótopos habitualmente presentes en partículas activadas en el sistema primario, lo que es coherente con el incidente operativo señalado como causa.

Controles de contaminación interna del personal potencialmente afectado

El CSN requirió a C.N. Ascó la presentación de un programa de vigilancia de la contaminación interna de las personas del personal que había trabajado en el emplazamiento o lo había visitado en el periodo que ocurrió el incidente.

El programa inicial previsto por C.N. Ascó se amplió, a requerimiento del CSN, de forma que, finalmente se aplicó con el siguiente alcance:

- De forma obligatoria, a todas las personas (plantilla, contrata, visitas) que hubieran accedido al interior del doble vallado de la central en el período comprendido entre el 28 de noviembre de 2007 y el 8 de abril de 2008.
- De forma voluntaria, a iniciativa de las personas implicadas, a aquellas personas que, durante ese período, hubieran accedido al emplazamiento de la instalación, y que hubieran permanecido en el exterior del doble vallado.

No se consideró justificada, por el bajo riesgo de exposición, la vigilancia radiológica de otros colectivos distintos (familiares del personal de C.N. Ascó, habitantes de localidades próximas a la central, etc.).

Como consecuencia de la aplicación de estos criterios, el programa de vigilancia, que inicialmente se preveía que abarcarse a unas 800 personas, se amplió hasta abarcar a 2.717 personas.

Adicionalmente, el CSN requirió a C.N. Ascó que seleccionara una muestra representativa, de trabajadores cuyas actividades hubieran implicado mayor riesgo de contaminación interna (por haber intervenido en la descontaminación de conductos de ventilación y en la localización y retirada de partículas), con objeto de someterlos a un control adicional independiente en el servicio de dosimetría interna del CIEMAT.

El programa de vigilancia requerido por el CSN ha sido realizado con el apoyo de los servicios de dosimetría interna autorizados de C.N. Ascó, C.N. Vandellós II y Tecnatom y fue verificado e inspeccionado por el CSN. Por su parte, el CSN ha realizado controles radiológicos independientes mediante el servicio de dosimetría interna que tiene autorizado el CIEMAT, que también ha monitorizado la contaminación interna el personal del CSN y del propio CIEMAT que desarrolló actividades relacionadas con el suceso.

En el contexto de estos controles, merecen especial atención los realizados sobre distintos colectivos de escolares que, en el período comprendido entre noviembre de 2007 y abril de 2008, visitaron el emplazamiento de C.N. Ascó. La totalidad de dichos controles se realizó bajo la supervisión de una inspectora del CSN experta en dosimetría.

En ninguno de los controles realizados se han obtenido resultados de actividad por encima de los límites de detección de los equipos de medida utilizados.

El hecho de que en todos los controles realizados se hayan obtenido valores por debajo de las actividades mínimas detectables (AMD) no implica necesariamente que no se hayan producido incorporaciones de material radiactivo al organismo sino que, en caso de que se hubieran producido, en el instante en que se realizó el control darían valores por debajo de las AMD debido tratarse de valores iniciales bajos y a su decaimiento radiactivo y biológico.

Implantación de una sistemática de control radiológico de vehículos y personas a la salida del Doble Vallado de Seguridad

Tras la detección de un camión que contenía chatarra contaminada procedente de CN Ascó en el pórtico de una chatarrería de Reus (Tarragona), el CSN envió al titular la Instrucción Técnica CSN-IT-DSN-08-41 (24.04.2008) para requerirle que cualquier vehículo que saliera

de la central debería pasar un control exhaustivo que garantizase su limpieza radiológica y posteriormente, mediante la Instrucción Técnica CSN-IT-DSN-08-53 (28.05.2008) sobre salida de materiales del emplazamiento, el CSN requirió la instalación de un pórtico de detección de radiación para control radiológico de vehículos y objetos. La central cumplió ambas instrucciones.

El 17 de abril de 2008, a la salida del doble vallado, se instalaron, y empezaron a operar, dos equipos de control de contaminación de personas tipo “pies y manos”, y el 30 de abril de 2008, se instalaron dos pórticos de centelleo plástico en sustitución de los de pies y manos inicialmente instalados, que todavía permanecen en uso.

3. Comportamiento de Equipos

3.1.- Regla de Mantenimiento (RM)

a) RM aplicada a Equipos y Componentes

La evaluación se ha centrado en los siguientes puntos:

- Implantación de la norma: procedimientos de gestión, sistemas/funciones en el alcance de la RM, sistemas/funciones significativas para el riesgo incluidos en el alcance de la RM y establecimiento de criterios de comportamiento,
- Cumplimiento de la vigilancia de los criterios de comportamiento -apartados (a)(1) y (a)(2) de la RM.
- Cumplimiento con la evaluación periódica de la vigilancia del comportamiento y del balance de fiabilidad/disponibilidad -apartado (a)(3) de la RM,
- Cumplimiento con la evaluación del riesgo- apartado (a)(4) de la RM.
- Cambios en los planes de mantenimiento preventivo.
- Resultados en el comportamiento de equipos. Tendencias.

Las conclusiones de la evaluación se resumen de la forma que se expone a continuación:

- Al final del periodo evaluado por la RPS, la RM se encuentra implantada correctamente en CN Ascó.
- El titular ha vigilado durante el periodo evaluado el comportamiento de las ESCs incluidas dentro del alcance de la RM y realizado su clasificación en categoría (a)(2) o (a)(1)/SVE (sistema de Vigilancia Especial) en función de su comportamiento.
- En el año 2008 se identificaron distintos hallazgos, como consecuencia de varias deficiencias en el cumplimiento con el apartado (a)(1) y (a)(2) de la RM. El titular elaboró un plan de acción para hacer frente a las deficiencias que habían provocado los hallazgos. El seguimiento de este plan y de la efectividad de sus actuaciones se ha encuadrado dentro del seguimiento del plan PROCURA del titular.

En 2010, la evaluación del CSN concluyó que el plan estaba siendo eficaz para hacer frente a las deficiencias detectadas en el cumplimiento con los apartados (a)(1) y (a)(2) de la RM, si bien quedaron algunos aspectos pendientes que el titular aún debía mejorar, concretamente los siguientes:

- Reducir los plazos para el cierre de los análisis de determinación de causa (ADC) de forma que se cumpla el periodo establecido en la I.S. 15, de 3 meses desde que se detectan los problemas de comportamiento hasta que se toman acciones correctoras para atacar las causas del comportamiento degradado.
 - Reducir el número de sistemas no significativos para el riesgo categorizados en Sistemas en Vigilancia Especial (SVE).
 - En los ADC debe indicarse claramente cuáles son las causas básicas de los fallos o indisponibilidades frente a las cuales se establecerán las medidas correctivas. En los casos en que los ADC se cierran sin determinar las causas de los fallos/indisponibilidades, pero con la aprobación de medidas correctivas tendentes a identificar dichas causas, se debe indicar explícitamente que se requiere una nueva revisión del ADC, en la que se recojan los resultados de las investigaciones y la propuesta de nuevas acciones.
- El cumplimiento con el apartado (a)(3) de la RM ha sido adecuado durante el periodo cubierto por la RPS.
 - Para el cumplimiento con el apartado (a)(4) de la norma, el titular dispone de herramientas para dar un adecuado cumplimiento a los requerimientos de este apartado.
 - Como consecuencia de la aplicación de la RM en el periodo cubierto por la RPS se han introducido modificaciones en el programa de mantenimiento preventivo del titular, con el objetivo de mejorar el comportamiento de los ESC en alcance, lo que constituye el objetivo fundamental de la Regla de Mantenimiento.

En relación con el comportamiento de equipos en el periodo evaluado se puede concluir lo siguiente:

- La RM ha servido para sistematizar la recogida de datos de comportamiento de equipos (fallos funcionales e indisponibilidades y sucesos a nivel de planta) y la realización de un análisis de tendencias. Esto ha permitido detectar deficiencias en el comportamiento de equipos y la toma de acciones correctoras para solucionar las causas de las mismas.
- En el periodo cubierto por la RPS se han producido muchas entradas de sistemas en (a)(1), tanto por fallos repetitivos como por superaciones de criterios de comportamiento, lo que es indicativo de comportamientos degradados de equipos.
- En algunos sistemas, especialmente en los no significativos para el riesgo, se han producido repetidas entradas en (a)(1) por causas diferentes a las que motivaron la entrada anterior o simultáneas con la primera entrada.
- El tiempo medio de permanencia de los sistemas en (a)(1) es elevado, superior a los dos años. Las causas para estos elevados tiempos de permanencia en (a)(1) son varias y están directamente relacionadas con deficiencias en el cumplimiento con la RM en la central: retraso en el cierre de órdenes de trabajo, retrasos en la realización de los ADC y como consecuencia de lo anterior retrasos en la toma de acciones correctoras, entre otras causas. Estas deficiencias en gran medida han sido subsanadas con las actuaciones del plan de acción.

- En la RPS se han recogido los sistemas categorizados en (a)(1) o en SVE en la fecha de cierre del informe de la RPS y los motivos para dicha categorización, así como otros sistemas que, si bien se encontraban en esa fecha en (a)(2) se considera que han tenido problemas de comportamiento significativos durante el periodo evaluado.
- En la fecha de edición de este informe se había reducido significativamente el número de sistemas en (a)(1)/SVE con respecto a los valores medios durante el periodo evaluado.
- En varias ocasiones, se han producido fallos de equipos que podrían haberse evitado si el titular hubiera tenido en cuenta con antelación la experiencia operativa externa (Information Notices, Technical Bulletins, etc.) y adoptado las medidas correctoras adecuadas.
- En las conclusiones de algunos ADC se establece que el comportamiento degradado es achacable a problemas de obsolescencia de equipos (Relés CTM, cargadores de baterías, tarjetas electrónicas, etc.) y en otras ocasiones se detectaron problemas de suministro de repuestos cualificados.

En el proceso de evaluación de la renovación de la autorización de explotación, el 25.03.11 se comunicaron al titular las siguientes cuestiones a este respecto para que las respondiera:

1. CN Ascó debe seguir mejorando en el cumplimiento con la Regla de Mantenimiento de forma que se reduzcan los plazos para el cierre de los análisis de determinación de causa y para la implantación de acciones correctivas. Además, se debe mejorar la realización de los análisis de determinación de causa, de forma que se indique claramente cuáles son las causas básicas de los fallos o indisponibilidades frente a las cuales se establecerán las medidas correctivas.
2. CN Ascó debe priorizar las modificaciones de diseño pendientes, para reducir el número de sistemas categorizados en vigilancia especial y el tiempo de permanencia en dicha categorización.
3. CN Ascó debe potenciar la consideración de la experiencia operativa ajena, en la optimización de su programa de mantenimiento, de forma que se anticipen, en la medida de lo posible, a potenciales fallos o indisponibilidades de ESC dentro del alcance de la RM.
4. CN Ascó debe establecer medidas para anticiparse a posibles problemas de obsolescencia de equipos y falta de repuestos cualificados.

En la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2355 de 11.05.11. “Mejoras incorporadas en la gestión de la Regla de Mantenimiento en el marco de la Renovación de las Autorizaciones de Explotación de CN Ascó I y II” el titular indicaba las acciones tomadas por la central para hacer frente a los tres primeros puntos anteriores. Estas acciones son las siguientes:

- Referente a la reducción de plazos para el cierre de los análisis de determinación de causa (ADC), se están llevando a cabo: a). se ha realizado benchmarking con todas las centrales españolas, b). se han impartido cursos de RM a todo el personal de

mantenimiento, hasta el nivel de operarios, tanto de ANAV como de empresas colaboradoras, c). la identificación de la superación del criterio de fiabilidad o indisponibilidad es casi inmediata, d). se dispone de indicadores RM con la finalidad de medir los parámetros necesarios para controlar la gestión de la RM.

- Respecto a la reducción de sistemas en vigilancia especial y al tiempo de permanencia en dicha categorización se ha revisado la guía de gestión GG-0.02 "Valoración y Categorización de Propuestas (VCP) para priorizar las modificaciones de diseño que supeditan la estancia de sistemas en vigilancia especial
- En relación con incrementar la consideración de la EOA en la optimización del programa de mantenimiento, se ha incorporado en el Comité de la RM (CRM) una persona de EOA, y en las reuniones semestrales con el Sector, se comparten experiencias operativas propias que pueden afectar al resto de Plantas.

Todas estas acciones se consideran satisfactorias para hacer frente a los tres primeros puntos, quedando por resolver el cuarto.

En conclusión, y como consecuencia de la evaluación realizada, se propone emitir una ITC que requiera el establecimiento de medidas para anticiparse a posibles problemas de obsolescencia de repuestos y falta de repuestos cualificados (véase más adelante cuando se trata el tema de los repuestos en el punto 3.2.3.4.c).

b) RM aplicada a Estructuras

La RPS, en relación con la aplicación de Regla de Mantenimiento en las estructuras, solo recoge un resumen del proceso de su implantación, por lo que, para la evaluación de la efectividad de su aplicación en la central, se ha tenido en cuenta la valoración de los resultados de las inspecciones realizadas y de las acciones correctoras derivadas de las mismas, reflejadas en las diferentes actas e informes de inspección realizados por el CSN durante todo el periodo cubierto por la RPS.

Otras fuentes de información han sido los informes de ciclo de la RM emitidos durante el periodo RPS analizado.

La evaluación se ha centrado en la implantación de la norma RM, que tuvo lugar durante el período RPS analizado, y la aplicación de la RM a las estructuras de la central en el período posterior a la implantación.

La evaluación del CSN concluye que en el periodo que cubre la RPS, CNASC ha implantado la Regla de Mantenimiento en la Central siguiendo las directrices marcadas por la normativa, y ha ido incorporando modificaciones y mejoras tras el proceso de implantación, derivadas, tanto de las inspecciones y evaluaciones del CSN, como de su propia experiencia en el cumplimiento con la norma.

De la evaluación del apartado 3.3.1. “Regla de Mantenimiento” incluido en el informe de la Revisión Periódica de la Seguridad (RPS) presentado, así como de las evaluaciones e inspecciones realizadas sobre la aplicación de la RM en las estructuras de CN. Ascó, se concluye que el programa establecido, tanto en su alcance, que se ajusta a la normativa aplicable, como en la frecuencia de las inspecciones de vigilancia, y la ejecución y

seguimiento de las acciones correctoras derivadas del mismo, cumplen adecuadamente los objetivos de la Regla de Mantenimiento.

No obstante, la documentación de la RPS presentada por el Titular, en relación con la aplicación de Regla de Mantenimiento (RM) en las estructuras, objeto de la presente evaluación, solo recoge algunas referencias a los procedimientos generales establecidos en el proceso de implantación de la RM, por lo que se considera insuficiente y debe ser revisada. Por ello se considera necesario, que en la próxima revisión del informe de la RPS, se incluya la información correspondiente a la fase posterior y al estado actual, cubriendo, al menos, los siguientes puntos:

- Referencia al documento DST 2006/018: “*Guía para la aplicación de la Regla de Mantenimiento en las estructuras en CN.Ascó.*” (ING-00106 Rev. 0).
- Referencia a los procedimientos vigentes asociados a la aplicación de la RM en estructuras, que no están recogidos en la documentación de la RPS, así como la relación de informes de inspección.
- Resumen de los resultados más significativos, especialmente de aquellos que han originado inspecciones o evaluaciones adicionales, con la valoración sobre las acciones adoptadas.

Estas conclusiones se han comunicado al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-134, para que se resuelvan en la próxima revisión del documento de la RPS.

3.2.- Programa de Inspección en Servicio

Este apartado está estructurado en las siguientes partes: Alcance y resultados del programa de inspección en servicio del intervalo y Manual de la Inspección en Servicio (MISI), del Manual de Recomendaciones de Vigilancia (MRV) y del Manual de Erosión-Corrosión (MEC) y el análisis del comportamiento de barreras.

A continuación se resumen las evaluaciones realizadas:

a) Manual de Inspección en Servicio (MISI)

La evaluación se ha centrado, tal como establece la Guía de Evaluación del CSN (PA.IV.17, Rev. 0 del 12/11/08), en comprobar que en la RPS se incluye un análisis de los cambios en el Manual de Inspección en Servicio (por cambio de la normativa aplicable en los programas de inspección en servicio, casos de código, etc., o por cambios de diseño), en analizar los hallazgos y desviaciones al programa más importantes y en realizar una valoración de los resultados y de las acciones adoptadas, tales como los programas de inspección adicionales, con el fin de conocer la idoneidad de las mejoras y acciones llevadas a cabo en el periodo analizado.

A continuación se resumen los resultados más significativos:

- Se han verificado las principales modificaciones del Manual de Inspección en Servicio (MISI) de ambas unidades durante el período considerado en la RPS, las cuales tienen lugar como consecuencia del cambio del segundo al tercer intervalo de inspección, cuyo

comienzo tuvo lugar en diciembre de 2004 y diciembre de 2005 para las unidades 1 y 2, respectivamente, lo que implicó la actualización de la normativa aplicable.

Así, en lo relativo a la actualización de la edición del código ASME al comienzo de cada intervalo, para la unidad 1, a fecha de diciembre de 2003 la edición de ASME XI y ASME OM aplicables según el 10CFR50.55a eran las de 1998 incluyendo las adendas de 1999 y 2000, siendo por tanto éstas las aplicables al tercer intervalo de inspección. Para la unidad 2, sin embargo, a fecha de diciembre de 2004 el 10CFR50.55a ya contemplaba el uso de la edición de 2001 incluyendo las adendas de 2002 y 2003. Para homogeneizar la normativa aplicable en ambas unidades, la unidad 1 optó de forma voluntaria por la aplicación de la edición de 2001 y adendas de 2002 y 2003, acción que quedó reflejada en la revisión 1 del MISI del tercer intervalo.

También, se han verificado otros cambios relevantes, como los que se derivan de la aprobación de los programas informados en el riesgo sobre inspección en servicio en tuberías de clase nuclear 1 y pruebas en servicio de válvulas de retención de ambas unidades.

La evaluación concluye que la información que se incluye en la RPS respecto a las modificaciones introducidas en el MISI se considera aceptable.

- Se ha verificado en esta evaluación el alcance y resultados de los siguientes programas de inspección: programa de inspecciones por Ensayos No Destructivos realizados durante el periodo analizado, siguiendo tanto los requisitos aplicables de la sección XI del código ASME, como otra normativa o experiencias operativas; programa de inspección y pruebas funcionales de soportes y amortiguadores; programa de pruebas funcionales de bombas; programa de pruebas funcionales de válvulas, programa de pruebas de presión e hidrostáticas; programa de inspección de los tubos de los generadores de vapor, programa de inspección visual de los componentes internos de la vasija del reactor, programa de inspecciones y pruebas del recinto de la contención y programa de inspección de válvulas de turbina.

La evaluación concluye que la información suministrada en el apartado 3.3.2. “Inspección en servicio” acerca de los programas de inspecciones y pruebas en servicio llevados a cabo durante el periodo de la RPS, se considera de una manera general satisfactoria a los efectos del cumplimiento con los objetivos de la RPS.

No obstante, en la próxima revisión de la RPS, siguiendo la GS-1.10, Rev. 1, Apdo. 5.1, se deberán incluir los siguientes aspectos:

- Incluir, en los apartados 3.3.2.1.2.1.4 y 3.3.2.2.2.1.4, sección c): Válvulas de Retención, las conclusiones de los análisis realizados en relación con el suceso notificable de referencia ISN AS2-07-122, en el que se produjo el desprendimiento de la clapeta de la válvula V36001, liberando una arandela que provocó la inoperabilidad de la válvula VCF-3601, indicando las acciones correctoras que han sido implantadas.
- Incluir, en los apartados 3.3.2.1.2.1.4 y 3.3.2.2.2.1.4, sección d): Válvulas de Alivio y Seguridad, las conclusiones de los análisis realizados en relación con los sucesos notificables de referencias ISN AS1-09-009 y AS2-09-009 (tarado de las Válvulas de Seguridad del Presionador) señalando las acciones correctoras implantadas como consecuencia de los análisis realizados.

- Incluir, en los apartados 3.3.2.1.2.1.4 y 3.3.2.2.2.1.4, sección d): Válvulas de Alivio y Seguridad, las conclusiones de los análisis contenidos en el informe de referencia ING-10034, “Análisis de fallos repetitivos en las pruebas de comprobación del tarado de válvulas de alivio y seguridad de C.N. Ascó”, señalando las causas de los fallos que han sido considerados como repetitivos, si hubieran sido identificadas, así como las posibles acciones implantadas encaminadas a evitar su repetición.

Estos aspectos se han recogido en la carta de referencia CSN-C-DSN-10-134 para su inclusión en la RPS.

b) Manual de Recomendaciones de Vigilancia (MRV)

En la evaluación realizada se ha verificado la información sobre el análisis del programa de vigilancia de la integridad estructural de sistemas susceptibles a degradación por corrosión establecido en el MRV.

En el documento RPS, se recogen las diferentes inspecciones realizadas en ambas unidades indicando los sistemas, frecuencias y tipos de ensayos realizados. Por lo general, las anomalías detectadas en las inspecciones realizadas han consistido en oxidaciones y pérdidas de material por corrosión en tuberías metálicas; y fisuras, pérdidas de material y eflorescencias en tuberías de hormigón. Dichas anomalías fueron evaluadas, en algunos casos mediante la medición de espesores por ultrasonidos, con resultado aceptable si bien fueron reparadas y posteriormente reinspeccionadas verificando la eliminación de las mismas, antes de la puesta en servicio del sistema afectado.

La evaluación concluye que desde la implantación del presente programa, se han llevado a cabo las inspecciones requeridas con la frecuencia establecida en el Manual de Recomendaciones de Vigilancia (MRV), habiéndose reparado las áreas con indicaciones, con resultados finales aceptables.

c) Manual de Erosión- Corrosión (MEC)

En lo concerniente al programa de Erosión-Corrosión, el informe resume el alcance de las inspecciones realizadas durante el periodo RPS aplicable. Asimismo se recapitulan los resultados derivados de la aplicación del Manual de Erosión- Corrosión (MEC) en ambas unidades. A continuación se revisa el contenido de la información suministrada en el informe RPS para cada unidad de la central.

El alcance del programa es análogo en ambas unidades, y se extiende a tuberías susceptibles, los calentadores de alta y baja presión del sistema de agua de alimentación y recalentadores-Separadores de Humedad.

La problemática asociada al fenómeno de erosión corrosión ha evolucionado de forma parecida en ambas unidades de la central. Para cada uno de los elementos indicados se destaca el alcance realizado así como los resultados más relevantes, destacándose:

- De las inspecciones realizadas en tramos de tubería, han resultado 13 áreas como “no aceptables” en la unidad 1 (0,5%) y 7 en la unidad 2 (0,3%). Las áreas no aceptables fueron sustituidas por otras de acero del tipo P22, así como otros tramos de tubería de forma preventiva. En el MEC-3-AS1 se manifiesta la preferencia de este acero frente al

inoxidable para la sustitución de líneas, debido a que el uso de este último implica un nuevo diseño del cálculo estructural del sistema. Se utilizó la metodología del Code Case N-597 para reevaluar algunos tramos (paradas 16ª y 17ª de Ascó 1 y 15ª de Ascó 2) resultando aceptables. En los casos en que fue necesaria reparación, se realizaron las ampliaciones de muestra requeridas por el MEC, con resultado satisfactorio.

- En las mediciones de espesor en la superficie de la carcasa de los calentadores de agua de alimentación de baja y alta presión se fueron registrando espesores cada vez más pequeños, pero superiores al valor mínimo. Se realizó la reparación de los calentadores restaurando su espesor al valor nominal (16 mm) con la técnica de recargue de material P22, restableciendo unos espesores por encima de los valores de alerta.
- Durante el periodo de análisis de la RPS se han detectado en los recalentadores-separadores de humedad (MSR) diferentes indicaciones (pequeñas roturas, fisuras y erosiones) que se han ido reparando tras cada una de las inspecciones. No obstante en el informe se indica que al tratarse de degradaciones repetitivas, ANAV tiene prevista la sustitución de los MSR a medio plazo, sin fecha concreta.

La evaluación considera que la información suministrada es satisfactoria a los efectos del cumplimiento con los objetivos de la RPS.

d) Evaluación del comportamiento de barreras

El titular ha llevado a cabo evaluaciones específicas sobre los análisis y sus resultados de los análisis de fiabilidad del comportamiento del combustible, y de las pruebas e inspecciones para vigilar de la barrera de presión y la integridad y comportamiento del edificio de contención. Las principales conclusiones alcanzadas por la evaluación del CSN son las siguientes:

- En relación al análisis del combustible, los resultados de los programas de inspección y pruebas, así como las modificaciones realizadas en el diseño de los elementos combustible, permiten considerar que el comportamiento de las barreras a lo largo del periodo RPS ha sido satisfactorio.

Sin embargo, en relación con el inventario de combustible dañado se debe aclarar la información de la RPS 2010, ya que los datos incluidos en la RPS de 2002 y RPS 2010 discrepan con los de la inspección del CSN de marzo de 2010 (refª CSN/AIN/AS0/10/868). Concretamente, en Asco I debe haber 2 elementos combustible más que los que indica la RPS con daños no reparados (14 en lugar de 12) y 3 en Ascó II (12 en lugar de 9).

Por ello, el titular deberá aclarar el número de elementos combustibles dañados, y el tipo de fallos en los elementos que no han sido reparados e informar al CSN y, en su caso, recoger los datos correctos en los apartados 3.3.2.1.3 (Ascó I) y 3.3.2.2.3 (Ascó II) de la revisión de la RPS.

Así mismo, en dichos apartados se debe indicar que desde el ciclo 18 de Asco I y 13 de Asco II, no se realizan inspecciones a menos que exista indicación radioquímica del primario.

Estos aspectos se han incluido en la carta de referencia CSN-C-DSN-10-124 para su corrección /ampliación de información en la revisión de la RPS.

- En relación con la Barrera de Presión, la RPS identifica todas las inspecciones y pruebas para vigilar la integridad y comportamiento de la barrera de presión, señalándose en base a los resultados obtenidos que el comportamiento global de dicha barrera ha sido satisfactorio en ambas unidades
- En relación al comportamiento del edificio de contención en la RPS se valora el comportamiento de la barrera que supone el edificio de contención a partir de los resultados de las inspecciones y pruebas realizadas como parte del programa de inspección en servicio, concluyendo que el comportamiento del edificio de contención ha sido satisfactorio en ambas unidades.

Los resultados de los programas de inspección y pruebas, así como las modificaciones realizadas en el diseño de los elementos combustible, permiten considerar que el comportamiento de las barreras a lo largo del periodo RPS ha sido satisfactorio.

- *Incidente relacionado con el Liner de la contención.*- El “liner” está constituido por un conjunto de chapas de acero soldadas entre sí, de algo menos de un cm de espesor, que forran completamente la pared interna del edificio de contención a fin de proporcionarle la hermeticidad que garantice el confinamiento de los productos radiactivos. La base del liner se apoya en la losa de cimentación y por encima está protegido por una losa de hormigón de protección del liner, de unos 60 cm de espesor, que constituye el suelo de la contención.

CN Ascó realiza cada dos recargas una vigilancia de la junta circular entre el hormigón del suelo y el liner de la contención para evitar el posible acceso de agua a los intersticios entre hormigón y liner

Durante la inspección realizada en el liner del Grupo 1, en la recarga 21 (marzo 2011) se apreciaron signos de corrosión en 3 puntos situados sobre la junta que sella la losa de hormigón de protección del liner, con el propio liner, en la zona troncocónica del Edificio de Contención. Debido a ello, se han realizado una serie de inspecciones y medidas de espesor del liner, con objeto de verificar su estado frente a su diseño en la zona perimetral de la losa de protección del liner, que han requerido la realización de catas en esta losa.

Tras estas inspecciones se procedió a incrementar el espesor del liner en los puntos en los que se encontraba por debajo de 4.5 mm, a reparar las catas realizadas y a aplicar un recubrimiento anticorrosión en la zona situada entre el liner y la losa de protección.

Mientras se estaba realizando esta inspección e intervención, el día 27.04.11 se inundó la zona perimetral de la contención a través del sumidero de contención, y el agua borada entró en la zona del liner que se estaba inspeccionando: toda la junta y 30 catas que estaban abiertas para realizar las inspecciones, que tenían entre 20 y 30 cm de profundidad.

La inundación ocurrió por el vertido del refrigerante del reactor a los sumideros del edificio de contención, motivada por la apertura indeseada de una válvula durante la ejecución de un procedimiento de vigilancia (suceso notificable ISN-AS1-11-005).

Ascó procedió a achicar el agua que pudiera haber entrado en el anillo perimetral por los 2 anillos de cazafugas perimetrales.

Ascó ha programado para las próximas paradas de recarga de las Unidades I y II, una inspección de todo el perímetro del Liner en la zona entre la junta y la losa, para lo que se levantará el hormigón de protección en una “cata- 360°” de 60cm de profundidad.

Según los datos obtenidos, la evaluación del CSN considera que el espesor del Liner se ha mantenido por encima del mínimo requerido, habiéndose recuperado tras la reparación un margen adecuado respecto a este valor. Dado que los peores valores (espesor mínimo) se han medido en la zona de la junta, que se ha inspeccionado prácticamente al 100%, mientras que en la zona de catas (inspeccionados unos 12m “lineales”) los mínimos espesores medidos son considerablemente superiores, se considera que la inspección realizada garantiza razonablemente el estado adecuado del Liner.

3.3.- Requisitos de Vigilancia de las Especificaciones de Funcionamiento

La evaluación ha comprobado que en la RPS se ha considerado, en lo que se refiere al cumplimiento con los Requisitos de Vigilancia (RV) de las Especificaciones de Funcionamiento (ETF), que son resultados significativos aquellos fallos, funcionales o no, detectados en equipos incluidos en las ETF, y los ha descrito por tipo de componente y de sistema, y ha incluido un análisis de tasas de fallo, tendencias, análisis de causa raíz y acciones correctoras.

La evaluación del CSN ha realizado una valoración del SISC en relación con las ETF y RV e indica que ha revisado los hallazgos en relación con temas de ETF y ha comprobado que no ha habido ningún hallazgo superior a verde en relación a incumplimientos de ETF y RV.

Revisado el informe “Revisión Periódica de la Seguridad de C N. Asco, en sus apartado 3.3.3. “Requisitos de Vigilancia de las Especificaciones de Funcionamiento”, y se considera que su contenido es correcto y de acuerdo a la Guía de Seguridad nº 1.10 del CSN, en sus apartado 4.2 y 4.7. Adicionalmente, cabe señalar que:

- El proceso de mejoras incorporado a las ETF queda reflejado en el apartado 3.3.3.10 del informe en el cual valora el proceso habido en el periodo evaluado.
- En el informe de la revisión periódica en el apartado de revisión de Sucesos Notificables y en el de Garantía de Calidad determina acciones correctoras que todavía no han sido cerradas, aunque tienen su control con el PAC y por tanto su correspondiente fecha de cierre.
- Hay dos importantes acciones de mejorar que están en curso que son: Verificación de los RV frente a los procedimientos de vigilancia de las ETF iniciadas en 2010 y programado para finalizar en 2012 (acción correctiva derivada de un suceso notificable relacionado con discrepancias en contenido de RV del MCDE en relación con tarados de monitores de radiación) y la inspección física y documental para la elaboración de

una base de datos de protecciones pasivas y selladas y para comprobación de la sectorización de áreas de fuego en CN Asco. Iniciada en 2009 y se prevé finalizar en 2013.

En conclusión, este apartado de la RPS se considera aceptable.

3.4.- Cualificación de equipos

La evaluación ha comprendido tres partes: la cualificación sísmica, la cualificación ambiental y la dedicación de los equipos adquiridos como clase convencional a clase de seguridad. A continuación se resumen las evaluaciones realizadas:

a) Cualificación ambiental de equipos

La evaluación se ha centrado en la verificación del análisis de la situación actual del Programa de Calificación Ambiental, su estado de desarrollo, actualizaciones y variaciones surgidas durante el periodo del análisis, así como las actividades de mantenimiento de la calificación. También se ha valorado la revisión realizada sobre gestión de repuestos calificados, incluyendo su programa de dedicación de componentes, valoración efectuada de los resultados y la programación de actuaciones futuras previstas por la central.

La metodología aplicada actualmente en CN Asco, para la realización de los procesos de calificación ambiental y las prácticas de Dedicación de nuevos equipos y componentes y para la documentación de sus resultados, se describe en los procedimientos de ANAV, PST-21 y PST-20 respectivamente.

Las conclusiones alcanzadas en la evaluación son las siguientes:

- Los resultados del Programa de Calificación Ambiental de Equipos implantado en la central se resumen en el Informe de Calificación Ambiental (ICA), actualmente en su revisión 12 y cuyo contenido se considera aceptable, sin perjuicio de que CN Asco aplique al mismo en el futuro las mejoras propuestas en la reciente inspección de marzo del 2011, que los representantes de ANAV se comprometieron a incorporar en la próxima revisión del ICA.
- La documentación soporte de los procesos de calificación de los equipos incluidos en el alcance del ICA, se ha revisado para la mayor parte de los mismos en las distintas inspecciones realizadas y se considera aceptable de acuerdo con los requisitos de la normativa aplicable.
- Las actividades de mantenimiento de la calificación ambiental, se realizan según la misma sistemática aplicada en el periodo de la primera RPS de CN Asco, están identificadas en las correspondientes “Instrucciones EQ” y se trasladan a la gamas y procedimientos de mantenimiento de planta para su aplicación. Como actividad futura CN Asco tiene previsto mejorar el proceso de mantenimiento de la calificación implantando la misma metodología aplicada actualmente en CN Vandellos II y que se estima aceptable.
- Durante el periodo de vigencia de la RPS, se ha mejorado la gestión de datos de la documentación soporte del Programa de Calificación Ambiental de la central, mediante

su inclusión en el programa informático GESTEC, cuya funcionalidad se ha comprobado en la inspección realizada a CN Asco, en marzo del 2011.

- Durante el periodo de la RPS se ha llevado, por parte del CSN, un seguimiento continuo de la evolución del Programa de Calificación Ambiental de CN Asco 1 y II en base al contenido de las sucesivas revisiones del ICA remitidas al CSN y a las comprobaciones efectuadas en las distintas Inspecciones realizadas que permite afirmar, que el estado actual del Programa de Calificación Ambiental de Equipos implantado en CN Asco 1 y II es adecuado y cumple con los requisitos de la normativa aplicable y los criterios de aceptación para el desarrollo del Programa de Calificación Ambiental de la central.
- Asimismo se considera que el contenido del apartado 3.3.4. “Calificación de Equipos” del informe sobre la RPS de CN Asco, describe de manera aceptable la evolución del Programa de Calificación Ambiental de equipos desarrollado en la central, su documentación soporte, sus objetivos, las futuras modificaciones del mismo y la valoración de sus resultados.

b) Cualificación sísmica de equipos y componentes y su impacto en el IPEEE sísmico

La evaluación se ha centrado en la comprobación del tratamiento dado por la Central dentro del epígrafe general sobre comportamiento de equipos en la RPS, a su programa de Calificación Sísmica, su estado de desarrollo, actualizaciones y variaciones surgidas durante el periodo del análisis. También se ha valorado la revisión realizada sobre gestión de repuestos calificados, incluyendo su programa de dedicación de componentes adquiridos con Grado Comercial

En el desarrollo de la evaluación se ha identificado la normativa aplicada en la calificación sísmica de los equipos y componentes categoría sísmica I en su diseño original como es la Guía Reguladora 1.100 revisión 1 “Seismic Qualification of Electric Equipment for Nuclear Power Plants” y la Guía Reguladora 1.100 revisión 2, “Seismic Qualification of Electric and Mechanical Equipment for Nuclear Power Plants”.

Adicionalmente, se ha revisado la información que figura en la RPS en relación a la aplicación del procedimiento de cualificación sísmica de CN. Ascó denominado PST-21 “Calificación Sísmica-Ambiental de Equipos y Componentes”, y comprobado su aplicación en la configuración de los Dossieres de calificación, así como las modificaciones en la última revisión 2 del el documento “Grado de cumplimiento de la IEEE-344-75 y de la Guía Reguladora 1.100 de cada uno de los Equipos Clase Sísmica I de la Central Nuclear de Ascó II, Rev. 2”, noviembre de 2004 y la actualización del Anexo I del mismo, que recoge la “Lista de equipos Clase sísmica I”, indicando el estado de la calificación de cada uno de ellos, modificando los que han cambiado de categoría, bien por una nueva evaluación o por que han sido sustituidos por nuevos equipos calificados según la normativa vigente.

Las principales conclusiones alcanzadas en la evaluación han sido las siguientes:

Calificación sísmica de equipos

- La calificación sísmica de Ascó se realizó inicialmente basándose en la norma IEEE-344 “Recommended Practice for Seismic Qualification of Class 1E Equipment for Nuclear Power Generating Stations” de 1971, considerada por el Titular como de obligado cumplimiento en su licenciamiento, aunque por haberse seguido la especificación C-198 “Seismic Design Criteria for Systems, Equipments and Components”, la calificación de muchos equipos cumpliría los requisitos de la IEEE-344 de 1975.
- Durante el periodo de la RPS se ha revisado la especificación C-198, que en su revisión 5 actual, indica la exigencia del cumplimiento de los códigos vigentes en la actualidad para los equipos y componentes de nueva adquisición para su utilización como repuestos, modificaciones o elementos nuevos: IEEE 344-1975 y RG 1.100 Rev. 1, o bien, IEEE 344-1987 y RG 1.100 “SEISMIC QUALIFICATION OF ELECTRICAL AND ACTIVE MECHANICAL EQUIPMENT AND FUNCTIONAL QUALIFICATION OF ACTIVE MECHANICAL EQUIPMENT FOR NUCLEAR POWER PLANTS” Rev. 2. Ambas normativas se consideran adecuadas de acuerdo con los criterios de aceptación de la presente evaluación.
- Se deberá incluir en la nueva revisión de la RPS y mantenerse actualizada durante el periodo de vigencia de la Autorización de explotación, la “Lista de equipos Clase sísmica I” del Anexo I de la última revisión del documento “Grado de Cumplimiento de la IEEE-344 de 1975 y de la Guía Reguladora 1.100 de cada uno de los Equipos Clase Sísmica I de la Central Nuclear de Ascó II, Rev. 1”
- En el documento RPS se indica que “quedan exentos (del cumplimiento de la normativa anterior) los equipos calificados con la IEEE 344-1971 aceptados por el CSN. A este grupo pertenecen mayoritariamente equipos de Westinghouse.”. El CSN no ha aceptado explícitamente ningún conjunto de equipos calificados con la IEEE 344-1971. Desde el primer permiso de explotación, se han considerado exentos aquellos que en el listado equipos Clase Sísmica I del Anexo I del documento “Grado de Cumplimiento de la IEEE-344 de 1975 y de la Guía Reguladora 1.100 de cada uno de los Equipos Clase Sísmica I de la Central Nuclear de Ascó II, Rev. 1” se encuentran en estado 4 (calificados según 344-71) y son suministrados por Westinghouse según la especificación original de compra, o por otros suministradores hasta el fin de las existencias que existieran en stock de almacenamiento. Por tanto, se debe eliminar de la RPS lo indicado en negrita, del párrafo “Quedan exentos los equipos calificados con la IEEE 344-1971 aceptados por el CSN”.

Las conclusiones expuestas en los dos últimos párrafos han sido comunicadas al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-134, para que incorpore las aclaraciones y los datos correspondientes en la próxima revisión de la RPS

Incidencia en IPEEE sísmico

Por otra parte, la evaluación ha realizado la verificación, mediante la comprobación de su alcance y conclusiones, de que no ha disminuido el margen sísmico de la planta, basado en el cálculo HCLPF (High Confidence Low Probability Failure) de los componentes sustituidos o implantados durante el periodo de estudio de la presente RPS, mediante la comprobación del alcance y conclusiones de la nueva revisión del “APS de Otros Sucesos externos IPEEE sísmico” de septiembre 2010.

Aunque el valor del HCLPF queda indeterminado, está por encima del correspondiente al terremoto de revisión RLE (Review Level Earthquake) utilizado de 0.3 g, que fue el valor indicado por el CSN en carta de referencia CSN-C-DT-98-161, en la que se solicita que CN. Ascó revise su planta de acuerdo a la categorización de RLE de 0,3 g con Alcance completo y de acuerdo con el Suplemento 4 de la Generic Letter 88-20 “INDIVIDUAL PLANT EXAMINATION OF EXTERNAL EVENTS (IPEEE) FOR SEVERE ACCIDENT VULNERABILITIES” de la USNRC

No obstante, el titular enumera una serie de propuestas de mejora o buenas prácticas de montaje que considera recomendables en la minimización de la vulnerabilidad de la planta ante el RLE.

El titular ha enviado información actualizada sobre las previsiones de la implantación de las recomendaciones. Con carta referencia ANA/DST-L-CSN-2382 de 27.05.11, el Titular informa que ha sido implantada, en fecha 05.05.11, la Notificación de Cambio de Diseño NCD-1/31997 “Resolver pendientes del IPEEE Sísmico de CNA s/informe IPE-IT-1001” para el Grupo 1 de CN. Ascó. La NCD correspondiente al Grupo 2 estará implantada no más tarde de la próxima recarga 20 prevista para noviembre de 2011.

Estas dos NCDs no incluyen la propuesta de mejora relativa a la verificación periódica de la presencia de clip antisísmico en los relés cuando éstos lo admitan. Esta verificación se incluirá, de acuerdo con lo indicado en mencionada carta, en los procedimientos de revisión de paneles.

c) Dedicación de equipos

En la RPS se indica que en el caso de que la central adquiriera elementos de Grado Comercial para aplicaciones Relacionadas con la Seguridad se utiliza el procedimiento PST -20: "Dedicación de suministros de calidad comercial".

En la Tabla 3.3.4-2 "Lista de Dedicaciones realizadas en los últimos 10 años" incluida en la RPS, se relacionan los informes de dedicación y el tipo de dedicación.

Las principales conclusiones alcanzadas en la evaluación han sido las siguientes:

- En la tabla 3.3.4-2 hay dos dedicaciones por el método de dedicación 2 (aceptación por auditoría al suministrador o fabricante); la dedicación DE-001-03: transmisor de nivel de sumideros de contención, rango estrecho y la dedicación DE-001-07: terminales o manguitos de empalme.

El titular no ha aclarado las razones por las que se ha aplicado exclusivamente el método de dedicación 2 en la dedicación DE-001-07: terminales o manguitos de empalme.

En concreto, se trata del cumplimiento de esta dedicación con el punto 2.2.1.4 “Elementos de calidad comercial utilizados en funciones relacionadas con la seguridad” de la revisión 1 de la Guía de Seguridad 10.8 “Garantía de calidad para la gestión de elementos y servicios para la instalaciones nucleares” en el que se especifica que el método de aceptación por auditoría (o método de dedicación 2) no es suficiente para

determinar la idoneidad de un elemento de calidad comercial para ser utilizado en aplicaciones relacionadas con la seguridad.

- En la RPS no se indica la existencia de un listado de suministradores de elementos de calidad comercial con procesos de dedicación, ni se incluye entre la normativa aplicable la Rev.1 de la Guía de Seguridad 10.8 “Garantía de calidad para la gestión de elementos y servicios para las instalaciones nucleares”.

Estas conclusiones han sido comunicadas al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-141 para que incorpore las aclaraciones y la información mencionada en la revisión de la RPS

Repuestos

En cuanto a la gestión de repuestos, la política global de la central no está específicamente contemplada en la RPS. A este respecto, se considera necesario que en la revisión de la RPS se describa la política de repuestos de C.N. Ascó, justificando cómo se mantiene el cumplimiento estricto de los criterios de diseño y fabricación, cualificación sísmica y ambiental aplicables a los equipos y repuestos que se vienen instalando en la planta a lo largo del periodo de la RPS, mejoras o planes de acción realizados y previstos.

Esta conclusión ha sido comunicada al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-141 para que incorpore dicha información en la revisión de la RPS

Como consecuencia de la evaluación del CSN de la RPS y de la inspección efectuada sobre repuestos, se ha identificado una serie de problemas relativos a stock, cualificación y obsolescencia de repuestos se considera necesario que el titular adopte las actuaciones que se citan a continuación para su pronta resolución.

Adicionalmente, en relación con la gestión de repuestos, la inspección sobre los sucesos de 2011 ha identificado que en varios casos la superación del plazo de sustitución programado de un componente es debida a la falta de repuestos, y que en algunos casos no ha dado lugar a una entrada al Programa de Acciones Correctivas (PAC), a fin de activar su seguimiento posterior para que se le de la prioridad necesaria. Así mismo, el titular debería llevar a cabo una revisión de todos los plazos excedidos actualmente de sustitución de componentes, a fin de reprogramar las compras y su proceso de sustitución.

Las acciones que se proponen son las siguientes:

1. Todos los elementos y materiales existentes en los almacenes de la central que no dispongan de la debida documentación técnica de su cualificación como clase nuclear, deberán quedar identificados y segregados para evitar su utilización en estructuras sistemas y componentes relacionados con la seguridad y no se contabilizarán como repuestos disponibles en almacén para aplicaciones relacionadas con la seguridad.

El titular informará al CSN, en el plazo de tres meses tras la emisión de esta Instrucción, sobre las acciones adoptadas para dar una adecuada solución a los elementos y materiales considerados actualmente como “retenidos técnicos”.

2. Todos los elementos y materiales, sin la debida documentación técnica que soporta su cualificación como clase nuclear, instalados actualmente en estructuras, sistemas y componentes relacionados con la seguridad, deben sustituirse por componentes cualificados como clase nuclear que dispongan de la correspondiente documentación técnica que soporte dicha cualificación. Para ello, antes de finalizar el año 2011, la central deberá disponer en almacén de todos los repuestos necesarios con la documentación técnica de su cualificación como clase nuclear, en todos aquellos casos en que ello sea viable, o bien en ese mismo plazo, deberán haberse tomado todas las acciones necesarias para disponer de dichos repuestos, informando debidamente al CSN de las acciones tomadas y de la previsión de su recepción en la central.

La central realizará la sustitución en el plazo más breve posible, en concordancia con los requisitos de operabilidad de la estructura, sistema o componente afectado. El titular elaborará un programa, que remitirá al CSN antes de finalizar el año 2011, incluyendo los plazos previstos para realizar las sustituciones.

3. El titular revisará las necesidades de repuestos clase nuclear y los stocks de los mismos a disponer en almacén para asegurar que las estructuras, sistemas y componentes relacionados con la seguridad son mantenidos en las condiciones de operabilidad requeridos, conservando los requisitos de diseño y de calidad establecidos en los documentos de licencia, y tomará las medidas necesarias para disponer de dichos stocks. El titular adoptará estas acciones en el plazo de un año tras la emisión de esta Instrucción, e informará al CSN sobre el resultado de las mismas.

En la adquisición de los repuestos necesarios, el titular dará prioridad a la solución del infraestock actual, y en particular a las órdenes de trabajo de mantenimiento correctivo y preventivo retrasadas por falta de repuesto. Se revisará que todas las órdenes de trabajo aplazadas por falta de repuesto han sido dadas de alta en el PAC y que a las acciones derivadas se les ha asignado la prioridad adecuada.

4. En relación con la obsolescencia de repuestos, el titular establecerá las medidas necesarias para anticiparse a problemas de repuestos obsoletos, los cuales no están disponibles actualmente en el mercado y requieren la realización de Análisis de Sustitución de Componentes por parte de Ingeniería, para validar y documentar el cambio de componentes por otros disponibles en el mercado. El titular adoptará estas acciones en el plazo de un año tras la emisión de esta Instrucción, e informará al CSN sobre el resultado de las mismas.

En relación con los cuatro puntos anteriores, se estima procedente emitir una ITC asociada a la Autorización de Explotación, en lo relativo a cualificación y obsolescencia de repuestos

3.5.- Gestión de Vida

Se ha evaluado la información contenida en el informe de la RPS de 2010 relativa a Gestión de Vida y complementada, por requerimiento normativo, con el “*Plan de Gestión de Vida de C.N. Ascó*”, ref. ING-10010, rev.1, Abril 2011, y otros informes que soportan este Plan en aspectos de detalle.

En particular se han evaluado los apartados referentes al planteamiento del proyecto, metodología, actividades genéricas para GV, actividades específicas de componentes incluidos en el PGV y valoración de la evolución global de los procesos y procedimientos.

Además, se ha tomado en consideración la reciente propuesta de cambio en la metodología y la planificación de gestión de vida, enviada por ANAV en sus cartas ref. ANA/DST-L-CSN-2331, de 05/04/11 y 2357 de 11/05/11, tras la solicitud realizada por la Inspección en la última visita de Marzo 2011. Dicha propuesta viene acompañada de un calendario de ejecución de las revisiones de documentos existentes y/o de la emisión de nuevos informes que sustituyan a los mismos.

CN Ascó ha presentado la documentación requerida en la Guía de Seguridad 1.10 *“Revisiones Periódicas de la Seguridad de las centrales nucleares”* del CSN, en cuanto a los aspectos fundamentales a desarrollar en el Informe RPS: período objeto de la revisión, alcance, fuentes de información, y especialmente, el contenido básico a cubrir por el informe sobre el aspecto de la gestión de vida de la instalación.

En lo referente al detalle de aspectos de la gestión de vida (GV) de las ESC de Ascó, en relación con el cumplimiento de la normativa aplicable y de los criterios de aceptación aplicables, se concluye que:

1. En lo que respecta a la organización del Titular relacionada con la gestión de vida, ésta se considera adecuada para un correcto desarrollo y seguimiento de las actividades relacionadas con la GV, si bien adolece de una coordinación adecuada, consecuencia de no haber puesto en marcha el Comité de Gestión de Vida (CGV) a pesar de estar incluido en la metodología elegida por ANAV.

Según se manifiesta en la carta de ANAV, ref. ANA/DST-L-CSN-2331 de 05/04/11, el CGV se pondrá en funcionamiento en el segundo semestre de 2011.

2. En cuanto a la dinámica de adquisición y registro de información relativa a la gestión de vida, ANAV ha desarrollado una base documental soporte estructurada dónde queda expresada la metodología, criterios, análisis, resultados y referencias que sirven de fundamento y soporte al Plan de gestión de vida (PGV-ASO) y en general al proyecto de GV.

Así mismo, ANAV contempla la edición de informes específicos de soporte dedicados a los diferentes aspectos de la GV (alcance y selección, materiales, ambientes, fenómenos y efectos degradatorios, programas de gestión, discrepancias, propuestas de mejora, etc.) así como al seguimiento de los programas y del proceso de resolución de discrepancias y propuestas de mejora.

No obstante, se han evidenciado una serie de carencias y aspectos a mejorar en los distintos documentos, identificados en las distintas inspecciones del CSN, que ANAV deberá considerar en próximas revisiones de los mismos. Tal es el caso del propio informe del PGV-ASO, ref. ING-10010, y los capítulos 3.3.5 y 3.4.2 del informe RPS-2.

Según se manifiesta en las cartas de ANAV, ref. ANA/DST-L-CSN-2331, de 05/04/11 y 2357 de 11/05/11, estos documentos esenciales del proceso de gestión del envejecimiento de las ESC de Ascó, así como la documentación específica de soporte

de los mismos, van a ser revisados y editados de nuevo, de forma que contemplen la nueva metodología que ANAV va a seguir en el próximo decenio.

3. La base de datos GESFIE desarrollada constituye una herramienta útil de gestión y apoyo a las distintas actividades del proyecto de GV.

En la carta de ANAV, ref. ANA/DST-L-CSN-2331 de 05/04/11 se anuncia que, en la nueva metodología de gestión de vida, se harán mejoras en los diversos módulos de GESFIE, así como se completará el contenido de la misma para algunos componentes – tipo, no considerados en la base de datos o cuya información asociada está incompleta (tal es el caso de los equipos eléctricos y de las estructuras), si bien la base GESFIE se considerará como una herramienta soporte sin formar parte de la infraestructura del PGV-AS0.

4. En lo que respecta al seguimiento de compromisos con el CSN se puede concluir que ANAV mantiene una actitud proactiva para resolver las cuestiones evidenciadas durante las inspecciones.

La sistemática establecida recientemente (a partir de Julio 2010) por ANAV para el seguimiento de compromisos resulta aceptable, ya que permite el seguimiento efectivo de los mismos a través de la información periódica remitida al CSN así como de la recabada a través de reuniones e inspecciones, dado que como se ha indicado actualmente algunos aspectos de detalle siguen sin estar implementados por ANAV.

5. En cuanto a los aspectos metodológicos de la fase de alcance y selección, así como a los resultados obtenidos en los análisis asociados, se puede concluir que ANAV ha definido una metodología de análisis de alcance y selección de ESC acorde en gran medida con los criterios de la IS-22, y siguiendo sus directrices ha desarrollado una base documental suficiente.

No obstante, durante las inspecciones del CSN se han detectado varias inconsistencias en los documentos de alcance, que ANAV deberá corregir en una próxima revisión de los mismos, para adaptarlos plenamente a lo requerido por la IS-22.

Así, tal como se le comentó a ANAV en las últimas inspecciones de 2009 y 2011, y así figura también entre las cuestiones planteadas a ANAV por el CSN en el correo electrónico del 10/03/10, resulta necesario desglosar los sistemas, componentes y estructuras dentro del alcance de la gestión del envejecimiento por criterios de la Instrucción IS-22 de aquellos otros seleccionados por otros criterios no estrictamente de seguridad, como son los procedentes del proceso ER.

Esto afecta, tal como se indica en el punto 2, a un numeroso grupo de documentos que va, desde el propio capítulo 3.3.5 de la RPS-2 de Ascó hasta el PGV-AS0, ref. ING-10010, apartado 5.1, y el informe de Alcance, ref. ING-10011, anexo II. Se tendrá que depurar el contenido de estos informes, eliminando los componentes que no entran dentro del alcance por no cumplir con ningún criterio de la IS-22, o relocalizándolos en otros listados, e incluyendo aquellos otros que hayan sido excluidos incorrectamente.

Así, se incorporan componentes que, actualmente, estarían excluidos atendiendo a lo expresado en documentos de desarrollo de la normativa de gestión de vida [NUREG 1800 (SRP-LR), 1801 (GALL) y guía NEI 95-10], tales como: Actuadores de válvulas,

instrumentación (finales de carrera, pulsadores,...), purgadores, separadores centrífugos, torres secadoras, turbinas, recombinadores de H₂, motores eléctricos, baterías, cargadores, convertidores, onduladores, cabinas y CCM, transformadores, relés, tarjetas de control, fuentes eléctricas, etc., los cuales no están en los criterios 4.4.a de la IS-22 ni tampoco en las tablas de los informes NUREG 1800, 1801 y NEI 95-10

Por otro lado, no queda plenamente justificado el tratamiento dado a ciertos componentes tales como: orificios restrictores, trampas de vapor, discos de ruptura, juntas, barras de fase aislada y agrupada, bases portafusibles, penetraciones eléctricas, aisladores, etc., que sí están en los criterios 4.4.a de la IS-22 y en las tablas de los informes NUREG 1800, 1801 y NEI 95-10, y que parece han sido eliminados del listado final de Ascó, sin que ANAV aporte las suficientes justificaciones.

En las cartas de ANAV, ref. ANA/DST-L-CSN-2331, de 05/04/11 y 2357 de 11/05/11, se informa que, en la nueva metodología de gestión de vida, está previsto emitir la revisión 1 del informe de Alcance, ref. ING-10011, en el cual se resolverán estas inconsistencias, se identificarán todos los componentes y estructuras que actualmente faltan, se incluirán aquellas ESC que cumplan el segundo criterio de alcance (NRS) de la IS-22 y se adjuntarán los planos de límites de los sistemas.

6. En lo que respecta a los aspectos metodológicos asociados a la fase de revisión de la gestión del envejecimiento (RGE), así como a los resultados obtenidos en los análisis asociados, se concluye que ANAV ha definido una metodología de análisis de revisión de la gestión del envejecimiento acorde en general con los criterios de la IS-22.

La forma de realizar esta fase de RGE, hasta la fecha, ha sido mediante Plantillas de evaluación que, a diferencia de la fase de alcance y selección que se hizo por sistemas y componentes de esos sistemas, se han basado en un enfoque por componentes-tipo o “*commodities*”, cuyo objetivo fundamental es la identificación de los efectos/mecanismos de degradación y las actividades de control y mitigación.

ANAV ha desarrollado un total de 52 Plantillas, todas ellas finalizadas a mediados de 2009. Durante el segundo semestre de 2009 y hasta la actualidad, en paralelo con el desarrollo de los documentos de soporte de GV, se ha iniciado una revisión de las Plantillas con objeto de asegurar la coherencia entre los diferentes tipos de documentos del PGV-ASO e introducir ciertas mejoras fruto de pasadas inspecciones del CSN.

Esta actividad es una de las que más van a sufrir cambios importantes; según la carta de ANAV, ref. ANA/DST-L-CSN-2357 de 11/05/11, ya que se pretende sustituir el modelo actual de Plantillas de evaluación por nuevos documentos denominados informes de grupos de revisión de la gestión del envejecimiento o informes de “RGE”, también por componentes-tipo o “*commodities*”, que se adapten mejor a lo requerido tanto en los criterios de la IS-22 como a los propuestos por el 10CFR54.

La citada carta de ANAV, ref. ANA/DST-L-CSN-2357 de 11/05/11, también comunica la revisión sistemática del llamado “catálogo” de programas de gestión del envejecimiento (PGE) de Ascó, a partir de los establecidos en los informes ref. ING-10008 y 10009, y la edición de informes específicos para cada PGE resultante, los llamados “documentos base de programa” (DBP) y los Manuales de PGE, en los que se incluirá la información procedente de la fase de alcance y selección y la de la RGE.

7. ANAV deberá tener en cuenta, durante las revisiones documentales, las correcciones y mejoras evidenciadas tanto para los informes específicos de soporte (ref. ING-10007, 10008 y 10009) como para las Plantillas de evaluación, de acuerdo con los compromisos adquiridos y reflejados en detalle en las actas de inspección, considerando la extensión de estas correcciones a todos aquellos otros documentos similares potencialmente afectados, ya que en cada uno de los casos se han encontrado deficiencias e incorrecciones, relativas tanto a los materiales como a los ambientes definidos, a los mecanismos degradatorios considerados y/o a las actividades de control y mitigación consideradas válidas.

En particular, en los documentos ref. ING-10008 y 10009, deberían quedar definidos aquellos programas PGE aplicables a Ascó que puedan constituir un análisis de envejecimiento en función del tiempo (AEFT), tales como los relativos a “fatiga de componentes mecánicos”, “tendones de la contención de hormigón” y “calificación ambiental de equipos eléctricos”.

Las futuras revisiones de todos los documentos de la RGE, en especial de los 3 de tipo genérico (ref. ING-10007, 10008 y 10009), deberán considerar la contrastación de los parámetros de Ascó con los del informe GALL, en su rev. 2 de Diciembre 2010. Así mismo, los nuevos informes de “RGE”, los “documentos base de programa” y los Manuales de los PGE habrán de adaptarse también al informe GALL, rev. 2 de 2010.

8. ANAV deberá completar el análisis sistemático de la Experiencia Operativa (EO), tanto la externa considerando las otras fuentes habituales de información disponible sobre el conjunto del parque nuclear (OIEA, NEA, WANO, etc.), como la EO interna considerando aspectos específicos, si los hubiere, ligados a la casuística de la propia planta, dado que las referencias utilizadas hasta ahora corroboran que, salvo excepciones, ANAV se ha basado fundamentalmente en la experiencia de la industria estadounidense, vía GALL o vía EPRI, NEI y Westinghouse.

Las cartas de ANAV, ref. ANA/DST-L-CSN-2331, de 05/04/11 y 2357 de 11/05/11, reconocen que apenas se ha incorporado la EO en la metodología de gestión de vida y exponen que se va a realizar tal análisis de forma sistemática a partir de ahora, tanto de la EO interna (desde el inicio de la operación de ambas unidades en 1982 y 1985, hasta 2010) como de la EO externa, plasmándolo en un informe periódico de EO, que se revisará bianualmente.

9. En lo que a las discrepancias y Propuestas de Mejora se refiere, la metodología de gestión de disconformidades y acciones derivadas seguida por ANAV se considera adecuada, si bien aún no ha finalizado su implementación.

La planificación propuesta por ANAV contempla la resolución, de todas las disconformidades y acciones derivadas que se han incorporado en la base GESPAC de Ascó, con fecha 31/12/2010.

Dado que la relación de disconformidades y acciones derivadas incluidas en la RPS-2 (tabla 3.3.5.8) no es coincidente, ni en número ni contenido, con las relaciones incluidas en el PGV-ASO y en el Informe Anual de 2009, puesto que en Abril 2010 eran 45, en Julio 2010 eran 28 y, finalmente, en Septiembre 2010 (RPS-2) son 48, ANAV deberá establecer una relación unificada y coherente de disconformidades y acciones derivadas para Ascó, que pueda ser verificable por parte del CSN.

10. En lo relativo a la aplicación práctica de los programas PGE, así como a los resultados obtenidos en las diversas actividades y prácticas asociadas, se concluye que ANAV ha definido una metodología de seguimiento del estado de las ESC, pero, como consecuencia del alcance y selección realizados por ANAV a partir del proceso ER, se observa que en este apartado de la RPS-2 se informa sobre componentes que no son realmente pasivos o partes pasivas de activos, sino componentes activos puros (p. ej. los de I&C, las baterías CC o los MSR) que no entran en el alcance según los criterios de la IS-22. Ello conduce a la necesidad de modificar este apartado de la RPS-2 de modo que se adapte a lo requerido por gestión de vida.

Por otra parte, sorprende que no se citen en este apartado de la RPS-2, ni siquiera por referencia cruzada a otros capítulos de la misma, algunos aspectos relevantes sobre las ESC de Ascó, como pueden ser los efectos de los movimientos del terreno en los edificios y estructuras de la U2 de la central, que sí son elementos pasivos pero no se comentan por ANAV.

11. En cuanto a los aspectos desarrollados por ANAV en relación con una posible operación a largo plazo, dentro de los objetivos del PGV-ASO se ha tenido en cuenta la posibilidad de una extensión de vida, pero después, en la realización de los diferentes análisis ligados a la gestión del envejecimiento, y en la documentación asociada, no se ha vuelto a considerar explícitamente esa situación. Por tanto ANAV no ha definido con el detalle necesario los aspectos relativos a la operación a largo plazo en Ascó, acorde con los criterios de la IS-22, ni ha desarrollado una base documental suficiente.

Las cartas de ANAV, ref. ANA/DST-L-CSN-2331, de 05/04/11 y 2357 de 11/05/11, informan que está planificado elaborar un guía técnica al respecto así como identificar los AEFT de Ascó en función del avance del resto de temas relacionados con la GV en operación, durante la vida de diseño.

Se considera que esa guía técnica deberá servir de base para identificar, en el corto plazo, los AEFT que sean aplicables a Ascó, si bien su resolución puede quedar diferida a más adelante cuando se prevea la solicitud de operación a largo plazo de la instalación. Tal información deberá reflejarse además, tanto en los documentos esenciales del proceso de GV, en particular en el informe del PGV-ASO, en los sucesivos Informes Anuales de actividades y en el capítulo 3.3.5 de la RPS-2, como en los informes del “catálogo” de PGE, ref. ING-10008 y 10009.

12. En relación con los denominados Proyectos Complementarios, algunos aspectos no están conectados realmente con temas de GV de la central (p. ej. el proyecto SIGIS) o, en el periodo considerado de la RPS-2, no han aportado información relevante (p. ej., el proyecto ZIRP). Por tanto, la información se considera de interés general para conocer los planes que tiene el Titular de Ascó para mejorar la instalación, pero no afecta apenas al contenido del PGV-ASO.

Finalmente, en cuanto a las conclusiones sobre el Plan de Gestión de Vida a las que llega ANAV en la RPS-2, así como las previsiones de desarrollo del PGV-ASO, en el próximo periodo (a partir de 2010-2011), además de ser de carácter muy general, si bien se corresponden con un cumplimiento formal de lo requerido por la normativa y los criterios de aceptación sobre GV, no se pueden admitir como cumplimiento estricto de los mismos, ya que de la evaluación realizada se deduce que existen numerosos aspectos de detalle en los

que se manifiesta el incumplimiento material de esos requisitos, que dan lugar a lo solicitado en los anteriores apartados 1 a 12 de estas conclusiones de la evaluación.

Por ello, tras haberlo manifestado así por la Inspección en la última visita de marzo 2011, los representantes de ANAV han emitido la carta ref. ANA/DST-L-CSN-2331 de 05/04/11, en la que se manifiesta que C.N. Ascó adaptará el desarrollo de su PGV a la práctica habitual del 10CFR54 y conforme a la metodología de la IS-22, y “Como consecuencia de este cambio, ANAV asume el compromiso de revisar el capítulo de la Revisión Periódica de Seguridad anteriormente citado, para incluir, entre otros cambios, la nueva metodología para los próximos 10 años”.

En esa carta, y en la de ref. ANA/DST-L-CSN-2357 de 11/05/11, ANAV propone un calendario de actividades de las diferentes etapas del nuevo proceso, indicando lo que ya está efectuado en cada una de ellas y lo que está previsto realizar (ya sea revisando los informes actuales o elaborando otros nuevos) en el plazo temporal próximo, a corto plazo (en 2011-2012) y a medio – largo plazo (hasta 2016-2017).

Esta nueva propuesta en el planteamiento de la gestión de vida sí resulta admisible como cumplimiento estricto y detallado de los criterios de la IS-22, y su realización es esperable que dará respuesta adecuada a los numerosos aspectos de detalle en los que se ha verificado el incumplimiento material de esos requisitos, como se expresa en las conclusiones 1 a 12.

Por ello, en las anteriores conclusiones de la evaluación, dado que están referidas a la documentación entregada por ANAV para el periodo de evaluación, 2001 – 2010, se siguen manteniendo requisitos de modificación y mejora de la información asociada al proceso de gestión del envejecimiento en Ascó, sin perjuicio de entender que el nuevo planteamiento propuesto por ANAV en su carta de 05/04/11 dará la respuesta adecuada a todas esas carencias y errores detectados durante la evaluación e inspección del PGV-AS0 y de sus documentos soporte.

Como resumen de lo anteriormente concluido, se estima procedente emitir una ITC con objeto de que ANAV actualice su proceso de gestión de vida, según la metodología, criterios, contenido y planificación incluidos en su última carta ref. ANA/DST-L-CSN-2357 de 11/05/11, que se estructura en el siguiente contenido y planificación:

- Actualización del informe de Alcance y Selección (ref. ING-10011) incluyendo las estructuras, el análisis por áreas de cables eléctricos y los componentes NRS, conforme a los requisitos del NUREG-1800 (SRP), rev. 2, antes del 31/12/2012 para la Unidad 1, y nueva actualización (en lo que proceda) antes del 30/06/2013 para la Unidad 2.
- Revisión del informe de identificación de materiales y ambientes (ref. ING-10007), en ambas unidades, conforme a los requisitos del NUREG-1801 (GALL), rev. 2, antes del 31/12/2012.
- Elaboración del nuevo informe de grupos RGE, conforme a los requisitos del NUREG-1801 (GALL), rev. 2, antes del 31/12/2012.
- Actualización del catálogo de PGE (ref. ING-10008 y 10009), conforme a los requisitos del NUREG-1801 (GALL), rev. 2, en julio 2011.

- Elaboración de la guía de elaboración de AEFT e identificación de grupos AEFT genéricos, conforme a los requisitos del NUREG-1801 (GALL), rev. 2, antes del 31/12/2012.
- Elaboración de los Informes RGE, sustitutivos de las actuales Plantillas, conforme a los requisitos del NUREG-1801 (GALL), rev. 2, antes del 31/12/2013.
- Formalización de los Manuales de PGE ligados a la vida de diseño, conforme a los requisitos del NUREG-1801 (GALL), rev. 2, antes de 31/12/2015.

Finalmente, ANAV remitirá, antes del 30/06/2011, junto con el Informe Anual de actividades de gestión de vida en 2010 (ref. ING-10026), la revisión del Plan de Gestión de Vida de C.N. Ascó (PGV-AS0), informe ref. ING-10011, en el que se incorpore claramente la actualización de su proceso de gestión de vida, según la metodología, criterios, contenido y planificación comprometidos en sus últimas cartas de Abril y Mayo 2011.

Así mismo, se deberá revisar parcialmente el contenido de los capítulos 3.3.5 y 3.4.2 del informe de la RPS-2, en particular las conclusiones de los mismos, de modo que se incorpore en ellos la nueva metodología sobre gestión de vida a desarrollar dentro del periodo 2011-2021.

Estos aspectos se han incluido en la carta de referencia CSN-C-DSN-10-148 para su incorporación a la revisión de la RPS.

3.6 - Levantamiento del Terreno

De la evaluación de la información aportada por ANAV en el informe de la RPS, en el documento DST-2011/058, “Análisis de previsiones del levantamiento del terreno de la CN. Ascó. Periodo 2020-2021” y la recabada en la inspección (acta CSN/AIN/AS0/11/902) de marzo de 2011, se concluye:

CN. Ascó I

En el periodo que cubre la RPS, CNASC ha dado cumplimiento a lo requerido en el Apartado 6.20 del Reglamento de Funcionamiento vigente, realizando las evaluaciones requeridas de los márgenes de seguridad de la Unidad I por levantamiento del terreno.

Dichas evaluaciones están basadas en los datos obtenidos mediante la nivelación topográfica de los puntos de control ubicados en los edificios principales de la Planta y en áreas exteriores, y en el seguimiento del estado de la fisuración en los edificios principales.

El informe de la RPS se basa en los datos recogidos desde la fecha de origen a los obtenidos en la nivelación topográfica efectuada en Marzo de 2009 y en las campañas de vigilancia de la fisuración hasta junio de 2009, y recoge los aspectos más representativos de las evaluaciones de los márgenes de seguridad.

Sobre las previsiones más allá del 2020, en el informe DST-2011/058, “Análisis de previsiones del levantamiento del terreno de la CN. Ascó. Periodo 2020-2021”, ANAV indica que el comportamiento de las tuberías contenidas en las zonas de relleno hasta finales de 2021, no presentan variaciones de las que se pueda desprender la posibilidad de superar

los límites de funcionamiento de las mismas. No obstante, ante la previsión de operación más allá del año 2021, el titular va a realizar una revisión en profundidad de las previsiones de asentamiento de estas zonas, con objeto de garantizar el cumplimiento de los requisitos de funcionamiento a la nueva fecha objetivo, realizando las modificaciones requeridas que se deriven de dicho análisis.

CN. Ascó II

En el caso de la Unidad II, en el periodo que cubre la RPS, CN. Ascó ha continuado realizando el conjunto de las actividades de control de la seguridad de la central, frente a los levantamientos del terreno, que está agrupado en el documento único “Manual de Vigilancia de Ascó II frente a los efectos del levantamiento del terreno” (MVLIT), que ordena y concentra todas las acciones y precauciones a tomar.

La evolución del levantamiento del terreno de la Central Nuclear Ascó II es predecible y lenta, como se deduce de las observaciones reales de los levantamientos y las velocidades con respecto a las previsiones.

El Modelo Actualizado de Previsiones (MAP) permite conocer la evolución del fenómeno con carácter anticipativo y con capacidad permanente para evaluar y tomar las acciones correctoras y predictivas.

Las predicciones de los modelos sobre el levantamiento del terreno (Modelos del Dr. Serrano y MAP), alcanzan hasta el año 2020, y la fecha de validez de la renovación de la Autorización de Explotación cuya solicitud se soporta mediante la documentación de la RPS objeto de la presente evaluación cubre hasta octubre de 2021. A este respecto se solicitó al titular que debía realizar una revisión del MAP con previsiones hasta, al menos, finales de 2021, y una justificación de la expectativa de no superación de los límites máximos del modelo de Serrano para esa fecha.

En respuesta a dicha solicitud, ANAV envió al CSN mediante carta ANA/DST-L-CSN-2334 de 14.04.11, el informe DST-2011/058, “Análisis de previsiones del levantamiento del terreno de la CN. Ascó. Periodo 2020-2021 (ICE-11004 Rev. 0)”, de 25.03.11, que justifica mediante un análisis simplificado que los valores que se obtienen para la fecha 01.01.22 están por debajo de las estimaciones realizadas tanto por el Dr. Serrano como por el modelo MAP, con algunas excepciones. Además, en la misma carta, ANAV indica que tienen previsto realizar una revisión en profundidad del Manual de Vigilancia de Ascó II frente a los efectos del levantamiento del terreno para finales de 2015, con un alcance de las nuevas estimaciones hasta el año 2032.

En relación al análisis de las previsiones para el periodo 2020-2021, cabe destacar los siguientes puntos:

- Las conclusiones anteriores respecto al seguimiento de los modelos y comportamiento de los edificios siguen siendo válidas hasta finales de 2021.
- Todas las magnitudes de control de las estructuras relacionadas con Límite Críticos (LC), se encontrarán por debajo de estos y no se prevé que superen el Límite de Precaución (LP), con la excepción de la base DUV-4, que estaría ligeramente por encima del LP pero lejos de su LC.

- Todos los equipos y componentes, así como las juntas de expansión de conductos de aire acondicionado y pasos eléctricos entre edificios presentan una evolución favorable por debajo de sus límites de precaución.
- Para todos los sistemas de tubería en las zonas de paso entre edificios, no se prevé que superen los LP a fecha 01/01/2022, con la excepción de ocho soportes en los que se pueden superar los LP pero sin llegar a los Límites Críticos, estando previsto recalcularlos antes de que lleguen a superar el LP.

Como conclusión general puede indicarse que la información aportada por ANAV, recoge de forma adecuada y suficiente los aspectos de seguridad relacionados con los efectos de los movimientos del terreno de la cimentación de la central. Y que, de la situación actual y las previsiones de los modelos hasta finales de 2021, se puede prever que la planta llegue a dicha fecha sin superar ningún límite crítico, ni de las estructuras, ni de equipos, sistemas y componentes afectados por el fenómeno del Levantamiento del Terreno.

Por último, en la Revisión 1 del documento de la RPS, ANAV deberá incluir en el punto “3.3.6.3. Plan de Seguimiento Futuro”, lo indicado en su carta ANA/DST-L-CSN-2334 sobre la realización de una revisión en profundidad del “Manual de Vigilancia de Ascó II frente a los efectos del levantamiento del terreno” para finales de 2015, con un alcance de las nuevas estimaciones hasta el año 2032.

A este respecto, se ha remitido al titular la carta de referencia CSN-C-DSN-11-134 indicando que se deberá incorporar las citadas previsiones sobre el MVLIT en la revisión de la RPS.

4. Análisis de cumplimiento de nueva normativa

La evaluación realizada del apartado 3.4 “Análisis de Nueva Normativa” de la RPS se ha centrado en el análisis de cumplimiento de la normativa en su conjunto por grupos, según se expone a continuación:

- Reglamentación nacional
- Reglamentación internacional.
- Normativa del país de origen del proyecto cuya aplicabilidad ha sido solicitada por el CSN.

Se ha realizado una valoración de conjunto atendiendo al análisis del titular para cada uno de los grupos mencionados revisándose las principales acciones que se han alcanzado en el análisis del titular e identificando las que permanecen abiertas y, para ello, se ha considerado la información adquirida durante el proceso de supervisión llevado a cabo durante el período analizado.

El proceso de análisis de normativa realizada por CN. Ascó, se ha venido siguiendo por parte de la evaluación del CSN, mediante la evaluación de los Informes Anuales de Nueva Normativa que CN. Ascó envía al CSN, y parece adecuado. En los casos en que se han encontrado deficiencias, ya se les ha dado curso en su momento para cada una de las CCNN.

4.1 Evaluación específica de la normativa del país de origen del proyecto cuya aplicabilidad ha sido solicitada por el CSN

En este apartado se incluyen algunas normas emitidas en el país de origen del proyecto durante el periodo cubierto por la RPS que se han solicitado por el CSN mediante Instrucción Técnica, ó que en su momento no se incluyeron en la Instrucción Técnica Complementaria sobre la Normativa de aplicación Condicionada, bien porque no se consideraron prioritarias o bien porque, dadas sus características, se consideró que su inclusión en la RPS aportaba garantía suficiente de que serían adecuadamente analizadas.

Normativa solicitada por el CSN mediante Instrucción Técnica ó Instrucción Técnica Complementaria

Generic Letter 2006-02 “Grid reliability and the impact on plant risk and the operability of offsite power”.

Mediante esta GL la NRC solicitó a los titulares información sobre los protocolos de interfase entre las centrales nucleares y el operador del sistema eléctrico, así como los procedimientos para la recuperación del suministro de potencia exterior.

CN Ascó identifica que el asunto está abierto y lo analiza en el Informe de Requisitos de Nueva Normativa del año 2010 enviado al CSN mediante carta ANA/DST-L-CSN-2320.

El CSN solicitó mediante la Instrucción Técnica CSN-IT-DSN-06/16 el envío de la información requerida por el cuestionario de la carta genérica, procediéndose al análisis del tema por parte de CN Ascó, el cual fue enviado al CSN mediante carta de referencia ANA/DST-L-CSN-1484 “Análisis de la NRC Generic Letter 2006-02. Grid reliability and the impact on plant risk and the operability of offsite power”, dando lugar a la puesta en marcha de diversas acciones, entre las que se contemplan:

- Se ha creado un grupo de trabajo entre red eléctrica (REE) y las centrales nucleares, mediante el cual de nuevo se ha puesto en marcha el proyecto ESCENRED para la actualización/reevaluación de los análisis de estabilidad y resultados del proyecto ESCENRED anterior, participando el CSN en los grupos de trabajo.
- Se ha procedido a protocolizar la comunicación entre las centrales nucleares y REE a través de los despachos delegados para intercambiar información sobre los diferentes estados de la red. Esta protocolización queda plasmada en el p MOPE-201 “Relaciones con el Despacho Delegado”.
- Se ha puesto en marcha la sistemática de la actualización de los planos del parque de ANAV mediante un convenio entre REE y ANAV.

- Existe un plan de sustitución e inversión de equipos obsoletos en parques. Mejoras importantes relacionadas con este asunto son: la implantación de una nueva fuente preferente exterior de 110 kV mediante un nuevo transformador (TR-4) de interconexión entre los parques de 400 y 110 kV; el cambio de protecciones en alternador, barras y transformadores; sustituciones en transformadores auxiliares de grupo; y compra de dos transformadores de arranque de reserva.

Este tema ha sido y está siendo objeto de revisión y seguimiento genérico de las acciones en curso por parte del CSN, y se cerrará mediante un informe o nota de evaluación para todas las centrales, por lo que en lo que a la evaluación de la Revisión Periódica de Seguridad concierne no se requiere ninguna actuación adicional sobre este asunto.

Generic Letter 2007-01 “Inaccessible or underground power cable failures that disable accident mitigation systems or cause plant transients”.

Mediante esta GL la NRC requirió a los titulares remitir información concerniente al historial de averías en cables enterrados o inaccesibles, contemplando todos los cables dentro del alcance de la regla de mantenimiento, así como la descripción de los programas de inspecciones, pruebas y supervisiones para detectar degradación en los mismos.

CN Ascó identifica este asunto como abierto en su informe de RPS, si bien las acciones derivadas del análisis de dicha GL han sido cerradas por el titular con posterioridad a la emisión del informe de la RPS, incluyéndose el detalle de las mismas en el Informe de Requisitos de Nueva Normativa del año 2010 enviado al CSN mediante carta ANA/DST-L-CSN-2320.

Esta problemática había sido objeto de la Instrucción Técnica Complementaria del CSN ref^a CNASC/AS0/05/12 “Instrucciones técnicas complementarias sobre análisis de aplicabilidad del suceso de degradación del sistema de servicios esenciales de CN Vandellós II”, emitida de forma genérica a todas las centrales españolas. En concreto, la tercera de estas ITC decía que “Se deberá realizar una revisión detallada de los mecanismos de degradación a que puedan estar sometidas las estructuras, sistemas y componentes que puedan afectar a la seguridad (...)”. Como consecuencia, los titulares realizaron, entre otras revisiones, una del estado de cables enterrados que estando fuera de los edificios puedan estar sometidos al efecto de la acumulación de agua (en arquetas, galerías, conductos, canaletas, etc), ya sea de lluvia u otras procedencias.

En el marco de la evaluación de las respuestas de cada central, el CSN realizó una inspección monográfica a cada una de ellas. Concretamente en Ascó se llevó a cabo los días 27 y 28 de abril de 2006 (Acta CSN/AIN/AS1/06/717). Los resultados de esta evaluación se reflejaron en el informe de ref. CSN/IEV/INEI/GENER/0000/0607/604 “Estado de aplicación de la instrucción técnica sobre el análisis de aplicabilidad del suceso de C.N. Vandellós II, de agosto de 2004, en lo relativo a cables enterrados”.

La conclusión de este informe fue que las centrales, incluyendo Ascó, habían emprendido adecuadamente las acciones aplicables a efectos de la corrección y vigilancia para cables enterrados en áreas exteriores.

Posteriormente, los días 26 y 27 de marzo de 2008 (Acta CSN/AIN/AS0/08/782), el CSN hizo una nueva inspección sobre el asunto en la que no encontró deficiencias dignas de mención.

En lo que a la evaluación de la Revisión Periódica de Seguridad concierne no se requiere ninguna actuación adicional sobre este tema.

Normativa cuya aplicabilidad se debe analizar en la RPS

En la reunión celebrada los días 21 y 22 de abril de 2010 sobre la Normativa de Aplicación Condicionada (NAC) de CN. Ascó (nota de reunión CSN/ART/CNASC/AS0/1004/02), se acordó que la aplicabilidad de la normativa relacionada a continuación se debía analizar en la RPS:

- RG-1.100 “Seismic Qualification of Electric and Mechanical Equipment for Nuclear Power Plants”, rev. 2, junio 1988.
- RG 1.180: “Guidelines for Evaluating Electromagnetic and Radio-Frequency Interference in Safety-Related Instrumentation and Control Systems”, rev. 1, octubre 2003.
- RG 1.186: “Guidance and Examples for Identifying 10 CFR 50.2 Design Bases”, diciembre 2000.
- RG 1.196 “Control Room Habitability at Light-Water Nuclear Power Reactors”, Rev. 1, enero 2007
- RG 1.198 “Procedures and Criteria for Assessing Seismic Soil Liquefaction at Nuclear Power Plant Sites”, Rev. 0, noviembre 2003.
- RG 4.21 “Minimization of contamination and radioactive waste generation: Life-cycle planning”, rev. 0, junio 2008.

- **RG-1.100 “Seismic Qualification of Electric and Mechanical Equipment for Nuclear Power Plants”, rev. 2, junio 1988.**

En el listado de Guías Regulatoras a analizar que se presentaba dentro de la 2ª RPS, constaba que la RG-1.100 Rev.3 estaba incluida en el informe de normativa de 2010. Debido a un error en la coordinación entre estos 2 documentos (informe de normativa y RPS) no se incluyó en ninguno de ellos. Por ello, el titular adjunta, en el correo electrónico de 13.05.11, la evaluación de la RG-1.100, rev. 3 y propone incluirla en la revisión 1 de la RPS.

En esta Guía Regulatora se describe una metodología aceptada por la NRC para llevar a cabo la calificación sísmica de equipos eléctricos y mecánicos, utilizados en las Centrales Nucleares (CC.NN.), respecto tanto a su integridad estructural como a la función activa que realizan.

La nueva revisión 3 de esta Guía Regulatora 1.100 endosa la norma IEEE 344-2004 “IEEE Recommended Practice for Seismic Qualification of Class 1E Equipment for Nuclear Power Generating Stations”, mientras que la revisión 1 de esta Guía (Base de Licencia de C.N. Ascó) endosa la norma IEEE 344-1975.

La RG-1.100, rev. 3, además del estándar IEEE 344-2004, endosa por primera vez el ASME QME-1-2007 “Qualification of Active Mechanical Equipment Used in Nuclear Power Plants”; ambas normas son consideradas por la NRC aceptables para la calificación sísmica de equipos eléctricos y mecánicos activos, aunque introduce algunas excepciones y consideraciones en determinados apartados.

La norma IEEE 344-2004 describe los principios, procedimientos y métodos para verificar y garantizar que un equipo relacionado con la seguridad es capaz de realizar su función de seguridad durante y después de producirse un SSE.

La norma ASME QME-1-2007 describe los requerimientos y directrices a seguir para calificar frente a un sismo equipos mecánicos activos usados en las CC.NN. Este estándar proporciona directrices para la calificación funcional de partes no metálicas, muelles, bombas y válvulas.

Esta edición de la Guía incluye lo indicado/explicitado en la Guía Reguladora 1.148 “Functional Specification for Active Valve Assemblies in Systems Important to safety in Nuclear Power Plants”, que endosa a su vez, con las consiguientes excepciones y clarificaciones, el estándar ANSI N278.1-1975 “Self-Operated Safety-Related Valves Functional Specification Standard”. En esta Guía Reguladora se describen normas para la fabricación de componentes mecánicos activos y especificaciones para conjuntos de válvulas para garantizar su operabilidad.

Todos los equipos eléctricos y mecánicos que son empleados actualmente en CC.NN. Ascó, en sistemas Clase se han calificado sísmicamente de acuerdo con la norma IEEE 344 “IEEE Guide for seismic Qualification of Class 1 Electric Equipment for Nuclear Power Generating Stations”, edición de 1971 para el diseño original, y edición de 1975 para repuestos.

El titular identifica en su análisis los aspectos más relevantes incorporados en la nueva revisión 3 de la Guía Reguladora 1.100, y diferencias con respecto a la revisión 1. Estas novedades se refieren principalmente a la puesta al día y desarrollo de la metodología para la calificación sísmica de equipos mediante experiencia. La calificación de equipos mediante experiencia ya se tenía en cuenta en la Rev.2 de la RG 1.100, lo que se hace en la Rev.3 es desarrollar una metodología que la NRC considera apropiada.

Otros aspectos que difieren de revisiones anteriores, según indica CN. Ascó en su análisis, se refiere a que, en relación con el ASME QME-1-2007, se tienen en cuenta aspectos relativos a la cimentación de las centrales y se dirige a la RG 1.61 “Damping Values for Seismic Design of Nuclear Power Plants”, en relación con los valores de amortiguamiento a utilizar para cada tipo.

Finalmente CN. Ascó concluye que no se plantea tomar acciones adicionales a los procesos de calificación en uso.

La evaluación del CSN considera que los métodos de calificación sísmica utilizados en la actualidad por CN. Ascó, de acuerdo con su base de licencia, son adecuados y compatibles con la Rev3 de la RG 1,100.

En caso de que C.N. Ascó decida realizar la calificación sísmica de algún equipo mediante experiencia de acuerdo con la IEEE-344 1987 y la Rev.2 de la RG 1.100, la evaluación del

CSN considera que la utilización de la metodología contenida en la RG 1.100 Rev.3 es adecuada. En caso de no utilizar dicha metodología, este tipo de calificación se revisará caso por caso.

En conclusión, se considera adecuado el análisis de aplicabilidad realizado por CN. Ascó, concluyéndose que no es necesario requerir acciones adicionales en relación con la RG 1.100 Revisión 3. CN. Ascó deberá incluir el análisis de la RG 1.100 Rev.3 en la revisión de la RPS.

A este respecto, se ha remitido al titular la carta de referencia CSN-C-DSN-11-134 indicando que se deberá incorporar dicha guía en la revisión de la RPS.

– **R.G. 1.180 “Guidelines for Evaluating Electromagnetic and Radio-Frequency Interference in Safety-Related Instrumentation and Control Systems”, Rev. 1, octubre 2003**

La NRC ha revisado y emitido esta RG de cara a proporcionar una guía a los licenciarios y solicitantes en cuanto a métodos adicionales aceptables por el staff de la NRC para el cumplimiento con la regulación de la NRC en cuanto al diseño, instalación, y prácticas de prueba para hacer frente a los efectos de interferencias electromagnéticas y de radiofrecuencia o impulsos de potencia en sistemas de instrumentación y control relacionados con la seguridad.

La NRC señala que la RG es aplicable a todos los nuevos sistemas relacionados con la seguridad, o a modificaciones de los actualmente existentes, que incluyan equipamiento electrónico analógico, digital o híbrido (analógico y digital combinado).

En su análisis de esta RG en el marco de la RPS, CN Ascó menciona que las especificaciones técnicas de nuevos equipos de I&C relacionados con la seguridad que se están incorporando requieren certificados de compatibilidad electromagnética, debiendo cumplir con la normativa industrial de compatibilidad electromagnética (UEC/EN 61236 y NAMUR NE-2), citando algunos ejemplos en este sentido.

A este respecto CN Ascó confirma, mediante carta ANA/DST-I-CSN-2339, la incorporación de dicha RG a las Bases de Licencia, lo que implica que la RG 1.180 Rev. 1 será aplicada por el CSN en la evaluación de solicitudes de modificaciones de diseño que afecten a sistemas de instrumentación y control relacionados con la seguridad que involucren equipo electrónico analógico o digital.

La evaluación del CSN considera esta medida adecuada y consecuentemente no se requiere ninguna actuación adicional al respecto.

– **RG 1.186: “Guidance and Examples for Identifying 10 CFR 50.2 Design Bases”, diciembre 2000.**

El objetivo de esta guía es proporcionar una mejor comprensión de lo que constituye información de las bases de diseño. La definición de “Bases de Diseño” está contenida en el apartado “Definitions” del 10 CFR 50.2.

En la década de los años 1980 la NRC llevó a cabo varias inspecciones que pusieron de manifiesto que algunos licenciarios no habían mantenido adecuadamente la información de sus bases de diseño, como era requerido por las regulaciones de la NRC. Como consecuencia de ello se publicaron diversos documentos encaminados a establecer el contenido adecuado de las bases de diseño: en 1990 se publicó el NUMARC 90-12 “Design bases program guidelines” como marco útil para implantar programas de reconstrucción de las bases de diseño; en 1991 se publicó el NUREG-1397 “An assessment of design control practices and design reconstitution programs in the nuclear power industry”, y en 1992 la NRC publicó el documento “Availability and adequacy of design bases information at nuclear power plants”. Este documento indica que, el mantenimiento accesible y actualizado de la documentación de diseño, es importante para asegurar que se conservan las características físicas y funcionales, las estructuras, sistemas y componentes pueden llevar a cabo la funciones para las que han sido diseñados, y la planta se opera de acuerdo con sus bases de diseño.

Inspecciones posteriores de la NRC volvieron a identificar debilidades programáticas que tenían como resultado deficiencias en el diseño y configuración de algunas plantas, que podrían haber afectado a la operabilidad de equipos, aparición de cuestiones de seguridad no revisadas o discrepancias entre los procedimientos de la planta, su estudio final de seguridad y lo así construido.

Como actualización del NUMARC 90-12, se edita el NEI-97-04 “Guidelines and examples for identifying 10 CFR 50.2 design bases”, como guía adecuada para comprender lo que constituye información de las bases de diseño.

Esta guía indica que, aunque tanto la NRC como la industria, han coincidido en que es importante entender qué constituye las bases de diseño de una planta, no ha habido acuerdo acerca de la implantación de la definición del 10 CFR 50.2.

La guía indica que no es mandatoria y los licenciarios pueden escoger no cambiar la definición de lo que constituye sus bases de diseño. Los licenciarios que decidan utilizarla lo habrán de hacer de una manera uniforme y, para ello, el Apéndice B del NEI-97-04 “Guidelines and examples for identifying 10 CFR 50.2 design bases”, de noviembre de 2000, proporciona una guía adecuada para comprender lo que constituye información de las bases de diseño.

CN. Ascó está utilizando el Apéndice “B”, de la revisión 1 de la Guía NEI-97-04, como base para la elaboración de las nuevas revisiones a los “Documentos Base de Diseño”. Con esta finalidad se han editado, el informe DST 2010-120 “Un programa de plan de acción para una nueva revisión de los documentos base de diseño (DBD)”, la Guía DST-IPV-002 “Guía para la revisión y verificación de los documentos base de diseño (DBD) para C.N. Ascó y C.N. Vandellós II” y la Guía DST-IPV-003 “Guía para el desarrollo de los documentos base de diseño (DBD) para requisitos genéricos” que, junto con los borradores de algunos DBD ya elaborados, se remitieron al CSN mediante carta de referencia ANA/DST-L-CSN-2162.

En consecuencia, se considera que CN Ascó cumple adecuadamente lo indicado en esta RG y no se requiere ninguna actuación adicional sobre las ya emprendidas respecto a las bases de diseño y que evalúan en el apartado 3.2.8.1.11 (Programa de revisión de los documentos base de diseño).

– **RG 1.196 “Control Room Habitability at Light-Water Nuclear Power Reactors”, Rev. 1, enero 2007.**

Esta guía establece metodologías y criterios que la NRC considera aceptables para el cumplimiento del Apéndice A del 10 CFR 50 en lo que se refiere a la Habitabilidad de Sala de Control (HSC), en lo que resulta aplicable de los Criterios Generales de Diseño (GDC) 1, 3, 4, 5 y 19. En concreto, esta guía describe un proceso que los licenciarios pueden aplicar a las salas de control (SC) que se modifican, son de nuevo diseño, o deben de revisar su conformidad respecto al marco regulador.

La guía establece el proceso para demostrar y mantener la condiciones de habitabilidad en SC, a través de la identificación de base de licencias, la consistencia de las bases de diseño y operación con las bases de licencia, el cálculo de consecuencias radiológicas y de accidentes de productos tóxicos en SC y el mantenimiento y vigilancia de los sistemas de HSC.

La NRC emitió la GL 2003-01, “Control Room Habitability” con el propósito de alertar a los propietarios de centrales nucleares de fallos que implicaban que las bases de diseño y licencia aplicables a las salas de control, pudiera ser que no se estuvieran cumpliendo y que los requisitos de vigilancia de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento pudieran no ser adecuados. Además remarcaba la importancia de las pruebas de vigilancia para verificar la habitabilidad de la sala de control.

Como respuesta a los requerimientos de la GL 2003-01, CN. Ascó envió al CSN, en septiembre de 2005, la “Respuesta al cumplimiento de la GL 2003-01”, empleando como referencia la revisión 0 de la RG-1.196, de mayo de 2003. Esta respuesta estaba requerida por dicha GL.

En la citada respuesta se indicaba que se cumplía con lo determinado por la RG-1.196, en cuanto a revisión de diseño, operación y vigilancia de los sistemas de habitabilidad y los apartados endosados por el NEI 99-03 “Control room habitability assesment guidance”, revisión 0, de junio de 2001.

En la misma se identificaban discrepancias menores, de carácter documental, junto con las modificaciones necesarias, que permitían plantear la realización de la necesaria prueba de estanqueidad de la envolvente de la sala de control.

Como consecuencia, y tal como determinaba la respuesta de CN. Ascó a la GL 2003-01, y en línea con la RG-1.196, se programaron y realizaron las citadas pruebas de integridad de la sala de control durante junio y julio de 2006 de forma satisfactoria, según la RG-1.197 “Demonstrating control room envelope integrity at nuclear power reactors” y la norma ASTM-E741. Así mismo se emitió el programa de mantenimiento de la envolvente de la sala de control, que da cumplimiento a la sección correspondiente de la RG-1.196.

Adicionalmente, el titular presentó las propuestas de cambio PC-239 y PC-255 de las ETF de Ascó I y Ascó II respectivamente, las cuales están pendientes de aprobación, y se prevé que puedan ser informadas favorablemente en julio de 2011.

Actualmente, y de forma paralela a la aprobación de las Propuestas de Cambio a las ETF, PC-239 y PC-255, se emitirá revisión del Programa de Habitabilidad de Sala de Control (que incluirá la sección 2.7.2 de la presente guía y el contenido de la Technical Specification Task

Force 448), que permite asegurar el mantenimiento de las condiciones de habitabilidad de la sala de control a largo plazo.

Por último señalar que CN. Ascó ha utilizado en el proceso anterior la revisión 0 de la RG-1.196. Esta discrepancia no afecta al objeto de la presente evaluación ya que la diferencia en relación a la revisión 1 radica en la eliminación del apéndice relativo al redactado de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento. Las propuestas de cambio a las ETF, PC-239 y PC-255, realizadas por CN. Ascó, y actualmente en proceso de aprobación, adaptan las ETF al estándar aceptado por la NRC y requerido por el CSN en su Instrucción Técnica CSN-IT-DSN-08-24.

Las citadas propuestas de cambio a las ETF incluyen la necesidad de disponer de un Programa de Habitabilidad de Sala de Control, completando el cumplimiento del apartado 2.7 de la RG-1.196.

En conclusión, el proceso seguido por CN. Ascó desde la emisión de la GL-2003-01 ha seguido y desarrollado las directrices de esta guía reguladora.

– **RG 1.198 “Procedures and Criteria for Assessing Seismic Soil Liquefaction at Nuclear Power Plant Sites”, Rev. 0, noviembre 2003.**

El 10CFR100.23, “Geological and seismic siting criteria”, establece las principales consideraciones geológicas y sísmicas, que deben ser tenidas en cuenta en la evaluación de una propuesta de emplazamiento. Entre los factores a considerar se encuentra la potencial licuefacción del terreno. En este contexto, el término licuefacción se debe entender como un cambio, desde una composición estable a otra en la que las partículas del terreno se encuentran en suspensión en un fluido.

La guía describe métodos aceptables para evaluar la potencial inestabilidad del terreno, producida por un proceso de licuefacción, derivado de un terremoto. La guía contiene criterios y procedimientos para la valoración de diferentes tipos de terreno, desde gravas hasta arcillas, atendiendo al actual estado del arte en la interpretación de los datos geotécnicos y análisis de suelos, ponderados con la experiencia documentada y un adecuado grado de conservadurismo que minimice las incertidumbres.

La guía es aplicable a solicitudes de permiso de construcción o licencias de operación, presentadas con posterioridad al 10 de enero de 1997.

Esta guía no es aplicable a CN. Ascó; supone una actualización de la metodología empleada en su día para la caracterización del emplazamiento. El 10CFR100.23 no es base de licencia de CN. Ascó, de acuerdo con la Instrucción Técnica Complementaria sobre la aplicabilidad de los apartados del 10CFR50 y 10CFR100.

La evaluación del CSN considera que el contenido de esta guía supone una mejora para la caracterización del terreno del emplazamiento, al igual que se adujo en su momento para las guías R.G. 1.132 “Site Investigations for Foundations of NPPs”, Rev. 2, octubre/03 y R.G. 1.138 “Laboratory Investigations of Soils and Rocks for Engineering Analysis and Design of NPPs, Rev. 2, diciembre/03. El análisis de la licuefacción del terreno de cimentación figuraba en las revisiones anteriores de las guías RG 1.132 y RG 1.138, y se ha diferenciado en guía aparte, por la importancia del tema para la seguridad. Al igual que en esas otras dos

guías, la evaluación del CSN considera que el titular debe analizar la aplicabilidad de esta guía en las futuras modificaciones de la central que impliquen nuevos edificios o estructuras, o significativos aumentos de cargas en los existentes.

– **RG 4.21 “Minimization of contamination and radioactive waste generation: Life-cycle planning”, rev. 0, junio 2008.**

La guía describe una metodología aceptable para el organismo regulador para la aplicación del documento 10 CFR 20.1406 referente a la "Minimización de la Contaminación", con el fin de minimizar la contaminación y la generación de residuos radiactivos en el ciclo de vida total de una instalación, desde el diseño inicial, pasando por los procedimientos operativos y hasta el proceso de descontaminación y desmantelamiento en el momento de la clausura.

El documento 10 CFR 20.1406 aplica a los solicitantes de nuevas licencias, estando exceptuadas las renovaciones de las mismas y las licencias anteriores.

La guía establece requisitos aplicables a la minimización de la contaminación en la instalación, minimización de contaminación al medio ambiente y la previsión para el desmantelamiento. Para ello el titular debe considerar ampliamente dichos aspectos durante diseño, construcción y la operación hasta la terminación de la licencia por parte del regulador.

Los requisitos incluidos en la presente guía se cumplen en CN. Ascó mediante la aplicación de los diferentes documentos oficiales de explotación y los procedimientos que los desarrollan.

La posición reguladora 1, denominada “Minimizar la contaminación de la instalación” se cumple en CN. Ascó de forma genérica mediante, entre otros documentos, la aplicación del Manual de Protección Radiológica, basado en el confinamiento de la sustancias contaminantes. Se evita la dispersión a zonas distintas de donde se producen. Dicho desarrollo se ha tenido mediante los criterios de construcción y diseño (sistemas de tratamiento, sistemas auxiliares de reducción de contaminación, ventilación escalonada de recintos, capacidad de aislamiento, etc).

La posición reguladora 2 establece los requisitos aplicables para minimizar la contaminación al medioambiente, que incluyen el desarrollo de un modelo conceptual del emplazamiento, la configuración final del emplazamiento y la provisión para detección temprana de fugas y transporte de la contaminación. En CN. Ascó, el Estudio de Seguridad, entre otros documentos de configuración y diseño, desarrolla las características del emplazamiento, cubriendo los aspectos geológicos, hidrológicos y meteorológicos del emplazamiento, así como la configuración final. Así mismo el diseño de los sistemas de tratamiento de efluentes y sistemas de monitorización de la radiación han tenido en cuenta los requisitos genéricos establecidos por la guía. Por otro lado el diseño y configuración de los sistemas y componentes con fluidos contaminados prevé medios para la detección y control de fugas potenciales.

La posición reguladora 3 “Previsión de desmantelamiento”, determina la necesidad de disponer de un registro que incluya los sucesos de incidentes de contaminación, así como la identificación durante el proceso de diseño y de la operación de tener en cuenta el desmantelamiento final para su previsión. Los diferentes procedimientos y el diseño de C.N.

Ascó establecen que durante la operación de la planta se minimice la radiactividad residual. Además, actualmente todos los incidentes o sucesos de contaminación, fugas o derrames de materiales radiactivos o que han producido dispersión de contaminantes, se documentan y registran en el Programa de Acciones Correctoras (PAC) así como mediante los registros del Servicio de Protección Radiológica, informes asociados etc.

Respecto la posición reguladora 4, “Minimización de los residuos”, en CN. Ascó se dispone del PGRR (Plan de Gestión de Residuos Radiactivos), documento oficial de explotación, que se encarga de identificar y/o establecer la gestión, tratamiento, acondicionamiento y producción de residuos radiactivos, así como los sistemas de desclasificación, de forma independiente de su nivel de actividad. El PGRR tiene en cuenta la situación actual de la planta respecto la generación y gestión, trazabilidad de dichos residuos, estudio y alternativas de mejoras de procesos y planificación de mejoras identificadas.

La presente guía no es base de licencia de CN. Ascó, sin embargo sus requisitos, que son de carácter genérico, están incorporados a CN. Ascó a través de diferentes documentos oficiales (Estudio de Seguridad, Manual de Protección radiológica, Plan de Gestión de Residuos Radiactivos), complementarios (MCDE, PVRA) y los diferentes procedimientos que los desarrollan.

El CSN considera que el análisis de esta norma presentado en la RPS es completo y no es necesaria ninguna actuación adicional.

5. Modificaciones de la instalación

Durante el período de alcance de la presente RPS, CN Ascó ha realizado las Modificaciones de la Instalación o Cambios de Diseño (CDs) de acuerdo con el procedimiento general PG-3.01 de gestión de cambios de diseño.

CN Ascó manifiesta que, en la fecha de emisión de su informe de RPS, se estaba revisando en profundidad el proceso de gestión de modificaciones de diseño, del que se derivará un replanteamiento global del procedimiento PG-3.01.

En el apartado 3.5.2 del informe de RPS, CN Ascó analiza cualitativamente la repercusión de los cambios de diseño relacionados con la seguridad de acuerdo a tres aspectos: las implicaciones desde el punto de vista de la seguridad, la significación para el riesgo y el impacto en dosis ocupacional.

La evaluación del CSN ha sido realizada desde el punto de vista de las distintas disciplinas, cada una de ellas dentro del alcance de los sistemas bajo su responsabilidad.

Se debe señalar que en el periodo correspondiente a la presente RPS se han emitido tanto la Guía de Seguridad 1.11, “Modificaciones de diseño en centrales nucleares”. Revisión 0, de 17 de julio de 2002, como la Instrucción IS-21 “Requisitos aplicables a las modificaciones en las centrales nucleares” de 19 de febrero de 2009, que han supuesto modificaciones importantes en el proceso que rige tanto el diseño como la implantación de las modificaciones en las centrales.

El proceso de modificaciones de diseño se encuentra sometido al proceso de supervisión del CSN dentro del Plan Base de Inspección del CSN, en concreto al procedimiento PT-IV-202 y 215: Análisis y evaluaciones de seguridad de modificaciones de diseño.

Modificaciones de diseño permanentes. Así, las modificaciones de diseño implantadas en el período de la RPS se han venido siguiendo de manera periódica por el CSN mediante las citadas inspecciones.

A continuación se indican resultados de la evaluación de los que se deriva la necesidad de emitir requisitos al titular, a saber:

1. En lo que se refiere a la gestión de las modificaciones de diseño asociadas a residuos radiactivos de baja y media actividad, resulta conveniente que en la RPS se reflejen cambios relevantes como: la adquisición de una cizalla para piezas metálicas y de una mesa de espectrometría, o la colocación de pórticos para el control de movimiento de materiales. Además, la MD que afecta a la nueva compactadora debería reflejarse igualmente en la RPS, con su ficha correspondiente, si bien puede encontrarse en fase de implantación, en cuyo caso debería remitirse la correspondiente ficha cuando la misma se haya elaborado.

Estos aspectos se han comunicado al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-138, para que los incluya en la próxima revisión del documento de la RPS

La RPS indica como pendiente de implantación la modificación de diseño que contenga la acción correctora derivada del suceso AS2-093 ocurrido en 2005 (cambio del sistema de tapado de bidones), relativa a la gestión de residuos radiactivos de baja y media actividad. A este respecto, el CSN emitirá una ITC requiriendo al titular su implantación antes del 31 de diciembre de 2011.

2. En lo que se refiere a la valoración del impacto de las Modificaciones de Diseño en el sistema de PCI en cumplimiento con el Apéndice R del 10 CFR 50, mediante la instalación de protecciones pasivas, y a la ampliación de elementos de detección y extinción en diversos edificios de la Central, se considera que se ha mejorado en disponibilidad, prestaciones y grado de cumplimiento con la normativa.

Tan sólo cabe destacar que, en la correspondiente tabla del apartado 3.5.2, se identifica erróneamente el sistema 93 (sistema de agua de protección contra incendios) como no significativo para el riesgo, y por tanto fuera del alcance de la regla de mantenimiento. A este respecto hay que decir que la función del Sistema 93 es asegurar el suministro de agua para que un incendio no impida el funcionamiento de ESC necesarias para efectuar una parada segura y no produzca un incremento significativo de riesgo de fugas de radiactividad al exterior, así como evite consecuencias negativas con relación al personal de la Central y, en última instancia, minimice también las interrupciones operacionales y otro tipo de pérdidas.

Esta función, debido al crédito otorgado a la mayor contribución a la frecuencia de daño al núcleo en caso de incendio en los análisis probabilistas de sucesos externos, hace que el Sistema 93 se clasifique como Significativo para el Riesgo.

Este error se ha comunicado al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-135, para que lo subsane en la próxima revisión del documento de la RPS

Con independencia de lo señalado en estos dos puntos, de la evaluación realizada por el CSN se concluye que CN Ascó sigue las directrices recogidas en la normativa, identificando correctamente las modificaciones de diseño que requieren autorización de las que no se

requiere, y que son razonables las valoraciones y conclusiones que se dan en la RPS en cuanto a la mejora en los sistemas a raíz de las modificaciones de diseño implantadas.

6. Control de la configuración

Los Capítulos 6 y 17 "Control de documentos" y "Registros de Calidad", respectivamente de la Rev. 6 del Manual de Garantía de Calidad de CN. Ascó dan las pautas para mantener documentada y actualizada la configuración de la Central y asegurar la disponibilidad, mediante un sistema de archivo controlado.

La Revisión 15 el Reglamento de Funcionamiento de la Central (entrada en vigor el 15/12/2008. en su apartado 7 "Conservación de documentos") lista los registros permanentes y no permanentes necesarios conservar. Esta lista sólo incluye los registros derivados de la explotación de la central. No obstante se ha probado una nueva revisión de este Reglamento que tiene en cuenta los aspectos de la IS-24 de 19 de mayo de 2010 "Instrucción que regula el archivo y los periodos de retención de los documentos y registros de instalaciones nucleares".

Las actividades que la central realiza para actualizar la documentación y mantener la configuración documental, se centra especialmente en la modificaciones de diseño e indica que los paquetes de cierre de las modificaciones incluyen la información "as built" para su inclusión en los procesos de actualización y configuración.

Los procesos de mejora iniciados respecto al Control de la Configuración conciernen a la digitalización de la documentación disponible, tanto de ingeniería como de suministradores, incluida la digitalización de todos los cálculos del proyecto depositados en ANAV para su custodia. La central dispone de la herramienta informática GESTEC, que permite el control y seguimiento de la documentación de forma adecuada.

También se ha establecido un Plan de Acción para una nueva revisión de los DBDs que sigue las pautas establecidas en la Guía NEI 97-04 Rev. 1: "Design Bases Program Guidelines", que interpreta los requisitos del 10CFR50.2. La evolución histórica de los DBDs, así como el detalle de esta nueva revisión, se trata en el capítulo 3.8.11 "Programa de revisión de los documentos base de diseño" del apartado o capítulo 3.8 "Programas de Mejora" de la RPS.

En relación con la información que sobre control de la configuración se incluye en la RPS, en la reunión CSN/ART/CNASC/AS071104/03 el CSN solicitó documentación respecto al archivo de registros de Garantía de Calidad y los cambios que se hayan efectuado, tanto organizativos como a las modificaciones en las instalaciones del archivo.

La documentación entregada fue un documento denominado "Cambios significativos en los centros de control y configuración (2000-2009)". Este documento incluye los procedimientos que regulan el archivo y que desarrollan los criterios que deben cumplir la transmisión de registros, su recepción, distribución, publicación, archivo, eliminación o robo o pérdida. Así mismo, indica que se ha creado un archivo digital mediante una aplicación informática para la gestión documental (herramienta GESCCC).

La evaluación considera adecuado el apartados 3.6 "Control de la configuración" de la RPS desde el punto de vista de Garantía de Calidad.

No obstante, se considera necesario que en la revisión de la RPS se incluya un análisis de cómo se ha mantenido el cumplimiento de los requisitos de archivo y custodia de los documentos y registros a lo largo del periodo de la RPS y previsiones para el futuro. Así como la descripción de las mejoras o cambios habidos en las instalaciones de archivo, en el sistema de archivo, en la gestión de documentos y registros en soporte electrónico y en otros tipos de soporte diferentes al papel.

Estos aspectos se han comunicado al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-141, para que incluya en la revisión de la RPS, el citado análisis y las mejoras y cambios descritos en el documento "Cambios significativos en los centros de control y configuración (2000-2009)".

7. Sistemas de Gestión

El apartado 3.7 "Sistemas de gestión" de la RPS no incluye suficiente información para poder evaluar el modo en que se está llevando a cabo, o al menos aproximando, la planta a una gestión integrada de los procesos. En este sentido no se incluye información sobre cuáles son considerados procesos en los que ya existía una gestión integrada, cuáles eran los documentos aplicables o qué procesos podían mejorarse mediante una gestión integrada. Por eso, se solicitó información complementaria que permitiese evaluar los avances llevados a cabo respecto a la implantación de la IS-19 "Requisitos del Sistema de Gestión de las instalaciones nucleares", publicada por el CSN, el 28.10.08.

La respuesta de ANAV a esta solicitud de información ha sido remitida en el documento "Adendum del Área de GC - Capítulo 3.7 Sistemas de Gestión"

La evaluación considera que dicha respuesta, aunque amplía significativamente la información disponible, es aún incompleta. En concreto, se deberá incluir un análisis/justificación del estado de implantación/aplicación del Sistema de Gestión y del grado de integración de la gestión de los distintos elementos del Sistema de Gestión. Entre los aspectos a incluir estarán: los documentos de primer nivel que refieren los aspectos del Sistema de Gestión, las actividades/procesos en los que la gestión integrada se considera implantada, los Comités que evalúan cada uno de los aspectos del sistema de Gestión integrada, los resultados de las evaluaciones realizadas y las acciones de mejora del Sistema de Gestión.

Estas conclusiones se han comunicado al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-141, para que incluya tal información en la revisión de la RPS.

8. Programas de mejora de la seguridad

En la evaluación se ha verificado que los programas de mejora que el titular tiene actualmente en curso, identificados en la RPS, se consideran aceptables por ser coherentes con la Guía 1.10 del CSN "Revisiones Periódicas de Seguridad", y se siguen a través de los procesos de supervisión que se llevan a cabo sobre ellos, con un contenido en función de la normativa que los rige.

A continuación se indican los aspectos de mejora y los requisitos que se establecen al respecto:

1. Programa de Mantenimiento de las Bases de Licencia de la Central

CN Ascó ha efectuado una recopilación de sus bases de licencia con objeto de facilitar su localización a la hora de tenerlas presentes en las evaluaciones de los cambios de diseño, análisis de nueva normativa o condiciones de las autorizaciones.

La relación de las Bases de Licencia de la C. N. Ascó, fue remitida al CSN con carta de referencia ANA/DST-L-CSN-1997 del 2 de noviembre de 2009 (nº de registro telemático de entrada 41648).

En la ITC de la NAC de Ascó de ref. CNASC/AS0/SG/10/02 de 19.05.10, en su apartado 3.- ACTUALIZACIÓN DE LA BASE DE LICENCIA se dice que “CN. Ascó actualizará las “Bases de Licencia incorporando las siguientes normas...”, y a continuación se relacionan dichas normas.

A petición del CSN, el titular ha remitido por correo electrónico el 5 de abril de 2011 la relación actualizada de las Bases de Licencia de Ascó enviadas al CSN con la carta de referenciada anteriormente.

2. Programas de mejora de Organización y Factores Humanos y de Cultura de Seguridad

Para valorar el Programa de mejora de Organización y Factores Humanos y Cultura de Seguridad (OyFH y CS) se ha empleado fundamentalmente la información recogida al respecto en el propio informe de RPS, en el Programa de OyFH y CS del Titular y la información recopilada por el CSN sobre este Programa. Esta última se ha obtenido básicamente a través de las inspecciones del Programa de OyFH de ANAV, dentro del PBI. La evaluación también ha tenido en cuenta la información relativa al seguimiento de la ITC - 2 remitida a las centrales nucleares tras el suceso de esenciales de CN Vandellós II, y las inspecciones de seguimiento realizadas a los Programas de mejora PAMGS y PROCURA.

A continuación se expone un resumen de la evaluación realizada.

El CSN considera que el Programa de evaluación y mejora en Organización y Factores Humanos, desarrollado a iniciativa del titular conjuntamente con el de CN Vandellós II, responde en lo fundamental a las expectativas del CSN para estos programas, pues responde a los objetivos, criterios y proyectos identificados en el Subgrupo Mixto CSN-UNESA de Organización y Factores Humanos.

Así mismo, CN Ascó dispone de un Programa de Cultura de Seguridad (CS), integrado con el Programa de OyFH en el procedimiento general PG-0.08 Rev. 1, de noviembre de 2008, cuyas características fundamentales responden a lo esperado en este tipo de programas.

En la evaluación de la RPS, el titular ha identificado una serie de áreas de mejora; una de las fundamentales está relacionada con la necesidad de fortalecer el Programa de OyFH y a los responsables del mismo para que se conviertan en el referente en la organización en el ámbito de la mejora organizativa y la actuación humana, y otra de las áreas está relacionada con la necesidad de consolidar el Programa de Cultura de Seguridad dentro de la organización y de su Sistema de Gestión, para convertirlo en el marco de referencia de todas las actividades desarrolladas en este ámbito, de manera que una vez finalice el

PROCURA sigan siendo el motor de la organización en la mejora continua en Cultura de Seguridad.

Asimismo, el Titular afirma que sigue definiendo y desarrollando algunos aspectos relevantes, como pueden ser las funciones, responsabilidades e interfases dentro de los Programas, las actuaciones que se consideran dentro del marco del mismo, o la gestión y planificación de dichas actuaciones.

Estos aspectos fueron tratados durante la última inspección PBI al Programa de OyFH de ANAV, en octubre de 2010, y la evaluación hará el seguimiento de las mejoras correspondientes en la supervisión rutinaria llevada a cabo desde el CSN en este sentido.

En cuanto las actuaciones desarrolladas en el ámbito del Programa de OyFH, se destacan aquí tres temas que se consideran especialmente relevantes, y en los que CN Ascó debe hacer un esfuerzo especial. Estos temas fueron tratados en las reuniones mantenidas con los representantes de CN Ascó en el marco de su RPS 2010 y se detallan a continuación

- En lo relativo a la revisión de diseño de sala de control, la evaluación considera necesario completarla, por ser un programa importante que ya debería de estar finalizado. A esta conclusión se ha llegado tanto por la evaluación de la RPS como por la inspección sobre sucesos de 2011 (punto 3.1.2 de esta PDT). En consecuencia, se propone que, asociada a la renovación de la Autorización de Explotación se emitan las siguientes **ITC**:

“CN Ascó actualizará el estado de su estudio de revisión de diseño de sala de control (DCRDR) y presentará al CSN, antes del 31/12/2011, una propuesta de resolución de las discrepancias pendientes en el estudio que, en todo caso no se extenderá más allá del 31 de diciembre de 2013.

Dicha propuesta incluirá, al menos, el reemplazo de los rótulos de las alarmas por nuevos que guarden las tonalidades previstas por la priorización de alarmas, el reemplazo de las tulipas de las luces de estado por nuevas que guarden los tonos previstos (verde / rojo) sin posibilidad de confusión en cuanto a si se encuentran iluminadas o no, y la recopilación en una base de datos de todas las etiquetas dispuestas en la sala de control a fin de eliminar las innecesarias y normalizarlas al nuevo procedimiento de etiquetado en fase de edición, considerándose también necesario la identificación de un responsable del mantenimiento de la sala de control.

Adicionalmente, CN Ascó establecerá los mecanismos necesarios para garantizar que todas las modificaciones que se realicen sean coherentes con el estudio anterior y, cuando aplique, queden integradas en el proyecto DCRDR”.

El plazo para resolver las discrepancias que en él se identifiquen se fijará antes de que el CSN emita la versión definitiva de las ITC asociadas a la renovación de la autorización de explotación, previsiblemente durante el próximo mes de octubre.

- En lo relativo a las ayudas informáticas al seguimiento de la operación, CN Ascó ha informado que planea sustituir el actual sistema SAMO-SPDS por uno con tecnología más actual. Dada la envergadura e importancia de este proyecto, la evaluación del CSN considera necesario garantizar que se completa en plazo y forma mediante la emisión de una ITC en los siguientes términos:

“C.N. Ascó sustituirá el SAMO-SPDS por un sistema de ordenador de proceso con tecnología más actualizada, de manera que el SPDS sea una ayuda útil a la operación en la gestión de escenarios accidentales, no más tarde de la previsión actual al respecto: durante la recarga 22 (prevista aproximadamente para septiembre de 2012) en la unidad 1 y durante la recarga 21 (prevista aproximadamente para mayo de 2013) en la unidad 2”.

- En relación con la incorporación de la ingeniería de factores humanos en el proceso de modificaciones de diseño de la instalación, teniendo en cuenta adicionalmente lo recogido en el acta de inspección CSN/AIN/ASO/10/894. CN. Ascó ha remitido al CSN la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2402 “Compromiso relativo a la consideración de Factores Humanos (FFHH) en las Modificaciones de Diseño en el marco de la Renovación de las Autorizaciones de Explotación de CN. Ascó I y II” de fecha 15.06.11. En la carta se informa sobre la consideración de FFHH en el proceso y de los procedimientos aplicables al mismo, indicando también que el proceso estará completamente implantado en octubre de 2011 y la aplicación del mismo en 2012.

El CSN considera que el contenido de la carta ANA/DST-L-CSN-2402 responde a las expectativas de la evaluación, tal como se transmitieron en las reuniones mantenidas con el titular en abril y mayo de 2011 en el marco de la evaluación de su RPS 2010. Por lo que el compromiso de incorporación de FFHH en MDs planteado por CN Ascó en la carta es aceptable, y no se considera necesaria ninguna actuación adicional.

Finalmente, en relación a la documentación presentada por CN Ascó sobre el Programa de OyFH y Cultura de Seguridad en el capítulo 3.8.2 de su RPS, esta evaluación considera que es mejorable en los siguientes aspectos:

- En cuanto al documento del Programa de OyFH y de CS (PG-0.08), no se especifica la revisión en que se encuentra el mismo. Tampoco se hace referencia a las revisiones anteriores de este documento y los posibles cambios experimentados en dichas revisiones; ni se hace mención de la previsión de llevar a cabo una nueva revisión del Programa y los motivos para hacerlo. Tampoco se indica la evolución seguida en la organización para el desarrollo de un Programa de CS, o a la integración en el PG-0.08 de los Programas de OyFH y CS.
- Existen algunas erratas en la información presentada en el capítulo 3.8.2 del informe RPS en relación a las actuaciones desarrolladas por CN Ascó dentro del Programa de OyFH, referenciándose en algunos casos actuaciones que corresponden de forma específica a CN Vandellós II (es decir, que no se trata de proyectos conjuntos).
- Se echa en falta información sobre algunos aspectos relativos al programa de OyFH (según los atributos deseables de los mismos, descritos en el procedimiento PA.IV.17 y en el documento de consideraciones sobre los Programas de OyFH), como por ejemplo en relación a: responsabilidades, estructura y recursos del departamento responsable, tipos de participación de OyFH en los proyectos del Programa, gestión de actuaciones del Programa, medida de los resultados del Programa.
- En cuanto a la presentación de la información del capítulo: se establece una diferencia entre "Organización" y "Factores humanos" que, a juicio del CSN, no se corresponde

ni con lo que establece el propio programa, ni con los estándares internacionales al respecto, ni con lo que se acordó en el subgrupo mixto de OyFH; ya que los aspectos organizativos no quedan circunscritos al apartado que recibe el nombre.

También se considera necesario mejorar la presentación de la información relativa al Programa de CS, la mayor parte de la cual se incluye bajo el epígrafe correspondiente a la tercera de las áreas de mejora en OyFH de WANO bajo las que se agrupan las actuaciones del Programa de OyFH, "Cultura de Seguridad", encontrándose alguna otra información dispersa en el resto del capítulo. Sin embargo, no hay un hilo conductor claro que explique la interrelación entre los dos programas y sus proyectos y actividades, propias y comunes.

- La información proporcionada en relación a los proyectos y actividades desarrollados en el ámbito del Programa es mejorable: definición de proyectos y actividades, y listado correspondiente, descripción de cada proyecto o actividad, valoración crítica de los proyectos desarrollados.
- Debe ampliarse la información de los 12 indicadores de Cultura de Seguridad (forma de cálculo, información que se espera obtener de ellos, evolución histórica de los resultados de los mismos, o las medidas tomadas en respuesta a los mismos).
- No se hace mención a las evaluaciones de CS (tanto internas como externas independientes) llevadas a cabo en CN Ascó en el periodo de análisis de la RPS (ni, por tanto, de las principales conclusiones de las mismas o actuaciones derivadas). Sería deseable que esta información fuera acompañada de una valoración crítica, basada en estos datos, de la evolución de la CS de CN Ascó. Por el contrario, el Titular hace una asignación relativa a la posición de CN Ascó en la Etapa 2 de CS según el OIEA, sin argumentos que la sustenten.

El CSN remitirá estas consideraciones al titular para que las tenga en cuenta durante el desarrollo del Plan PROCURA.

8.1. Otros planes de mejora de la seguridad

En este apartado se incluye en la RPS de CN Ascó otros programas de mejora de la seguridad, adicionales y complementarios a los ya propuestos por el titular en este documento. Cabe indicar que todos ellos surgen como aspectos de la seguridad nuclear que ya han sido objeto de diversas discusiones y reflexiones en el CSN, a lo largo de los últimos años.

A continuación se resumen los planes de mejora adicionales:

3. Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA)

El plan PROCURA pretende, a través de cinco Líneas de Actuación, derivadas del diagnóstico realizado en el denominado "Plan de Actuaciones Previstas", reforzar los aspectos organizativos y culturales que sirvan para mejorar la seguridad de la operación de las centrales de ANAV, su fiabilidad y el desarrollo de todas las personas que trabajan en las mismas.

Cada una de las Líneas de Actuación está desarrollada en una serie de Actuaciones de mayor detalle que, a su vez, serán la composición de un conjunto de Hitos concretos. Esta organización de actuaciones e hitos busca conseguir que el PROCURA proporcione pequeños éxitos a corto plazo y de forma mantenida en el tiempo.

Las conclusiones del CSN respecto al avance del PROCURA son las siguientes:

- La organización para la gestión del PROCURA tiene una estructura adecuada para realizar el trabajo de gestión del proyecto, así como el impulso de la nueva Dirección del Plan.
- La Dirección de ANAV se ha involucrado y tiene el convencimiento de seguir adelante con esta dinámica de cambio de forma continuada.
- El Plan PROCURA se está desarrollando de acuerdo a lo planificado, por lo que el titular espera concluir las Líneas de Actuación SMART en diciembre de 2011 y el Programa de Refuerzo Cultural y de Comportamientos (RCC) a finales de 2012.

El seguimiento del PROCURA hasta su conclusión, prevista al final del año 2012, se realizará mediante las inspecciones programadas por el Comité de Seguimiento de las Actividades del PROCURA.

Una vez finalizado el programa, el titular remitirá al CSN un informe sobre las actuaciones realizadas, que deberá incluir una valoración de la eficacia de las mismas. A este respecto, el CSN propondrá una Condición en su informe sobre la renovación de la autorización de explotación de la central requiriendo la implantación del PROCURA antes del 31 de diciembre de 2012 y la remisión al El CSN derealizará una evaluación final y elaborará un informe final para que el Pleno del CSN emita su dictamen final sobre el Programa.en el que se valore la eficacia de las acciones implantadas.

En el Suplemento 4 a esta propuesta de dictamen técnico se realiza la descripción y resultados del PROCURA

4. Plan de mejora de formación del personal con y sin licencia

En el capítulo 3.8.5 de la RPS relativo a formación, el titular realiza un resumen de la evolución de la organización y la gestión de la formación a lo largo del periodo analizado.

Cabe señalar el esfuerzo que se está llevando a cabo para implicar más a las líneas en la formación de su personal, especialmente con la creación de comités de revisión de los programas de formación (siguiendo las buenas prácticas de INPO/WANO).

Se describe asimismo el sistema actual de formación (incluyendo una relación de los procedimientos aplicables) y las acciones de mejora para un futuro, dentro de las cuales destacan las siguientes:

- Definición de acciones formativas, como respuesta al PROCURA, que corrijan algunas de las debilidades más significativas puestas de manifiesto en ANAV como consecuencia del suceso AS1-127 relativo a la emisión de partículas radiactivas.
- Implantación de un programa de refuerzo organizativo para incrementar la dotación de personal propio.
- Desarrollo de un programa de gestión del relevo generacional con el fin de lograr dicho relevo con la antelación y el solape suficientes.

En relación con la formación en simulador, se indica que el simulador de alcance total (SAT), está operativo en CNA desde el año 2003. El titular considera que el simulador proporciona una herramienta muy valiosa para la formación inicial y continua del personal de operación. Adicionalmente, el titular indica que el simulador ha sido útil en el apoyo a la explotación (validación de procedimientos, pruebas de maniobras especiales o poco frecuentes, pruebas de ingeniería).

Además, cabe indicar que el proceso de puesta en explotación del simulador, así como el mantenimiento del mismo, es supervisado e inspeccionado por el CSN dentro de su plan de inspecciones. El simulador de alcance total fue inspeccionado por el CSN el mes de julio de 2007.

En relación con la formación en protección radiológica, la RPS refleja la adecuación de los programas de formación a la IS-03 “Sobre cualificaciones para obtener el reconocimiento de experto en protección contra las radiaciones ionizantes”, BOE de 12 de diciembre de 2002 y a la IS-06 “Por la que se definen los programas de formación en PR”, BOE de 3 de junio de 2003. Así mismo, se refleja la formación requerida por esta IS-06 dentro del programa de formación inicial básica.

Además, para el desarrollo de los planes de formación específica y continua, CN Ascó dispone de guías de cualificación y formación.

Se considera que esta revisión es adecuada y que en la actualidad, y a través de la aplicación de las IS 11 “Sobre licencias de personal de operación de centrales nucleares”, BOE 26 de Abril de 2007 y de la IS 12 “Sobre requisitos de cualificación y formación del personal sin licencia en centrales nucleares”, BOE de 11 de Mayo de 2007, el CSN realiza el control y seguimiento de los programas de formación de CN Ascó, tanto para personal con licencia como para personal sin licencia (de plantilla y externo).

Finalmente, se propone renovar la ITC genérica relativas al contenido y plazo de emisión de los informes anuales sobre formación y entrenamiento de personal con la misma redacción que la emitida a las demás centrales en su proceso de renovación de la Autorización de explotación.

5. Programa de Garantía de Calidad

Durante el periodo de la RPS la central ha emitido cuatro revisiones del MGC que han ido incorporando cambios normativos, clarificado contenidos y actuaciones e incorporado nuevas responsabilidades del Grupo de Calidad en la evaluación de trabajos. El Programa de Garantía de Calidad vigente es la Rev. 6 (de febrero del año 2007).

En el apartado 3.8.6 “Programa de Garantía de Calidad” dentro del Capítulo 3.8 “Programas de mejora de la seguridad” de la RPS, la central resume la evolución de la normativa en garantía de calidad (incluyendo la IS-19 Requisitos del sistema de gestión de las instalaciones nucleares) e indica que ha desarrollado de manera complementaria al Manual de Garantía de Calidad y el Manual de Gestión Integrada.

El documento detalla las herramientas de esta evaluación tanto para la auto evaluación y evaluación independiente externa e interna, así como los datos incluidos en la valoración del Programa de garantía de calidad respecto a esta supervisión independiente en Planta del estado de equipos y sistemas, por medio de evaluaciones funcionales o recorridos críticos realizada por Garantía de Calidad

En cuanto a la evolución de Programa de Garantía de Calidad el documento indica que CN. ASCO ha adaptado un sistema de gestión integrador (según IS 19) y ha incorporado en dicho sistema los aspectos y requisitos de garantía de calidad, manteniendo el Manual de Garantía de Calidad Nuclear según establece la propia instrucción de seguridad, IS-19.

En el apartado 3.3.3.3 "Seguimiento por Garantía de Calidad de la realización de Requisitos de Vigilancia" se incluyen las actividades de supervisión y auditoría que realiza al respecto. El tipo de deficiencias que se ha presentado en mayor porcentaje ha sido el relacionado con aspectos procedimentales / documentales, en un 71 %, seguidos del estado de equipos, en un 25%, y de temas asociados al personal, en un 4%.

En la evaluación se analiza la documentación presentada respecto al cumplimiento del programa anual de actividades realizadas por Garantía de Calidad (auditorías, inspecciones y revisiones documentales). Estas inspecciones y revisiones documentales están incluidas en los informes periódicos que la central remite y se siguen mediante los programas de supervisión establecidos por el CSN.

Desde el punto de vista de Garantía de Calidad se considera aceptable el contenido del apartado Apartado 3.8.6 "Programa de Garantía de Calidad".

6. Programa de autoevaluación

El documento refiere la evolución, durante el periodo de la RPS de su programa de auto evaluación. Según se indica en el documento, se han definido los objetivos de su programa, lo ha formalizado y ha implantado su control y seguimiento.

Con respecto a la definición de objetivos cita el documento: "Líneas Estratégicas, Políticas y Objetivos de ANAV", de Julio de 2007 y el Plan Operativo de ANAV, que definen una sistemática que ha sido recogida en el procedimiento PG-1.02, Rev.6: "Definición de objetivos y autoevaluación".

Anualmente se planifican las autoevaluaciones periódicas y puntuales materializándose en un Plan que es revisado y aprobado por el Comité de Calidad y Factores Humanos.

El Grupo de Calidad emite un informe global del proceso de auto evaluación de ANAV, del que puede derivarse acciones o propuestas de mejora cuyo control y seguimiento se efectúa a través del Programa de Acciones Correctivas (PAC).

Respecto a la continuidad del programa de auto evaluación la central ha tomado iniciativas para fortalecer dicho programa como la emisión de una guía de gestión GG-1.06, Rev.1: "Selección, difusión y evaluación de expectativas", en la que se establecen las expectativas generales de comportamiento y prácticas de trabajo aplicables a las distintas unidades organizativas con el objeto de que sean conocidas y entendidas por el personal y pueda ser evaluada su asimilación y cumplimiento habitual y cotidiano, y la actualización del sistema de gestión y mejora de procesos en ANAV como consecuencia de su adecuación a los requerimientos de la Instrucción de Seguridad IS-19 del CSN, "Requisitos del Sistema de Gestión de instalaciones nucleares".

También se cita el Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA), derivado del suceso ASI-127 de detección de partículas radiactivas en áreas exteriores, serán objeto de auto evaluación los fundamentos básicos y el proceso de toma de decisiones operacionales.

La central incluye una valoración de los objetivos y cumplimiento del programa de auto evaluación. De las autoevaluaciones se derivan acciones o propuestas de mejora que se gestionan (si aplica) en el GesPAC.

La evolución de las acciones emitidas para el período considerado ha sido ascendente, alcanzando máximos en 2006 y 2007 como consecuencia de los volcados de las bases de datos de Experiencia Operativa Interna, Licenciamiento, y Regla de Mantenimiento, y ha mantenido una tendencia al alza.

Desde el punto de vista de Garantía de Calidad se considera aceptable el Apartado 3.8.7 "Programa de auto evaluación".

Respecto al GEsPAC que en este punto de la RPS se desarrollaba muy sucintamente, durante la reunión de referencia CSN/ART/CNASC/AS071104/03 se solicitó a la central que el tema, dado la entidad y desarrollo que tiene, se contemplase en un Programa de Mejora independiente. Este programa, punto 3.8.8 de la RPS, ha sido remitido. La central lo plantea como continuidad de lo ya indicado en este punto de autoevaluación por lo que su análisis se realiza a continuación.

6.1 Programa de Acciones Correctivas (PAC).

La central indica en el programa, enviado por correo el 13-05-11, las guías y procedimientos aplicables: Guía de Gestión GG-1.04 "Categorización, análisis y priorización de entradas A, B y C del PAC" y PG-1. 03 "Gestión del Programa de Acciones Correctivas" y explica que durante este periodo ha implantado formación al respecto y se ha constituido un equipo multidisciplinar (Equipo de Cribado) con frecuencia de reunión diaria en la que se revisan las entradas y las solicitudes de trabajo de mantenimiento correctivo relacionadas con la seguridad a efectos de garantizar la calidad de la información y la idoneidad de las acciones

inmediatas realizadas, así como alertar de posibles sucesos notificables o condiciones anómalas, asignando categorización acorde a la importancia para la seguridad y fiabilidad de la planta o seguridad y la protección radiológica del personal y del público, y del medio ambiente.

La valoración del estado del PAC que realiza la central se refiere a la capacidad de detección de sucesos, de resolución y tendencia

Se incluyen los indicadores del PAC y la evolución que han experimentado tanto para los Indicadores para el Cuadro de Mando Integral (CMI), estructurados en tres áreas (identificación, resolución y efectividad) como para los indicadores de carácter interno que cumplimentan en algunos aspectos a los anteriores (por ejemplo, porcentaje de acciones superadas de prioridad 1 o porcentaje de acciones superadas de prioridad 3 y 4).

Las áreas de mejora y acciones futuras que la central identifica como a implementar a corto plazo (antes de finales de 2011), corresponden a los diferentes hitos de las actuaciones asociadas de una de las líneas de actuación derivada del diagnóstico del suceso ASI-127. Estas áreas de mejora van encaminadas a:

- Mejorar el programa Gespac haciendo visible las etapas consecutivas de identificación, análisis y plan de acción, y optimizar el reporte y el workflow asociado.
- Fortalecer la etapa de análisis de incidencias a fin de mejorar la calidad y garantizar la efectividad de los planes de acción derivados, habiéndose creado para ello un Comité de Revisión de Acciones Correctivas (CORAC).
- Controlar y seguir los compromisos con el CSN.

Durante el año 2010 se han implementado acciones de mejora que han permitido cerrar el halazgo transversal por deficiencias en el PAC de la central. Adicionalmente se están tomando acciones adicionales para mejorar el PAC como herramienta eficaz para la identificación y resolución de problemas.

La evaluación del CSN considera que el documento remitido por el titular del subapartado programa de acciones correctivas (PAC) es aceptable y que por tanto el titular ha de incluirlo en la revisión 1 de la RPS.

Esta conclusión se ha comunicado al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-141, para que incluya el Programa de Acciones Correctoras en el Capítulo 3.8 Programas de Mejora en la próxima revisión de la RPS

7. Procedimientos de operación e instrucciones de operación de emergencia (IOE)

La RPS incluye una breve descripción sobre las Instrucciones de Operación de Emergencia (IOE) (la tabla 3.8.8-2 recoge las revisiones de las IOE durante el período de la RPS) y sobre el resto de los procedimientos del Servicio de Operación. Se indica también que para el mantenimiento de las IOE existe el procedimiento PG-IOE “Plan de Generación de las IOE”. En dicha tabla 3.8.8-2, que está actualizada hasta el año 2009, se refleja que las IOE están en revisión 2B (junio de 2009), siendo la última revisión general, la 2A, de enero de 2008. Con esta revisión general 2A, CN Ascó adaptó sus IOE a la última revisión de las WOG-ERG genéricas (revisión 2 de abril de 2005).

En el apartado 3.8.8.1 del informe el titular incluye una descripción de los cambios que se han producido en los procedimientos del Servicio de Operación durante el período de esta RPS. Cabe resaltar que casi todas las Instrucciones de Operación de Fallos (IOF) se han pasado a formato de doble columna. Se indica en este apartado, que en el año 2001 se crearon 34 nuevos procedimientos, entre ellos los 33 procedimientos de las GGAS. No se han producido cambios sobre estas GGAS desde entonces, a pesar de que el WOG ha editado la revisión 1 de las SAMG (año 2001). Sobre el tema de la actualización de las GGAS a las SAMG se profundiza en el subapartado a.3 del apartado Mejoras relacionadas con la gestión de accidentes, de los Planes adicionales de mejora de la seguridad a considerar en la RPS de este suplemento.

Teniendo en cuenta lo anterior, cabe concluir que en el informe de la RPS el titular da cumplimiento a lo indicado en la GS 1.10.

8. Programa de mejora de las ETF

En el informe de la RPS, el titular indica que en el periodo de la presente RPS (de 2000 a 2009) se han aprobado 69 y 67 propuestas de cambio de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) para Ascó I y II respectivamente. Estas propuestas de cambio han dado lugar a 39 y 35 revisiones de las ETF de Ascó I y II respectivamente. En el informe destaca las que considera más importantes.

En agosto de 2003, el titular emitió el nuevo procedimiento PST-75-T “Preparación de propuestas de cambio a ETF”, a raíz de la Instrucción Técnica sobre la calidad de los documentos oficiales de explotación y otra documentación que los titulares de las Centrales Nucleares remiten al CSN.

El procedimiento PST-75-T fue revisado en el año 2006, incluyendo los siguientes cambios:

- Se requiere la aprobación de las propuestas de cambio de las ETF por parte del CSNE.
- Se excluyen del procedimiento aquellas propuestas de cambio asociadas a una modificación de diseño que requiera aprobación por la Administración, al estar contenida dentro del proceso de la modificación de diseño.
- Se completa la información a considerar en el apartado de análisis de seguridad.

Finalmente cabe destacar que el titular remitió la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2131 “Proyecto de migración a las ETF mejoradas (NUREG 1431)”, de 17 de mayo de 2010, comprometiéndose a adaptar sus ETF a las ETF mejoradas, según la revisión 3 del NUREG-1431 “Standard Technical Specification Westinghouse Plants”.

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que la documentación incluida en el informe de RPS cumple con lo indicado en la GS 1.10.

9. Plan de mejora del proceso de Gestión de trabajos

El alcance de este plan abarca la mejora de la preparación y planificación de los trabajos, principalmente los de mantenimiento, tanto en operación normal como en recarga.

En recarga existe un plan de mejora dirigido principalmente a la implantación de una matriz de hitos preparatorios de las recargas y a la adecuación, en la medida de lo posible, del estándar de referencia descrito en la guía AP-925 de WANO/INPO "Outage Process Description". Como objetivo para el año 2010 la central se ha propuesto implantar una metodología de control y seguimiento de la preparación y planificación de los trabajos en recarga

En operación normal, durante los años 2008 y 2009 la central, a través del Departamento de Planificación del Servicio de Mantenimiento acometió la implantación de un programa piloto de prueba del proceso de categorización de trabajos. Para el año 2010 el objetivo es implantar una metodología de preparación y planificación de los trabajos en operación normal bajo los estándares básicos de la guía AP-928 de WANO/INPO *Work Management Process Description*.

La central enumera los diferentes mejoras que se obtendrán de la implantación de este objetivo de mejora tanto para operación normal como para recarga.

Entre otras para operación normal cita: mejora del cumplimiento de los requisitos reguladores, mejora de la capacidad de acometer los trabajos, reduciendo las intervenciones retrasadas o acumuladas y, por tanto, mejorando la condición de los equipos o minimización de imprevistos.

Para los trabajos en recarga, entre otras, cita: mejora de Plan de seguridad de la recarga, mejora en la preparación de los trabajos o un mejor seguimiento de pedidos y contrataciones. En cuanto al control y seguimiento del plan la central especifica que incorpora la definición y puesta en marcha de indicadores de cumplimiento control y seguimiento del proceso de gestión de trabajos para ambas categorías: en recarga y en operación normal.

La evaluación del CSN considera aceptable el Subapartado 3.8.10 "Plan de mejora del proceso de Gestión de trabajos".

10. Programa de revisión de los documentos base de diseño

En relación con este punto, el CSN remitió el 31 de Octubre de 1996 una carta a todas las Centrales Nucleares Españolas en la que, como consecuencia de la revisión realizada en relación con los sistemas de refrigeración y almacenamiento de combustible, requería la adopción de medidas para corregir las inconsistencias que pudieran existir en los Estudios de Seguridad, las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, y los procedimientos y prácticas habituales.

A raíz de lo anterior, el titular remitió al CSN mediante carta ANA/DST-L-CSN-0354 "Informe de resultados de la revisión de Bases de Diseño y del Estudio de Seguridad de CN. Ascó I y II", de 20.12.00.

Como consecuencia del proceso de la primera RPS, el CSN emitió la ITC-ASC-01-00 "Instrucciones Técnicas Complementarias a la Autorización de Explotación de C.N. Ascó I y C.N. Ascó II", de 4 de octubre de 2001 entre las que se encontraba la ITC nº 17 relativa a la revisión de bases de diseño:

“En el plazo de tres meses, se realizará una revisión actualizada del documento Fundamentos de Diseño de la central, en cuanto a las Bases de Diseño de los sistemas de seguridad y de aquellos sistemas importantes para el riesgo, y a las funciones de dichos sistemas. Esta revisión debe recoger el impacto de todas las modificaciones de diseño implantadas hasta ahora.”

En cumplimiento la Instrucción Técnica Complementaria nº 17 relativa a Bases de Diseño de la ITC-ASC-01-00. C.N. Ascó remitió en enero de 2002 con la carta ANA/DST-L-CSN-0588 la Revisión 5 de la “Lista Índice de Fundamentos de Diseño de C.N. Ascó, Unidades I y II”, comunicando que se había finalizado la actualización del documento Fundamentos de Diseño de la Central, en lo que se refiere a las Bases de Diseño de los sistemas de seguridad y de aquellos sistemas importantes para el riesgo.

Antes de concluir la evaluación remitida por el titular en respuesta a la ITC anterior, el titular remitió al CSN una carta ANA/DST-L-CSN-0643 “C.N. Ascó: Revisión de los Fundamentos de diseño” de 16 de mayo de 2002, en la que indicaba que había iniciado un programa mediante el que se abordaría la conversión de los documentos “Base de Diseño” contenidos en los fundamentos de diseño hacia “Documentos Base de Diseño” (DBD), cuya finalización estaba prevista para el año 2004.

En agosto de 2004, se produjo la rotura de una tubería del Sistema de Servicios Esenciales de CN. Vandellós II. Como consecuencia de este suceso, el titular tuvo que abordar numerosos programas de mejora e importantes modificaciones de diseño que exigieron un gran esfuerzo de toda la organización y afectó a la marcha de muchos otros programas que quedaron retrasados, entre ellos, el de revisión de bases de diseño.

Durante los años siguientes se mantuvieron una serie de reuniones, intercambio de cartas y correos electrónicos entre el CSN y el titular para evaluar este proceso, encontrándose numerosas deficiencias. Posteriormente, al 18 de junio de 2010 se celebró una reunión (acta CSN/ART/CNASC/AS0/1007/04), en la que se volvieron a poner de manifiesto las deficiencias identificadas a lo largo de todo el proceso, cuya corrección fue requerida al titular mediante carta CSN-C-DSN-10/312 “Revisión de Bases de Diseño de CN Ascó”, de 21 de octubre de 2010”

En cumplimiento de lo acordado en la reunión del 18 de junio, CSN/ART/CNASC/AS0/1007/04, el titular remitió con la carta ANA/DST-L-CSN-2296 de fecha 28 de febrero de 2011, de los DBD revisados según los criterios adoptados en dicha reunión.

Tras la evaluación de dichos DBD, se realizaron dos inspecciones en marzo de 2001, que tuvieron por objeto revisar el estado de los DBD (actas CSN/AIN/AS0/11/903 y CSN/AIN/AS0/11/904). Este tema también se trató durante la primera reunión mantenida entre el CSN y el titular con motivo de la RPS (CSN/ART/CNASC/AS0/1104/03). A continuación el CSN envió al titular una carta CSN-C-DSN-11-123 “Evaluación de la revisión de las bases de diseño de la Central Nuclear de Ascó”, de 25 de mayo de 2011, en la que se indica que existen garantías razonables de que la nueva revisión de Bases de Diseño de C.N. Ascó constituya una documentación de recopilación de bases de diseño adecuadamente estructurada y con un contenido que permita el control y mantenimiento de las bases de diseño de la instalación.

No obstante lo anterior, en la carta también se indica que quedaba por efectuar por parte del titular una verificación de todos los DBD para resolver las carencias identificadas durante las inspecciones llevadas a cabo en el mes de marzo de 2011, así como la comparación de la nueva revisión de las bases de diseño del sistema con las prácticas operativas de la instalación. Para concluir, cabe destacar que la carta indicaba que en relación con este aspecto, el CSN emitirá una **ITC** asociada la renovación de la Autorización de Explotación de la central.

La evaluación de este tema se encuentra contenida en un informe específico del CSN CSN/IEV/CNASC/AS0/1104/587 “Evaluación de la revisión de las bases de diseño de la central nuclear de Asco”.

8.2. Planes adicionales de mejora de la seguridad a considerar en la RPS

En este apartado se incluye en la RPS de C.N Ascó otros programas de mejora de la seguridad adicionales y complementarios a los ya propuestos por el titular. Cabe indicar que todos ellos surgen como aspectos de la seguridad nuclear que ya han sido objeto de diversas discusiones y reflexiones en el CSN a lo largo de los últimos años.

a) Mejoras relacionadas con la gestión de accidentes

Una vez revisada la documentación de CNA así como las actas de inspección realizadas por el CSN en relación con los POE y las GAS, cabe destacar lo siguiente:

a.1) Modificaciones relacionadas con la gestión de accidente severo

La incorporación de los nuevos requisitos de seguridad sobre centrales nucleares acordados en WENRA ha dado lugar al desarrollo en España de nuevas Instrucciones del CSN (IS). Entre ellas se encuentra la IS de POE y Gestión de Accidentes Severos, actualmente en proceso de elaboración, que incorpora requisitos relativos a la gestión del accidente severo; en concreto:

El apartado 5.2 indica lo siguiente:

“Se deben incluir medios adecuados para proteger la contención contra un conjunto seleccionado de accidentes fuera de la base de diseño. La selección de accidentes se hará considerando una combinación de análisis deterministas y probabilistas así como el juicio de ingeniería”.

En relación a este aspecto y dentro de la RPS, se debe requerir a CNA lo siguiente:

De acuerdo con los requisitos de WENRA, y con la experiencia del CSN en los procesos de implantación de las GGAS en las CN españolas, CNA debe disponer de los medios adecuados para proteger la contención contra un conjunto seleccionado de accidentes fuera de la base de diseño. La selección de accidentes se hará considerando una combinación de análisis deterministas y probabilistas así como el juicio de ingeniería.

Dentro del proceso de la RPS, y cara a corregir o mejorar aspectos específicos ya identificados por el CSN, se debe requerir a CNA que realice un análisis específico de planta

en el que se valoren las posibles medidas adicionales que se pudieran implantar para mejorar la capacidad de gestión en caso de accidente severo y, en concreto, para tratar de proteger la contención. En particular, el análisis debería considerar, al menos, los siguientes aspectos:

- Control del hidrógeno en la contención: se analizará la posible instalación de sistemas específicos como los recombinadores de hidrógeno autocatalíticos pasivos.
- Medidas de control de la presión en el interior de la contención: se analizará la posible implantación de cambios que permitan la realización efectiva del venteo de contención con el fin de garantizar la viabilidad de la estrategia contemplada en la GGRS-2 (Guía de Gestión de Riesgo Severo de las GGAS de C.N. Ascó, titulada "Despresurización del recinto de contención"). Se deberá analizar también la importancia de que el venteo de contención sea o no de diseño "filtrado".
- Medidas para permitir la inundación de la cavidad del reactor: se analizarán medidas que permitan la realización efectiva (en tiempo y en volumen de agua) de la inundación parcial o total de la cavidad del reactor con el fin de garantizar la viabilidad de la estrategia de inundación de contención. Adicionalmente, como consecuencia de este estudio, el titular estudiará la conveniencia de desarrollar la GGAS-8 (guía de las GGAS para la "Inundación de contención").

Este estudio debe ser presentado al CSN antes del 31 de diciembre de 2013 para su apreciación favorable. El estudio debe incluir una propuesta de programa de implantación de las mejoras que hayan resultado apropiadas como conclusión del estudio.

Se propone la emisión por el CSN de una **ITC** en relación con este aspecto.

a.2) Monitorización de la concentración de hidrógeno en accidente severo:

Dentro de la gestión de un accidente severo en una contención tipo "large dry", como la de CN. Ascó, es de gran importancia el disponer de capacidad de monitorización de la concentración de hidrógeno, ya que este parámetro es clave a la hora de elegir las estrategias de mitigación aplicables. La revisión actual del 10CFR 50.44 y la RG 1.07, rev 3, de 01/03/2007, requiere que los sistemas disponibles de monitorización de hidrógeno sean: "...funcionales, fiables y capaces de medir continuamente la concentración de hidrógeno en la atmósfera de contención tras la ocurrencia de un accidente significativamente más allá de la base de diseño...".

Por otro lado, la correcta ejecución de las estrategias incluidas en las GGAS exige conocer la concentración de hidrógeno en el recinto de contención de una manera fiable y con un tiempo de respuesta adecuado. De hecho, como se ha indicado en el apartado anterior, la evaluación del CSN contemplaba la incorporación de un sistema de medida de hidrógeno como una de las potenciales medidas a implantar en la central en el contexto de la gestión de accidentes severos.

CN. Ascó está implantando actualmente un sistema de monitorización de hidrógeno en continuo de características similares al instalado en CN Vandellós II. CN. Ascó envió al CSN una carta (ANA/DST-L-CSN-2022 "Implantación del nuevo sistema de detección de hidrógeno en contención", de 27.11.09) en la que se resumen las características de este sistema, el estado actual de su implantación y los plazos para que esté operativo. Según esta carta, el titular tenía previsto que el nuevo sistema esté completamente implantado para la

unidad I tras la recarga de marzo de 2011 y para la unidad II tras la recarga de noviembre de 2011.

Durante las reuniones mantenidas los días 6 de abril y 16 de mayo (ref. CSN/ART/CNASC/AS0/1104/03 y CSN/ART/CNASC/AS0/1105/04), el CSN solicitó al titular que ampliara la información sobre esta modificación de diseño. El titular remitió al CSN la carta ANA/DST-L-CSN-2366 “Actualización del estado de implantación del Sistema de Detección de Hidrógeno en Contención en el marco de la Renovación de las Autorizaciones de Explotación de CN Ascó I y II”, de 19.05.11 en la que indica que el Sistema de Detección de Hidrógeno en contención para la medida en continuo, se encuentra completamente implantado para la unidad I, quedando pendiente la retirada del antiguo, y encontrándose actualmente en funcionamiento. En cuanto al sistema análogo para la unidad II, se prevé que su implantación quedará completa tras la 20 recarga en noviembre de 2011.

Desde el punto de vista de la RPS se considera que el sistema implantado es adecuado para el uso de las GGAS. Adicionalmente, el plan de implantación del nuevo sistema que CN. Ascó recoge en sus cartas (ANA/DST-L-CSN-2022 y ANA/DST-L-CSN-2366), se considera un **compromiso** por parte del titular y, por tanto, no es necesario establecer una ITC específica para este tema.

a.3) Actualización de las GGAS

El titular no incluye en la RPS información alguna sobre las tareas de mantenimiento de las GGAS.

Las GGAS vigentes en CN. Ascó, están basadas en la revisión 0 de las *Severe Accident Management Guidelines* (SAMG) del Grupo de Propietarios de Westinghouse (WOG), sin embargo, dichas SAMG fueron revisadas en el año 2001, pasando a la revisión 1.

En marzo de 2009, el CSN, llevó a cabo una inspección (Acta CSN/AIN/AS0/09/835) en la que el titular indicó que las GGAS se encontraban en proceso de revisión y que tenían prevista su implantación a mediados del año 2009.

Durante las reuniones mantenidas con el titular los días 6 de abril y 16 de mayo (ref. CSN/ART/CNASC/AS0/1104/03 y CSN/ART/CNASC/AS0/1105/04), se puso de manifiesto que la central todavía no contaba con unas GGAS actualizadas. El titular indicó que éstas seguían en proceso de revisión y que estarían terminadas en el corto plazo.

Adicionalmente, durante las reuniones anteriores, se preguntó por la existencia de algún procedimiento que regulara la revisión de las GGAS. El titular remitió por correo electrónico el procedimiento PG-GGAS “Plan de generación de las guías de gestión de accidentes severos”, de agosto de 2001. Este procedimiento contiene todas las pautas necesarias para llevar a cabo revisiones de las GGAS. Sin embargo no incluye una limitación en el tiempo para la revisión de las GGAS desde la aparición de una nueva revisión de las SAMG. Este hecho se puso de manifiesto durante la reunión mantenida el 16 de mayo (CSN/ART/CNASC/AS0/1105/04).

Teniendo en cuenta lo anterior, se propone la emisión por el CSN de una **ITC** en relación con este aspecto.

a.4) Ayudas informáticas para el seguimiento de las GGAS en el Centro de Apoyo Técnico (CAT)

El titular no ha incluido en su informe de RPS información relevante sobre las ayudas informáticas disponibles en el CAT para facilitar el seguimiento y toma de decisiones en relación con la gestión de accidentes y, en particular, con las GGAS.

El CSN considera este tema relevante, ya que una buena gestión de un accidente desde el CAT requiere disponer de herramientas adecuadas que permitan el seguimiento de las condiciones reales de la planta.

En relación con lo anterior, según indicó CN. Ascó al CSN durante la reunión mantenida el 6 de abril (ref. CSN/ART/CNASC/AS0/1104/03), como consecuencia de la RPS de CN. Vandellós II, CN. Ascó había contratado a Tecnatom para llevar a cabo un proceso de revisión de las ayudas informáticas en el CAT análoga a la revisión que se está llevando a cabo en CN Vandellós II.

CNA ha remitido una carta al CSN (ref. ANA/DST-L-CSN-2363 “Compromiso sobre la implantación en el CAT de Ayudas Informáticas para la Gestión de Accidentes en el marco de la Renovación de las Autorizaciones de Explotación de CN Ascó I y II”, de 19.05.11) en la que indican que se ha iniciado el Proyecto de Modernización del CAT “PROMOCAT”, mediante el que se trasladarán al CAT los parámetros de planta más relevantes, tanto para que puedan ser visualizados en pantalla, como para crear una interfaz de las actuaciones de los grupos que intervienen en la emergencia. CN. Ascó indica que estas ayudas estarán completamente implantadas en el primer trimestre de 2012.

En la carta anterior, el titular indica que realizará en el plazo de 12 meses desde la fecha de la renovación de la Autorización de Explotación, un análisis de las herramientas a implantar con el PROMOCAT, con objeto de verificar que el alcance es adecuado para la gestión de accidentes severos.

Se considera que la carta enviada por CNA establece un compromiso aceptable y que no es necesario requerirlo a través de una ITC.

b) Mejoras relacionadas con las estaciones de parada remota

En el Estudio de Seguridad (ES) de CN. Ascó, se indica que para llevar a cabo la parada segura, tanto desde la Sala de Control como desde fuera de ella, se dispone de un panel de transferencia (PL-81), situado en el Edificio de Control en el camino que el operador deba seguir para ir desde la Sala de Control hacia el panel de parada remota (PL-21).

En el panel de transferencia existen selectores de dos posiciones (Sala de Control/PL-21) para los equipos e instrumentos del tren A requeridos para la Parada Segura de la Unidad, y cuyo tendido de cables se ha efectuado sin pasar por la Sala de Reparto de Cables.

Con estos selectores se transfiere el control de cada equipo de una estación de mando a otra, y se evita que la vía de mando no seleccionada pueda ser afectada por cualquier fallo eléctrico en la otra vía.

Teniendo en cuenta el diseño anterior, se considera necesario que CN Ascó realice los análisis necesarios para demostrar que el sistema de parada remota cumple con la normativa aplicable recogida en el CGD 19 (IS-27), en concreto con la separación física y eléctrica de la sala de control.

Por ello, se propone la emisión por el CSN de una **ITC** a este respecto.

c) Mejoras relacionadas con la instrumentación de nivel del sistema primario en condiciones de medio lazo

La Generic Letter 88-17 (“Loss of Decay Heat Removal”, de 17/10/1988, establece la necesidad de disponer de dos sistemas diversos para la medición del nivel del sistema primario en condiciones de “medio lazo”.

CN. Ascó cuenta con un sistema de medida del nivel en el primario con inventario reducido por ultrasonidos, formado por los transmisores de nivel TN-1068 y TN-1069, además de con un tubo de plástico transparente (tygon) que realiza la función de indicación local (IN-1010).

En noviembre de 2007 se produjo del hallazgo de la Inspección Residente (Informe de Categorización: CSN/IEV/INRE/AS0/0712/464) consistente en “Un solo sistema de vigilancia de nivel en modo 5 sin nivel en el presionador”.

Tras el hallazgo anterior, el titular abrió una acción en el PAC para evaluar la posibilidad de instalar un nuevo sistema de indicación diferente al que ya existía por ultrasonidos. Se llevó a cabo una revisión técnica del sistema y se efectuaron algunas mejoras, como por ejemplo la mejora del procedimiento de calibración de los transmisores de nivel por ultrasonidos o la sustitución de los transductores.

A raíz del estudio anterior, se detectó que al trabajar en condiciones de saturación, se generaban burbujas de vapor, lo que daba lugar a una interferencia en la superficie de reflexión del fluido que podría provocar que los instrumentos no funcionasen correctamente.

De la acción del PAC se derivó una modificación de diseño, por la que se instaló un nuevo sistema de indicación de nivel adicional a la medida por ultrasonidos en la unidad II. Este nuevo sistema se instaló durante la 19 recarga (junio de 2009) y los resultados derivados de su evaluación no resultaron satisfactorios.

Como consecuencia de todo lo anterior, el titular procedió a modificar el procedimiento de llenado y venteo (I/IOP-1.08 “Llenado y venteo del sistema primario”) para reducir la temperatura a la que se lleva a cabo esta operación de 54°C a 48°C.

Durante la reunión mantenida con el titular el 16 de mayo de 2011, el titular indicó que continuarían incidiendo en la puesta en práctica de las mejoras resultantes de la revisión técnica del sistema, para optimizar el comportamiento de la instrumentación de nivel por ultrasonidos, sin descartar el estudio de otros posibles sistemas de medida. Como compromiso de la citada reunión CN Ascó remitió al CSN la carta ANA/DST-L-CSN-2367 al CSN “Cumplimiento con la GL-88-17 “Loss of decay heat removal” en el marco de la Renovación de las Autorizaciones de Explotación de CN Ascó I y II”, de 19.05.11.

Adicionalmente, el titular ha emitido una acción en el PAC con el fin de seguir el tema y que no excluye la implantación de modificaciones de diseño.

Debido a la existencia de esta acción del PAC así como a la atención que se presta por parte de los inspectores residentes a la operación en medio lazo durante la recarga no se considera necesario proponer acciones adicionales.

Tanto la información suministrada por CN.Ascó, como el tratamiento que el titular está dando a este tema se consideran aceptables.

d) Mejoras relacionadas con el dimensionamiento de los generadores diesel de emergencia

Dentro del periodo de la RPS, han surgido dos condiciones anómalas, una por unidad, relacionadas con el análisis de operabilidad de los generadores diesel de emergencia, tras detectarse discrepancias entre las tablas del Estudio Final de Seguridad 8.3-1 y la potencia nominal del alternador del generador diesel (GD) de emergencia.

En relación con este asunto, en la inspección realizada durante los días 1, 2 y 3 de marzo de 2011 (acta CSN/AIN/AS0/11/903) se trató el informe de la Dirección de Servicios Técnicos “Estimación de cargas de los generadores diesel de emergencia de la CN Ascó” (26/10/2010), elaborado en relación con las condiciones anómalas CA-A1-10/29 Rev.0 y CA-A2-10/31 Rev.0 mencionadas anteriormente. Tanto durante la inspección como durante las reuniones mantenidas posteriormente con CN Ascó, el CSN ha transmitido a la central su consideración de que la potencia real demandada se debe justificar por pruebas en todos aquellos casos que sea posible, cuando la operación en pruebas sea equivalente o extrapolable a las condiciones de funcionamiento previstas para el diseño de los GD, y, en los casos que no se puedan justificar por pruebas, se deberá considerar un margen de incertidumbre adecuado aplicado a la potencia obtenida a partir del punto de trabajo. En la revisión del documento oficial de potencia de los GD y, consiguientemente en las correspondientes tablas del Estudio de Seguridad, deberán figurar las potencias nominales y potencias demandas así como estar convenientemente separadas y totalizadas las cargas de conexión automática y las cargas de conexión manual o por proceso.

Posteriormente, en los comentarios realizados al Acta correspondiente a la citada inspección, CN Ascó indica que se han generado acciones para justificar empíricamente los valores de potencia de las cargas más significativas del GD, mediante la realización de medidas factibles durante las recargas del año 2011 correspondientes a ambas Unidades.

Adicionalmente, durante la reunión celebrada sobre la RPS-NAC en mayo de 2011 (nota de ref. CSN/ART/CNASC/AS0/1105/04), el titular confirmó haber iniciado, durante la actual recarga de la Unidad I, la verificación de las cargas reales a través de medidas de potencia para aquellos casos de cargas significativas en las que la operación en prueba es a un nivel de potencia equiparable al de accidente, comprometiéndose a informar al CSN sobre los resultados de tales medidas junto con la planificación de pruebas a realizar en la próxima parada de la Unidad II.

Finalmente, mediante carta ANA/DST-L-CSN-2399 “Dimensionamiento de los Generadores Diesel de Emergencia. Verificación de las cargas reales en el marco de la

Renovación de las Autorizaciones de Explotación de CN Ascó I Y II”, CN Ascó recoge el compromiso citado, indicando que en agosto de 2011 se dispondrá del análisis de los resultados de las medidas realizadas en la recarga de la Unidad I y que, un mes antes de la recarga de la Unidad II prevista en noviembre de 2011, se dispondrá de un protocolo de pruebas a realizar en la misma, puntualizando que se estudiará una alternativa por cálculo para aquellos equipos que no se puedan probar/alinear en su condición de emergencia e identificando la documentación de planta que pudiera verse afectada.

El CSN considera adecuada la resolución de este asunto a través del compromiso citado.

e) Mejoras relacionadas con el suceso notificable ISN AS1-101 de 2005. Disparo de reactor y turbina por fallo en transformador principal con fallo al cierre de la turbobomba de agua de alimentación principal, en el que se produjo fallo al cierre de la válvula de parada de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar

A raíz de este suceso, en el que se originó un incendio en el panel PL-22 a causa de una falta eléctrica en el circuito de la válvula de parada de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar, el CSN había planteado en su momento la conveniencia de instalación de una modificación de diseño encaminada a dotar de protección a dicho circuito. Tras estudiar varias posibilidades, CN Ascó ha resuelto finalmente instalar, durante las recargas de ambas Unidades del año 2011, un magnetotérmico en el circuito de la válvula mencionada, y eliminar en sala de control el botón pulsador de corte de maniobra de dicha válvula, que no se utiliza pero se vio implicado en el suceso mencionado.

La evaluación del CSN considera adecuada la solución adoptada.

f) Mejoras relacionadas con el estado del sistema de protección contra incendios

En relación con la RPS, el estado del sistema de protección contra incendios, excepto en lo relativo al análisis probabilista de seguridad, que se aborda en otro apartado de este informe, se considera aceptable, con las siguientes matizaciones:

1. Bombas del sistema de protección contra incendios

El sistema de PCI consta de dos bombas, una eléctrica y otra diesel, ambas del 100% de capacidad y situadas en la casa de bombas. La disposición de estas bombas se detalla a continuación.

El tanque de gasoil de la bomba diesel de PCI cuenta con un sistema de extinción con *sprays* y un único detector de incendios tipo *fenwall*. Esta bomba se encuentra situada aproximadamente a 1 metro de separación de la bomba de agua de circulación 41P01B.

Existe un murete parcial resistente al fuego (RF) que separa, también parcialmente, esta bomba diesel de la eléctrica de PCI, que igualmente se encuentra a, aproximadamente, 1 metro de separación. El motor de esta bomba diesel se encuentra situado aproximadamente a 2 metros de la bomba de agua de circulación 41P01A y a 1 metro de distancia del puesto de control 1/SID 4015 y sus dos bombas de lavado de rejillas móviles 40P13-A y 40P13-B.

La bomba eléctrica de PCI se sitúa a aproximadamente a 1 metro de la bomba de agua de circulación 41P01A. El cable de fuerza de la bomba de agua de circulación 41P01A pasa aproximadamente a medio metro de la bomba diesel, y a 1 metro de la bomba eléctrica de PCI.

Ni la bomba eléctrica ni la bomba diesel de PCI, tienen sistema alguno de detección ni de extinción de incendios.

En este contexto hay que reseñar que el Apéndice A a la BTP APCSB 9.5-1, base de licencia de CN. Ascó, en su posición E.2.c, requiere que las bombas de PCI y sus motores estén situadas en áreas separadas del resto de bombas y equipos por barreras RF de 3 horas. El mismo argumento puede encontrarse en el apartado 9.2 de la Guía de Seguridad GS 01.19 del CSN.

Igualmente, existen también bastantes desviaciones en la configuración de este sistema de bombeo respecto a la NFPA-20, que también es base de licencia para CN. Ascó.

Finalmente, hay que destacar que el apartado 3.5.5 de la NFPA 805 requiere explícitamente que las bombas de PCI se separen entre sí y del resto de bombas de la instalación.

Por estos motivos, y a pesar de la documentación adicional mencionada en el apartado 2 de este informe, que C.N. Ascó ha suministrado al respecto, se considera necesario requerir al titular que, en el plazo máximo de 1 año, separe completamente, mediante barreras resistentes al fuego, las bombas de PCI entre sí, y en la medida de lo posible, del resto de bombas de la instalación. Se propone emitir una **ITC** en este sentido.

2. Sistema de comunicaciones

El Apéndice A a la BTP APCSB 9.5-1, base de licencia de la CN. Ascó, requiere un sistema de comunicaciones bidireccional fijo entre las áreas afectadas por el incendio y la Sala de Control, para ser utilizado en caso de emergencia con estaciones preseleccionadas e independientes del sistema normal de comunicaciones de la planta. Igualmente, el apartado 8.14 de la Guía de Seguridad GS 01.19 del CSN, se refiere a este concepto.

La ausencia de tal sistema fue motivo de un hallazgo de inspección en el año 2007. El titular, tal y como se refleja en el Acta de Inspección del año 2009 CSN/AIN/AS0/09/833, ha cerrado la correspondiente acción del GESPAC sin haber realizado ninguna acción al respecto.

Según informaron los representantes de la central en las reuniones de abril y mayo de 2011 (actas CSN/ART/CNASC/AS0/1104/03 y CSN/ART/CNASC/AS0/1105/04), CN. Ascó estaba ya acometiendo una modificación de diseño con el objetivo de subsanar esta deficiencia.

A este respecto, se considera necesario requerir a CN. Ascó que, de acuerdo con la planificación facilitada por el titular en la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2388 de 30.05.11, antes del arranque tras la parada de la Recarga 22 de Ascó 1 (prevista para septiembre de 2012) y de la Recarga 21 de Ascó 2 (prevista para mayo de 2013), se de cumplimiento a este requisito normativo, garantizando que cuenta con un sistema de comunicaciones acorde a lo establecido en el apartado 8.14 de la Guía de Seguridad GS 01.19 y que, por tanto, sea capaz

de proporcionar la efectiva comunicación con el exterior y entre el personal de planta para alcanzar y mantener la parada segura post-incendio y para la respuesta ante emergencia en caso de incendio. Se propone emitir una **ITC** en este sentido.

3. Cambio de las bases de licencia de PCI a la norma NFPA 805

Ante la necesidad de homogeneizar los requisitos normativos y la estrategia adoptada por CN. Ascó para desarrollar su programa de protección contra incendios, la evaluación del CSN recomendó a CN. Ascó estudiar la posibilidad de, acogiéndose a lo establecido en el apartado 3.2.7 de la IS-30, cambiar sus bases de licencia de PCI, de modo que se adopte la norma NFPA 805, cuya metodología puede garantizar la adecuación de su particular diseño del sistema de PCI, sustituya al Apéndice R al 10CFR50 y al Apéndice A a la BTP APCSB 9.5-1 cuyos requisitos, por las características propias de la CN. Ascó, resultan muy complicados de satisfacer.

En este sentido, CN. Ascó ha enviado la carta de referencia ANA/DST-L-CSN-2391 y fecha 1 de junio de 2011, solicitando acogerse a lo establecido en el apartado 3.2.7 de la IS-30 y, por tanto, llevar a cabo una transición de sus bases de licencia hacia la norma NFPA 805. Esta solicitud se considera aceptable, pero dado que requiere de una evaluación específica que establezca la metodología, los límites y las condiciones que se consideren apropiados para llevar a cabo dicha transición, se propondrán para su aprobación por Pleno más adelante.

g) Mejoras de la actualización del Estudio de Seguridad en relación con la información sobre las bases de diseño del emplazamiento

Tras la revisión efectuada de la documentación objeto de esta evaluación y la consulta de documentos relacionados, se ha detectado que la información que figura en el Estudio de Seguridad (ES) vigente, capítulo 2 (características del emplazamiento), no está actualizada; no figuran claramente reflejadas las bases de diseño aplicadas para los distintos factores de emplazamiento que se manejan (sólo hay algunos), ni tampoco figura una clara justificación o referencia documental de cada uno. Por tanto, una actividad que podría encuadrarse dentro de “otros programas de mejora de la seguridad”, sería la necesidad de revisar y actualizar los contenidos en los ES de C.N. Ascó I y II, en lo que respecta a la información sobre factores del emplazamiento y bases de diseño asociadas. Esto se recoge, principalmente, en los capítulos 2 y 3 del ES, ‘Características del Emplazamiento’ y ‘Diseño de Estructuras, Componentes, Equipos y Sistemas’, respectivamente.

Además, y al igual que para otras plantas, el contenido global del ES debería ser sistemáticamente revisado al menos cada periodo de RPS, ya que debe reflejar en todo momento la situación real de la planta y de sus bases de licencia. Normalmente los titulares sólo revisan aquello que se detecta en otros procesos de evaluación, pero no atienden de modo regular la actualización periódica. A este respecto, la evaluación propone emitir una ITC de contenido similar a la ya requerida a otras centrales en el momento de renovar su autorización de explotación, con el siguiente texto:

El titular revisará el contenido del capítulo 2 de su Estudio de Seguridad para incluir explícitamente las bases de diseño aplicadas en la central y relativas al

emplazamiento (plazo a fijar, en coherencia con las fechas de edición previstas de los ES en cada planta).

Además, en el mismo plazo, deberán presentar un plan sistemático para mantener actualizada la información de este capítulo, con indicación de alcance y periodicidad, de modo que recoja la situación actual del emplazamiento y la vigencia de las bases de diseño a él asociadas. La primera actualización que se realice según el plan, se incluirá en la siguiente revisión ordinaria del ES que se efectúe con posterioridad a la indicada en el párrafo anterior.

9. Análisis Probabilista de Seguridad

Las Autorizaciones de Explotación actualmente vigentes de los Grupos I y II de CN. Ascó, concedidas por sendas Órdenes del Ministerio de Economía de fecha 1 de octubre de 2001, establecen en su disposición segunda los documentos que deberán acompañar a la solicitud de renovación de las mismas, así como que éstas habrán de ser presentadas un año antes de la expiración de las Autorizaciones vigentes. Entre la documentación a presentar se requiere una “Revisión del Estudio Probabilista de Seguridad”.

Con fecha 27 de mayo de 2010, ANAV comunica su intención de presentar, dentro del plazo previsto, la solicitud de renovación de las Autorizaciones y, dado que algunos de los análisis que integran el Estudio Probabilista de Seguridad no pueden estar disponibles en la fecha de presentación de dicha solicitud, ANAV solicita el aplazamiento para la presentación de algunos documentos que componen la “revisión del estudio probabilista de seguridad” citados a continuación, desde el 01/10/2010 hasta las siguientes fechas:

APS de Nivel 1 de Incendios	31/12/2010
APSOM de Nivel 1	31/03/2011
APS de Nivel 1 de Inundaciones	31/03/2011

El Pleno del Consejo acordó informar favorablemente esta solicitud en su reunión del 08/09/2010.

Debido a esto, el CSN decidió en su momento, que se hiciera una evaluación continua de las tareas del APS, al objeto de poder realizar el informe de evaluación sin retrasos, en el ámbito de la RPS. La evaluación continua realizada se ha recogido en Actas de Reunión (Ref. CSN/ART/AAPS/AS0/1103/01, CSN/ART/OFHF/AS0/1104/04, CSN/ART/OFHF/AS0/1105/08, CSN/ART/AAPS/AS0/1105/07, CSN/ART/AAPS/AS0/1104/05 y CSN/ART/AAPS/AS0/1106/09).

El proceso de actualización de los APS de C.N. Ascó en los últimos años no ha seguido estrictamente las directrices de la G.S-1.15 “Actualización y Mantenimiento de los Análisis Probabilistas de Seguridad”, en lo que se refiere a los plazos de actualización. Sólo se han realizado dos actualizaciones del Nivel 1 a potencia, mientras que los APS de Nivel 2, APS en otros modos (en adelante APSOM) y APS de Incendios e Inundaciones Internas ya se han presentado actualizados, a raíz de la elaboración de la documentación a presentar para la renovación del Permiso de Explotación.

Según se indica en la Guía de Seguridad, G.S. 1.10 “Revisiones periódicas de seguridad de las centrales nucleares”, que en su apartado 5.1 requiere que, junto con la RPS se presente

una actualización del Análisis Probabilista de Seguridad que tenga en cuenta la parada para recarga inmediatamente anterior a la fecha de corte de la RPS y que valore si ha habido, durante el periodo comprendido entre esta última actualización y la fecha de corte de la RPS, alguna modificación de diseño que pudiera requerir una actualización adicional del Análisis Probabilista de Seguridad. En este contexto, es necesario valorar el proceso, la evolución metodológica y de planta, así como la calidad de las actualizaciones de los APS en los contextos siguientes: Nivel 1 a potencia, Nivel 2, Otros Modos (APSOM), Incendios e Inundaciones Internas.

A continuación se resume lo más significativo de las evaluaciones realizadas sobre cada uno de ellos:

a) APS Nivel 1 de Sucesos Internos a Potencia

El APS Nivel 1 a potencia se ha revisado y comentado con el titular en el contexto de las Inspecciones de Mantenimiento y Actualización de los APS, así como en el marco de la evaluación continua realizada, verificando las acciones llevadas a cabo por el titular en cada una de sus tareas, y la incorporación de los comentarios surgidos en las anteriores inspecciones.

Durante el período que abarca esta RPS, CN. Ascó ha desarrollado tres revisiones de su APS de Nivel 1, la revisión 2 de fecha junio de 2001, la revisión 3 en octubre de 2009 y la revisión 4 en agosto de 2010. La fecha de corte para la incorporación en los modelos de la experiencia operativa de la central de esta última revisión ha sido el 31 de diciembre de 2009.

Las modificaciones incorporadas en las últimas revisiones de los modelos de sistemas y secuencias en el APS a potencia, se circunscriben principalmente a la actualización e incorporación de aquellas modificaciones de diseño (MDs) y de procedimientos en la planta que afectan al Nivel 1 a potencia.

Las modificaciones incorporadas en el Análisis de Datos de las últimas revisiones del APS a potencia, se circunscriben principalmente a la actualización e incorporación de la experiencia de explotación acumulada desde el inicio 1 enero de 1985 hasta 31 diciembre de 2009 de las dos unidades, y cambios en prácticas de explotación, mantenimiento y pruebas que afectan a las estimaciones de los parámetros o los sucesos básicos modelados.

Los aspectos de Análisis de Datos más importantes que el Titular ha mejorado en las últimas ediciones son:

- Análisis de confluencia de los APS de Ascó y Vandellos II: en Frecuencia de Sucesos Iniciadores y Probabilidades de Sucesos Especiales.
- A principios del año 2004 se implantó en ANAV el sistema de gestión de mantenimiento, denominado TITAN, en función de esto las bases de datos para APS serán únicas y recogerán experiencia operativa de Ascó I, Ascó II y Vandellos II.
- El análisis de datos utiliza como base de partida los criterios de fallo del Manual del Banco de Datos de Componentes (BDC) del 2002, aunque algunos criterios se han visto modificados por la experiencia de explotación analizada.

- Ampliación del alcance de tipos de componentes cuyos fallos provienen de la experiencia de explotación. No obstante, el alcance de componentes con datos específicos no es aún el de todos los modelados.
- Indisponibilidades estimadas en función del tren o tramo definido en los modelos de los sistemas, siendo sucesos básicos diferentes los mantenimientos correctivos y las pruebas y preventivos.
- Análisis e incorporación de cambios en prácticas de explotación, mantenimiento y pruebas que afectan a las indisponibilidades modeladas, no solo en su estimación, sino también en la exclusión de los sucesos básicos existentes o inclusión de nuevos.
- La estimación de fallos de causa común ya no se realiza con los factores β , en esta edición se ha realizado con el método de las múltiples letras griegas, considerando pruebas escalonadas y no escalonadas.
- Se han actualizado los fallos de causa común específicos de CN Asco, y se han incorporado nuevos sucesos básicos de fallos de causa común de algunos tipos de componentes.
- Se han generado nuevos sucesos básicos de indisponibilidades, fallos de causa común y familias bayesianas.
- Al disponer de nueva información internacional se han actualizado las frecuencias de algunos sucesos iniciadores (rotura de vasija por choque térmico, LOCAs, etc.).

De los comentarios surgidos en las últimas Inspecciones, y que al ser temas genéricos a desarrollar por el Sector y consensuar con el CSN, no se han podido incorporar en la última revisión, hay que destacar los siguientes: Actualización de la estimación del Suceso Iniciador de Pérdida de Potencia Exterior, así como los sucesos básicos de sus Acciones de Recuperación. La incorporación de estos temas, al aplicar a otras plantas, se realizará en revisiones posteriores del APS, una vez se haya llegado a un acuerdo entre el Sector y el CSN.

En diciembre de 2010 el Sector y el CSN consensuaron y aprobaron la Base de Datos Genérica aplicable a todos los APS españoles, por lo que esta base de datos deberá ser utilizada en la próxima edición del APS, así como realizar la valoración de la contribución a la Frecuencia de Daño al Núcleo (FDN) de la nueva tasa de fallo en operación de la turbobomba del sistema de agua de alimentación auxiliar y su efecto en los conjuntos mínimos de fallo resultantes de la cuantificación.

En relación con el punto anterior se deberá ampliar el alcance de grupos de sucesos básicos con estimación clásica o directa, aplicando los criterios definidos para estimar los datos incluidos en la Base de Datos Genérica aplicable a todos los APS españoles.

En función de lo anteriormente expuesto, y como conclusión se considera aceptable la actuación del titular en relación con el Nivel 1 del APS de Sucesos Interno a Potencia, si bien en la próxima revisión de este estudio deberán quedar aclarados e incorporados a los modelos los puntos pendientes de la evaluación.

b) APS de Nivel 2

El estudio desarrolla la Interfase Nivel 1 / Nivel 2, identificando los Estados de Daño de la Planta. Determina los Árboles de Sucesos de la Contención y cuantifica los grupos de Categorías de Liberación, entre ellos el de la Frecuencia de Grandes Liberaciones Tempranas (FGLT).

En una interfase entre el Nivel 1 y el 2 de un APS se establecen las bases sobre la funcionalidad de los sistemas y se identifican los posibles escenarios de accidente severo. Posteriormente, ya en lo que estrictamente es el nivel 2, se determina y cuantifica para cada uno de estos escenarios como falla la contención y que materiales radioactivos se liberan al exterior.

El único límite relevante aplicable al nivel 2 en la actualidad es el denominado Frecuencia de Grandes Liberaciones Tempranas (FGLT). Este límite solamente aplica a los escenarios tempranos, que son aquellos en los que la contención falla antes de que se hubiera completado una evacuación efectiva, por lo que la población del entorno quedaría expuesta a dosis de radiación muy elevadas.

El CSN ha realizado un estudio independiente basado en la metodología desarrollada en el NUREG-1150. El valor obtenido por el titular $3,30E-7$ /año (valor medio) resulta ser menos conservador que el del CSN $5,10^{-6}$ (percentil 50), pero se encuentra en un rango aceptable.

Los escenarios que contribuyen de forma más significativa son: Baipas de la Contención 69%, Rotura de Tubos de los Generadores de Vapor (SGTR) 28%, Baipas de Contención, LOCA en, Inyección 61% y Baipas de Contención, LOCA en Recirculación 31%. Las diferencias se deben básicamente a que el titular asume que la SGTR no supone un escenario de fallo temprano de la contención, mientras que el NUREG-1150 considera que sí.

En la evaluación de la Interfase del titular surgen algunas discrepancias en relación a la operabilidad del Sistema de recirculación de baja presión en modo de recirculación y en relación al sistema de refrigeración de emergencia de la atmosfera de la contención. La evaluación del CSN no considera aceptable las bases de cálculo empleadas en relación con el riesgo de fallo tardío de la contención. A este respecto, el titular no deberá de dar crédito a la operabilidad del Sistema de refrigeración de la atmosfera de la contención, ni tampoco a la del Sistema de refrigeración de emergencia de baja presión, actuando en modo de recirculación en las condiciones de accidente severo. Se debería de revisar el análisis base del APS de nivel 2, ignorando o situando en fallo el cabecero D8 del árbol AC2 de sucesos de la contención y el F de los árboles AC1 y AC2.

En la próxima revisión del APS de Nivel 2 se deberían resolver las discrepancias anteriormente descritas, surgidas durante la evaluación.

c) APS en Otros Modos de Operación (APSOM)

Como parte de la documentación asociada a la renovación del Permiso de Explotación, C.N. Ascó ha presentado la revisión 2 de su APSOM de marzo 2011. La revisión 1 de este estudio se presentó al CSN en el año 2002.

El APSOM se remitió oficialmente al CSN el 1 de abril de 2011. Para la evaluación del documento se ha realizado un proceso de evaluación con interacciones continuas con el titular, si bien no se ha realizado una evaluación detallada del estudio.

En la revisión 2 del APSOM se han reanalizado y modificado los escenarios definidos en la revisión 1, también se ha incorporado la experiencia de explotación acumulada en seis recargas (01/01/ 2005 ha 31/12/2009). Estas variaciones hacen que el análisis de datos se haya visto modificado en su totalidad, ya que la revisión 1 se cuantificó con datos genéricos.

La incorporación de la experiencia de explotación en el APSOM ha supuesto analizar la experiencia aplicable básicamente a: sucesos iniciadores, especiales e indisponibilidades ocurridas en cada Estudios Operacionales de Planta (EOP). En el desarrollo de estas actividades se han identificado desviaciones que necesitan aclaración o modificación y que formarán parte de la lista de puntos pendientes que el titular deberá incorporar en la nueva revisión de los APS. Entre estos se recogen los siguientes:

- Criterios de exclusión de indisponibilidades de las motobombas de Agua de Alimentación Auxiliar.
- Indisponibilidades de los colectores a torres del Agua de Servicios de Salvaguardias (ASS) a las dos unidades (indisponibilidad conjunta).
- Estimación del número de demandas de los componentes en cada recarga.
- Modelación de los sucesos básicos de fallos de causa común de la tabla 8 “Resumen de Parámetros de Fallos de Causa Común” del informe Análisis de Datos en Otros Modos de Operación APS-P-IT-401.
- Justificación de las hipótesis de modelación y asignación de indisponibilidades realizadas para estimar mediante árbol fallos la frecuencia de varios escenarios.

En función de lo anteriormente expuesto, y como conclusión se considera aceptable la actuación del titular en relación con el APSOM, si bien en la próxima revisión de este estudio deberán quedar aclarados e incorporados a los modelos los puntos pendientes de la evaluación.

d) APS de Incendios

Como parte de la documentación asociada a la renovación del Permiso de Explotación, C.N. Ascó ha presentado la revisión 2 de su APS Incendios de diciembre de 2010. La revisión 1 de este estudio se presentó al CSN en el año 1996.

El APS Incendios se remitió oficialmente al CSN el 30 de diciembre de 2010. Para la evaluación del documento se ha realizado un proceso de evaluación con interacciones continuas con el titular; se han mantenido tres reuniones con el titular y se ha realizado una visita a planta los días 11 y 12 de abril de 2011.

El APS de Incendios se ha modificado desde su anterior revisión aplicando la metodología definida en el documento NUREG/CR-6850 tal y como se solicitó en el acta CSN/AIN/AS0/06/735.

En el marco de la presente RPS se ha hecho una evaluación de todo el APS de Incendios. Durante dicha evaluación se ha detectado una serie de aspectos que se deberán considerar o modificar en la próxima revisión del APS Incendios y que se han recogido en las actas de reuniones técnicas. De dichos aspectos, los más relevantes se detallan a continuación:

- Se ha identificado que en CN Ascó los planos de disposición de equipos, utilizados para la realización del APS de Incendios, no son actualizados para incorporar las modificaciones de diseño que se producen en planta. Debido a esto, la disposición de equipos real en planta puede no coincidir con la utilizada en los cálculos de propagaciones del APS de Incendios puesto que no existe constancia de que estas ubicaciones hayan sido verificadas.
- El APS de Incendios realizado recae sobre la unidad 1 de Ascó y no se ha recibido un informe de la extensión de dicho análisis a la unidad 2.
- El APS de Incendios en la próxima revisión deberá incluir un apartado en el que se aclaren en detalle los criterios utilizados para excluir del Análisis Selectivo cada una de las zonas no incluidas en el mismo, entre las que cabe destacar las zonas en las que se ubican los generadores diesel y el parque de transformadores.
- El diámetro del incendio postulado tiene gran impacto en la altura de llama alcanzada en los casos en los que se sitúe próximo a la pared, por lo que en la próxima revisión se utilizará el diámetro que esté referenciado en los documentos más recientes publicados por la NRC.
- El APS de Incendios deberá contemplar, en el análisis, todos los equipos que se localicen en la planta, incluyéndose todos los que se han mencionado en las distintas actas y que no han sido incorporados, con su localización real en planta.
- El análisis de sala de control deberá tener en cuenta que tanto los paneles como las consolas principales están comunicadas interiormente, por lo que los incendios se pueden propagar entre paneles y entre consolas.
- Se han identificado adicionalmente modificaciones a introducir en el APS de Incendios que consisten en rectificaciones en la altura de las bandejas respecto de los paneles, en los tiempos de propagación de incendios, en los cálculos de las probabilidades de fallo en la extinción inicial y en la actuación de la brigada de incendios, y en la duplicación del factor de 0,02. La introducción de dichas modificaciones incrementaría la Frecuencia de Daño al Núcleo.
- En el análisis realizado se ha detectado el empleo de dos parámetros cuya utilización no está soportada adecuadamente. Con el fin de analizar el impacto de dichos parámetros en la FDN, se ha solicitado la realización de los dos siguientes análisis de sensibilidad, que deberán ser incluidos en las futuras revisiones del APS de Incendios.
 - El análisis de sensibilidad solicitado relativo a la utilización de un factor de severidad (SF) en los escenarios de las zonas C0013, C0016 y C0017 refleja que la FDN de la planta ascendería a $9,93E-06$ en el caso de que se utilizase un SF de 0,5 y a $1,03E-05$ en el caso de que se utilizase un SF de 1.

- El análisis de sensibilidad solicitado relativo a la utilización de un tiempo de 12 minutos para el cálculo de la probabilidad de fallo de la brigada de incendios en los escenarios de las zonas C0013, C0016 y C0017 refleja que la FDN de la planta ascendería a 1,04E-05 en el caso de que se utilizase un tiempo de 6 minutos y a 1,14E-05 en el caso de que se utilizase un tiempo de 2 minutos.

En función de lo anteriormente expuesto, y como conclusión se considera aceptable la actuación del titular en relación con el APS de Incendios, si bien en la próxima revisión de este estudio deberán quedar aclarados e incorporados a los modelos los puntos pendientes de la evaluación.

De la evaluación se concluye, que si bien el valor de la FDN es ligeramente mayor, si en el modelo se corrigen las deficiencias detectadas durante la evaluación, no se deducen vulnerabilidades importantes relacionadas con el riesgo de incendios. Por tanto, CN. Ascó deberá incorporar todas las deficiencias encontradas en el análisis, en el listado de puntos pendientes que el titular se debe comprometer a incorporar y analizar en la próxima revisión del APS de Incendios de la CN Asco.

e) APS de Inundaciones Internas

El titular ha realizado una revisión en profundidad del APS de inundaciones internas – Revisión 2 de marzo de 2011- que se ha enviado al CSN con fecha de 31 de marzo de 2011 (La anterior actualización de este APS es la revisión 1 enviada al CSN en mayo de 1996).

Como ya se ha señalado anteriormente para otras tareas de evaluación del APS, se ha realizado, por parte del CSN, un proceso de evaluación continua. Los aspectos relativos a alcance y metodologías empleadas en los estudios son, en esencia, los mismos que los empleados en las tareas correspondientes del APS de CN Vandellós-II, por lo que la evaluación continua se centró en alcanzar conclusiones preliminares en aspectos relativos a las hipótesis utilizadas, y en valorar las primeras cuantificaciones dirigidas a la identificación de potenciales vulnerabilidades para facilitar la posterior evaluación final.

Respecto a la metodología de análisis empleada para el estudio, el CSN informó a los representantes de ANAV, en el proceso de evaluación continua, que se considera aceptable la utilización como documento básico de metodología del APS de Inundaciones Internas del documento de EPRI “Guidelines for Internal Flooding Probabilistic Risk Assessment (IFPRA)”. Éste documento de EPRI se encuentra en fase de borrador por lo que debe considerarse como una guía útil pero que sin embargo no está exenta de posibles modificaciones y/o ampliaciones.

Como resultado de la evaluación realizada a continuación se recogen los aspectos que se consideran destacables:

El escenario de mayor contribución, es el denominado C17B, que consiste en la rotura de tuberías de 8” del sistema PCI en el pasillo IC-17 del edificio de control. En este escenario se podrían producir, secuencialmente, los siguientes daños relevantes:

1. Daño a paneles eléctricos asociados a trenes A y B de emergencia que llevarían al disparo del reactor.

2. Daño a cargadores de baterías que llevaría, al cabo de 3 horas al agotamiento de las baterías, y como consecuencia entre otras cosas, a la pérdida de capacidad de maniobrar los interruptores de ciertos equipos de así como a la pérdida de señalización en sala de control.
3. Daño a onduladores (convertidores de CC a CA) que causaría la pérdida de instrumentación, considerándose éste daño en el APS como daño al núcleo directo.

Del análisis de la evolución temporal de la inundación en este escenario, para las condiciones de detección previstas, el titular ha previsto la activación de un plan de contingencia (Manual de operaciones en emergencia MOPE-95) que ha desarrollado e implementado para hacer frente a estos escenarios de inundación en el edificio de control.

La evaluación del escenario arroja los siguientes aspectos relevantes:

1. El valor de Frecuencia de Daño al Núcleo (FDN) de $1.54E-06/\text{año}$ en el escenario C17B resulta de la aplicación de las acciones incluidas en el manual de operaciones en emergencia MOPE-95. El Titular ha desarrollado ex-profeso éste manual al detectar una vulnerabilidad en el análisis de inundaciones. Una primera cuantificación del análisis de sensibilidad en la que no se tuviera en cuenta el MOPE-95 resulta en una $FDN = 8.68E-05/\text{año}$. Éste valor se corresponde con la frecuencia del suceso iniciador del escenario, puesto que la rotura de una tubería grande de PCI conduciría a daño directo al núcleo.
2. Las acciones descritas en el MOPE-95 están basadas en el cierre manual de la válvula de PCI del edificio de control ante un arranque de la bomba de PCI sin alarma de incendio en sala de control, interpretándose esa situación como una rotura de tubería de PCI que produce por despresurización del sistema el arranque de las bombas. Ahora bien, hay que considerar ciertas debilidades de éste modo de proceder:
 - Las válvulas a cerrar están situadas en el exterior de los edificios, sometidas a condiciones ambientales, y por lo tanto sometidas a procesos que pudieran dificultar su cierre manual (oxidación, inundación de la arqueta que la contiene, etc). Además se debe mantener en el tiempo un buen acceso, señalización e iluminación de las arquetas que contienen las válvulas.
 - Las acciones están basadas en la fiabilidad del sistema de detección de incendios, no considerándose la posibilidad de fallo de la alarma contra incendios. No se ha analizado el caso de fallo de esta alarma en caso de incendio real y las consecuencias de cerrar la alimentación de agua de PCI al edificio de control, así como las acciones que se deberían realizar en dicho caso.
 - Los procedimientos del titular obligan a que, para el acceso a cubículos enterrados (como es el caso de la arqueta que contiene la válvula), se debe realizar previamente una medida de nivel de oxígeno, lo que hace que los tiempos requeridos para realizar las acciones aumenten.
 - El titular ha realizado pruebas de aplicación del MOPE-95. En base a esas pruebas decidió poner una vigilancia continua sobre las válvulas, de modo que hay un auxiliar de protección contra incendios en las cercanías de la válvula de cada una de las unidades para cerrarlas en el menor tiempo posible. Estos auxiliares están 24 horas al día realizando dicha vigilancia de las válvulas.

De la consideración de los aspectos anteriormente citados, así como de los resultados del APS y los análisis de sensibilidad realizados por el CSN, la evaluación concluye que la aplicación del procedimiento de operación en emergencia MOPE-95 para disminuir el riesgo asociado a los escenarios de inundación en el edificio de control no es adecuado como medida definitiva para la resolución de la vulnerabilidad detectada, considerando que únicamente es válida como medida temporal compensatoria del riesgo de inundaciones existente en dicho edificio.

El titular, por su parte, ha propuesto realizar una modificación de diseño para disminuir el riesgo asociado a este escenario.

Se propone, por tanto, una Instrucción Técnica Complementaria o Condición con objeto de que el titular realice una modificación de diseño que disminuya la frecuencia de daño al núcleo (y por lo tanto el riesgo) debido a inundaciones en el edificio de control. Esta modificación de diseño deberá resolver las debilidades detectadas en la aplicación del MOPE-95 y no suponer un aumento de otros riesgos, teniéndose que considerar especialmente las interfases con los riesgos de incendio al tratarse de una tubería del sistema PCI. En las notas de reunión de las referencias CSN/ART/CNASC/AS0/1104/03 y CSN/ART/CNASC/AS0/1105/04, se acordaron los plazos con el titular para la implantación de la modificación de diseño necesaria. Estos plazos están reflejados en el texto de la ITC que se especifica en las conclusiones.

En función de lo anteriormente expuesto, y como conclusión se considera aceptable la actuación del titular en relación con el APS de Inundaciones, si bien en la próxima revisión de este estudio, deberán quedar aclarados e incorporados a los modelos las modificaciones de diseño implantadas, los puntos pendientes y de mejora identificados en la evaluación del CSN.

e).1. Aspectos deterministas de Inundaciones Internas

Dentro del alcance de la evaluación realizada por el área de APS en el marco de la RPS se incluye la evaluación del estado de la central frente a inundaciones internas.

Se ha realizado una revisión de las bases de diseño deterministas contra inundaciones internas, contrastándose además dicha información con la manifestada por el titular en su Manual de lucha Contra Inundaciones Internas.

Según la documentación de diseño de la central y de la información proporcionada por el titular, durante las reuniones mantenidas en el marco de la RPS (ref. CSN/ART/CNASC/AS0/1104/03 y CSN/ART/CNASC/AS0/1105/04), las bases de diseño de CN. Ascó para la protección frente a inundaciones internas es el “Standard Review Plan” (SRP) en su edición de 1981. En esta revisión del SRP, en las secciones 3.6.1 y 3.6.2 (y la BTP AB 3-1 y BTP SPLB 3-1 asociadas) se desarrollan los criterios de protección frente a inundaciones internas relacionados con el criterio general de diseño nº 4 (GDC 4, “Environmental and Dynamic Effects Design Bases”). En el apartado 3.4.1 se desarrollan los criterios de protección frente a inundaciones internas relacionados con el criterio general de diseño nº 2 (CGD2, “Design basis for protection against natural phenomena”).

Aunque no se ha realizado una evaluación de los cálculos y documentos de CN. Ascó en los que desarrolla y da cumplimiento a esta normativa, el titular manifiesta su cumplimiento con dicha normativa.

Durante la evaluación de esta RPS, y anteriormente durante el desarrollo de la Instrucción Técnica Complementaria sobre inundaciones internas (en la que pide a las CC.NN españolas el desarrollo del Manual de lucha contra Inundaciones Internas) e inspecciones realizadas sobre inundaciones internas, se ha identificado que existe dentro del tema de protección frente a inundaciones internas ciertos aspectos en el cumplimiento de los criterios generales de diseño nº 2 y nº 4 que no se tratan adecuadamente, o no se han interpretado adecuadamente en las bases de diseño de la central. Éste aspecto se está analizando actualmente y se considera que se trata de una cuestión genérica a todas las CC.NN españolas, por lo que se prevé tratarlo de forma genérica para aclarar y/o mejorar las bases de diseño frente a inundaciones internas de todas las centrales nucleares españolas.

Como conclusión general de la evaluación del Análisis Probabilista de Seguridad de Nivel 1 de Sucesos Internos a Potencia y de Sucesos Internos en Otros Modos, de Inundaciones Internas a Potencia y de Incendios a Potencia y Nivel 2 de Sucesos Internos a Potencia, puede indicarse que estos APS de C.N. Ascó reflejan el diseño, las prácticas operativas, la gestión y ejecución del mantenimiento hasta su fecha de corte, con calidad para ser empleado en aplicaciones, por lo que se considera aceptable su aprobación en el contexto de la RPS de esta central, con las siguientes consideraciones:

1. El titular remitirá al CSN, antes del 30 de septiembre de 2011, un listado con los puntos pendientes asumidos en relación con los distintos alcances del APS.
2. El titular se ha comprometido a realizar una revisión del APS en la que, junto con las mejoras metodológicas identificadas en el periodo de evaluación de la RPS, se incorporen la totalidad de pendientes asumidos por él en relación con los distintos alcances del APS. Para ello el titular ha enviado una programación sobre las fechas de revisión de los diferentes alcances de APS que permitan incorporar estos pendientes (carta de referencia ANA/DST-L-CSN-2397 de fecha 6 de junio de 2011).

- APS de Nivel 1 de Sucesos Internos a Potencia	Julio 2012
- APS de Nivel 2 de Sucesos Internos a Potencia	Diciembre 2012
- APS de Nivel 1 de Sucesos Internos en Otros Modos	Diciembre 2012
- APS de Nivel 1 de Inundaciones Internas a Potencia	Junio 2013

El APS de Nivel 1 de Incendios a Potencia será revisado teniendo en cuenta el marco temporal necesario para el proceso de adaptación de la base de licencia a la NFPA-805.

Entre los pendientes a incorporar se destacan los siguientes:

- Se debe ampliar el alcance de grupos de sucesos básicos con estimación clásica o directa, aplicando los criterios definidos para estimar los datos de las centrales nucleares españolas, incluidos en la Base de Datos Genérica aplicable a todos los APS españoles.
- Existen aspectos a modificar en el APS de incendios, entre los que cabe destacar: la modificación de los análisis de sala de control considerando la existencia de

comunicaciones internas en los paneles y las consolas principales, la localización exacta de los equipos que son potenciales orígenes de incendios y la utilización de planos actualizados de disposición de equipos y bandejas.

- En diciembre de 2010 el Sector y el CSN consensuaron y aprobaron la Base de Datos Genérica aplicable a todos los APS españoles, por lo que deberá ser utilizada en la próxima edición del APS así como realizar la valoración de la contribución a la Frecuencia de Daño al Núcleo de la nueva tasa de fallo en operación de la turbobomba del sistema de agua de alimentación auxiliar y su efecto en los conjuntos mínimos de fallo.
3. En las últimas Inspecciones, se ha planteado un tema genérico a desarrollar por el Sector y consensuar con el CSN, sobre la actualización de la estimación del Suceso Iniciador de Pérdida de Potencia Exterior, así como los sucesos básicos de sus Acciones de Recuperación, que no se ha podido incorporar en la última revisión. La incorporación de este tema, que aplica a todas las centrales nucleares españolas, se realizará en revisiones posteriores del APS, una vez se haya llegado a un acuerdo entre el Sector y el CSN.
 4. En relación con la tarea del APS de Inundaciones Internas, se identifica que el escenario de mayor contribución, es el denominado C17B, que consiste en la rotura de tuberías de 8" del sistema PCI en el pasillo IC-17 del edificio de control. Según el análisis realizado para este escenario en caso de esta rotura se podrían llegar a producir daños a paneles eléctricos asociados a trenes A y B de emergencia, que provocarían el disparo del reactor, así como daños a cargadores de baterías, y daños a onduladores. El titular, con la emisión del procedimiento de operación en emergencia MOPE-95, ha tomado acciones para disminuir el riesgo asociado a los escenarios de inundación en el edificio de control, sin embargo no se considera adecuado como medida definitiva para la resolución de la vulnerabilidad detectada, considerándose que esta acción es válida como medida temporal compensatoria del riesgo de inundaciones existente en dicho edificio.

Por tanto, se propone que el CSN emita una Condición o **ITC** asociada a la Autorización de Explotación, para dar solución, de manera definitiva, a la vulnerabilidad detectada con el siguiente texto:

El titular, durante la próxima parada de recarga de CN. Ascó I (recarga nº 22, prevista para septiembre de 2012) y en el caso de CN. Ascó II durante la recarga nº 21 (prevista para mayo de 2013), deberá implantar una modificación de diseño sobre el sistema de protección contra incendios en el edificio de control que disminuya el riesgo de la central inducido como consecuencia de una rotura en la tubería del edificio de control y de la inundación interna como consecuencia de dicha rotura.

Al tratarse de una tubería del sistema de protección contra incendios la modificación a implantar deberá tener en consideración que no debe afectar negativamente a los riesgos debidos a incendios.

Asimismo las medidas compensatorias establecidas, actualmente en el Plan de Contingencia para hacer frente a los riesgos derivados de la rotura en el edificio de control deberán permanecer operativas hasta que la modificación de diseño quede definitivamente implantada.

5. En las Inspecciones del PBI de mantenimiento y actualización del APS que se realicen en el futuro, se comprobará la resolución por parte del titular de las mejoras a realizar en los modelos del APS recogidas en el presente informe.

Fiabilidad Humana en el Análisis Probabilista de Seguridad

El alcance de la evaluación incluye el análisis de Fiabilidad Humana del APS de Nivel 1 de Sucesos Internos a Potencia y Otros Modos de Operación del Nivel 1 de Inundaciones Internas y de Incendios Internos a Potencia.

Como conclusión general, se considera aceptable el análisis de Fiabilidad Humana en la totalidad de los APS revisados, en el marco de la presente RPS. Aunque en la evaluación realizada se han señalado áreas de mejora sobre las que el titular ha asumido ciertos compromisos, no se han identificado aspectos de Fiabilidad Humana que invaliden los análisis APS presentados para la CN. Aseó.

Se debe señalar, adicionalmente, que el titular ha comunicado (carta ANA/DST-L-CSN-2397 de 06.06.11) que, en lo relativo a riesgo de incendios, CN. Ascó va a optar por la transición a la norma NFPA-805. Se considera que, lógicamente, esto implicará la emisión de un nuevo análisis de APS de Incendios por parte del titular, que responda metodológicamente y dé soporte a los requisitos de la NFPA y que, en lo que respecta al análisis de Fiabilidad Humana, implicará la adopción de los compromisos ya mencionados anteriormente más la aplicación del NUREG-1921 "EPRI/NRC-RES Fire Human Reliability Analysis Guidelines".

A continuación se indican aquellas cuestiones que han sido objeto de compromisos asumidos por el titular y el resto de solicitudes derivadas de la evaluación de la tarea de Fiabilidad Humana en el APS que, hasta la fecha, no se han materializado en propuestas de resolución por parte del titular.

- En relación con el análisis de Fiabilidad Humana en el APS en otros Modos (APSOM), el titular analizará la instrumentación necesaria para realizar las acciones humanas en los distintos estados operacionales del APSOM, así como el impacto de sus descargos en el riesgo. Este trabajo se realizará para la próxima revisión del APSOM (carta de compromiso ANA/DST-L-CSN-2380).
- En relación con el análisis de Fiabilidad Humana en el APS de externos (Inundaciones e Incendios), el titular revisará los análisis de Inundaciones Internas y de Incendios Internos a Potencia teniendo en cuenta las consideraciones recogidas en el documento del CSN de referencia CSN/TGE/APFU/9606/547 sobre los principales aspectos para la realización de los análisis de Fiabilidad Humana en análisis probabilistas de externos. Los resultados derivados de este análisis se incluirán en la próxima revisión de los APS de Inundaciones Internas y de Incendios. Este punto constituye un compromiso sobre la RPS asumido por el titular (carta de compromiso ANA/DST-L-CSN-2383).
- En relación con la respuesta del personal de Operación a las acciones locales postuladas en el APS, antes de la finalización de las próximas recargas (R22, en Ascó 1, y R20, en Ascó 2) se verificará, validará y entrenará en campo la respuesta del personal de Operación a las acciones locales postuladas en el APS de Otros Modos y estas acciones

locales se incluirán en el programa de formación de los Auxiliares de Operación (carta de compromiso ANA/DST-L-CSN-2387).

- Adicionalmente, el titular asumió en la reunión del 02.06.11 un cuarto compromiso sobre la RPS para incorporar en la próxima revisión del APS los puntos pendientes de la tarea de Fiabilidad Humana de los distintos alcances del APS (acta de reunión CSN/ART/AAPS/AS0/1106/09).

Se considera que estos cuatro compromisos planteados por el Titular son aceptables y responden adecuadamente a los aspectos identificados en la evaluación.

Durante las actividades de seguimiento del mantenimiento y actualización de los análisis de Fiabilidad Humana en el APS que se realicen en el futuro se comprobará la resolución por parte del titular de los puntos mencionados.

- En relación con la utilización de los procedimientos en modos de operación distintos al de potencia, que tiene que ver con el entrenamiento del Turno de Operación en estos procedimientos y con el proceso de verificación y validación de los mismos, se hace constar que, en la revisión actual del APSOM se da crédito a ciertas actuaciones por parte del Turno que no se han entrenado o cuyo entrenamiento ha sido muy limitado hasta la fecha.

En el marco del proceso RPS, el titular no había aportado información sobre el entrenamiento en los citados procedimientos, ni sobre el proceso de verificación y validación de los mismos, por lo que la evaluación del CSN solicitó esta información al titular. Del análisis de la información suministrada por el titular sobre el tema, se concluye que a lo largo de los últimos cinco años se ha realizado entrenamiento (sesiones lectivas y/o simulador) sobre la mayor parte de las instrucciones de operación aplicables a otros modos, si bien no se aportaron detalles sobre el alcance con que se han visto, ni en qué escenarios.

Posteriormente, el titular ha aportado información al CSN en la que puntualiza que está abordando acciones en campo consideradas en los procedimientos aplicables a otros modos de operación (carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2387 de 07.06.11), que la evaluación considera adecuada.

Por otra parte, la evaluación del CSN ha concluido que en lo relativo a los procedimientos y ayudas disponibles por los operadores en sala de control es necesario introducir mejoras que faciliten la actuación del turno en caso de transitorios o accidentes con la central parada. A esta conclusión se ha llegado tanto como resultado de la evaluación realizada de los análisis de fiabilidad humana como por la inspección sobre sucesos de 2011 (punto 3.1.2 de esta PDT). En consecuencia, se propone que, asociada a la renovación de la Autorización de Explotación se emitan la siguiente ITC:

- El titular deberá analizar sus procedimientos de fallo y anomalía en parada, así como los elementos de ayuda (por ejemplo informáticos o alarmas e instrumentación), a fin de facilitar al turno de operación el **rápido** reconocimiento de la situación, para lo cual tendrá en cuenta las prácticas reconocidas internacionalmente, tales como el Westinghouse Owners Group (WOG), y la experiencia de otras CC.NN. españolas.

En el plazo de seis meses, el titular remitirá al CSN un programa de mejoras resultado de ese análisis que incluirá la formación necesaria y deberá completarse antes del 31-12-13

APS de Otros Sucesos Externos

En el apartado 3.9.3 Revisión y Actualización del Análisis Probabilista de Seguridad de la RPS se dice que se ha revisado el IPEEE “Otros Sucesos Externos – Sismo”, Edición 2, y que se ha actualizado el estudio de márgenes sísmicos de la central incorporando las modificaciones de diseño ocurridas hasta la fecha de corte del estudio, 31.12.09. De forma previa a esta edición se completaron también en el ámbito temporal de la RPS los trabajos asociados a la Edición 1 de este estudio.

La revisión que se adjunta como documentación soporte a la solicitud de Renovación de las Autorizaciones de Explotación de CN Ascó I y II, es el documento IPE-IT-2001 “Análisis de otros sucesos externos (IPEEE)-Otros” rev.0, de 28.09.10.

El informe IPE-IT-2001 sustituye al documento IPE-IT-024 rev.1 de 2003 e incluye el emplazamiento de ambas unidades de Ascó. Según CN. Ascó, se ha actualizado los sucesos correspondientes a accidentes en instalaciones industriales cercanas, accidentes en rutas de transporte cercanas, liberación de sustancias peligrosas en el emplazamiento, inundaciones externas y vientos fuertes, impacto de aviones. No se incluye los terremotos.

CN. Ascó ha incluido también el análisis de riesgos asociados a posibles fugas en conducciones de suministro de hidrógeno al tanque de control volumétrico (VCT), de acuerdo con lo indicado en la GL 93-06 ("Research Results on Generic Safety Issue 106", USA, USNRC, Octubre 1993) y en la carta CSN-C-DT-96-317 del CSN a C.N. Ascó (Cumplimiento con la Generic Letter 93-06 respecto a una posible explosión de hidrógeno. 24 de Abril de 1996).

Las conclusiones de la evaluación del CSN son las siguientes:

1. Se ha evaluado el informe IPE-IT-2001 “Análisis de otros sucesos externos (IPEEE)-Otros” rev.0. Este informe se identifica en el documento de la RPS como IPEEE “Otros sucesos externos distintos de sismo”, edición 2, mientras que en la documentación electrónica del APS se identifica como “APS de otros sucesos externos”, ed.2. Se considera necesario que la identificación del citado informe sea única.
2. El titular debe corregir la figura 4.3, de la hoja 18 de 181, “Disposición de los edificios de C.N. Ascó (10)” de forma que disponga de calidad suficiente para hacerla legible.
3. En el suceso 24 “Vientos fuertes y tornados” se afirma que “no se producen tornados en la región”, por lo que excluye el suceso por el criterio 3: el suceso no puede ocurrir cerca del emplazamiento como para que tenga consecuencias en el mismo. En realidad no es que no se produzcan tornados en la región, sino que su ocurrencia es muy baja y, por lo tanto, no se puede asignar un valor de probabilidad al fenómeno. Actualmente se está desarrollando un trabajo entre el CSN y AEMET sobre climatología de tornados. Cuando se disponga de sus resultados se requerirá a las centrales con probabilidad

apreciable de ocurrencia de estos fenómenos que analicen su impacto y propongan acciones de mejora al respecto.

4. El suceso 25.2 “Frío extremo” está cribado por el criterio 4, “El suceso se incluye en la definición de otros sucesos”. A su vez, está incluido en el suceso 25 de “Transitorios extremos de temperatura”, cribado por el criterio 2, “El suceso tiene una frecuencia media de ocurrencia significativamente inferior a la de otros sucesos con incertidumbre similar y no puede tener peores consecuencias que estos últimos”, y se da como observación que el diseño de CN. Ascó cumple con la R.G. 1.27. Esta guía da criterios para el caso de altas temperaturas, pero en el caso de bajas temperaturas no da criterios, sino sólo indica que el sumidero final de calor debe estar protegido contra las mismas. Sin embargo, a la vista del suceso de enero de 2011, se ha constatado que las bajas temperaturas tienen una incidencia mayor de la prevista en el diseño, por lo que requiere ser analizado para determinar qué repercusiones de seguridad se derivan.

De este suceso se derivó un hallazgo que está pendiente de categorización final. El titular ya ha puesto en marcha acciones como consecuencia del mismo. Si como consecuencia de la evaluación del hallazgo se considera necesarias acciones adicionales, se le requerirán al titular siguiendo el proceso habitual.

5. CN. Ascó debe confirmar, según indica en su informe, que se ha respetado el sumidero del Edificio de Control tras las obras realizadas en su cubierta. Igualmente, debe identificar qué puertas de acceso en cubiertas no son estancas y, a pesar de la altura que tienen sobre el pavimento, deben hacerse estancas.
6. Se han sustituido los almacenamientos que proporcionan hidrógeno al alternador en ambos grupos. Se han cambiado los almacenamientos de botellas por dos tanques pulmón, uno por grupo. En el apartado 7.3 Recomendaciones, del informe del titular, se dice que: “Se recomienda evaluar la protección que ofrece la valla que rodea a los tanques de hidrógeno que suministran a los alternadores de ambos grupos (1/64T07 y 2/64T07) frente a eventuales impactos de vehículos, teniendo en consideración la limitación de velocidad existente en el emplazamiento (20 km/h), la naturaleza de los vehículos que circulan y la frecuencia de paso de los mismos”. CN. Ascó debe aclarar cómo ha resuelto esta recomendación y revisar su informe para justificar el cribado del suceso de explosión de hidrógeno almacenado en los tanques en el emplazamiento. Además, se ha solicitado el cálculo “Asociación Nuclear Ascó - Vandellòs II, A.I.E. (ANAV). Estimación de la probabilidad de daño al núcleo condicionada a la explosión del tanque 2/64T07”, Rev. 0, IF-10015.
7. En los accidentes de transportes de sustancias explosivas por ferrocarril CN. Ascó afirma que en todos los casos la probabilidad de explosión para una sustancia no supera el umbral de cribado, de $10E-6$ para cálculos conservadores. La probabilidad total de explosión resulta ser de $1,94 \cdot 10E-6$ para el tanque de almacenamiento de condensado del Grupo I y $1,66 \cdot 10E-6$ para el del Grupo II. CNAS expone que la probabilidad de daño al núcleo condicionada será inferior a $10E-1$ y que, teniendo en cuenta que la probabilidad se calcula para explosiones con una sobrepresión superior a 1 psi y que las estructuras de la central, por sus características constructivas, pueden soportar presiones muy superiores a 1 psi, considera que la probabilidad total de que resulte dañada una estructura de seguridad de la central resultará muy inferior a los valores calculados en el IPEEE de 2003 realizado por CN.Ascó. Dado que se aceptó el análisis de 2003, la

evaluación considera que se puede aceptar lo dicho en el informe actual, que las estructuras de la central pueden soportar presiones muy superiores a 1 psi.

8. En el suceso de accidentes con sustancias tóxicas transportadas en ferrocarril, CN. Ascó calcula que en el caso del Cloro el tiempo transcurrido desde la activación de la alarma por alta concentración en la Sala de Control (SC) y el correspondiente aislamiento de su ventilación normal hasta que la concentración alcanza el límite tóxico IDLH es de 0.4 minutos. CN. Ascó afirma que los operadores de la SC no sufrirán daños significativos ante una exposición de 1,6 minutos, basándose en la definición del límite IDLH y en el tiempo de exposición, que es inferior a 2 minutos. Se puede aceptar esta conclusión, aunque requiere la adecuada formación de los operadores para actuar en caso de este tipo de accidentes, tal y como se indica en el apartado 5 “Emergency planning” de la RG 1.78 y teniendo en cuenta que los valores de concentración no superan en mucho el valor del IDLH. El titular debe incluir en su informe este aspecto e indicar qué procedimientos aplica. En todos los casos de accidentes con sustancias tóxicas analizados el Cloro es el tóxico más limitante, sobre todo en el accidente de ferrocarril.
9. CN. Ascó debe aclarar, para poder cribar el accidente de explosión de amoniaco almacenado en el emplazamiento, cómo está previsto hacer frente al mismo o qué procedimientos de actuación aplican en caso de producirse este accidente.
10. Para validar la cuantificación final de daño al núcleo por vientos fuertes el titular debe aclarar, primero, si el parque eléctrico ha sido considerado expresamente como elemento de seguridad en la valoración de daño al núcleo por causa de vientos fuertes, indicando cuál es el viento de diseño adoptado para el parque eléctrico de la planta. Y segundo, aclarar también cómo ha considerado los vientos fuertes en la cuantificación del suceso iniciador de Pérdida de Energía Eléctrica Exterior, debido a todas las causas y para cualquier tiempo de recuperación.
11. En relación con el riesgo de rotura de presas del río Ebro, el titular está realizando un estudio dentro de los stress test requeridos por el CSN. En función de sus conclusiones, se decidirá si hay algún aspecto adicional a incluir en el IPEEE.

Las conclusiones anteriores se han comunicado al titular mediante la carta de referencia CSN-C-DSN-11-161, y se revisará el informe IPE-IT-2001 “Análisis de otros sucesos externos (IPEEE)-Otros”, para aclarar las cuestiones planteadas y completar las justificaciones necesarias.

SUPLEMENTO 3.- NORMATIVA DE APLICACIÓN CONDICIONADA

INDICE

INTRODUCCIÓN

PRIMERA PARTE: DESCRIPCIÓN DE LA NORMATIVA DE APLICACIÓN CONDICIONADA

SEGUNDA PARTE: EVALUACIÓN DE LA NORMATIVA DE APLICACIÓN CONDICIONADA

PRIMERA PARTE: DESCRIPCIÓN DE LA NORMATIVA DE APLICACIÓN CONDICIONADA

INTRODUCCIÓN

La revisión 1 de la Guía de Seguridad 1.10 del CSN sobre “Revisiones periódicas de la seguridad”, aprobada por el CSN en su reunión del día 2.10.08, establece que el Consejo de Seguridad Nuclear determinará la normativa, no incluida en las bases de licencia de las centrales nucleares, cuyo cumplimiento deberán analizar los titulares conjuntamente con la Revisión Periódica de la Seguridad asociada a la solicitud de renovación de las autorizaciones de explotación. A esta normativa la denomina Normativa de Aplicación Condicionada (NAC).

Mediante carta ANA/DST-L-CSN-1929, el titular envió una propuesta de alcance con las Guías Reguladoras, Cartas Genéricas y Boletines que podrían ser objeto de análisis, tras haber aplicado los criterios de exclusión que previamente había definido al respecto. En reunión celebrada el 19 de octubre de 2009 (nota ref. CSN/ART/CNAS0/0911/03), se concretó la relación de documentos a analizar y los que se habrían de aplicar en futuras modificaciones de diseño.

Con cartas de ref. ANA/DST-L-CSN-2054, 2075, 2091, 2110 y 2019, el titular remitió al CSN las evaluaciones preliminares de aquella normativa concretada en la reunión de octubre de 2009.

En la reunión celebrada los días 21 y 22 de abril de 2010 (nota ref. CSN/ART/CNASC/AS0/1004/02), se expusieron las conclusiones de las evaluaciones realizadas por las distintas Áreas evaluadoras del CSN de los documentos remitidos por Ascó en las cartas citadas en el párrafo anterior, planteamiento de cuestiones pendientes o adicionales y entrega de información complementaria por parte de ANAV.

El CSN acordó, en su reunión del 19 de mayo de 2010, emitir la Instrucción Técnica Complementaria (ITC) a la autorización de explotación de la CN. Ascó sobre la Normativa de Aplicación Condicionada, de referencia CNASC/AS0/SG/10/02. En esta ITC se indican las normas cuyo análisis detallado de aplicabilidad se requiere al titular dentro de este programa y se fija el 31 de enero de 2011 como plazo para el envío del análisis. A continuación se presenta este listado:

- RG-1.7 “Control of combustible gas concentrations in containment”, revisión 3.
- RG-1.21 “Measuring, evaluating, and reporting radioactivity material in liquid and gaseous effluents and solid waste”, revisión 2.
- RG-1.23 “Meteorological monitoring programs for nuclear power plants”, revisión 1.
- RG-1.32 “Criteria for power systems for nuclear power plants”, revisión 3.
- RG-1.45 “Guidance on monitoring and responding to reactor coolant system leakage”, revisión 1.
- RG-1.53 “Application of the single-failure criterion to safety systems”, revisión 2.
- RG-1.75 “Physical independence of electric systems”, revisión 3.
- RG-1.78 “Evaluating the habitability of a nuclear power plant control room during a postulated hazardous chemical release”, revision 1.
- RG-1.116 “Quality assurance requirements for installation, inspection, and testing of mechanical equipment and systems”, revisión 0-R.
- RG-1.137 “Fuel-oil systems for standby diesel generators”, revisión 1.
- RG-1.153 “Criteria for safety systems”, revisión 1.
- RG-1.156 “Environmental qualification of connection assemblies for nuclear power plants”, rev. 0.

- RG-1.158, “Qualification of safety-related lead storage batteries for nuclear power plants”, revisión 0.
- RG-1.204, “Guidelines for lightning protection of nuclear power plants”, revision 0.
- GL-79-46, “Containment purging and venting during normal operation-guidelines for valve operability”.
- GL-80-02, “Quality assurance requirements regarding diesel generator fuel oil”.
- BL-76-06, “Diaphragm failures in air operated auxiliary actuators for safety/relief valves”.
- ANSI/HPS N13.1-1999, “Sampling and monitoring releases of airborne radioactive substances from the stacks and ducts of nuclear facilities”.
- IEEE-765-2006, “IEEE standard for preferred power supply (PPS) for nuclear power generating stations”.

La ITC también indica, en el apartado 2 del anexo, una serie de normas cuya aplicabilidad se deberá analizar en futuras modificaciones de la central, cuando éstas tengan un claro nexo con el contenido de dichas Guías. Además de lo anterior, la ITC requiere la actualización de las bases de licencia de la central con la relación de normas contenidas en el apartado 3 de su anexo.

Además de las normas que requería analizar, la ITC explicitaba que el establecimiento de Normativa de Aplicación Condicionada asociada a la renovación de la Autorización de Explotación (AE) vigente de CN Ascó está basado en el cumplimiento, por parte del titular, del contenido de los siguientes documentos remitidos al CSN:

- C. N. Ascó. Análisis Preliminar de la Normativa de Aplicación Condicionada asociada a la RPS, cartas de ref.: ANA/DST-L-CSN-2054 recibida en el CSN el 9 de febrero de 2010 (registro entrada nº 40171), ANA/DST-L-CSN-2075 recibida en el CSN el 8 de marzo de 2010 (registro entrada nº 40433), ANA/DST-L-CSN-2091 recibida en el CSN el 29 de marzo de 2010 (registro entrada nº 40658), ANA/DST-L-CSN-2110 recibida el 26 de abril de 2010 (registro entrada nº 40887) y ANA/DST-L-CSN-2119 recibida el 3 de mayo de 2010 (registro entrada nº 40955).
- Bases de Licencia de la C. N. Ascó, carta de referencia ANA/DST-L-CSN-1997 del 2 de noviembre de 2009 (nº de registro telemático de entrada 41648) (el programa de definición de las bases de licencia de la central está descrito en el capítulo 3.8.2. de la presente RPS).

Adicionalmente, se explicitaba que dicha ITC también está apoyada en las Actas de Reunión emitidas:

- Acta de Reunión: CSN/ART/CNAS0/0911/03 remitida mediante carta CSN-C-DSN-09-234.
- Acta de Reunión: CSN/ART/CNAS0/1004/02 remitida mediante carta CSN-C-DSN-10-171

Con carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2281 recibida en el CSN el 31 de enero de 2011 (registro entrada nº 40259), el titular ha remitido al CSN las evaluaciones de normativa requerida en la ITC CNASC/AS0/SG/10/02.

En las reuniones celebradas los días 6 y 7 de abril de 2011 (nota ref. CSN/ART/CNASC/AS0/1104/03) y 16 y 17 de mayo de 2011 (nota ref. CSN/ART/CNASC/AS0/1105/04), se expusieron las conclusiones de las evaluaciones realizadas por el CSN de los análisis de aplicabilidad efectuada por el titular de la normativa requerida remitida por el titular en la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2281 y otras cartas posteriores ampliando o aclarando la información enviada en los análisis.

A continuación se realiza una descripción de la Normativa de Aplicación Condicionada requerida al titular.

PRIMERA PARTE

DESCRIPCION DEL CUMPLIMIENTO CON LA NORMATIVA DE APLICACIÓN CONDICIONADA

El titular ha enviado los análisis requeridos para la normativa incluida en la ITC CNASC/AS0/SG/10/02 mencionada, y que constan en los siguientes documentos:

- ANA/DST-L-CSN-2075: CN. Ascó. Análisis preliminar de la Normativa de Aplicación Condicionada asociada a la RPS, recibida en el CSN el 8 de marzo de 2010 (nº de Registro 40433).
- ANA/DST-L-CSN-2194: CN. Ascó. Envío del Informe DST-2010-142 “Análisis comparativo de normas y requisitos del gasoil para los Generadores Diesel de Emergencia”. Análisis de la RG 1.137 rev. 1 y la GL-80-02 en el marco de la NAC, recibida en el CSN el 10 de septiembre de 2010 (nº de Registro 41748).
- ANA/DST-L-CSN-2209: CN. Ascó: Requisitos de la RG-1.137 revisión 1 y de la GL-80-02 en el marco de la NAC: Informe de homologación de suministradores de gasoil de los Generadores Diesel de Emergencia, recibida en el CSN el 10 de septiembre de 2011 (nº de Registro 41748).
- Carta ANA/DST-L-CSN-2281: CN. Ascó: Respuesta a la Instrucción Técnica Complementaria CNASC/AS0/SG/10/02, sobre Normativa de Aplicación Condicionada, recibida en el CSN el 1 de febrero de 2011 (nº de Registro 40259).

El titular ha analizado el cumplimiento con la mencionada normativa y en aquellos casos en que ha identificado carencias, que a su juicio representan una mejora para la seguridad, ha propuesto modificaciones de diseño, revisión de procedimientos y de otros documentos de la central.

A continuación se describen, para cada una de las normas los resultados del análisis realizado por el titular. Esta colección de normas se presenta en dos bloques:

1. Aquellas normas que la ITC CNASC/ASC/SG/10/02 incluía en su anexo con el requisito de que el titular las analizara y presentara al CSN los resultados de su análisis antes del 31 de enero de 2011.
2. Aquellas normas que no figuraban en la ITC y que han surgido en el proceso de evaluación de la RPS. Para cada una de este tipo se expone la justificación del análisis requerido.

1.1 Descripción del cumplimiento con la Normativa de Aplicación Condicionada requerida en la ITC de ref CNASC/AS0/SG/10/02

El Anexo a la ITC ref. CNASC/AS0/SG/10/02, en su apartado 1. “Normativa que requiere análisis”, lista las normas que se requerían analizar. A continuación se presenta la descripción del análisis realizado por el titular de la central de cada norma.

RG 1.7 “Control of combustible gas concentrations in containment”. Rev. 3, marzo 2007

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “El titular deberá verificar la conformidad con la revisión de 2003 del 10 CFR 50.44 junto con la revisión 3 de la RG 1.7”.

El titular, en cumplimiento de la ITC sobre la NAC, ha presentado un análisis de cumplimiento de los requisitos de esta RG junto con la revisión de 2003 del 10CFR 50.44. Analiza el contenido de la norma, de la instalación frente a la norma y las acciones para el cumplimiento de la misma.

La nueva revisión del 10 CFR 50.44, de septiembre de 2003, elimina los requerimientos para los recombinadores de hidrógeno y para el sistema de purga, y relaja los requerimientos de los monitores de hidrógeno, para hacer corresponder estos requisitos con su importancia desde el punto de vista de la contribución al riesgo. Los requisitos dejan de ser aplicables únicamente al accidente base de diseño LOCA y se aplican también a los accidentes severos.

La RG 1.7, rev. 3 describe métodos aceptables por la NRC para implementar los requisitos especificados en la revisión del 10 CFR 50.44 de septiembre de 2003. Esta revisión es aplicable a los sistemas de control de gases combustibles instalados en la contención para mitigar el riesgo asociado con la generación de gases combustibles generados en accidentes más allá de las bases de diseño, mientras que la rev. 2 solo era aplicable al control de las concentraciones de estos gases combustibles generados a continuación de un LOCA.

La posición reguladora recogida en el apartado C de la RG hace referencia a los sistemas de control de gases combustibles, a la monitorización de gases combustibles (Hidrógeno, en el caso de Ascó), a los sistemas de mezclado de la atmósfera, a las distintas vías de producción de H_2 y a la propia integridad estructural de la contención.

Respecto a la revisión 3 de la RG, concretamente, y tras la evaluación preliminar realizada por el titular, el CSN requirió información detallada para demostrar la fiabilidad, capacidad y funcionalidad del sistema de purga de hidrógeno para el control de hidrógeno a largo plazo, en condiciones de accidente severo, incluyendo los sistemas de monitorización del hidrógeno y también la efectividad de los sistemas de mezclado de la atmósfera de la contención.

Además de lo anterior, el CSN consideró necesario verificar el cumplimiento de la revisión 2 de la propia RG-1.7, que establece la necesidad de disponer de capacidad de purga de la atmósfera de la contención en las condiciones post-accidente contempladas en dicha norma. Asimismo, se consideró que debía confirmarse el criterio de producción de hidrógeno por la oxidación de las vainas de combustible es el más conservador, de acuerdo con las modificaciones introducidas al respecto en esta revisión 2 de la guía, que establece se considere una oxidación del 5% en peso del material de las vainas, siempre que no sea inferior al 1% de su espesor, como criterio para la eficacia de los sistemas de control de gases combustibles.

Posición de CN Ascó

Para el control de la generación de Hidrógeno CN.Ascó dispone de recombinadores redundantes de clase sísmica I y alimentados de trenes eléctricos de salvaguardias independientes. Su operabilidad está requerida en los modos de operación 1 y 2, mediante la ETF 3/4.6.5. Por otro lado, se dispone de un sistema de toma de muestras para conocer el estado de la atmósfera de contención que es redundante y de categoría sísmica I.

Para la función de purga de la contención en condiciones post-accidente se dispone de un sistema de apoyo consistente en dos líneas de 2" provistas de válvulas interiores y exteriores a la contención, una para la dilución de la atmósfera y otra para el aporte de aire de servicios. Se contempla el uso de estas líneas en caso de fallo de los recombinadores, cuando la concentración de hidrógeno supera el 2.5% en peso. Esta situación es detectada mediante la alarma de sala de control AL-17 (8,7) *Alta concentración hidrógeno edificio de contención*, que se activa mediante los detectores TIA-5153 y TIA-5154. Esto es una condición de entrada al procedimiento IOF-40 *Mezcla explosiva O₂/H₂*, que lleva a establecer la purga de la atmósfera al alcanzar una concentración de H₂ del 3%.

Esta concentración se alcanzaría a los 12 días, en el caso más conservador de los contemplados en el EFS (figura 6.2-59), siendo en ese momento la presión y temperatura en la contención, de acuerdo con

las figuras 6.2-4 y 6.2-5 del EFS, de 1.05Kg/cm² ab. y 43.3°C, valores que están muy por debajo de los límites contemplados en la tabla 6.2.61 del EFS para los materiales del sistema de purga de H₂, 10.5 Kg/cm² y 149°C, respectivamente.

Además de la justificación anterior, el titular proporciona la ficha técnica de la válvula motorizada de la línea de purga interior a contención, VM-8024, donde constan los valores de diseño y operación del componente. Asimismo, se aportan las órdenes de trabajo con resultado correcto de las pruebas estáticas de diagnóstico de estas válvulas para comprobar que el actuador cumple con los requisitos indicados en la ficha técnica.

Con respecto a las válvulas manuales 80011 y 80012 exteriores a la contención de las líneas de 2" de suministro y purga, respectivamente, también se aportan los resultados históricos de las pruebas de fugas tipo C de estas válvulas, comprobando que en los últimos años se han obtenido resultados muy por debajo de los límites establecidos, incluso en los valores *as-found*.

Por otro lado, el titular confirma que el criterio utilizado para la oxidación de las vainas, que es del 5% del material, es superior a la oxidación del 1% del espesor.

Con respecto a los monitores de hidrógeno de la contención, CN.Ascó dispone de un sistema de toma de muestras redundante y sísmico de categoría I. Sin embargo, este sistema no proporciona una medición en continuo. Con la implantación de la modificación de diseño PCD 1/2-20720, se instalarán 8 detectores para monitorizar en continuo la atmósfera de la contención a partir de la medida en 8 puntos diferentes.

El titular de CN. Ascó ha enviado al CSN las cartas de ref. ANA/DST-L-CSN-2022 "Implantación del nuevo sistema de detección de hidrógeno en contención (PCD-20720)", de 27.11.09 y ANA/DST-L-CSN-2366 "Actualización del estado de implantación del Sistema de Detección de Hidrógeno en Contención en el marco de la Renovación de las Autorizaciones de Explotación de CN Ascó I y II", de 19.05.11. En dichas cartas se resumen las características del nuevo sistema de medida en continuo de la concentración de hidrógeno e indica que se encuentra completamente implantado en la unidad I (queda pendiente la retirada del antiguo) y que en la unidad II se prevé su implantación en la recarga R20 de noviembre de 2011. La implantación finaliza cuando, tras la instalación completa del nuevo sistema, se dispone de la documentación completa asociada a la implantación (incluidas pruebas).

R.G. 1.21 "Measuring, Evaluation, and Reporting Radioactivity in Solid Wastes and Releases of Radioactive Materials in Liquid and Gaseous Effluents form Light-Water-Cooled Nuclear Power Plants", rev. 2, junio 2009.

La R.G. 1.21, revisión 0, de diciembre de 1971 forma parte de las bases de licencia de la instalación.

La evaluación del CSN consideró que las diferencias entre la revisión 0 y la revisión 2 justificaban que el titular presentara el análisis de aplicabilidad tanto de esta RG, como de la norma ANSI/HPS N13.1-1999 "Sampling and Monitoring Releases of Airborne Radioactive Substances from the Stacks and Ducts of Nuclear Facilities", por lo que se incluyó en la ITC sobre la NAC como normativa que requiere análisis de detalle por parte del titular.

En su respuesta a la ITC, el titular analiza la situación actual de CN. Ascó respecto a cada uno de los apartados recogidos en la guía reguladora sobre la gestión de residuos sólidos y de efluentes líquidos y gaseosos. Las conclusiones del análisis realizadas por el titular sobre efluentes son las siguientes:

- Los diferentes informes sobre vertidos que la guía requiere, se efectúan siguiendo lo establecido en la IS-10.

- C.N. Ascó definirá plazos para la actualización de los datos meteorológicos.
- El análisis de la norma ANSI/HPS N13.1-1999 se efectúa de forma independiente.
- No se considera que el resto de las innovaciones incluidas en la nueva revisión de la guía supongan una mejora significativa para la seguridad nuclear o la protección radiológica.

Las conclusiones del análisis realizadas por el titular sobre la gestión de residuos sólidos son las siguientes:

Sobre la gestión de residuos sólidos la RG 1.21 menciona la necesidad de informar sobre los traslados de residuos radiactivos. Indica asimismo que no se requiere informar a las autoridades competentes sobre el inventario de los residuos almacenados temporalmente en las instalaciones, pero debe elaborarse un inventario para su control y estar a disponibilidad de cualquier posible requerimiento por el órgano regulador, incluyendo las inspecciones.

El titular menciona que la gestión de residuos sólidos se realiza de acuerdo con el Plan de Gestión de Residuos (PGR), que tiene las directrices establecidas en el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y su aprobación requiere la apreciación favorable del CSN. Basado en lo anterior, concluye que la revisión 2 de esta guía no supone mejora significativa para la seguridad nuclear y la protección radiológica de la instalación.

La información más actualizada respecto a lo indicado en el PGR de la central se recoge en la propuesta de cambio PC-005, revisión 0, apreciada favorablemente como revisión nº 4 del PGR por el Pleno del CSN el 30 de marzo de 2011.

En este documento la central informa de los procedimientos internos, en virtud de los cuales, elabora el inventario de los residuos almacenados temporalmente en la instalación y realiza su control.

RG 1.23 “Meteorological Monitoring Programs for Nuclear Power Plants”, Rev.1, marzo 2007

Esta guía describe cómo debe ser el programa de adquisición de datos meteorológicos básicos, para evaluar el impacto ambiental de las emisiones rutinarias y las que se producirían en caso de accidente base de diseño; además la guía establece los parámetros meteorológicos que se han de medir, las características de la ubicación de los instrumentos meteorológicos, el rango y precisión de los mismos, el mantenimiento e inspección que se les debe aplicar y las características del sistema de adquisición de datos.

La revisión 1 introduce algunos requisitos adicionales sobre la anterior, como mayor precisión en alguna de las medidas de los parámetros meteorológicos como la correspondiente a la temperatura diferencial, realización de chequeos diarios de los canales de instrumentación, inspección anual de los cables de soportado de la torre meteorológica y de los anclajes cada 3 años y contiene consideraciones especiales para emplazamientos en terrenos accidentados pudiendo ser necesaria instrumentación adicional para la medida de la temperatura y del viento.

La nueva revisión de la RG 1.23 tiene en cuenta la instrumentación digital que no existía en 1986; y además, la rev.1 de la RG 1.23 incluye la norma ANSI/ANS-3.11-2005 “Determining Meteorological Information at Nuclear Facilities”.

El titular, en cumplimiento de la TTC sobre la NAC, ha presentado un análisis de cumplimiento de los requisitos de esta RG, indicando que la propuesta de revisión 1 de la guía, de 1980, ya se utilizó como referencia para las mejoras realizadas a la torre actual y en la operativa del sistema de vigilancia

meteorológica. Por otra parte, concluye que las modificaciones introducidas con la nueva revisión no suponen desviaciones significativas con relación al diseño existente en CN. Ascó, ni introducen mejoras apreciables para la seguridad nuclear o la protección radiológica, por lo que CN. Ascó considera que cumple de forma satisfactoria con el contenido de la revisión actual de la guía.

RG 1.32, “Criteria for Power Systems for Nuclear Power Plants”, rev 3, marzo 2004

La RG incluida como base de licencia en CN. Ascó es la RG 1.32 en Revisión 2 de febrero de 1977, que endosa la norma IEEE-308-1974. Esta norma establece criterios de diseño, operación y pruebas y documentación de los sistemas de potencia de corriente alterna, corriente continua, e instrumentación y control relacionados con la seguridad, con la finalidad que los mismos cumplan sus requerimientos funcionales frente a los sucesos base de diseño aplicables. Esta RG, en conjunto con la IEEE 308 endosada, es la que establece los criterios principales para los sistemas eléctricos relacionados con la seguridad, desarrollando los criterios generales 17 y 18 del Apéndice A del 10CFR50.

La revision 3 endosa la norma IEEE-308/2001 “Criteria for Class 1E Power Systems for Nuclear Power Generating Stations”, que constituye un método aceptable para la NRC en cuanto al diseño, operación y pruebas de los sistemas de potencia relacionados con la seguridad de centrales nucleares, endosando la citada norma con una única excepción de aplicación a sistemas de corriente continua compartidos entre varias unidades de un mismo emplazamiento, que no está aceptado por la RG-1.81 Rev.1 “Shared Emergency and Shutdown Electric Systems for Multi-Unit Nuclear Power Plants”.

El titular analiza el grado de cumplimiento en CN. Ascó respecto a las diferencias entre la IEEE-308-2001 y la IEEE-308-1974.

El análisis realizado por el titular determina que CN. Ascó cumple razonablemente lo exigido por esta guía reguladora. La principal discrepancia es la referente al nuevo apartado 4.4 “Design Basis”, respecto a la recopilación de las bases de diseño que actualmente se encuentran dispersas en varios documentos. En cualquier caso la agrupación de dicha información en un solo documento no supondría una mejora significativa para la seguridad nuclear o la protección radiológica.

RG 1.45: “Guidance on monitoring and responding to reactor coolant system leakage”, Rev.1, mayo 2008.

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “Se debe analizar en detalle la conformidad con las posiciones reguladoras C1.3 (al objeto de verificar si ha realizado un análisis sistemático para definir el conjunto de componentes críticos sometidos a vigilancia), C2.1 y C3.2 (i) de la revisión 1 de la RG 1.45”.

El objeto de esta guía es dar cumplimiento al Criterio general de diseño (GDC) 14 “Barrera de Presión del Refrigerante del Reactor” y al GDC 30 “Calidad de la Barrera de Presión del Refrigerante del Reactor” establecidos en el Apéndice A del 10 CFR 50 y a la sección 10 CFR 50.55a “Códigos y Normas”, el cual requiere que el diseño, fabricación, instalación y pruebas de la barrera de presión del refrigerante del reactor, se hagan de forma que se asegure una muy baja probabilidad de ocurrencia de una fuga anormal, cuya propagación pueda conducir a un fallo importante.

CN. Ascó tiene como base de licencia la revisión 0 de la RG 1.45. La revisión 1 mantiene casi todas las exigencias de la revisión 0, detalla más algunas de ellas e introduce la posibilidad de optar por nuevos sistemas de detección de fugas.

La revisión 1 es más extensa que la revisión original, así como más explícita y clarificadora en la descripción de los conceptos y criterios que hay que tener en cuenta para seleccionar los sistemas de detección de fugas de refrigerante a través de la barrera de presión.

Algunas de las novedades que introduce la nueva revisión son las siguientes:

- *C1 posición general*, incluye, como novedad, el requisito de vigilar las fugas entre sistemas y las fugas de componentes críticos.
- *C2 posición relativa a la monitorización de fugas*, exige mayor sensibilidad en la detección de fugas y considera otros métodos de detección además de los incluidos en ETF.
- *C3 posición relativa a la operación*. Totalmente nueva, requiere a las plantas el desarrollo de procedimientos de operación adecuados para seguimiento de tendencias de fuga identificada y no identificada y toma de acciones en función de la evolución de las fugas cuando están por debajo de los límites de ETF.
- *C.4 posición sobre ETF*, requiere como novedad que se introduzcan límites en ETF para la fuga entre sistemas.

De acuerdo con la evaluación realizada por el titular CN. Ascó estima que cumple razonablemente lo requerido por la presente revisión de la guía, y que las modificaciones introducidas por ella no suponen mejoras significativas respecto al sistema de detección de fugas existente en C.N. Ascó, ni incrementos apreciables para la seguridad nuclear o la protección radiológica.

RG 1.53 “Application of the Single-Failure Criterion to Nuclear Power Plant Protection Systems”, rev. 2, noviembre 2003.

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “Se debe realizar un análisis de detalle para verificar que el diseño de las interfases mecánicas de los sistemas de protección de planta está conforme a lo establecido en la revisión 2 de la RG-1.53 sobre el cumplimiento del criterio de fallo único”.

El titular analiza las diferencias entre la revisión 0 de la RG-1.53, actual base de licencia de CN. Ascó, y la presente revisión 2. Más concretamente, estudia, concepto a concepto, las diferencias entre la norma IEEE-379-1972 y la norma IEEE-379-2000, endosadas por las revisiones 0 y 2 de la RG-1.53, respectivamente, además de los comentarios complementarios que realizan las guías reguladoras a la IEEE-379.

La revisión 0 de la RG 1.53 endosaba el estándar IEEE 379-1972 como *guía en pruebas (trial-use)* y dejaba abierta la posibilidad de que el estándar pudiera sufrir modificaciones con la experiencia en su aplicación.

En octubre de 2003 se editó la revisión 1 de la RG-1.53, que endosaba el estándar IEEE 379-2000 como guía de aplicación del criterio de fallo único a las partes eléctrica y de instrumentación y control de los sistemas de seguridad.

Sólo un mes después, en noviembre de 2003, se emitió la revisión 2 de la misma guía, que mantiene la validez del 379-2000 para la aplicación del criterio de fallo único a las partes de suministro eléctrico, instrumentación y control de los sistemas de seguridad, aunque para los reactores en operación limita el alcance de su aplicación a los sistemas de protección, entendidos estos como subconjunto de los sistemas de seguridad. Así mismo recomienda “fuertemente” (pero no requiere) la aplicación de los estándares 603-1991 y 379-2000 en todo su alcance (sistemas de seguridad y no sólo sistema de protección) para modificaciones futuras.

La NRC realizó esta aclaración debido al diferente alcance de los estándares IEEE-279-1971, que aplica a los “sistemas de protección”, e IEEE-603-1991, que aplica a los “sistemas de seguridad”. El estándar IEEE-379-2000 aplica igualmente a los sistemas de seguridad.

El estándar IEEE-379-2000 incluye dentro de su alcance, además de los sistemas eléctricos, las interfaces con sistemas mecánicos (por ejemplo *tubings* de instrumentación), las cuales se deben considerar como parte del sistema eléctrico.

Conforme a la definición contenida en el IEE-279-1971 el “sistema de protección” incluye todos los dispositivos mecánicos, eléctricos y circuitería involucrados en la generación de las señales asociadas a la función de protección, incluyendo desde los sensores hasta los dispositivos finales de actuación. Las señales asociadas a la función de protección incluyen aquellas que provocan el disparo del reactor y las que inician las salvaguardias, como el aislamiento de la contención, rociado del núcleo, inyección de seguridad, etc.

La rev.2 de la RG 1.53 sería aplicable a las plantas actualmente en operación, caso de CN Ascó, limitando el alcance del estándar IEEE 379-2000 a los sistemas de protección, entendidos estos como un subconjunto de los sistemas de seguridad.

Cabe indicar que de acuerdo con las definiciones de los estándares IEEE 279-1971 y 379-2000, las partes mecánicas (*tubings* de instrumentación p ej.), forman parte del sistema de protección y deben estar diseñados para cumplir el criterio de fallo único.

Así mismo cabe indicar que, de acuerdo con la definición del estándar IEEE 279-1971, la iniciación de los sistemas de salvaguardia es una función de protección, es decir, es parte del sistema de protección y por tanto debe estar diseñada y construida de acuerdo con los estándares IEEE 279-1971 y 379-2000.

Posición del titular

Mediante carta del 31 de enero de 2011 (ref.9) el titular presentó su análisis del cumplimiento de esta normativa. Posteriormente completó esta información con la suministrada en la carta del 19 de mayo de 2011 (ref.11). El alcance de este análisis ha comprendido los *tubings*, como interfase mecánica de la instrumentación de los sistemas de protección del reactor y de la actuación de las salvaguardias tecnológicas. En dicho análisis se han verificado las características de independencia y redundancia del diseño como mejor manera de garantizar el criterio de fallo único, identificando las vulnerabilidades frente al fallo único que se indican a continuación:

- Caso singular 1: Los *tubings* de los interruptores SP-7009/10/11 de presión del circuito de aceite de autoperada de la turbina, que producen señal de disparo del reactor por disparo de turbina por encima de P-8, comparten líneas entre ellos y además con otros instrumentos no de seguridad. El titular indica que el proceso al que están conectados estos instrumentos no está diseñado como de clase de seguridad. Respondiendo a las cuestiones planteadas por el CSN, el titular ha analizado los accidentes de enfriamiento del primario en los que este disparo se identifica como “PRINCIPAL” en el diagrama lógico J-805.18, Rev.4 *Matriz de funciones de protección según los incidentes postulados*. Según el titular, el análisis de accidentes no da crédito a este disparo en ningún caso, considerándose como disparo de respaldo para detener la sobrepotencia frente a un enfriamiento del núcleo.

En estos accidentes los disparos frontales de protección del reactor son el de alto flujo neutrónico, sobrepotencia, sobretemperatura y baja presión del presionador. También se ha analizado el fallo hipotético del disparo del reactor tras el disparo de la turbina, concluyendo que el escenario sería similar al de una pérdida de agua de alimentación normal, al producirse el aislamiento de agua de alimentación

y el propio disparo de la turbina por alto nivel en los GV. La protección del núcleo dependería de los disparos por alto flujo neutrónico, sobrepotencia o sobretensión y baja presión del presionador, estos sí de seguridad.

Por las razones expuestas, el titular considera que el criterio de fallo único no resulta aplicable a esta instrumentación, aunque, no obstante, se ha generado una acción del PAC con el fin de corregir la información del citado diagrama lógico.

- Caso singular 2: Los instrumentos de medida del caudal del RCS, TF-0414/5/6, TF-0424/5/6 y TF-0434/5/6 (lazos 1, 2 y 3, respectivamente) comparten la rama de referencia, lo cual se había identificado como un potencial caso de incumplimiento del criterio de fallo único. El titular indica que la rotura de dicha rama produciría el disparo del reactor en coincidencia 2 de 3 por encima de P-8 al transmitirse el mismo fallo a los tres instrumentos conectados en el mismo lazo. Si bien esto es cierto, finalmente el análisis en profundidad de la normativa aplicable al criterio de fallo único parece indicar que este diseño sería aceptable, puesto que no se pierde la función requerida, que sería el disparo del reactor.

Sin embargo, el titular estima necesario implantar medidas compensatorias para permitir detectar este fallo, consistentes en efectuar una inspección visual a metal descubierto de las soldaduras de las líneas sensoras en su conexión con el RCS, abarcando el 100% de las áreas de interés. Dichas inspecciones se realizarán en la primera parada de recarga de cada grupo que tenga lugar tras la definición de dichas medidas compensatorias, estableciéndose a continuación una frecuencia de inspección de un lazo en cada parada de recarga siguiente.

El titular informa de que estas medidas se han implantado en la recarga 21 del grupo 1, habiéndose incorporado al MISI. Para la implantación en la unidad 2 se ha generado una acción del PAC, siendo el objetivo de implantación la próxima recarga nº20 de dicho grupo.

- Caso singular 7: Los transmisores de presión de la cámara de impulsos de la turbina TP-0446 y TP-0447 (que generan el permisivo P-13 de potencia para la generación, a su vez, del permisivo P-7, condicionante de varios disparos del reactor originados en el RCS) comparten línea sensora con otros instrumentos no clase, por lo que un fallo en estos se transmitiría, pudiendo, en el peor de los casos, no producirse P-13. Según el titular, este fallo no impediría la formación de P-7 a partir de P-10, que es una señal que sí es de seguridad, producida por la instrumentación nuclear.

El titular considera que estos TPs, al no ser de seguridad, producen una señal hacia el sistema de protección del reactor que realmente es de respaldo de la que produce la instrumentación que sí es de seguridad. Por este motivo, se considera que no aplica el criterio de fallo único a esta instrumentación.

RG 1.75 “Physical Independence of Electric Systems”, rev.3, febrero de 2005

Esta RG endosa la IEEE 384-1992 “Standard Criteria for Independence of Clase 1E Equipment and Circuits” con cinco posiciones reguladoras que complementan o aclaran requisitos de la IEEE.

CN. Ascó tiene como base de licencia la revisión 2 de la guía reguladora, que endosa la norma IEEE-384-1974.

El titular analiza las modificaciones incorporadas por la IEEE-384-1992 respecto a la edición de 1974, y el grado de cumplimiento de las mismas en CN. Ascó.

El titular concluye que el diseño de C.N. Ascó cumple parcialmente con la revisión 3, con las siguientes desviaciones:

- Dentro de pupitres, consolas y armarios de sala de control, la separación de los circuitos de tren N con los del Tren A ó B es inferior en algunos puntos a 1 pulgada, al haber sido especificados los equipos con anterioridad a la emisión de la guía, tal como se indica en el Apéndice 3A del Estudio de Seguridad.
- Dentro de pupitres, consolas y armarios de sala de control, la separación de los circuitos de canal 2 con canal 1 ó tren A y los de canal 4 con canal 3 ó tren B, es inferior en algunos puntos a 1 pulgada, por el mismo motivo indicado en el punto anterior.
- Los cables Cablenor no cumplen con la IEEE-383, habiéndose realizado un análisis justificativo en el anexo III del Análisis de Riesgo de Incendios (ARI).
- Los cables no están marcados cada 1,5 metros sino en puntos singulares (inicio, final, pasamuros, cambios de dirección bandejas, etc.), según procedimiento PME-0116.
- El análisis de cumplimiento con la revisión 2 de la guía, contenido en el Apéndice 3A del Estudio de Seguridad no incluye el resumen de análisis de cumplimiento con los requisitos de la IEEE-384, según se solicita en la posición 2, de la revisión 3 de la guía.
- Las bandejas abiertas y/o cerradas de C.N. Ascó cumplen con NEMA VE 1-1971, no estando verificado si cumplen con NEMA VE 1-1991.
- Existen algunos conductos de salas de baterías de grupo 1 y 2 que no son metálicos y existen acciones de mejora, según informe de referencia DST 2010-129.

RG 1.78 “Evaluating the Habitability of a Nuclear Power Plant Control Room during a Postulated Hazardous Chemical Release”, rev. 1, diciembre 2001.

Esta guía se describe las hipótesis aceptables para asegurar la habitabilidad de la sala de control durante y después de la liberación de productos químicos peligrosos, desde fuentes estacionarias o móviles, internas o externas a la instalación, y describe los criterios aceptables para la protección de los operadores de Sala de Control. La revisión 1 de la guía incorpora el contenido de la RG 1.95 “Protection of nuclear power plant control room operators against an accidental chlorine release”

Actualmente, CN. Ascó tiene como base de licencia la revisión 0 de la guía reguladora 1.78. El titular ha analizado del contenido de la revisión 1 de la guía, las modificaciones introducidas respecto a la revisión anterior y su afectación a la central, concluyendo que CN. Ascó cumple con lo establecido en la guía, a excepción de lo especificado en relación al diseño sísmico del sistema de detección de sustancias tóxicas.

A partir del análisis realizado acerca de los requisitos sísmicos del sistema de detección de sustancias tóxicas requeridos en la revisión 1 de la guía, de las mejoras en términos de seguridad que implicaría una modificación de diseño para adaptar el sistema actual a estos requisitos, así como la valoración de posibles acciones de mejora a implantar en el sistema, el titular concluye que:

- En consistencia con el CGD-4 de la IS-27 sobre criterios generales de diseño de centrales nucleares, sólo se consideran postulables aquella combinación de sucesos creíbles, tanto internos como externos. Por tanto y, tras los análisis realizados, se han descartado por baja probabilidad de ocurrencia la liberación de sustancias tóxicas procedentes de fuentes móviles (carretera y ferrocarril) de forma coincidente con el sismo, restando así como objeto de análisis los sucesos correspondientes a liberación de sustancias tóxicas procedentes de fuentes estacionarias (almacenadas en los emplazamientos de CN. Ascó y Erkimia). Para el caso de las sustancias tóxicas almacenadas en CN. Ascó, su liberación no podría ocasionar la superación de los límites en la Sala de Control (de acuerdo con el análisis presente en el apartado 2.2.3.1.3.4 del Estudio de Seguridad). Por lo que, de forma conservadora, únicamente Se considera aplicable a CN. Ascó la posibilidad de

que un sismo origine la liberación de sustancias tóxicas almacenadas en el emplazamiento de Erkimia.

- Dado lo anterior, CN. Ascó ha definido las mejoras a implantar en caso de sismo, consistentes en el aislamiento de la Sala de Control de forma preventiva, actuando el sistema de ventilación de emergencia de la sala de control en el modo de recirculación. Estas medidas operativas serán incluidas en el procedimiento AL-14(8.7) “Anomalía sistemática Vigilancia Sísmica” de respuesta inmediata ante el primer indicio de sismo, y se consideran suficientes para los riesgos de los posibles sucesos creíbles analizados.

Esta posición quedará recogida en el Estudio de Seguridad, en el apartado relativo al cumplimiento con las guías reguladoras.

RG 1.116 “Quality Assurance Requirements for Installation, Inspection, and Testing of mechanical equipment and systems”, rev. 0 –R, mayo 1977

Esta guía endosa la norma ANSI N45.2.8-1975, “Supplementary quality assurance requirements for installation, inspection and testing of mechanical equipment and systems for the construction phase of nuclear power plants”, referida a la fase de construcción, como adecuada para cumplir los requisitos del Apéndice B del 10 CFR50, y la suplementa con tres posiciones reguladoras.

La guía indica que las actividades cubiertas por el código ASME están enfocadas principalmente a garantizar la barrera de presión, y que no todas las actividades importantes para la seguridad quedan cubiertas por el código. Este no cubre requisitos para asegurar la operabilidad de los componentes, por este motivo endosa la ANSI N45.2.8 -1975 como norma aceptable para esa tarea.

La RG 1.116, rev. 0-R no es Base de Licencia de CN Ascó y tampoco lo es la norma ANSI N45.2.8-1975, pero sí lo son las normas ANSI contempladas en la Sección 8 de ésta última, algunas de ellas en edición posterior a la indicada en esa Sección.

El análisis preliminar de CN Ascó concluía que los requisitos y guías a los que se refiere la normativa recomendada (ANSI N45.2.8-1975) por la RG 1.116, son equivalentes a los contemplados en el Manual de Garantía de Calidad de CN Ascó, que en sus diversos apartados desarrolla los requerimientos y guías de las normas de la IAEA (OIEA) 50-C/SG-Q-2001 “Garantía de calidad para seguridad en CCNN y otras instalaciones nucleares” y el apéndice B del 10CFR 50.

En la evaluación realizada por el CSN, se concluyó que era necesario analizar en profundidad la aplicabilidad de esta RG a CN Ascó, porque la RG 1.116 es base de licencia para el resto de centrales de su tipo, por ej. CN Almaraz y CN Vandellós II, y el análisis preliminar no permitía descartar su aplicabilidad.

El análisis de CN Ascó concluye que los requisitos y guías a los que se refiere la normativa analizada (ANSI N45.2.8-1975) por la RG 1.116, son equivalentes a los contemplados en el Manual de Garantía e calidad de CN Ascó, que en sus diversos apartados desarrolla los requerimientos y guías de las normas de la IAEA (OIEA) 50-C/SG-Q-2001 “Garantía de calidad para seguridad en CCNN y otras instalaciones nucleares” y el apéndice B del 10CFR 50, no suponiendo la aplicación de ésta guía una mejora respecto al nivel de seguridad nuclear y protección radiológica, existentes.

RG-1.137 “Fuel-Oil Systems for Standby Diesel Generators”, rev. 1, octubre 1979

Esta RG describe un método aceptable para la NRC de cara al cumplimiento con los criterios relativos a sistemas de fuel-oil para generadores diesel de emergencia y a la adecuada calidad del fuel-oil. Esta

RG endosa la norma ANSI N195-1976 “Fuel Oil Systems for Standby Diesel-Generators”, reflejando una serie de posiciones reguladoras en relación con la aplicación de la misma.

La guía reguladora RG-1.137 no es base de licencia de CN. Ascó. Para evaluar el grado de cumplimiento de CN. Ascó con esta guía reguladora el titular ha analizado el cumplimiento con cada uno de los apartados de la norma ANSI endosada, incidiendo en aquellos puntos enmendados por posiciones de la guía.

De acuerdo con la evaluación efectuada el titular concluye que CN. Ascó cumple razonablemente con los requisitos de esta guía reguladora.

RG 1.153: “Criteria for Safety Systems”, rev. 1, junio 1996

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “Se debe analizar en detalle la RG 1.153, rev. 1 en lo relativo al aislamiento de la ventilación de diversos edificios que contengan equipos de seguridad y conexión de la ventilación de emergencia/filtración donde aplique. En función de los resultados de éste análisis se considerará si es necesario extenderla a otros sistemas de la central”.

La revisión 1 de esta guía endosa la IEEE 603-1991 “IEEE Standard Criteria for Safety Systems for Nuclear Power Generating Stations” (que sustituye a la IEEE 279-1971 “Criteria for Protection Systems for Nuclear Power Generating Stations”, norma con la que está licenciada actualmente CN. Ascó). En ella se establecen los criterios de diseño funcionales mínimos de las partes de instrumentación y control de los sistemas de seguridad de las centrales nucleares. Estos criterios se aplicarán a aquellos sistemas especificados para mantener la seguridad y proteger la salud del público, mitigando mediante su funcionamiento las consecuencias de los accidentes base de diseño. La intención de esta norma es proporcionar prácticas de seguridad aplicables al diseño y evaluación de la fiabilidad y actuación de los sistemas de seguridad.

Esta revisión de la guía amplía su alcance, desde los sistemas de protección a todos los sistemas de seguridad, considerando los primeros como un subconjunto de los segundos. Otra novedad de la RG-1.153 y de la IEEE-603-1991, es que contemplan los criterios de diseño para la utilización de sistemas digitales en sistemas de seguridad, mediante la incorporación de otras normas como la IEEE-7-4.3.2-1993 “IEEE standard criteria for digital computers in safety systems of nuclear power generating stations”.

El análisis del titular estudia el grado de cumplimiento con la revisión 1 de la RG-1.153, en la generación de las señales de aislamiento de la ventilación convencional y de actuación de la ventilación de emergencia, correspondientes a los edificios que albergan equipos relacionados con la seguridad.

El titular concluye que los sistemas de ventilación de CN. Ascó contemplados en el alcance de la Instrucción Técnica Complementaria CNASC/AS0/SG/10/02, cumplen razonablemente con lo requerido por la guía.

RG 1.156 “Environmental Qualification of Connection Assemblies for Nuclear Power Plants”, rev. 0, noviembre 1987

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “Se debe analizar en detalle la RG 1.156, rev. 0, identificándose las diferencias entre la IEEE-572-1985 y las normas utilizadas hasta la fecha por C.N. Ascó”.

La guía R.G. 1.156 endosa sin excepciones la norma IEEE-572-1985, indicando que utilizada juntamente con la RG-1.89, es un método aceptable para satisfacer los requisitos reguladores de la NRC (10 CFR 50.49). La guía es aplicable a instalaciones con permiso de construcción posterior al 30/11/1987 o con solicitud de permiso de explotación posterior al 30/05/1988 o a las que voluntariamente se comprometan a cumplirla, por lo que la aplicación directa a CN. Ascó no sería inmediata. Ni la guía ni la norma IEEE-572-1985 son base de licencia de CN. Ascó.

En el preanálisis de la norma, C.N. Ascó afirmó que en general, ni los conectores ni los sellos utilizados contemplan el cumplimiento con la RG-1.156, habiéndose analizado la calificación de los conectores mediante los requisitos de la RG-1.89, la RG-1.100, el NUREG 588 y las normas IEEE-323-1974, IEEE-383-1974 e IEEE-344-1975, conjuntando entre ellas el espíritu de la RG-1.156 y de la IEEE-572-1985. Por último, CN. Ascó concluyó que los últimos modelos de conectores adquiridos (Namco, Patel y EGS) cumplían con los requisitos de la IEEE-572-1985.

Para la calificación ambiental de los equipos eléctricos e instrumentación Ascó ha utilizado, al menos, el cumplimiento con la IEEE-323-1971 y el NUREG-0588, “Interim staff position on environmental qualification of safety related electrical equipment”. Sin embargo la mayoría de los equipos están calificados de acuerdo con la IEEE-323-1974. Esta norma da indicaciones genéricas para la calificación de cualquier equipo clase 1E, mientras que la norma IEEE-572-1985 establece directrices específicas para la calificación de conectores, junto con los conductores o cables a los que van unidos, y el sellado ambiental de la unión.

El titular ha analizado las posibles diferencias existentes entre los requisitos establecidos en la RG-1.156 y la IEEE-572, con la normativa utilizada por C.N. Ascó en la calificación de los conectores.

El titular concluye que cumplen con la guía aquellos conectores para los cuales se referencia el cumplimiento explícito con la misma o con la IEEE-572; así como también aquellos otros que cumplen los requisitos de la IEEE-323 junto con los de la IEEE-344, puesto que el contenido de estas normas, enfocando al caso particular de los conectores, es equivalente al establecido de forma específica por la IEEE-572.

RG-1.158 “Qualification of Safety-Related Lead Storage Batteries for Nuclear Power Plants”, rev. 0, febrero 1989

La RG-1.158 endosa la IEEE-535-1986, sin excepciones. C.N. Ascó dispone de baterías de plomo fuera de contención, siendo por tanto aplicable lo que establece la guía.

El requisito básico de la guía es que las baterías instaladas con posterioridad a 1989 deberán cualificarse de acuerdo con los requisitos de la norma IEEE-535-1986.

Ascó manifestó que no tiene ni la guía reguladora ni la IEEE endosada en sus bases de licencia. En relación a la calificación de las nuevas baterías modelo Tudor, 26GroE2600, expuso que el dossier de las mismas se encuentra todavía en fase de elaboración y que dicho dossier justificará el cumplimiento con las prácticas de la IEEE-535-1986.

La evaluación del CSN consideró que para concluir que C.N. Ascó cumplía con los requisitos de la RG-1.158 y de la IEEE-535-1986 endosada, se requería conocer los resultados del dossier de calificación en elaboración de las baterías modelo Tudor, 26GroE2600 y su análisis posterior, proponiéndose por tanto que la R.G.-1.158 se incluyese en la ITC como normativa sometida a análisis.

En la carta de respuesta a la ITC de la NAC (ANA/DST-L-CSN-2281 de 31.1.11), C.N. Ascó contestó que se encontraba en proceso de elaboración el dossier de calificación de las nuevas baterías modelo 26 GroE2600, esperando tener confeccionado dicho dossier antes de final del mes de marzo.

RG 1.204: “Guidelines for Lightning Protection of Nuclear Power Plants”. Rev. 0, noviembre 2005

La RG 1.204 aplica al diseño e instalación de sistemas de protección frente a rayos, de cara a asegurar que los transitorios eléctricos resultantes de fenómenos de rayos no causen inoperabilidad de sistemas relacionados con la seguridad o la actuación espuria de tales sistemas.

La RG 1.204 se basa en el NUREG/CR-6866 “Technical Basis for Regulatory Guidance on Lightning Protection in Nuclear Power Plants”, de julio 2005, el cual a su vez hace referencia a la NFPA 780 de 2004 “Standard for the Installation of Lightning Protection Systems”, como guía para el diseño de la protección contra descargas atmosféricas y endosa cuatro normas IEEE.

C.N. Ascó cuenta con la siguiente protección contra descargas atmosféricas:

- Diecinueve pararrayos en cada edificio de contención: uno situado en el centro de la cúpula, seis en una circunferencia interior y doce en la circunferencia exterior.
- Seis pararrayos en cada edificio de turbina.
- Un pararrayos en la torre meteorológica.
- Dieciséis pararrayos en la torre de tiro natural.
- Un pararrayos en el edificio de almacén y talleres.
- Un pararrayos en la emisora de radio.
- Un pararrayos en el centro de emergencias de Mora d'Ebre.

ANAV elaboró el informe DST. 2009188, “Analizar la normativa de referencia aplicable al diseño de C.N. Vandellós en relación con el diseño del sistema de protección contra rayos” en el que se hace una comparación entre las diferentes normativas existentes. Dicho informe concluye que las normas españolas por las que ha optado, UNE-EN 62305, “Protección contra el rayo” y UNE 21186, “Protección de estructuras, edificaciones y zonas abiertas mediante pararrayos con dispositivo de cebado”, resultaban adecuadas para la protección contra descargas atmosféricas.

Estas conclusiones son válidas para su aplicación a C.N. Ascó y actualmente se encuentra en fase de finalización la realización de un estudio, para identificar las necesidades de protección contra descargas atmosféricas, completando las protecciones existentes para que resulten adecuadas a lo requerido por la normativa aplicable.

En la inspección realizada por el CSN los días 1 a 3 de marzo de 2011 (acta CSN/AIN/AS0/11/903), los representantes de C.N. Ascó manifestaron que se había ya finalizado el estudio para identificar las necesidades y completar las protecciones existentes y presentaron a la inspección el documento “Propuesta técnica para la protección externa contra el rayo de las instalaciones de la central nuclear de Ascó”, de fecha 11.02.11, realizado por una empresa externa (INGESCO), en relación con la cual los representantes de la central informaron que estaba homologada como empresa suministradora de servicios.

En el citado estudio se indica que los cálculos se han realizado según la norma UNE 21186, modificada en noviembre de 2009 para su adaptación a la norma UNE EN 62305, y entre la normativa de referencia figura la citada UNE EN 62305 y la sección SU-08 del código técnico de edificación del año

2009 (CTE SU-08). La fecha propuesta en el estudio referido para finalizar los trabajos es diciembre de 2011.

GL-79-046 “Containment Purging and Venting During Normal Operation – Guidelines for Valve Operability” y GL-79-054 “Containment Purging and Venting During Normal Operation”

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “Se debe verificar la conformidad del diseño del sistema de purga e igualación de presiones de la contención con cada uno de los puntos de la BTP 6-4, revisión 3 y con el punto 7 de la GL 82-16 “NUREG-0737 Technical Specifications” y, en función de los resultados, revisar la consistencia de la ETF 3/4.6.1.8 con las especificaciones técnicas estándar (NUREG 0452, rev.5, draft)”.

Se analizan las normas GL-79-046 y GL 82-16 de manera conjunta.

Estas cartas genéricas requieren un análisis para demostrar la operabilidad de las válvulas de aislamiento de la contención de los sistemas de purga y venteo, de forma que se asegure el cierre estanco de las mismas en las condiciones de accidente base de diseño (ABD), así como su resistencia estructural frente a la contrapresión esperada en el recinto en esas circunstancias. El alcance del análisis se especifica en la GL 79-046, ampliado mediante la BTP CSB 6-4 y el IE Bulletin 79-01A. Además, la GL 79-054 establece medidas compensatorias hasta completar dichos análisis de operabilidad, las cuales se resumen a continuación:

1. Cuando la integridad de la contención sea requerida (en modos 1 a 4) la operación de la purga y venteo debe limitarse en su duración tanto como sea posible y efectuarse sólo cuando se precise mejorar las condiciones ambientales en la contención para realizar trabajos relacionados con la seguridad.
2. En los modos 1 a 4 las válvulas de aislamiento de diámetro superior a 3” deberán mantenerse cerradas hasta garantizar que están operables frente a las condiciones de accidente y que el cierre se produciría dentro del tiempo especificado; (b) Debe garantizarse la disponibilidad de las señales de actuación automática en cualquier caso posible de inhibición de alguna de dichas señales.

La posición transmitida inicialmente por el titular en su evaluación preliminar de la carta ANA-DST-L-CSN-2054, de febrero de 2010, manifestaba que estas normas no introducían ningún requisito que no estuviese ya incorporado al diseño del sistema, basado en la revisión 2 de la BTP.

Por parte del CSN se consideró que el titular debería analizar en detalle la conformidad del diseño del sistema de purga e igualación de presiones de la contención con cada uno de los puntos de la revisión 3 de la BTP y con el punto 7 de la GL 82-16, que requiere que las válvulas de purga de la contención estén enclavadas cerradas, excepto para actividades relacionadas con la seguridad, siendo estas las correspondientes a las válvulas de 8” a las que aplican los requisitos de la BTP. Además, y coherentemente con ello, se consideró necesario revisar la consistencia de la ETF 3/4.6.1.8 con el estándar NUREG-0452, rev.5, draft.

Lo requerido por el CSN se recogió en el punto 1 de la ITC CNASC-AS0-SG-10-02 sobre la renovación de la autorización de explotación de ANA.

Posición del titular

La respuesta al punto 1 de la citada ITC fue transmitida por el titular en su carta ANA/DST-L-CSN-2281, del 31 de enero de 2011, y posteriormente complementada mediante la información aportada durante las reuniones celebradas en el CSN entre ambas partes los días 6 de abril y 16 y 17 de mayo de 2011, así como en correos electrónicos posteriores.

Con respecto al punto B1A de la BTP, que requiere demostrar la operabilidad y resistencia estructural de las válvulas de aislamiento de la contención del sistema de purga en las condiciones de presión del ABD, el titular presenta un análisis que considera demuestra la funcionalidad de las válvulas, que se resume a continuación:

- Para las válvulas de 12”, neumáticas: Se ha realizado una prueba estructural hidrostática con mariposa parcialmente abierta y con presión de aire de 8Kg/cm² mantenida durante 30’; una prueba de fugas con mariposa cerrada y presión de aire a 6.6 Kg/cm² durante 10’ y, finalmente, una prueba de estanquidad neumática con escalones de presión hasta 10Kg/cm², mantenidos 10 minutos. Además, se ha verificado la capacidad de los actuadores mediante la extrapolación de los resultados de un prototipo de 6”, para concluir que el par de accionamiento es superior al par resistente para las distintas posiciones de la mariposa. Además, el titular hace constar que los actuadores son similares en marca y modelo a los de VA2, cuyos resultados fueron evaluados por el CSN con resultado aceptable, también dentro del contexto de la NAC para esta central.
- Para las válvulas de 2” se analiza la capacidad funcional de la VM-8024, motorizada y situada dentro de contención en la línea de dilución de H₂, cerrada en operación normal. Respecto a la resistencia estructural se aporta su ficha técnica, donde consta una presión diferencial máxima de 68.7 psi, así como las pruebas de diagnóstico de válvulas, incluyendo prueba estática para comprobar que el actuador cumple con los requisitos de la ficha técnica. También se aportan los resultados de las pruebas de fugas tipo C, conforme al apéndice J del 10CFR50 para las válvulas manuales 8011 y 8012, situadas en las líneas de suministro de aire de servicios y dilución de H₂, respectivamente, exteriores y enclavadas cerradas en operación normal.

Respecto a la funcionalidad de estas válvulas, el titular indica que esta sería requerida a los 10 días del accidente, en unas condiciones de presión plenamente admisibles por las características de las válvulas.

- Para las válvulas de 48”, neumáticas: Se ha realizado una prueba estructural hidrostática con mariposa parcialmente abierta y con presión de aire de 8Kg/cm² mantenida durante 30’ y una prueba de fugas con mariposa cerrada y presión de aire a 6.6 Kg/cm² durante 10’. Además, se ha probado la capacidad de los actuadores mediante la extrapolación de los resultados de un prototipo de 6”, para concluir que el par de accionamiento es superior al par resistente para las distintas posiciones de la mariposa, excepto cuando el eje está situado aguas arriba del disco. El titular hace constar que se realizó un estudio complementario para confirmar que la válvula cerraría en las condiciones de LOCA. Este estudio, identificado como R390 000 475 *Flow Interruption Capability Test of ENDROMIS valve DN1200-Mechanical Annalysis*, está fuera del alcance de este informe.
- Respecto a los puntos B1D, B1E y 5A de la BTP, el análisis del titular incluye información sobre la redundancia de las señales de aislamiento de la ventilación de la contención (SAVC), que producen el aislamiento de la contención y se requieren operables en los modos en que la integridad de la contención es requerida. Asimismo, se incluye información sobre un análisis radiológico realizado (250-06 *Consecuencias radiológicas del LOCA a través de la línea de igualación*) que demuestra que no se superarán los límites de dosis establecidos en el 10CFR100 en caso de producirse un ABD coincidente con la apertura de las válvulas de las líneas de igualación de presiones (12”). Dicho análisis está fuera del alcance del presente informe.

Finalmente, al comparar la ETF 3/4.6.1.8 con el estándar de referencia NUREG-0452, el titular concluye que no es necesario proponer modificación alguna.

- Respecto al cumplimiento con el punto B1C, se había requerido al titular que justificase el diámetro de 12” de las líneas del sistema de purga on-line, ya que supera el máximo permitido en la BTP de 8”. La información del titular indica que mediante una modificación de diseño se instaló un tope mecánico en el cilindro neumático del actuador para limitar a 8” la carrera de las válvulas VN-8025 y VN-8062, que se emplean para el control de la presión de la contención en operación normal. Dicha restricción consta, según el titular, en los diagramas de tubería e instrumentación 1/2-M-880.5, en los diagramas de proceso 1/2-M-980.5 y en la hoja 8 de la tabla 6.2.58 de los estudios de seguridad de ambos grupos. Además, el titular manifiesta que se incluirá una precaución en el procedimiento de mantenimiento mecánico aplicable, PMM-5413 “Revisión de las válvulas neumáticas de mariposa de DN-12 (sistema 80)” para controlar administrativamente la posición del tope mecánico. Estas acciones se han recogido en una acción del PAC.
- Respecto al cumplimiento con el punto B1G, que requiere se dispongan elementos que impidan que los residuos generados en el LOCA puedan ser arrastrados hacia las válvulas, comprometiendo su estanquidad, el titular indica que las tuberías de 12” del sistema 80 están provistas en sus extremos de rejillas metálicas que fueron instaladas en 2001 en ambas unidades, dando cumplimiento a lo requerido por el CSN en su carta CSN-C-DT-98-446.
- Respecto al cumplimiento con el punto B5D, el titular ha enviado, por correo electrónico el 04.05.11, la información solicitada sobre el alcance de los programas de vigilancia de fugas de las válvulas de purga de baja capacidad, tanto las de 12” como las de 2”. El titular considera que la frecuencia de prueba de fugas asignada en el programa de inspección en servicio a las válvulas de aislamiento de 2” de las penetraciones M8-304 y M8-246 es acorde a la normativa aplicable (Opción B del Apéndice J del 10CFR50). Dichas válvulas, junto con las de aislamiento de la toma de muestras para el sistema de vigilancia de la radiación (penetraciones M7-301 y M4-304) están incluidas en el programa de pruebas de fugas con una frecuencia variable basada en el comportamiento. La base técnica que proporciona el titular son los estudios realizados para el acogimiento a la opción B del Apéndice J, identificados como ISI-AS1-128 e ISI-AS2-128 *Documento soporte para la aplicación de la Opción B del 10CFR50 Apéndice J* (unidades 1 y 2, respectivamente). Estos estudios incorporaban las conclusiones del análisis probabilista APS-IA-010 *Evaluación probabilista de la propuesta de modificación de frecuencias de pruebas LLRT (tipo C) derivadas del Apéndice J del 10CFR50* que, a partir de una evaluación cualitativa, identificaba las válvulas de aislamiento de la contención significativas para el riesgo que, inicialmente, no deberían ser integradas en el programa de modificaciones de frecuencia. Además, y complementariamente, se llevó a cabo un análisis de sensibilidad para justificar el cambio de frecuencias propuesto, mediante la estimación de la frecuencia de liberación de productos al exterior, para las frecuencias de pruebas existente y modificada.

Como conclusión de sus estudios, el titular considera que las válvulas del sistema de dilución de hidrógeno de 2” no deben formar parte del alcance de la posición reguladora 2 la RG-1.163 por el hecho de pertenecer al sistema 80 y menciona que dicha posición reguladora habla de válvulas de venteo y purga de la contención de forma genérica, sin matizar sobre la función o diámetro de las mismas, o por su significación para el riesgo.

Asimismo, menciona que el requisito de vigilancia 4.6.1.2.e asigna la frecuencia de prueba de fugas de 30 meses a “las válvulas de aislamiento de los sistemas de purga e igualación de presiones de contención”, manifestando que estas válvulas no están dentro del alcance de esta denominación.

GL 80-02 “Quality assurance requirements regarding diesel generator fuel oil”

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “Se debe analizar la aplicabilidad de esta GL justificando mediante análisis comparativo que las normas utilizadas son una alternativa aceptable a la RG 1.137, respecto a los requisitos técnicos y de calidad del gasóleo. Además, se deben establecer las medidas adicionales derivadas de someter el gasoil de los generadores diesel al programa de garantía de calidad”.

El Apéndice B al 10 CFR 50 contiene los requisitos de Garantía de Calidad para el diseño, construcción y operación de estructuras, sistemas y componentes importantes para la seguridad. Los elementos consumibles como el gas-oil cuya calidad es necesaria para el funcionamiento de componentes relacionados con la seguridad también están sujetos al Apéndice B. Esta GL indica que en caso de que no se incluya el combustible diesel dentro del Programa de Garantía de Calidad, se debe justificar la posición adoptada.

La GL 80-02 requiere que el gasoil de los generadores diesel de emergencia esté sometido al programa de garantía de calidad y considera que la RG 1.137 “Fuel Oil System for Standby Diesel Generator” describe un método aceptable para el cumplimiento de los requisitos reguladores y para asegurar la calidad del gasóleo.

En el análisis preliminar CN Ascó indicó (ref. 11) que la calidad del gasoil de los generadores diesel de emergencia se controla mediante la realización de los requisitos de vigilancia 4.8.1.1.3.b, 4.8.1.1.3.c, y 4.8.1.1.3.d, que piden verificar: la densidad real, la viscosidad cinemática y la temperatura, frente a la norma ASTM D975, antes de añadir combustible nuevo al tanque de almacenamiento, el aspecto y color, según ASTM D 4176, también antes de añadir combustible nuevo al tanque de almacenamiento, el contenido de agua y sedimentos, según ASTM D270-1975, cada 92 días; y la concentración de partículas, según ASTM D2276, con frecuencia dependiente de la tendencia de degradación del gasoil.

Con la verificación de las características citadas anteriores tanto del gasoil nuevo como del almacenado CN Ascó consideraba (ref. 11) que se garantizaba la calidad del mismo en los términos requeridos por la norma.

Desde el punto de vista de Garantía de Calidad, se consideró insuficiente el análisis preliminar y se solicitó que la GL 80-02 formara parte de la ITC de NAC con dos objetivos:

- que CN Ascó justificase mediante análisis comparativo que las normas utilizadas son una alternativa aceptable a la RG 1.137, respecto de los requisitos técnicos y de calidad del gasóleo y
- que se establezcan las medidas adicionales derivadas de someter el gasoil de los generadores diesel al programa de garantía de calidad.

Para dar respuesta a la Instrucción Técnica Complementaria sobre NAC, CN Ascó remite a los informes de ANAV siguientes:

- DST 2010-142 “Análisis comparativo de normas y requisitos del gasoil para los generadores diesel de emergencia”, remitido mediante carta de referencia CNV-L-CSN-5384.
- GC -2010-031 remitido mediante carta de referencia CNV-L-CSN-5401, con el que se ampara la homologación de los suministradores del gasoil.

BL-76-06: “Diaphragm failures in air operated auxiliary actuators for safety/relief valves”.

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “Se debe analizar el cumplimiento con lo indicado en el BL-76-06, con respecto al requisito de que las características del diafragma de las válvulas neumáticas de alivio/seguridad sean adecuadas a las condiciones ambientales a las que se exponen las válvulas; el titular debe tener una garantía razonable de que las membranas van a soportar las condiciones ambientales que se esperan en

las situaciones accidentales más allá de la base de diseño en las que se da crédito a la operación de dichas válvulas para satisfacer el criterio de éxito (APS)”.

Este boletín describe malfunciones del diafragma del actuador de una válvula neumática compuesto de goma de silicona reforzado de tejido “Dacron” por el excesivo calor al que estuvo sometido, como consecuencia del montaje de aislamiento térmico del actuador contrario a las instrucciones del fabricante.

El boletín requiere que se verifique que: 1) el aislamiento montado en las válvulas de alivio actuadas por diafragma y relacionadas con la seguridad en fluidos de alta temperatura ha sido montado de acuerdo con las instrucciones del fabricante y que no existe aislamiento en la parte superior de la válvula, 2) asegurar que en los procedimientos se incluye la inspección de los diafragmas de las válvulas y 3) asegurar a través del fabricante que el diafragma es adecuado para las condiciones ambientales a las que se exponen.

ANSI/HPS N13.1-1999: “Sampling and Monitoring Releases of Airborne Radioactive Substances from the Stacks and Ducts of Nuclear Facilities”.

Los dispositivos de tomas de muestras de C.N. Ascó están diseñados e instalados según la edición de 1969 de la norma.

Los siguientes puntos de la norma ANSI-HPS N13.1-1999 son los que afectan directamente al sistema de muestreo de la chimenea principal: tamaño de partículas, consideraciones generales sobre el punto de muestreo, caudal de muestra, consideraciones sobre el rendimiento, transporte de la muestra con partículas, optimización y mejora de nuevos y existentes sistemas y control de calidad.

El análisis realizado por el titular finaliza con las siguientes conclusiones:

– Respecto a la evaluación de la norma

Los dispositivos de toma de muestras a los monitores de radiación del sistema de efluentes gaseosos han sido diseñados e instalados para cumplir la norma ANSI N13.1-1969 “Sampling and Monitoring Releases of Airborne Radioactive substances From the Stacks and Ducts of Nuclear Facilities” e incluyen medios para la obtención de una muestra de gas para análisis isotópico en laboratorios.

La edición de 1999 de esta norma introduce nuevos conceptos como, coeficiente de variación, ratios de transmisión, aspiración y pérdidas en las paredes de las líneas de transmisión. La determinación de estos ratios requeriría el diseño y ejecución de pruebas adecuadas para ello.

– Respecto a su utilización en otras centrales

Como complemento a la evaluación de esta norma, el mes de noviembre pasado se realizó un “benchmarking” en centrales europeas y norteamericanas, para recopilar información suficientemente contrastada, entre otras cosas, sobre la aplicación de la norma ANSI N13.1-1999 en otros países con tecnología nuclear semejante. Las centrales analizadas se seleccionaron con el criterio de ser instalaciones con liderazgo en el rango de indicadores de WANO o que hubiesen tenido algún incidente con partículas calientes.

De la información obtenida, se resalta que la normativa ANSI sólo es de aplicación en EE. UU. Los países europeos con tecnología norteamericana no la consideran aplicable ni la utilizan como una referencia válida para sus diseños. Respecto a la aplicabilidad de esta norma en las plantas de

EE. UU. ésta no es de obligado cumplimiento para las centrales que estaban en operación con anterioridad a su publicación. La opinión expresada por el Departamento de Energía, en su declaración del 12 de julio de 2000, dice que de acuerdo con la Agencia de Protección del Medio Ambiente (EPA): “las modificaciones necesarias para cumplir con la norma ANSI N13.1-1999 sólo pueden ser requeridas a las instalaciones nuevas, pues el beneficio para la salud del público es muy poco tangible y la relación coste/beneficio no justifica implantar estas modificaciones en las plantas existentes”.

En cuanto a la NRC, su postura es idéntica a la del Departamento de Energía respecto a la no obligatoriedad de su implantación en las instalaciones existentes. En particular, de todas las instalaciones de EE. UU. visitadas y/o consultadas, ninguna de ellas se ha comprometido con el cumplimiento de la ANSI N13.1-1999.

Con todo ello, se puede concluir que teniendo en cuenta que, C.N. Ascó dispone de unidades de filtración en todos sus conductos de ventilación, que se hacen controles rutinarios de los filtros, que se efectúan rondas de vigilancia exterior por parte del Servicio de Protección Radiológica y que la toma de muestras de los monitores de radiación ha sido diseñada e instalada para cumplir la norma ANSI N13.1-1969, no se considera que el cumplimiento con la nueva norma suponga una mejora significativa en la detección de partículas radiactivas.

No obstante, el análisis de ventajas e inconvenientes de su aplicación se está tratando en el marco del Sector.

IEEE std 765, 2006 “IEEE Standard for Preferred Power Supply (PPS) for Nuclear Power Generating Stations (NPGS)”

Esta norma describe los criterios de diseño del sistema de suministro preferente de corriente alterna a la planta y de las interfases con el sistema eléctrico Clase 1E, subestaciones, la red de transporte y las fuentes alternativas de corriente alterna.

C.N. Ascó ha presentado el análisis del cumplimiento de esta norma que contiene los siguientes apartados: Alcance y contenido de la norma, Análisis de las fuentes preferentes exteriores (FPE) de CN. Ascó y Análisis de cumplimiento de las FPE de C.N. Ascó con la IEEE 765-2006; incluye el análisis punto a punto de la norma y una relación de modificaciones en curso relacionadas con ella.

Están en curso de implantación en C.N. Ascó las siguientes mejoras relacionadas con las FPE:

- a) Implantación de una nueva Fuente Preferente Exterior para alimentar el parque de 110 kV desde el parque de 400 kV, mediante la dotación de una nueva posición en el parque de 400 kV y la implantación del nuevo transformador TR4(400/110 kV, 200 MVA), que se conectará al parque de 110 kV a través de la actual línea de 110 kV que desde el parque de 110 kV alimenta el transformador TR2.
- b) Implantación de una modificación de diseño para sustituir el sistema de telecontrol de parques antiguo de ELIOP, por el nuevo sistema SCI de INDRA, con interconexión por protocolo de comunicación 101 con el parque de 110 kV de EDE y el parque de 400 kV de REE.
- c) Actualización del Manual de Protecciones incluyendo las alimentaciones y líneas del parque de 110 kV (SCD-31030).

2.3.1 Descripción de otras normas no incluidas en la ITC de la NAC de ref. CNASC/AS0/SG/10/02

Este conjunto de normativa incluye normas inicialmente incorporadas en el proceso de análisis para determinación de la NAC pero que durante el mismo se descartaron o dejaron fuera de la ITC por diversos motivos que se detallan en cada una de ellas.

RG-1.13 " Spent Fuel Storage Facility Design Basis", rev. 2

Esta guía, en revisión 1 de 1975, forma parte de la base de licencia de Ascó. Posteriormente, en marzo de 2007 la NRC emitió la revisión 2 de dicha Guía Reguladora que contiene cambios significativos respecto a la anterior revisión. Por ello, el CSN consideró que C.N. Ascó deberá analizar la aplicabilidad de la RG-1.13 rev. 2 en modificaciones futuras de la central, relativas a la refrigeración de la piscina de combustible, y así consta en la ITC-de ref. CNASC-AS0/SG/10/02.

El límite de temperatura referido en las ETF vigentes (ETF 3.9.15) sigue siendo de 65,5°C aplicable sólo en situación de recarga, en vez de 60°C que para toda condición de operación requiere la revisión 2 de la RG-1.13.

El informe presentado por el titular como soporte de la RPS no ha incluido la R.G. 1.13 rev. 2 dentro del alcance del análisis a realizar de acuerdo con la Instrucción Técnica Complementaria sobre análisis anual de nueva normativa revisada (CNASC/AS0/SG/08/31), de 26 de noviembre de 2008 en la que se le requiere, entre otras cosas, la evaluación del cumplimiento con las revisiones de Guías Reguladoras que ya formen parte de las Bases de Licencia de la central. Tampoco se refiere este aspecto en el subapartado 3.3.3 "Requisitos de Vigilancia de ETF" ni en el 3.8.9 "Programa de mejora de las ETF".

RG 1.52, Rev. 3. "Design, Testing, and Maintenance Criteria for Post Accident Engineered-Safety-Feature Atmosphere Cleanup System Air Filtration and Adsorption Units of Light-Water-Cooled Nuclear Power Plants" y

RG 1.140 "Design, Inspection and Testing Criteria for Air Filtration and Adsorption Units of Post-Accident Engineered-Safety-Feature Atmosphere Cleanup Systems in Light Water Cooled Nuclear Power Plants". Rev 2., 2001.

CN. Ascó tiene como base de licencia la RG 1.52 Rev. 3, de junio de 2001 y la RG 1.140 Rev. 2, de junio de 2001.

La guía RG 1.140, recoge los criterios que son aceptables para el cumplimiento de los requisitos reguladores de la NRC en cuanto a diseño, inspección, ensayo y mantenimiento de las unidades de filtrado y adsorción, que forman parte de los sistemas de ventilación destinados a la recogida de materiales radiactivos en medio gaseoso, durante la operación normal de la planta y anticipación a sucesos operacionales, incluyendo almacenamiento y manejo de combustible.

El cambio más significativo que incorpora la revisión 2 de esta RG es la inclusión del código ASME AG-1-1997 "Code on Nuclear Air and Gas Treatment" como norma base para el diseño, construcción y pruebas de unidades de filtración dispuestas en planta con la finalidad de recoger partículas radiactivas suspendidas en el aire en operación normal, incluyendo sucesos operacionales previstos. Quedan excluidos los sistemas de ventilación relacionados con la seguridad, a los cuales aplica la R.G 1.52.

El ASME AG-1-1997 es un código con un nivel de detalle y concreción superior a los dos códigos anteriores, y desarrollado para recoger los criterios de diseño para equipos de filtración relacionados con la seguridad, por lo que el CSN consideró que C.N. Ascó deberá analizar la aplicabilidad del ASME AG-1-1997 en modificaciones futuras de la central, y así consta en la ITC-de ref. CNASC-AS0/SG/10/02.

En la reunión del 19 octubre de 2009 se acordó que el análisis de aplicabilidad de la RG 1.52 y la RG1.140 se incluiría en la documentación generada por el titular sobre el sistema de ventilación del Edificio de Combustible en respuesta a la condición, 9b de la apreciación favorable del Plan de Actuaciones previstas por C.N. Ascó tras la emisión de partículas radiactivas en áreas exteriores (carta de referencia CNASC-AS0-08-01). Esta documentación (informe 2010/023) se recibió en el CSN adjunta a la carta ANA/DST-L-CSN-2062 el 24.02.10.

Tras la revisión del informe 2010/023 remitido por Ascó, se concluye que la documentación sobre la RG-1.52 se considera completa, sin embargo, no es suficiente para justificar el cumplimiento de la RG 1.140 dentro del ámbito de la NAC. A este respecto, en la reunión de la NAC de 21 y 22 de abril de 2010 (nota de reunión de ref. CSN/ART/CNASC/AS0/1004/02) se solicitó al titular que realizara el análisis de la RG 1.140 revisión 2 incluyendo:

- Listado de todas las unidades de filtración de la planta cuya función sea la de limpiar de contaminación ambiental radiactiva el aire durante la operación normal.
- Indicar si la revisión 1 es base de licencia de los sistemas de ventilación afectados y su grado de cumplimiento.

Dicha información se recibió en el CSN 3 de mayo de 2010, adjunta a la carta ANA/DST-L-CSN-2119. El CSN consideró que C.N. Ascó deberá analizar la aplicabilidad de la RG-1.140, Rev. 2 en modificaciones futuras de la central, y así consta en la ITC-de ref. CNASC-AS0/SG/10/02.

ASME N511, 2007 “In-service testing of nuclear air treatment, heating, ventilation and air-conditioning systems”

El ASME N511 cubre los requisitos para las pruebas in-situ de equipos relacionados con la seguridad de los sistemas de tratamiento de aire, calefacción, ventilación y acondicionamiento de aire. Este código aplica a las pruebas en servicio para los equipos de tratamiento de aire y HVAC (Heating, Ventilation, and Air Conditioning) diseñados, contruidos y probados de acuerdo con el ASME AG-1. Asimismo, el presente código aporta información básica para el desarrollo de los programas de pruebas pero no incluye criterios de aceptación. Es responsabilidad del propietario de la instalación el desarrollo de los planes de pruebas y de establecer los criterios de aceptación. El alcance del estudio de aplicabilidad son las pruebas periódicas exigibles a todos los sistemas de ventilación, relacionados con la seguridad.

Para los sistemas de filtración esta norma es complementaria a la N510 endosada por la RG 1.52 y RG 1.140.

El análisis preliminar del ASME N511, 2007 se recibió en el CSN el 3 de mayo de 2010, adjunto a la carta ANA/DST-L-CSN-2119. El CSN consideró que C.N. Ascó deberá analizar la aplicabilidad del ASME N511, 2007 en modificaciones futuras de la central, indicando que “se deberá aplicar en los programas de pruebas de los sistemas de ventilación relacionados con la seguridad y en sistemas de filtración que tengan como Base de Licencia la RG 1.140”, y así consta en la ITC-de ref. CNASC-AS0/SG/10/02.

ASME AG-1, 1997 “Code on nuclear air and gas treatment”

Este código es la normativa aplicable a los sistemas de ventilación relacionados con la seguridad. El CSN consideró que C.N. Ascó deberá analizar la aplicabilidad de este ASME en modificaciones futuras de la central, relativas a la refrigeración de la piscina de combustible, y así consta en la ITC-de ref. CNASC-AS0/SG/10/02.

NORMATIVA CUYA APLICABILIDAD SE DEBE ANALIZAR EN LA REVISION PERIODICA DE LA SEGURIDAD (RPS)

Las siguientes guías se identificaron en reunión de octubre de 2009 (Acta de Reunión: CSN/ART/CNAS0/1004/02). Estas guías se informan en el Suplemento 2 RPS de esta PDT.

- RG-1.100 “Seismic Qualification of Electric and Mechanical Equipment for Nuclear Power Plants”, rev. 2, junio 1988.
- RG 1.180: “Guidelines for Evaluating Electromagnetic and Radio-Frequency Interference in Safety-Related Instrumentation and Control Systems”, rev. 1, octubre 2003.
- RG 1.186: “Guidance and Examples for Identifying 10 CFR 50.2 Design Bases”, diciembre 2000.
- RG 1.196 “Control Room Habitability at Light-Water Nuclear Power Reactors”, Rev. 1
- RG 1.198 “Procedures and Criteria for Assessing Seismic Soil Liquefaction at Nuclear Power Plant Sites”, Rev. 0
- RG 4.21 “Minimization of contamination and radioactive waste generation: Life-cycle planning”, rev. 0

SEGUNDA PARTE

EVALUACIÓN DE 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 19 de mayo de 2010, establecer como normativa de aplicación condicionada asociada a la nueva Autorización de Explotación de la CN. Ascó (Instrucción Técnica Complementaria –ITC– de referencia CNASC/AS0/SG/10/02). En algunos de los casos en que el titular ha encontrado desviaciones ha propuesto la realización de modificaciones de diseño. Se describe seguidamente la evaluación llevada a cabo por el CSN de los análisis presentados por el titular. Se resalta en **negrita** la normativa de aplicación condicionada establecida por el CSN y, en su caso, el contenido de la ITC.

2.1 Evaluación del cumplimiento con la Normativa de Aplicación Condicionada requerida en la ITC ref. CNASC/AS0/SG/10/02:

En este apartado se recoge la evaluación de las normas sobre las que fue requerido análisis mediante la citada ITC

RG 1.7, “Control of combustible gas concentrations in containment”. Rev. 3, marzo 2007

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “Se debe verificar la conformidad con la revisión de 2003 del 10 CFR 50.44 junto con la revisión 3 de la RG 1.7”.

La información proporcionada por el titular, tanto sobre las maniobras de purga de la atmósfera de la contención en condiciones post-accidente (para accidentes dentro de la base de diseño y también considerando el caso de la pérdida de los recombinadores de hidrógeno que está fuera de la base de diseño) como sobre las características constructivas de los componentes involucrados en esta acción, proporciona un razonable nivel de confianza en la capacidad estructural del sistema de apoyo para la purga de la atmósfera de la contención que se requiere en esta RG. De acuerdo con la información del titular, esta maniobra se realizará en unas condiciones que no comprometen la integridad estructural de las válvulas de las líneas ni tampoco la capacidad del actuador de la válvula motorizada interior de la contención, VM-8024.

Con respecto a la capacidad de las válvulas manuales, 80011 y 80012, de operar correctamente en condiciones de accidente (para accidentes dentro de la base de diseño y también considerando el caso de la pérdida de los recombinadores de hidrógeno que está fuera de la base de diseño), el titular no dispone de cálculos sobre la actuación de las mismas, aunque ha valorado los resultados obtenidos en las pruebas de fugas, dado que se realizan a la máxima presión esperada en contención, superior a la de la actuación prevista post-accidente, y considera que demuestran la fiabilidad de estas válvulas. Por otro lado, el hecho de que las condiciones ambientales durante la maniobra post-accidente se realicen con bastante margen respecto a los valores informados por el titular, permite considerar que se dispone de la capacidad suficiente para maniobrar las válvulas manuales de la purga de contención en las condiciones post-accidente en que estas sean requeridas. Según estos datos, se considera razonable dar por válido el cumplimiento con la capacidad de purga requerida en las revisiones 2 y 3 de la RG.

Respecto al sistema de monitorización del hidrógeno presente en la atmósfera de la contención, se considera que la modificación de diseño que el titular está implantando satisface lo requerido en la RG sobre este aspecto, en la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2366 “Actualización del estado de implantación del Sistema de Detección de Hidrógeno en Contención en el marco de la Renovación de

las Autorizaciones de Explotación de CN Ascó I y II”, de 19.05.11, el titular, según lo acordado en las reuniones de Abril y Mayo sobre la Renovación de las Autorizaciones de Explotación, y en confirmación de la planificación remitida mediante carta de referencia ANNDST-L-CSN-2022, informa que el Sistema de Detección de Hidrógeno en Contención para la medida en continuo, según lo requerido por la revisión 3 de la RG-1.07, ha sido implantado en la Recarga 21 de la Unidad 1, quedando pendiente la retirada del anterior sistema para las próximas recargas. Actualmente el sistema se encuentra en funcionamiento, a la espera de ultimar el proceso de aprobación de varios procedimientos para declararlo operable. La implantación de este sistema para la Unidad 2, se realizará en la Recarga 20 de Noviembre 2011.

Finalmente, la información aportada por el titular sobre el criterio empleado para la producción de hidrógeno a partir de la oxidación del 5% del material de las vainas confirma que es superior a lo que resultaría de la oxidación superficial hasta un 1% de espesor (equivalente a 0,00023”). Por ello, la evaluación considera verificado el cumplimiento del apartado B de la revisión 2 de la RG 1.7, ya que el criterio empleado por ANA maximiza la producción de hidrógeno, de forma conservadora y coherentemente con lo requerido.

De acuerdo con lo anterior, la evaluación considera razonablemente satisfecho lo indicado en las revisiones 2 y 3 aplicables de la RG-1.7. No se considera necesario recomendar acciones adicionales al respecto, excepto lo referente a la implantación del Sistema de Detección de Hidrógeno en Contención para la medida en continuo, según lo requerido por la revisión 3 de la RG-1.07 para la Unidad 2, que se realizará en la Recarga 20 de Noviembre 2011 de acuerdo con el compromiso asumido por el titular en su carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2366.

Se propone emitir una ITC para transmitir este requisito.

RG 1.21 “Measuring, Evaluation, and Reporting Radioactivity in Solid Wastes and Releases of Radioactive Materials in Liquid and Gaseous Effluents form Light-Water-Cooled Nuclear Power Plants”, rev. 2, junio 2009.

La evaluación del CSN considera aceptables las prácticas llevadas a cabo por C.N. Ascó relativas a las posiciones reguladoras de la revisión 2 de la RG 1.21, de junio de 2009 y las conclusiones alcanzadas en el análisis de dicha guía reguladora, por lo que no sería necesario incluir esta nueva revisión de la guía como base de licencia de la instalación.

RG 1.23, “Meteorological Monitoring Programs for Nuclear Power Plants”, Rev.1, marzo. 2007.

En el análisis de la aplicabilidad de la RG 1.23, el titular indica que la propuesta de revisión 1 de la guía, de 1980, ya se utilizó como referencia para las mejoras realizadas a la torre actual y en la operativa del sistema de vigilancia meteorológica, y que las modificaciones introducidas con la nueva revisión no suponen desviaciones significativas con relación al diseño existente en C.N. Ascó, ni introducen mejoras apreciables para la seguridad nuclear o la protección radiológica, por lo que C.N. Ascó considera que cumple de forma satisfactoria con el contenido de la revisión actual de la guía.

No obstante, tras las consideraciones del CSN a esta posición de CN Ascó, incluidas en las Notas de Reunión CSN/ART/CNASC/AS0/1104/03 y CSN/ART/CNASC/AS0/1105/04, el titular ha enviado una carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2396 con un análisis complementario de aplicabilidad de esta guía, de cuya evaluación resulta:

- Las modificaciones de diseño que el titular referencia en su análisis corresponden al cambio de instrumentación meteorológica que se hizo en su momento, y no a la implantación de una alarma

en Sala de Control. Según la documentación de la RPS de Sep/2010, la PCD.- NCD1/2387 “Modificaciones en Sala de Control de la alarma de vientos fuertes del Plan de Emergencia Interior (PEI)”, es la que incluye la instalación en Sala de Control de una alarma que indique la superación de los valores meteorológicos por fuertes vientos. El análisis previo de diseño es el APD-3348-00, y según la tabla 3.5.2.2-1 (39 de 48) esta PCD se implantó el 04/11/2009. Además, parece que sólo se ha incluido una alarma relacionada con los valores de velocidad de viento, pero ninguna relacionada con los parámetros de inundación que figuran en el PEI, como es una intensidad de precipitación mayor de 65 mm a la hora.

- El titular indica que el mantenimiento de la torre meteorológica ha sido realizado mediante la Orden de Trabajo OT A1068007 (de fecha 20/04/2006), pero su realización no se recoge de forma sistemática en ningún procedimiento o gama de mantenimiento. Para solventar estas deficiencias y recoger la revisión estructural y del sistema de anclaje de la torre, el titular ha abierto una entrada PAC, cuya implantación se programa para septiembre de 2011.
- Se mantiene abierta la modificación de diseño PCD 1/2-31700 “Instalación de nuevo sistema de medición de temperaturas de bulbo húmedo en Torres de Refrigeración de Salvaguardias”, que pretende modificar la instrumentación para cumplimentar mejor el Requisito de Vigilancia 4.7.4.c de la ETF 3/4.7.4. La solicitud de Cambio de Diseño se ha hecho en marzo de 2011 (entrada al PAC 07/2619), y no se indica la fecha de cierre prevista.
- El titular está gestionando un acuerdo con el Servei Meteorològic Català (SMC) para que, en emergencia y por indisponibilidad de la instrumentación meteorológica de la central, se pueda disponer de datos meteorológicos (temperatura, humedad relativa, precipitación, velocidad y dirección del viento a 2 m, e irradiancia solar global) de la torre del SMC ubicada a unos ≈ 4 km de la central. Su uso alternativo se recogerá en el procedimiento PAE 3.13 (PAC 11/3628) antes de Sep/2011, según indica el titular. En CN Ascó I y II se utiliza el gradiente de temperatura para determinar la estabilidad atmosférica. Para poder utilizar los datos de la torre del SMC, el titular debe desarrollar un procedimiento que permita estimar la estabilidad atmosférica con los datos de dicha torre, o utilizar las condiciones meteorológicas más desfavorables de estabilidad, según recoge la Guía de Seguridad 1.02 del CSN. Además, el titular deberá determinar la calidad de los datos de la torre del SMC y su correlación con los datos meteorológicos obtenidos por la torre de CN Ascó.
- En el primer informe de aplicabilidad de la guía, el titular justificaba el cumplimiento de la instrumentación con los rangos establecidos en la citada RG 1.23 excepto para la medida del gradiente de temperatura. El titular ha abierto una acción del PAC para que en diciembre de 2011 esté habilitada la resolución necesaria, lo que se considera aceptable por parte de la evaluación del CSN como compromiso del titular.

En resumen, hay cinco requisitos de la RG 1.23, Rev.1, que están pendientes de cumplimiento en CN Ascó: procedimiento para el mantenimiento de la torre; medida de temperatura de bulbo húmedo; alternativas para la inoperabilidad de la torre meteorológica, y precisión de medida del gradiente de temperatura. El titular lo asume, salvo en el caso de alarma en sala de control relacionada con precipitaciones intensas, y plantea algunas soluciones pero, en algunos casos, sin especificar su alcance o sin comprometer plazos.

Estas conclusiones se le han transmitido al titular mediante carta de referencia CSN-C-DSN-11-162, del 22.06.11, en la que se requiere la aplicación de la RG 1.23, Rev.1, en su totalidad con fecha de diciembre de 2011, que es el plazo máximo de los que indica el titular en su carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2396.

Como consecuencia de la inspección realizada los días 29 y 30 de junio y 1 de julio (Acta CSN/AIN/AS0/11/920), y de acuerdo con las comprobaciones efectuadas en la misma, se ha remitido al titular una nueva carta sobre el asunto que modifica la carta anterior de ref. CSN-C-DSN-11-162 en relación con el plazo de finalización de la instalación del nuevo sistema de medida de temperatura de

bulbo húmedo en las torres de refrigeración de salvaguardias que se implantará en la parada de recarga 22 de Ascó 1 (prevista para septiembre de 2012) y en la 21 recarga de Ascó 2 (prevista para mayo de 2013). En relación con la instalación de la alarma en sala de control relacionada con precipitaciones intensas, el titular realizará las acciones necesarias para completar la implantación adecuada de dicha alarma antes de finalizar el año 2011.

RG 1.32, “Criteria for Power Systems for Nuclear Power Plants”, rev 3, marzo 2004.

La evaluación del CSN considera que la revisión del documento de análisis de cumplimiento con la RG 1.32 Rev. 3 (IEEE 308-2001) presentada por el titular adjunta a la carta ANA/DST-L-CSN-2377 tiene un planteamiento y alcance adecuados y ha tenido en cuenta de forma satisfactoria los comentarios y observaciones del CSN en el proceso de evaluación.

La evaluación, no obstante y tras analizar en detalle toda la documentación transmitida por el titular, considera que se debería requerir por **ITC** la implantación de una modificación en la protección de sobretensión de los cargadores de baterías clase 1E, que actualmente ya genera el disparo de la alimentación a los cargadores, de modo que dicha protección realice la doble función de proteger a los cargadores y a las cargas alimentadas desde la correspondiente barra; se considera adecuado que esta modificación se realice en coincidencia con la sustitución de los cargadores asociados a los trenes A y B programada para la próxima recarga de cada unidad. La redacción que se propone para esta ITC es:

En relación con los aspectos contemplados en el alcance de la RG- 1.32, Rev. 3 “Criteria for Power Systems for Nuclear Power Plants”, el titular deberá implantar una modificación de diseño para adecuar la protección por sobretensión de los cargadores para la protección de las cargas alimentadas desde las barras de corriente continua de Clase 1E, antes de la finalización de la próxima recarga (prevista para diciembre de 2011 en Ascó 2 y para noviembre de 2012 en Ascó I).

El titular se ha comprometido a llevar a cabo las siguientes acciones de mejora:

- Actualización de aquella documentación de diseño que se ha encontrado obsoleta en el proceso de análisis de cumplimiento del punto 8 de la IEEE 308-2001. Esta acción esta contenida en la carta ANA/DST-L-CSN-2390 y se concreta en la generación de una entrada al PAC para recoger la actualización de los estudios mencionados en la evaluación de la RG 1.32. La evaluación considera que dicho compromiso es aceptable.
- Incorporación de la revisión 3 de la RG 1.32 como base de licencia de CN Ascó, con las matizaciones pertinentes respecto a su cumplimiento íntegro. Esta acción está contenida en la carta ANA/DST-L-CSN-2377 en la que se informa que se ha abierto una acción PAC para incorporar la revisión 3 de la RG 1.32 al apéndice 3A del Estudio de Seguridad y a las bases de licencia con las limitaciones de cumplimiento indicadas en el análisis NAC. La evaluación considera que dicho compromiso es aceptable.

Respecto a las discrepancias identificadas por el titular, ya descritas en el apartado 2.3 de esta PDT, que se refieren a aspectos de carácter documental, la evaluación considera aceptable la justificación del titular y no considera necesario que C.N. Ascó realice un proceso de adaptación de la documentación de diseño existente al patrón comendado en la IEEE 308-2001 por que no aportaría seguridad adicional apreciable al diseño.

RG 1.45: “Guidance on monitoring and responding to reactor coolant system leakage”, Rev.1, mayo 2008.

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “Se debe analizar en detalle la conformidad con las posiciones reguladoras C1.3 (al objeto de verificar si ha realizado un análisis sistemático para definir el conjunto de componentes críticos sometidos a vigilancia), C2.1 y C3.2 (i) de la revisión 1 de la RG 1.45”.

En concreto, se requiere el análisis de detalle de las posiciones reguladoras C1.3 en relación con el conjunto de componentes críticos sometidos a vigilancia, C2.1, en relación con la sensibilidad de equipos de detección de fugas y C3.2 (i) en relación con los procedimientos aplicables a situaciones en los que se detectan niveles de fuga que superan el “base line” pero muy inferiores a los límites de ETF.

En el apartado de análisis de la RG 1.45 que el titular incluye en la carta de referencia ANA-DST-L-CSN-2281 de respuesta a la ITC de la NAC, CN Ascó incluye su respuesta a estas cuestiones:

- Posición C1.3: el titular completa la información previamente suministrada en el sentido requerido en la ITC, es decir, se han identificado todos los componentes críticos del primario que deben estar sometidos a vigilancia de fugas.
- Posición C2.1: la repuesta del titular en la carta ANA/DST-L-CSN-2281 con respecto a este punto es incompleta. Posteriormente el titular ha enviado la carta de referencia ANA/DST-L-CSN-2364 (19 de mayo de 2011) en la cual completa la información relativa a la sensibilidad de los monitores de partículas y gases de la atmósfera de la contención y del método analítico de balance de primario.
- Posición C3.2 (i): el titular enumera los procedimientos de que dispone, en general, para la vigilancia y determinación de las fugas, pero en la carta ANA/DST-L-CSN-2281 no identifica cual o cuales dan cumplimiento al requisito de la posición reguladora objeto de análisis. Posteriormente el titular ha enviado la carta de referencia ANA/DST-L-CSN-2364 (19 de mayo de 2011) en la cual indica que existe una acción de PAC, cuya resolución consiste en poner en práctica el procedimiento PS-48 “Seguimiento y evaluación de fugas en el RCS”. Esta acción tiene plazo de resolución, según el PAC, de 30/09/2011.

Tras la evaluación del CSN del análisis efectuado por el titular con respecto a estos puntos se concluye que:

- Posición C1.3: atendiendo a la nueva información suministrada se puede concluir que la vigilancia de componentes críticos llevada a cabo por CN Ascó es consistente con los requisitos de la posición reguladora C1.3 de la RG 1.45 y no se requieren acciones adicionales por parte del titular.
- Posición C2.1: la posición reguladora C2.1 de la rev.1 de la RG 1.45 requiere que la sensibilidad de los equipos de detección de fugas sea inferior o igual a 0.05 gal/min (0.19 /min). Este requisito supone una mayor exigencia de sensibilidad que la rev. 0 de la RG. Al evaluar esta posición el CSN concluyó que no estaba justificado requerir modificaciones para mejorar la sensibilidad de los equipos, al haber valorado que la mejora de seguridad que introduce no es significativa, de acuerdo con los criterios generales aplicables de la NAC y teniendo en cuenta que la NRC requiere la aplicación de esta RG solo para nuevas centrales.

El titular ha completado la información de que dispone en relación con la sensibilidad de los métodos de medida y, por tanto, este punto se considera cerrado.

- Posición C3.2 (i): el titular aporta información relativa al cumplimiento con esta posición en sus cartas ANA/DST-L-CSN-2281 y ANA/DST-L-CSN-2364. El titular asume el compromiso de poner en práctica el procedimiento PS-48 “Seguimiento y evaluación de fugas en el RCS” (acción de PAC 11/3113/01, con plazo de realización 30/09/2011). El mencionado procedimiento, de

acuerdo con la carta ANA/DST-L-CSN-2364, sigue las pautas indicadas en el WCAP-16465 de septiembre de 2006 (“*Standard RCS Leakage Action Levels and Response Guidelines for PWR*”).

Se considera que este compromiso es suficiente y, por tanto, no es necesario establecer ningún compromiso adicional o ITC sobre este tema.

Teniendo en cuenta que mediante las cartas de referencia CNV-L-CSN-5312 y CNV-L-CSN-5406, de CN Vandellós y CN Ascó respectivamente, ANAV ha comunicado oficialmente su decisión y programa de implantación para adapta sus ETF al estándar establecido en el NUREG-1431, la evaluación concluye que no se requieren acciones adicionales con respecto a esta posición reguladora.

RG 1.53 “Application of the Single-Failure Criterion to Nuclear Power Plant Protection Systems”, rev. 2, noviembre 2003.

La ITC requiere el análisis del cumplimiento en los siguientes términos: Se debe realizar un análisis de detalle para verificar que el diseño de las interfases mecánicas de los sistemas de protección de planta está conforme a lo establecido en las revisión 2 de la RG-1.53 sobre el cumplimiento del criterio de fallo único.

El titular ha verificado la independencia y redundancia del diseño, identificando incumplimientos del criterio de fallo único en algunos casos singulares, que se discuten a continuación.

Respecto al caso singular 1, relativo a la instrumentación que da la señal de disparo del reactor por disparo de turbina, se considera aceptable la interpretación del titular de la no aplicabilidad de esta guía a esta instrumentación concreta. Se da por válido lo indicado por el titular sobre el carácter de respaldo del disparo del reactor por disparo de turbina, frente a los disparos frontales de protección del núcleo por alto flujo neutrónico, sobrepotencia y sobretensión, que cumplen adecuadamente todos los criterios de protección frente al fallo único.

Respecto al caso singular 2, relativo a instrumentación de caudal del RCS, se considera que el diseño de dicha instrumentación no compromete el cumplimiento del criterio de fallo único, puesto que la incidencia del fallo en modo común no supone la pérdida de la función de seguridad, que es el disparo del reactor, sino que la produce. Aunque este diseño no se considera idóneo, ya que no reúne las características de redundancia e independencia que garantizan incuestionablemente este criterio y, como consecuencia, implica una incidencia de disparos más alta de la que sería deseable ante un fallo que no debería tener consecuencias, la evaluación encuentra aceptable la valoración del titular y se considera muy positiva la adopción de las medidas implantadas para compensar las debilidades del diseño que se han identificado en su análisis, relativas a la inspección de las soldaduras de las líneas sensoras, considerándose suficientemente completo el análisis de esta instrumentación.

Respecto al caso singular 7, relativo a los transmisores de presión de la cámara de impulsos de la turbina, la evaluación considera aceptable la explicación del titular y, de forma similar al caso singular 1, también se considera aceptable la interpretación de que no es aplicable el criterio de fallo único a esta instrumentación concreta, ya que el fallo de la misma no impediría el cumplimiento de la función de seguridad.

De acuerdo con lo antedicho se considera suficientemente analizado y satisfecho el cumplimiento de la RG 1.53 en su revisión 2.

RG 1.75 “Physical Independence of Electric Systems”, rev.3, febrero de 2005.

La evaluación del CSN considera que la revisión del documento de análisis de cumplimiento con la RG 1.75 Rev. 3 (IEEE 384-1992) presentada por el titular adjunta a la carta ANA/DST-L-CSN-2395 tiene un planteamiento y alcance aceptable y ha tenido en cuenta de forma satisfactoria los comentarios y observaciones del CSN en el proceso de evaluación.

La base de licencia de la central es la revisión 2 de la RG 1.75 (que endosa la IEEE 384-1974).

- a) Respecto a las excepciones al cumplimiento de la revisión 2 de la RG 1.75 (IEEE 384-1974) que es la actual base de licencia, identificadas en el Estudio de Seguridad resulta:

Los interruptores de aislamiento 1E y No 1E que pueden permanecer conectados en caso de accidente tienen una coordinación de protecciones selectiva con los dos interruptores aguas arriba, con lo cual son válidos como dispositivos de aislamiento de acuerdo a la revisión 3 de la RG 1.75.

La separación dentro de los paneles y consolas de sala de control está de acuerdo a la revisión 3 de la RG 1.75..

En el caso de armarios de instrumentación y control especificados antes de la aparición de la revisión 2 de la guía, las señales aisladas de clase a no clase discurren internamente hasta bornas del armario junto con el resto de señales 1E. Teniendo en cuenta que se cumple la separación requerida entre cableado 1E de distinto tren, el material de los cables es retardador de llama y los compartimentos suelen estar sellados estamos de acuerdo en que el mantenimiento del actual diseño no supone un riesgo relevante para la funcionalidad de estos paneles. El titular considera impracticable con el diseño actual aumentar la separación o dotarlos de conductos o canaletas ya que el cambio requeriría instalar nuevos armarios de mayor tamaño siendo el espacio en sala de control muy limitado, no permitiendo la expansión de los mismos, Adicionalmente indica que los armarios de Wetinghouse son estándar. Consideramos que esta justificación es aceptable.

La acción propuesta por el titular es revisar el Estudio de Seguridad y los DBD de instrumentación con la información indicada en este apartado sobre el grado de cumplimiento de la RG 1.75 Rev.3. Con esta propuesta, el análisis y las justificaciones presentadas por el titular se consideran aceptables.

- b) Las excepciones al cumplimiento de la revisión 3 de la RG 1.75 identificadas en el análisis del titular, resulta:

El marcaje de los cables en puntos singulares se considera suficiente y la experiencia operativa es que no se han derivado problemas por este asunto.

El análisis de cumplimiento con la revisión 2, contenido en el Apéndice 3A del ES, no incluye el resumen del análisis de cumplimiento de los requisitos de la IEEE-384, según se solicita en la posición reguladora C.2 de la revisión 3 de la guía. La propuesta del titular es actualizar el apéndice 3A del ES incluyendo el análisis de esta posición.

Los criterios de separación de cables de CN Ascó (PME-0118) están de acuerdo con la revisión 2 y cumplen la revisión 3, excepto el de la distancia en horizontal barrera-bandeja abierta (correspondiente a la figura 7, vista B-B de la IEEE) en áreas de riesgo limitado y áreas de riesgo. El incumplimiento es parcial y la ampliación de las dimensiones horizontales de las barreras es de difícil ejecución. La propuesta del titular es revisar el procedimiento PME-0118 para que los nuevos diseños cumplan también con este aspecto.

Existen algunos conductos de sala de baterías de grupos I y II que no son metálicos. El titular tiene programadas acciones de mejora para sustituir estos conductos de acuerdo con un informe de referencia DST 2010-129.

La verificación del ajuste de los interruptores de aislamiento 1E/No 1E se realiza cada cuatro recargas, en tanto que la revisión 3 de la guía requiere revisión cada recarga. La central indica que analizará la adaptación de la periodicidad a la establecida por la citada revisión 3; por parte de la evaluación del CSN se considera que la verificación de estos interruptores ha de hacerse cada recarga.

Los cables “Cablenor” no cumplen con la IEEE 383, habiéndose realizado un análisis justificativo en el anexo III del Análisis de Riesgo de Incendio (ARI), que la evaluación del CSN considera aceptable

Las áreas de fuego C07 y S01 no cumplen actualmente con el criterio de la revisión 3 para separación de cables (apartado 6.1.8 de IEEE 384-1992). En el área C07 está prevista la sustitución del material de aislamiento por otro ignífugo de modo que la zona dejará de ser de riesgo (modificación de diseño en curso) con lo cual dejará de ser área de riesgo de fuego. En el área S01 el incumplimiento solo afecta a dos conduits del tren D (corriente continua de la turbobomba de agua de alimentación auxiliar) y el área dispone de detección y extinción automática. Respecto a esta área el titular se compromete a analizar las posibles alternativas para corregir el incumplimiento en carta ANA/DST-L-CSN-2390.

En relación con el cumplimiento de los apartados 6.1.6 y 6.1.7 de la IEEE 384-1992 en los que se establecen criterios específicos de rutado de cables en áreas de riesgo de rotura de tuberías (apartados 6.1.6) y área de riesgo de proyectiles (apartados 6.1.7), consideramos lo expuesto por el titular en su análisis no es suficiente para justificar el cumplimiento, o bien determinar el grado de cumplimiento, debido a que se refiere a equipos de parada segura mientras que la IEEE 384-1992 se refiere a cables y conductos clase 1E. Consecuentemente, y en la misma línea seguida en proceso NAC de otra central española en situación similar, consideramos que el titular debe realizar comprobaciones adicionales del grado de cumplimiento de los referidos puntos de la IEEE 384-1992, mediante muestreo. En carta ANA/DST-L-CSN-2390 el titular se ha comprometido a realizar estas comprobaciones adicionales en términos que consideramos aceptables.

Como conclusión de la evaluación resultan las siguientes acciones a realizar por el titular:

En relación con los apartados 6.1.6 y 6.1.7 de la norma IEEE 384-1992 CN Ascó realizará un análisis del grado de cumplimiento con los criterios específicos de separación de cables, contenidos en la norma IEEE 384-1992, endosada por la RG 1.75 Rev. 3, para áreas de riesgo de rotura de tuberías y áreas riesgo de proyectiles, para lo cual CN Ascó deberá cumplir el compromiso, relacionados con la RG 1.75 Rev.3, contenido en la carta de ANA/DST-L-CSN-2390, en los siguientes términos:

- CN Ascó realizará un muestreo en lo relativo a los nuevos criterios de clasificación de áreas peligrosas aplicables a rotura de tuberías y proyectiles, recogidos en la IEEE 384-1992. El objetivo del muestreo es conocer si el diseño actual de CN Ascó basado en RG 1.75 Rev.2 en lo relativo a compatibilidad con los sistemas mecánicos y cuyo objetivo es evitar que el fallo de un sistema mecánico pueda dejar inoperable esa misma función en el tren redundante, sigue cumpliéndose con los nuevos criterios de la RG 1.75 Rev.3 (IEEE 384-1992).

Para ello se propone seleccionar dos sistemas de la planta que se consideren representativos. Una vez seleccionados los sistemas se identificarán las áreas de riesgo conforme a los criterios recogidos en los apartados 6.1.6.1 y 6.1.7.1 de la IEEE 384-1992, y se comprobará el cumplimiento con los

criterios de ruteado recogidos en los apartados 6.1.6.3 y 6.1.7.3 de la misma. El plazo para cumplir este compromiso es diciembre de 2012.

A la vista de los resultados obtenidos se valorará la necesidad de acciones adicionales.

En relación con el apartado 6.1.8 de la norma IEEE 384-1992, CN Ascó analizará las alternativas para corregir el incumplimiento en el área de riesgo de fuego S01 para lo cual deberá cumplir el compromiso, relacionados con la RG 1.75 Rev.3, contenido en la carta de ANA/DST-L-CSN-2390, en los siguientes términos:

- CN Ascó realizará para el área S01 identificada en la evaluación de esta guía RG 1.75 Rev.3 (IEEE 384-1992) un análisis del grado de cumplimiento del punto 6.1.8 (áreas de riesgo incendio) de la IEEE 384-1992. El plazo para cumplimiento de este compromiso es diciembre de 2012.

Adicionalmente del análisis se derivan otras acciones no sujetas a compromiso formal pero que también deberán ser realizadas por CN Ascó de acuerdo a lo indicado en propio documento de análisis y relacionadas a continuación:

- Revisar el Estudio de Seguridad y los DBD de instrumentación con la información indicada en este apartado sobre el grado de cumplimiento de la RG 1.75 Rev.3.
- Actualizar el apéndice 3A del Estudio de Seguridad el análisis de cumplimiento incluyendo el resumen del análisis de cumplimiento de los requisitos de la IEEE-384, según se solicita en la posición reguladora C.2 de la rev.3 de la guía.
- Realizar las acciones de mejora consistentes en la sustitución de algunos conductos de sala de baterías de grupos I y II que no son metálicos (de acuerdo con el informe de referencia DST 2010-129).
- Adaptación de la periodicidad de la verificación del ajuste de los interruptores de aislamiento 1E/No 1E, que actualmente es de cuatro recargas, al criterio de RG 1.75 Rev.3 que es de cada recarga.
- Sustitución del material de aislamiento anti-condensación del HVAC (Heating, Ventilation, and Air Conditioning) por material ignífugo (no combustible) en el área C07 de modo que la zona dejará de ser de riesgo de fuego (SCD 1/2-31560, en curso).

RG 1.78 “Evaluating the Habitability of a Nuclear Power Plant Control Room during a Postulated Hazardous Chemical Release”, rev. 1, diciembre 2001.

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “El titular debe exponer qué medidas operativas ha previsto en relación con este sistema en caso de excederse el terremoto base de operación (OBE)”.

CN. Ascó dispone de instrumentación de detección de sustancias tóxicas en Sala de Control, con capacidad de aislamiento de la ventilación normal si se supera un determinado valor, sin embargo esta instrumentación no tiene calificación sísmica.

En la reunión de Abril de 2011 (CSN/ART/CNASC/AS0/1104/03) el titular expuso la práctica imposibilidad de obtener equipos de detección que cumplieran los requisitos de cualificación sísmica, situación ya contemplada en la RG 1.78, Rev.1, y planteó la adopción de alternativas y medidas compensatorias. Posteriormente remitió la carta ANA/DST-L-CSN-2338, confirmando la adopción de esas medidas, algunas de ellas en curso en esos momentos. Finalmente, en la reunión de Mayo de 2011 (CSN/ART/CNASC/AS0/1105/04), el titular se reafirmó en que ya se habían modificado las hojas de alarma (para aislamiento manual de ventilación en caso de excedencia del OBE); se había generado una

acción PAC para incluir en el ES las limitaciones de aplicación de la RG 1.78, Rev.1, y las medidas compensatorias adoptadas; y se había incluido dicha limitación en el documento base de diseño del sistema de ventilación de sala de control y ordenador.

Esta situación final es aceptable para la evaluación del CSN, ya que se cumple la guía, salvo lo relativo a cualificación sísmica del sistema de detección en que se aísla manualmente la ventilación en caso de excedencia del OBE, según procedimientos.

– **RG 1.116 “Quality Assurance Requirements for Installation, Inspection, and Testing of mechanical equipment and systems”, rev. 0 –R, mayo 1977.**

En el análisis de aplicabilidad de la RG 1.116, rev. 0-R, CN Ascó indica que dicha RG no es base de licencia de CN Ascó ni tampoco la norma ANSI N45.2.8-1975 endosada por la RG 1.116. No obstante, concluye que no es necesario considerar aplicable la RG 1.116 en base a que CN Ascó tiene como base de licencia las normas ANSI contempladas en la sección 8 de la norma ANSI N45.2.8-1975, endosada por la R.G. 1.116 y a lo siguiente:

- El Manual de garantía de Calidad (MGC) de CN Ascó incluye entre su normativa aplicable el ap. B del 10CFR50, las guías de seguridad del CSN números 10.1 y la 10.7 (“Guía básica de garantía de calidad para instalaciones nucleares” y “Garantía de calidad de instalaciones nucleares en explotación”, respectivamente)
- Los requisitos de la norma ANSI N45.2.8 -1975 endosados son equivalentes a los contemplados en el MGC de CN Ascó.
- El ASME NQA-1 de 1998, con adendas de 1999 y 2000 “Quality Assurance requirements for nuclear facility applications” es base de licencia de CN Ascó. Esta norma a partir de su edición de 1998 incorpora en su parte II.2.8 (NQA-2) los requisitos íntegros de la ANSI N45.2.8-1975.

La evaluación considera que el análisis de aplicabilidad presentado por el titular es aceptable. Por otra parte, con fecha 9.09.10 se ha producido la retirada por la NRC de las siguientes RG’s (75 FR 54921 de 9/09/10): RG 1.38, la R.G. 1.94 y la RG 1.116, en base a que las normas endosadas por ellas han sido sustituidas por la ASME/ANSI NQA-1 “Quality Assurance requirements for Nuclear Facility Applications”.

Por tanto, teniendo en cuenta el análisis realizado por CN Ascó y que la NRC ha retirado la RG 1.116 se considera aceptable que la RG 1.116 0-R no forme parte de sus bases de licencia.

– **RG-1.137 “Fuel-Oil Systems for Standby Diesel Generators”, rev. 1, octubre 1979.**

La RG describe un método aceptable para cumplir el criterio 17 del apéndice A al 10CFR50 en lo referente al sistema de combustible de los GDE y estableciendo los requisitos de diseño del sistema así como los requisitos de calidad del gas-oil

El análisis del titular concluye que la RG se cumple razonablemente. La evaluación del CSN coincide con la conclusión de CN Ascó y consecuentemente propuso, en la reunión del día 6-7 de abril de 2011, la inclusión en las Bases de Licencia.

CN Ascó ha remitido la carta ANA/DST-L-CSN-2340 de fecha 15.04.11. que confirma el cumplimiento de la RG 1.137, así como que la RG se ha incluido en los nuevos DBD-74 “Sistemas de gas-oil de los generadores diesel de emergencia” y DBD-76 “Sistema de combustible del grupo diesel

alternativo” se ha incorporado a las bases de licencia y se ha generado una acción del PAC para su inclusión en el apéndice 3A del Estudio de Seguridad.

La evaluación ha comprobado que la RG 1.137 rev.1 está incluida en los DBD citados.

Respecto al criterio de que el gas-oil almacenado sea suficiente para 7 días de funcionamiento CN Ascó ha realizado el informe nº 134 rev.1 (22/12/2010) con objeto de determinar el volumen mínimo necesario almacenado en los tanques de almacenamiento para cumplir dicho requisito. Este informe ha sido revisado por el CSN a efectos de la presente evaluación y se considera aceptable. El volumen requerido se determina considerando el consumo correspondiente a la potencia nominal del alternador de 4500 kWe.

Si bien quedan pendientes aspectos de carácter documental, la evaluación del CSN considera que la situación respecto de esta RG 1.137 es aceptable.

Adicionalmente, cabe mencionar que mediante carta de referencia ANA/DST-L-CSN-2194, el titular remitió el informe DST-2010-142 “Análisis comparativo de normas y requisitos del gasoil para los Generadores Diesel de Emergencia” Análisis de la RG 1.137 Rev.1 y de la GL-80-02 en el marco de la NAC. Este documento de respuesta de CN Asco a la GL ha sido considerado en la evaluación de la GL-80-02.

- RG 1.153 “Criteria for Safety Systems”, rev. 1, junio 1996.

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “Se debe analizar en detalle la RG 1.153, rev. 1 en lo relativo al aislamiento de la ventilación de diversos edificios que contengan equipos de seguridad y conexión de la ventilación de emergencia/filtración donde aplique. En función de los resultados de éste análisis se considerará si es necesario extenderla a otros sistemas de la central”.

El alcance del informe del titular que analiza el cumplimiento con la RG-1.153 en la generación de señales de aislamiento de la ventilación normal y de actuación de la ventilación de emergencia en los sistemas de aquellos edificios que contengan equipos relacionados con la seguridad, identifica como capítulos aplicables al análisis de cumplimiento con la IEEE 603 las secciones: 5. “Safety system criteria”, 6. “Sense and command features – Functional and design requirements”, y 7. “Executive features – Functional and design requirements”.

En el informe se identifican como sistemas fundamentalmente afectados por el análisis los siguientes: sistema de ventilación del edificio de combustible (Sistema 81.9), sistema de ventilación del edificio de control (sistema 81.14), sistema de ventilación del edificio de contención (sistema 80.5), sistema de ventilación del edificio auxiliar (sistema 81) y sistema de ventilación de los edificios de penetraciones mecánicas y eléctricas (sistema 81.7).

En el documento se hace, asimismo, referencia a otros sistemas auxiliares de ventilación en edificios que entran en operación según el funcionamiento de los equipos y componentes relacionados con la seguridad que contienen, tal es el caso de la ventilación del edificio de los generadores diesel de emergencia y del edificio de las bombas de agua de alimentación auxiliar. En estos casos la acción a realizar es la conexión de la ventilación de emergencia, la cual se inicia por señal de arranque del equipo en algunos casos o por alta temperatura en otros, disponiendo el diseño en estos sistemas auxiliares de dos canales de actuación.

En el estudio llevado a cabo por CN Ascó se describe el diseño correspondiente a la relación entre los canales de instrumentación y control y la generación de las señales de iniciación que provocan el aislamiento de la ventilación normal y la conexión de la ventilación de emergencia para los edificios de combustible, control, contención, auxiliar y penetraciones mecánicas. Dichas señales pueden ser tanto manuales como automáticas, pudiendo ser estas últimas las procedentes de accidente de manejo de combustible, inyección de seguridad y pérdida de potencia exterior. En dicho estudio se analiza el cumplimiento de los criterios contemplados en los capítulos aplicables de la IEEE 603-1991 para las señales mencionadas, es decir, los capítulos 5, 6 y 7.

Durante la inspección (acta CSN/AIN/AS0/11/903), que se realizó los días 1, 2 y 3 de marzo de 2011, se profundizó sobre determinados aspectos de dicho diseño de detalle, concretamente sobre el cableado y lógicas de las señales de aislamiento de la ventilación normal/conexión de la ventilación de emergencia asociadas a los criterios de radiación y/o concentración de humos/gases tóxicos, abarcando desde el elemento sensor del canal de instrumentación hasta la actuación sobre el elemento final del sistema de ventilación. La elección de dichos criterios se basa en que pertenecen a señales no de protección, sobre las que se amplía el alcance de aplicación de los requisitos de la norma IEE-603-1991 con respecto a las señales de protección sobre las que se aplicaron los requisitos de la IEE-279-1971.

A resultados de dicha inspección, CN Ascó ha remitido al CSN la documentación e información solicitada al respecto de las señales objeto de análisis, tal como se indica en los comentarios al acta mencionada, remitidos mediante carta ANA/DST-I-CSN-2378.

La evaluación del CSN considera que el planteamiento del documento de análisis de cumplimiento con la RG 1.153 Rev. 1, y por lo tanto con la IEEE 603-1991, completado con las comprobaciones adicionales realizadas al respecto que se mencionan en este apartado, es correcto y su alcance está de acuerdo con lo requerido al respecto en la ITC sobre normativa NAC.

- RG 1.156 “Environmental Qualification of Connection Assemblies for Nuclear Power Plants”, rev. 0, noviembre 1987.

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “Se debe analizar en detalle la RG 1.156, rev. 0, identificándose las diferencias entre la IEEE-572-1985 y las normas utilizadas hasta la fecha por C.N. Ascó”.

En el documento de contestación a la ITC sobre la NAC, C.N. Ascó realiza un análisis de comparación detallado entre las normas citadas, así como una descripción del proceso de cualificación seguido en la central, basado principalmente en la IEEE-323-1974, concluyéndose que los requisitos de la norma IEEE-572-1985 son más específicos que los de la IEE-323-1974, no habiéndose detectado conflictos entre ambas, lo que confirma el carácter voluntario para la aplicación de la R.G. 1.156 para plantas construidas con anterioridad a 1988, como es el caso de C.N. Ascó.

Una vez comprobado lo anterior por la evaluación del CSN, se considera adecuado el análisis de aplicabilidad realizado por C.N. Ascó, y se concluye que no es necesario requerir acciones adicionales relacionadas con la R.G. 1.156 rev. 0.

- RG-1.158 “Qualification of Safety-Related Lead Storage Batteries for Nuclear Power Plants”, rev. 0, febrero 1989.

Con fecha 20 de Abril de 2011 se ha recibido en el CSN contestación al respecto, mediante la carta de ref. ANA/DST-I-CSN-2336. En esta carta se confirma que el proceso de calificación de las baterías Tudor 26GroE2600 ha finalizado, quedando formalizado mediante la Adenda 01 al dossier 112.00.99.

Asimismo se añade que esta Adenda ya fue auditada por el CSN en marzo de 2011, tal como queda recogido en el Acta de inspección ref. CSN/AIN/AS0/11/906 sobre el Programa de Calificación de Equipos. En esta Acta no se identifica ninguna desviación al respecto. Por lo tanto, se considera adecuado el análisis de aplicabilidad realizado por C.N. Ascó, concluyéndose que no es necesario requerir acciones adicionales relacionadas con la R.G. 1.158, rev. 0.

- RG- 1.204 “Guidelines for Lightning Protection of Nuclear Power Plant”, Rev. 0, 2005

En el informe elaborado por ANAV de referencia DST 2009/188 “Analizar la normativa de referencia aplicable al diseño de CN Vandellós II en relación con el diseño del sistema de protección contra rayos”, aplicable a CN. Ascó, se indica que los cálculos se han realizado según la norma UNE 21186 (“Protección mediante pararrayos con dispositivo de cebado”) modificada en noviembre de 2009 para su adaptación a la norma UNE EN 62305 “Protección contra el rayo”, y entre la normativa de referencia figura la citada UNE EN 62305 y la sección SU-08 del código técnico de edificación del año 2009 (CTE SU-08). La fecha propuesta en el estudio referido para finalizar los trabajos es diciembre de 2011.

Respecto a la normativa considerada en el estudio hay que indicar que:

- La UNE EN 62305 es la versión oficial en español de la norma europea (EN 62305) que a su vez adopta la norma internacional IEC 62305. En las “observaciones” de la UNE EN 62305 se indica que esta norma anulará y sustituirá a la UNE 21185 antes de 01/02/2009, por lo tanto es correcto el uso de UNE EN 62305 en lugar de la UNE 21185, que es la que se consideró más apropiada en el informe de ANAV de ref. DST 2009/188, referido anteriormente.
- La evaluación del CSN considera aceptable el uso de la UNE 21186 por ser normativa española. En la propia norma se consigna que está basada en la norma francesa NF C 17-102 (1995). No se han encontrado normas de uso internacional, o de uso en EEUU, que traten la protección frente a rayo mediante pararrayos con dispositivo de cebado.

En la inspección realizada en marzo de 2011 (acta CSN/AIN/AS0/11/903), los representantes de la central manifestaron que a partir del citado estudio, que estaba en proceso de revisión por la central, se elaboraría la correspondiente modificación de diseño para la instalación de pararrayos adicionales a los actualmente existentes, dado que estos son insuficientes para cumplir lo requerido en la norma UNE EN 62305. La Inspección manifestó que en la revisión por la central se debería confirmar el cumplimiento de la norma española CTE SU-08, la cual establece condiciones más restrictivas en la protección de edificios que contienen sustancias radiactivas.

En la referida inspección los representantes de la central manifestaron que la planta dispone de una red general de puesta a tierra que incluye las mallas de puesta a tierra de los parques de 110 kV y 400 kV las cuales están interconectadas a dicha red general; esta información fue confirmada mediante el plano C/E-750 edc.11 “Emplazamiento. Disposición General Red de Tierras”, del cual se facilitó copia.

Posteriormente en la reunión realizada los días 16-17 mayo, en los comentarios al acta CSN/AIN/AS0/903 y en correo electrónico de 30.05.11, CN Ascó ha indicado que las previsiones manifestadas en la inspección se han modificado debido a que se ha ampliado el análisis para considerar la posibilidad de instalar pararrayos activos por lo que el diseño se ha visto retrasado al cuarto trimestre de 2011 y la implantación de la correspondiente modificación al cuarto trimestre de 2012, plazos recogidos en una entrada al PAC, creada para seguimiento de esta modificación. Por parte de la evaluación del CSN estos plazos se consideran aceptables.

A la vista de los documentos revisados, de las comprobaciones realizadas en la inspección mencionada y de las posteriores informaciones y aclaraciones aportadas por ANAV y en línea con lo requerido en la

NAC de otras centrales, la evaluación del CSN propone requerir a CN Ascó la actualización del diseño del sistema de protección contra descargas atmosféricas (Rayos) mediante una **ITC** en los siguientes o similares términos:

En relación con la R.G.1.204 (Nov/2005), la central llevará a cabo la revisión de la instalación de protección de edificios contra descargas atmosféricas existente actualmente, a fin de incorporar la referida R.G.1.204 (Nov/2005) “Guidelines for Lightning Protection of Nuclear Power Plant”, o normativa equivalente.

Adicionalmente se considera que la RG 1.204 o la normativa equivalente aplicada para cumplir la referida ITC deberá incorporarse a las Bases de Licencia y DBD.

- GL-79-046 “Containment Purging and Venting During Normal Operation – Guidelines for Valve Operability” y GL-79-054 “Containment Purging and Venting During Normal Operation”

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “Se debe verificar la conformidad del diseño del sistema de purga e igualación de presiones de la contención con cada uno de los puntos de la BTP 6-4, revisión 3 y con el punto 7 de la GL 82-16 y, en función de los resultados, revisar la consistencia de la ETF 3/4.6.1.8 con las especificaciones técnicas estándar (NUREG 0452, rev.5, draft)”.

Respecto al cumplimiento con el punto B1A de la BTP, puede considerarse que los datos proporcionados confirman razonablemente la resistencia del diseño de las válvulas frente a presiones sensiblemente por encima de las esperadas en caso de accidente. Esto aplica a las válvulas de 48” y de 12”.

Con respecto a la válvula motorizada VM-8024 de la línea de 2” que realiza la función de purga de hidrógeno, los datos constructivos que aporta el titular, junto con los correspondientes a la diagnosis, también permiten dar crédito a su resistencia estructural durante el cierre en las condiciones de accidente. El posible desalineamiento de la válvula abierta en operación normal no conduciría a una situación indeseable, puesto que su cierre estaría razonablemente garantizado en un tiempo inferior a 10 segundos al producirse la SAVC (señal de aislamiento de la ventilación de la contención), encontrándose, además, la válvula manual exterior, 80012, enclavada cerrada.

Respecto a la funcionalidad de las válvulas exteriores de 2”, 80011 y 80012, manuales y enclavadas cerradas en operación normal, se ha proporcionado el histórico de resultados de las pruebas de fugas locales a la presión de accidente (pruebas de fugas tipo C, *Local Leak Rate Test* - LLRT). Es preciso indicar que estos datos únicamente demuestran que en el período entre pruebas, durante el cual las válvulas están sometidas a la presión normal de operación y sin degradación de las condiciones ambientales, las válvulas mantiene un nivel de fugas aceptable, aunque con mantenimiento. Esto cumple con lo requerido en los apartados B14 y 5D de la BTP, pero no con los términos del punto B1. No obstante, las condiciones a las que se realizan dichas pruebas, junto con el control administrativo al que están sometidas durante la operación normal, proporcionan un nivel de fiabilidad razonable y apropiado al funcionamiento esperado para estas válvulas en condiciones post-accidente. No se considera necesario solicitar información adicional.

Respecto a la conformidad con la GL 82-16 que el titular incluye en su análisis, hay que indicar que, de acuerdo con lo especificado en el apartado 7 de dicha GL, las válvulas de 48” de la purga de la contención deben encontrarse enclavadas cerradas en los modos 1 a 4, sin ninguna opción de apertura. Los argumentos proporcionados por el titular se consideran incorrectos, ya que pretende aplicar un

número de horas de apertura permitida que no son aplicables a estas válvulas, las cuales están explícitamente abordadas en el contenido de los estándares de las ETF y de toda la normativa aplicable que se analiza en este proceso.

Por tanto, es necesario que el titular presente una modificación de la ETF 3/4.6.1.8 en este sentido. Se considera necesario incluir este requerimiento en la **ITC** asociada a la renovación de la Autorización de Explotación, con el siguiente texto:

En relación con las válvulas de purga de la contención de 48” el titular modificará las ETF de ambas unidades para eliminar toda posibilidad de apertura en los modos de operación 1, 2, 3 y 4. Las correspondientes propuestas deberán ser consistentes con los estándares de ETF aplicables y serán presentadas al CSN para su aprobación antes del 31 de diciembre de 2011. Adicionalmente, desde la concesión de la Autorización de Explotación hasta la aprobación de dichas ETF el titular no abrirá las válvulas de purga de la contención de 48” en modos 1, 2, 3 y 4.

Respecto al cumplimiento con el punto B1C, se había requerido al titular que justificase el diámetro de 12” de las líneas del sistema de purga on-line, ya que supera el máximo permitido en la BTP de 8”. La información aportada por el titular sobre la instalación de los topes mecánicos mediante la modificación de diseño para restringir a 8” la carrera de las válvulas VN-8025 y VN-8062 puede considerarse satisfactoria, siempre y cuando exista un adecuado control administrativo de la posición de los topes. Sin embargo, no ha podido verificarse que se haga constar dicha restricción en los diagramas de tubería e instrumentación que menciona el titular, 1/2-M-880.5, ni en la hoja 8 de la tabla 6.2.58 de los estudios de seguridad de ambos grupos, por lo que se considera necesario que esta documentación sea modificada y actualizada para reflejar esta característica del diseño. Respecto a la precaución que el titular manifiesta que se incluirá en el procedimiento de mantenimiento mecánico aplicable, PMM-5413 *Revisión de las válvulas neumáticas de mariposa de DN-12 (sistema 80)*, se considera aceptable para controlar administrativamente la posición del tope mecánico ya que es un nivel adicional de garantía de que no se modifique inadvertidamente. Estas acciones se han recogido en el PAC.

Por tanto, las acciones propuestas por el titular se consideran aceptables para satisfacer lo requerido en el punto B1C de la BTP, aunque es necesario actualizar la documentación de planta que el propio titular identifica para que refleje correctamente la restricción a 8” del diámetro de las válvulas.

Respecto al cumplimiento con el punto B1G, el titular proporciona la información que se había solicitado, mostrando las mallas metálicas para interceptar los residuos producidos en un LOCA que están instalados en las tuberías de 12”, montadas mediante puntos de soldadura. Sin embargo, quedaba pendiente de confirmar que estos componentes sean sísmicos, por lo que, en caso de que en la documentación de origen del proyecto no se encuentre esta información, el titular deberá enviar una carta exponiendo cómo y cuándo va a llevar a cabo los análisis y cálculos necesarios que demuestren que el conjunto accesorio+soldadura cumple con los requisitos correspondientes a su categoría sísmica (además indicará el plazo en el cual se compromete a realizar el análisis). El titular ha enviado la carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2404 “Información relativa a las rejillas en línea de Igualación de presiones del sistema de purga de la contención en el marco de la Renovación de las Autorizaciones de Explotación de CN. Ascó I y II” recibida el 21.06.11, en la que concluye que la rejilla instalada en la línea de 12” es apta para desempeñar la función para la que ha sido diseñada y se ajusta a lo requerido en la posición 1G de la BTP CSB 6-4. Esta conclusión está basada en un juicio de ingeniería, por lo que el CSN la acepta dando crédito al juicio de ingeniería del titular.

Un último aspecto de esta BTP que se ha considerado necesario revisar en el caso de Ascó es el cumplimiento con el punto B5D, con el fin de confirmar que las válvulas de purga de baja capacidad de 2” están dentro del alcance de los programas de vigilancia de fugas establecidos con arreglo al apéndice J del 10CFR50 y que su frecuencia de prueba no es superior a 30 meses, de acuerdo con la normativa que les aplica.

Se ha revisado la normativa aplicable a los programas de pruebas de fugas de la contención asociados a la aplicación de la opción B del apéndice J del 10CFR50, tanto la que identifica el titular (RG-1.163 *Performance-Based Containment Leak-Test Program*, que endosa la guía NEI-94-01 *Industry Guideline for Implementing Performance-Based Option of 10CFR50 Appendix J* para el establecimiento de programas de pruebas de fugas basados en el comportamiento, la cual, a su vez, referencia la norma ANSI/ANS-56.8-1994 *Containment System Leakage Testing Requirements*) como la más reciente ANSI/ANS-56.8-2002, del 27 de noviembre de 2002, que se emitió como guía metodológica para llevar a cabo las pruebas de fugas tipos, A, B y C, con el objetivo de consolidar en un único documento los preceptos de la RG-1.163, la guía NEI 94-01 y el propio estándar ANSI/ANS-56.8-1994.

Como indica el titular, la posición reguladora 2 de la guía enmienda las periodicidades de las pruebas tipo C establecidas en la guía NEI-94-01, limitándolas a un máximo de 60 meses y excluyendo del criterio de frecuencia variable algunas válvulas, entre ellas las de venteo y purga de la contención. Esto se hace sin ninguna excepción, y remitiendo a la sección 3.3.4 de la metodología aceptada, ANSI/ANS-56.8-1994. Ni este apartado, ni el que figura en la versión más reciente de 2002 contienen consideración alguna que permita la extensión de la frecuencia para las válvulas de purga y venteo de la contención.

El titular reafirma la posición que ya mostró durante la inspección realizada los días 23 y 24 de junio de 2009, en la que se cuestionó (acta CSN/AIN/AS1/09/845) la frecuencia de las pruebas de fugas de estas válvulas y también de las válvulas de aislamiento de la toma de muestras para el sistema de vigilancia de la radiación (penetraciones M7-301 y M4-304). El titular ha respondido en carta de referencia ANA/DST-L-CSN-2067, remitiendo a las conclusiones de los informes ISI-AS1/2-128 y APS-IA-010, antes mencionados.

Cabe realizar la consideración última de que el titular aporta los resultados de las pruebas de fugas tipo C para soportar justificadamente la resistencia estructural y la fiabilidad de las válvulas de 2" del sistema de purga. Coherentemente con este objetivo, no debe existir ningún cuestionamiento de dicho programa de pruebas.

En definitiva, la justificación del titular está basada en consideraciones del riesgo que, por un lado, se considera que no están permitidas por la normativa y, en todo caso no han sido valoradas adecuadamente en el CSN por los grupos especialistas, como procedería al introducir cambios metodológicos de tipo probabilista. Lo que sí dice la normativa de forma explícita es que las válvulas de los sistemas de purga de la contención no deben probarse con una frecuencia superior a 30 meses, sin excepción de ningún tipo

Se considera que el titular, al emplear análisis probabilistas de seguridad específicos en su aplicación de la metodología aceptada para implantar la opción B del apéndice J y determinar el programa de pruebas de fugas de la contención, no ha interpretado correctamente la normativa que le aplica. Como consecuencia, ha venido efectuando su programa de pruebas con un alcance reducido de las válvulas de aislamiento de la contención que deben someterse a pruebas de fugas cada recarga, aunque la normativa no recoge esta posibilidad. Por tanto, se considera que ANA deberá modificar su programa de pruebas de fugas de tipo C para asignar una frecuencia de 30 meses a todas las válvulas de aislamiento de contención del sistema 80. Se propone incluir este requerimiento como **ITC** asociada al proceso de resolución de la RPS.

GL 80-02 "Quality assurance requirements regarding diesel generator fuel oil"

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: "Se debe analizar la aplicabilidad de esta GL justificando mediante análisis comparativo que las normas utilizadas

son una alternativa aceptable a la RG 1.137, respecto a los requisitos técnicos y de calidad del gasóleo. Además, se deben establecer las medidas adicionales derivadas de someter el gasoil de los generadores diesel al programa de garantía de calidad”.

El titular, para dar respuesta a la Instrucción Técnica Complementaria sobre NAC sobre la GL 80-02, remite los informes de ANAV siguientes:

- DST 2010-142 “Análisis comparativo de normas y requisitos del gasoil para los generadores diesel de emergencia”, remitido mediante carta de referencia CNV-L-CSN-5384.
- GC -2010-031 remitido mediante carta de referencia CNV-L-CSN-5401, con el que se ampara la homologación de los suministradores del gasoil.
- Evaluación del análisis comparativo de normas y requisitos del gasoil (DST-2010-142)

La RG 1.137, rev. 1 con respecto a la calidad del gasoil indica que el gasóleo debe cumplir la VV-F-800B, la ASTM D975-77 “Estándar specification for Diesel fuel oils” o los requisitos del fabricante si estos fuera más restrictivos”.

Con objeto es justificar que los requisitos exigidos al gasoil de los generadores diesel de emergencia de CN Ascó son una alternativa aceptable a la RG 1.137, en el informe DST-2010-142 se presenta un análisis comparativo de:

- ASTM D975-77,
- lo exigido en España para el gasóleo utilizado en las centrales de Ascó I y II (RD -61/2006),
- lo requerido por el fabricante de los motores (SACM) en el manual de los motores de los Generadores Diesel de Emergencia y/o en la información contractual.
- lo requerido por las ETF’s.

Las propiedades del gasoil comparadas han sido: densidad, color, azufre, número e índice de cetano, destilación, viscosidad cinemática, punto de inflamación mínimo, punto de obstrucción del filtro en frío, punto de enturbiamiento, residuo carbonoso, agua y sedimentos, agua, partículas sólidas, cenizas, corrosión lámina de cobre, transparencia y brillo, lubricidad a 60°C y conductividad.

Mediante la comparativa presentada de las características del gasoil utilizado por CN Ascó I y II (gasoil tipo B), la evaluación concluye que se cumple o mejora lo solicitado por ASTM D975 (endosada por la RG 1.137) y/o por el fabricante de los motores.

- Evaluación del informe GC -2010-031, con el que se ampara la homologación de los suministradores del gasoil

En el informe GC -2010-031 se indica que para la evaluación de los suministradores de gasoil para los generadores diesel de emergencia, han utilizado una combinación de métodos de los que figuran en el procedimiento de evaluación de suministradores de ANAV (PCG-1.07, rev. 0 “Evaluación de suministradores”) consistente en:

1. Evaluación o acreditación realizada por un organismo externo. Este método consiste en la certificación del sistema de calidad de los suministradores realizado por un organismo certificador o entidad de reconocida solvencia, según normas ISO 9001.

Debido a que los agentes de compra han variado con respecto a lo indicado en el informe, y que algunos de los certificados adjuntos al informe estaban caducados, en la reunión mantenida con CN Ascó (CSN/ART/CNASC/AS0/1104/03) se acordó que el titular remitiría los certificados en vigor y que incluirá en la revisión 1 de la RPS el informe actualizado.

El titular ha presentado los certificados en vigor del agente de compra actual (ENDESA), de los fabricantes del gasoil (CEPSA y REPSOL) y de la compañía CLH que actúa como centro de almacenamiento y distribución logística, y entrega el gasoil en los emplazamientos. Está pendiente de envío el certificado en vigor del agente de compra (PETROCAT), la última previsión comunicada por este suministrador para su envío a ANAV es Julio de 2011.

2. Revisión de la documentación que acompaña al producto generada por el suministrador. Con este método se hace una comprobación cuantitativa para verificar que se cumplen los requisitos de calidad que figuran en las especificaciones de compra. Para ello, se exige la entrega, por parte del distribuidor logístico del Albarán/carta de porte y la firma del mismo por parte de la unidad de operación. El certificado, además, incluye una declaración mediante la cual el suministrador certifica que el producto cumple con las especificaciones oficiales publicadas en el RD 61/2006 de 31.01.06.
3. Revisión de los registros generados, referidos a los procedimientos de vigilancia correspondientes (RV 4.8.1.1.3) realizados por el servicio de química y radioquímica tanto a la recepción del gasoil como durante su almacenamiento en el emplazamiento. Este método supone una comprobación cualitativa de los requisitos de calidad especificados en los documentos de compra.

La combinación de los métodos de evaluación de suministradores para amparar la homologación de los suministradores de gasoil se considera aceptable.

Por todo lo anterior (apartados 3.2.1 y 3.2.2.) se considera que CN Ascó cumple con la GL 80.02, ya que el titular ha justificado mediante análisis comparativo que las normas utilizadas son una alternativa aceptable a la RG 1.137, respecto de los requisitos técnicos y de calidad del gasóleo y ha establecido las medidas adicionales derivadas de someter el gasoil de los generadores diesel al programa de garantía de calidad, en particular, ha justificado la homologación de los suministradores del gasoil para los generadores diesel de emergencia.

El titular ha remitido los certificados con fecha de validez en vigor correspondientes a los suministradores: CHL y ENDESA, y remitirá por carta al CSN el compromiso de enviar el certificado de PETROCAT en julio de 2011.

El Titular incluirá los certificados válidos de todos los suministradores de gasoil homologados, así como la información actualizada, en la revisión del informe 004255, que una vez revisado se remitirá al CSN al mismo tiempo que la revisión de la RPS.

-BL-76-06 “Diaphragm failures in air operated auxiliary actuators for safety/relief valves”.

La ITC requiere el análisis de cumplimiento en los siguientes términos: “Se debe analizar el cumplimiento con lo indicado en el BL-76-06, con respecto al requisito de que las características del diafragma de las válvulas neumáticas de alivio/seguridad sean adecuadas a las condiciones ambientales a las que se exponen las válvulas; el titular debe tener una garantía razonable de que las membranas van a soportar las condiciones ambientales que se esperan en las situaciones accidentales más allá de la base de diseño en las que se da crédito a la operación de dichas válvulas para satisfacer el criterio de éxito (APS)”.

Este requisito estaba incluido explícitamente en la ITC pero no ha sido analizado por CN Ascó. En su análisis el titular indica que el actuador de las válvulas de alivio del presionador y de las válvulas de alivio de los GV no está calorifugado y que dispone de procedimientos para i) garantizar el adecuado estado de las membranas e ii) para su sustitución periódica atendiendo a las recomendaciones del fabricante.

Se requirió a CN Ascó el análisis de este boletín poniendo especial énfasis en asegurar a través del fabricante que el diafragma es adecuado para las condiciones ambientales a las que se exponen, con el objetivo de que CN Ascó demostrase que las válvulas neumáticas de alivio/seguridad (en particular sus membranas) soportan las condiciones ambientales esperadas en las secuencias accidentales modeladas en el APS de la central en las que se da crédito a la operación de estas válvulas para satisfacer el criterio de éxito (por ejemplo, las válvulas de alivio del presionador en secuencias de *feed&bleed*). Sin entrar en aspectos relacionados con la calificación ambiental, la evaluación considera necesario que, en el caso de accidentes más allá de la base de diseño, se disponga de una garantía razonable de que las membranas van a soportar las condiciones ambientales sin impedir que las válvulas desempeñen su función.

Las válvulas de alivio del presionador de CN. Ascó son COPES-VULCAN no siendo capaces de soportar, de acuerdo con la especificación del fabricante, las condiciones ambientales esperables en secuencias de *feed&bleed*. Por tanto, se considera necesario que Ascó proceda a su sustitución para cumplir con el punto 3 del Boletín 76-06.

El titular ha indicado en su carta de ref. ANA/DST-L-CSN-2398, del 07/06/2011 que actualmente está a la espera de que el suministrador confirme los plazos de entrega para poder planificar la sustitución de las membranas en las recargas 22 de Ascó I (septiembre 2012) y 21 de Ascó II (mayo de 2013). Adicionalmente indica que para Ascó II la implantación se puede adelantar a la recarga 20 (noviembre 2011) si el suministrador puede proporcionar el componente con anterioridad.

En la reunión mantenida con el titular los días 6-7.04.11 (CSN/ART/CNASC/AS0/1104/03) éste informó que no existen otras válvulas neumáticas de alivio/seguridad neumáticas susceptibles de ser incluidas en el alcance por realizar funciones relacionadas con la seguridad o significativas para el riesgo. Con respecto a las válvulas de alivio de los generadores de vapor de CN. Ascó, y dado se encuentran ubicadas en exteriores, no se ven afectadas por la problemática identificada en el boletín aunque se les da crédito en los análisis de SBO para enfriamiento del primario.

Por todo lo anterior se considera que se debe incluir una **ITC** específica en el condicionado de la Autorización de Explotación en los siguientes términos:

“En relación con el Boletín 76-06 de la NRC, *Diaphragm Failures in Air Operated Auxiliary Actuators for Safety/Relief Valves*, el titular deberá implantar las modificaciones necesarias para asegurar que las membranas de las válvulas de alivio del presionador soportan las condiciones ambientales esperadas en situaciones más allá de la base de diseño asociadas a secuencias accidentales del APS en las que se da crédito a su operación para satisfacer el criterio de éxito (por ejemplo, secuencias de *feed&bleed*).

Dicha modificación se implantará, para Ascó I, no más tarde de la recarga 22 (septiembre de 2012) y, para Ascó II, no más tarde de la recarga 21 (mayo de 2013)”.

ANSI/HPS N13.1-1999 “Sampling and Monitoring Releases of Airborne Radioactive Substances from the Stacks and Ducts of Nuclear Facilities”.

La norma establece requisitos sobre el tamaño de partículas que se muestrean, concentración de contaminantes, distribución de velocidad del caudal evacuado, tipo de monitores de caudal, etc.

Teniendo en cuenta que esta revisión de la norma no es de uso obligatorio en EE.UU., que las ventajas de su aplicación a CN Ascó no supondría una mejora significativa en la detección de partículas y que el análisis de esta norma se está llevando a cabo en todas las centrales españolas en el marco del análisis de aplicabilidad del suceso de Ascó I relativo a la liberación de partículas radiactivas por la chimenea de

ventilación, la evaluación del CSN considera que la práctica actual de CN Ascó es aceptable y, en caso de requerirse mejoras, se hará de forma conjunta en el marco señalado.

IEEE 765-2006 “IEEE Standard for Preferred Power Supply (PPS) for Nuclear Power Generating Stations (NPGS)”.

En relación con el análisis de las fuentes preferentes exteriores (FPE) de CN Ascó, para determinar qué líneas del parque de 110 kV pueden considerarse como fuentes exteriores preferentes para CN Asco, en el año 2008, se constituyó un grupo de trabajo ANAV/ENDESA DISTRIBUCION con objeto de realizar el análisis de las diferentes alimentaciones exteriores al parque de 110 kV y definir los criterios de explotación del parque por parte de ENDESA DISTRIBUCION y las vigilancias a establecer por CN Ascó. Como resultado de este grupo de trabajo se confirmó que la línea de Ribarroja y la interconexión con el parque de 400 kV son válidos como fuentes preferentes en todos los escenarios postulados y se determinó que el doble circuito Reus-Xerta es válido como fuente preferente excepto en el escenario consistente en que un Grupo esté en “marcha” y el otro en “arranque”.

Respecto al análisis de cumplimiento de las FPE de C.N. Ascó con la IEEE 765-2006, que valora el cumplimiento de cada uno de los puntos de la norma, la evaluación del CSN no identifica desviaciones al cumplimiento de ninguno de los puntos.

En relación con el punto 5.3 “Interfase con el sistema clase 1E”, que establece los criterios para la conexión de las alimentaciones exteriores a las barras clase 1E y establece que cuando se usen transferencias automáticas en la alimentación de las barras de salvaguardia, se demuestre que son adecuadas, la evaluación del CSN concluye que CN Ascó cumple este punto, con la siguiente observación: la central dispone de un esquema de transferencias (manual, automática sin paso por cero y automática con paso por cero) que funcionalmente está de acuerdo con la norma, sin embargo se considera que CN Ascó no dispone de documentos que demuestren suficientemente su adecuación.

Teniendo en cuenta que la IEEE 308-2001 (endosada por la RG 1.32 Rev.3, incluida en la NAC) también establece, en su punto 8.1.e), que en la documentación soporte del diseño de los sistemas clase 1E debería estar incluido un estudio de trasferencias que analice el impacto de tensión, frecuencia y ángulo de fase en barras y motores antes, durante y después de las transferencias automáticas, se considera que CN Ascó debería elaborar dicho estudio.

En las reuniones de 6-7/abril y 16-17/mayo, a solicitud del CSN, se acordó que el estudio de transferencias se elaboraría según lo establecido en la IEEE 765 (teniendo también en consideración la IEEE 308-2001) y que se realizaría después de finalizar el Estudio de Estabilidad Dinámica de la Red (proyecto ESCENRED) dado que en este proyecto se realizan simulaciones de escenarios que implican transferencias y consecuentemente podría aportar datos para la realización del análisis. Se acordó asimismo que el titular remitiría una carta asumiendo el compromiso de que, antes de marzo de 2012, una vez concluido el Proyecto ESCENRED, CN Ascó elaborará un documento justificativo de las transferencias existentes en la central.

En la respuesta al acta CSN/AIN/AS0/11/903, el titular indica que para la edición de un documento de descripción y análisis de las transferencias actuales se considera oportuno finalizar el Proyecto ESCENRED para lo cual ha generado la correspondiente acción registrada en el PAC. Posteriormente, CN Ascó ha remitido la carta ANA/DST-L-CSN-2379 en la cual se informa que la IEEE 765-2006 ha sido ya incluida en las Bases de Licencia, en los términos expresados en su evaluación. En esta carta también se informa que una vez concluya el Proyecto ESCENRED, previsto para finales de 2011, se elaborará el documento de descripción y análisis de transferencias de alimentación exterior de la central con previsión de finalizarlo en el primer trimestre de 2012.

La evaluación del CSN considera que es adecuado el análisis presentado por CN Ascó y concluye que, una vez elaborado el documento de descripción y análisis de transferencias, referido anteriormente, la norma se cumple satisfactoriamente.

3.3.1 Evaluación de otra normativa no incluida en la ITC de la NAC

A Se incluye aquí la evaluación realizada de las normas inicialmente incorporadas en el proceso de análisis para determinación de la NAC pero que durante el mismo se descartaron o dejaron fuera de la ITC

RG-1.13 " Spent Fuel Storage Facility Design Basis", rev. 2, marzo 2007.

El límite de temperatura de la piscina de combustible gastado referido en las ETF de Ascó vigentes (ETF 3.9.15) sigue siendo de 65,5°C aplicable sólo en situación de recarga, en vez de 60°C que para toda condición de operación requiere la RG-1.13, rev.2, en su posición C.9. La evaluación considera que mantener la temperatura más baja en cualquier condición, como establece la rev. 2 de la RG, proporciona un margen adicional de seguridad ante cualquier posible escenario de accidente. En consecuencia, en relación con la aplicabilidad de la guía la evaluación del CSN considera lo siguiente:

- En el plazo de seis meses, el titular debe remitir un análisis detallado del cumplimiento de todos los aspectos del apartado 6.3 ("Cooling and Cleanup System") de la norma ANSI/ANS 57.2-1983 "Design Objectives for Light-Water Spent Fuel Storage Facilities at Nuclear Power Plants", endosada por la RG-1.13, rev.2, así como una propuesta de cambio de la ETF 3.9.15 para cumplir con la temperatura máxima 60 °C en el agua de la piscina, y donde se incluyan las medidas administrativas que se van a implantar para no superar esta temperatura en cualquier modo de funcionamiento y con un solo tren de refrigeración (la propia posición C.9 de la RG 1.13 Rev. 2 ya indica que *administrative controls may be used to ensure that this temperature limit is not exceeded*).
- En el mismo plazo, el titular debe enviar al CSN un plan de implantación de acciones definitivas que incluirán, en su caso, modificaciones de diseño, modificación de las Bases de Diseño del sistema de refrigeración de la piscina de combustible gastado, de los capítulos correspondientes del ES y de las ETF.

Se propone emitir una ITC para transmitir este requisito.

-RG 1.52 "Design, Testing, and Maintenance Criteria for Post Accident Engineered-Safety-Feature Atmosphere Cleanup System Air Filtration and Adsorption Units of Light-Water-Cooled Nuclear Power Plants" Rev. 3, junio 2001

CN. Ascó tiene como base de licencia la RG 1.52 Rev. 3.

El cumplimiento de la normativa aplicable a las unidades de filtración, tanto las que tienen funciones de seguridad como las que sólo tienen funciones relacionadas con la Protección Radiológica, se ha contemplado tanto en el proceso de la NAC como en el proceso del Plan de Actuaciones previstas por C.N. Asco tras la emisión de partículas radiactivas en áreas exteriores.

Las desviaciones encontradas tanto por el titular como por el CSN, han sido tratadas en el propio proceso de evaluación que se sigue al respecto y su evaluación detallada se ha realizado dentro de la evaluación del citado Plan de Actuaciones.

En lo que se refiere al programa de pruebas de las unidades de filtración relacionadas con la seguridad, está fijado en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, que siguen los puntos establecidos en el ASME N510.

Previamente estas unidades han debido ser sometidas a una serie de pruebas que, salvo excepciones, se ejecutan una sola vez, pero son imprescindibles para asegurar que las pruebas periódicas son realizadas de forma correcta, pero el titular, en la documentación remitida, indica que no dispone de los registros de todas las pruebas iniciales de puesta en marcha.

Dado que el resultado positivo de estas pruebas, de ejecución única, es un prerequisite exigido a las pruebas periódicas, sin cuya realización no se puede asegurar que los resultados de las pruebas periódicas tengan la validez requerida en las mismas, se propone incluir una ITC asociada a la Autorización de Explotación con el siguiente texto:

En relación con la aplicabilidad de la Guía Reguladora 1.52, revisión 3, “Design, Testing, and Maintenance Criteria for Post Accident Engineered-Safety-Feature Atmosphere Cleanup System Air Filtration and Adsorption Units of Light-Water-Cooled Nuclear Power Plants”, para las unidades de filtración dentro del ámbito de esta RG, el titular deberá realizar todas las pruebas contempladas en el ASME N510 (“Testing of nuclear air-cleaning systems”) de las que no disponga constancia documental y que sean aplicables al diseño de las mismas, antes de la finalización de las siguientes recargas (Ascó 1: Recarga 22, prevista para septiembre 2012 y Ascó 2: Recarga 21, prevista para mayo 2013).

-RG 1.140 "Design, Inspection and Testing Criteria for Air Filtration and Adsorption Units of Post-Accident Engineered-Safety-Feature Atmosphere Cleanup Systems in Light Water Cooled Nuclear Power Plants". Rev 2., 2001.

CN. Ascó tiene como base de licencia la RG 1.140 Rev. 2, de junio de 2001.

El cumplimiento con esta guía reguladora se incluye de forma detallada dentro del Plan de Actuaciones previstas por C.N. Asco tras la emisión de partículas radiactivas en áreas exteriores. Igualmente la evaluación de la documentación correspondiente y el seguimiento de las acciones derivadas se realizarán dentro de su proceso de evaluación específico.

Sin embargo, igual que el caso de la RG 1.52, el titular indica que no dispone de los registros de todas las pruebas iniciales de puesta en marcha.

Por ello, por las mismas razones explicadas en la RG 1.52 anterior, este punto se incluye como ITC asociada a la Autorización de Explotación con el siguiente texto:

En relación con la aplicabilidad de la Guía Reguladora 1.140, revisión 2, “Design, inspection and testing criteria for air filtration and adsorption units of normal atmosphere cleanup systems in light-water-cooled nuclear power plants”, para las unidades de filtración dentro del ámbito de esta RG, el titular deberá realizar todas las pruebas contempladas en el ASME N510 de las que no disponga constancia documental y que sean aplicables al diseño de las mismas, antes de la finalización de las siguientes recargas (Ascó 1: Recarga 22, prevista para septiembre 2012 y Ascó 2: Recarga 21, prevista para mayo 2013).

Las frecuencias y los criterios de aceptación de las pruebas periódicas serán las establecidas en la RG 1.140, Rev.2.

-ASME N511, 2007 “In-service testing of nuclear air treatment, heating, ventilation and air-conditioning systems”

En el análisis de la preliminar de la norma realizado por el titular se indica que las pruebas que realiza a los sistemas de ventilación relacionados con la seguridad se adaptan, en gran parte, a lo exigido por esta norma, pero no cumple algunos aspectos concretos.

Dado que esta norma está incluida como Base de Licencia de la central, se requiere incluir este punto como ITC asociada a la Autorización de Explotación con el siguiente texto:

En relación con los aspectos contemplados en el alcance de la norma ASME N511, 2007 “In-service testing of nuclear air treatment, heating, ventilation and air-conditioning systems”, para todos los sistemas de ventilación relacionados con la seguridad el titular deberá modificar su programa de pruebas para que se adapte a dicha norma, antes de la finalización de las siguientes recargas (Ascó 1: Recarga 22, prevista para septiembre 2012 y Ascó 2: Recarga 21, prevista para mayo 2013).

- ASME AG-1, 1997 “Code on nuclear air and gas treatment”

En la ITC de ref. CNASC-AS0/SG/10/02 sobre Normativa de aplicación Conicionada , el CSN requirió que C.N. Ascó analizara la aplicabilidad de este código en modificaciones futuras de la central.

Este código es la normativa aplicable a los sistemas de ventilación relacionados con la seguridad.

Durante las reuniones con el titular ligadas al proceso de renovación de la autorización de explotación, la evaluación del CSN ha considerado necesario fijar con más precisión su posición respecto a la aplicabilidad de esta norma, de modo que ser requiera al titular la aplicación directa de este código para futuros sistemas de ventilación relacionados con la seguridad y para las modificaciones de los existentes, por lo que se propone la emisión de una ITC al respecto.

SUPLEMENTO 4.- DESCRIPCIÓN Y RESULTADOS DEL PLAN DE REFUERZO ORGANIZATIVO, CULTURAL Y TECNICO (PROCURA) DE ANAV

- 1. ANTECEDENTES**
- 2. DESCRIPCIÓN DEL PROCURA**
- 3. AVANCE GENERAL DEL PROCURA**
- 4. SEGUIMIENTO DEL PROCURA POR EL CSN**
- 5. RESUMEN DEL ESTADO ACTUAL DEL PROCURA**
- 6. CONCLUSIONES**

PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

DESCRIPCIÓN Y RESULTADOS DEL PLAN DE REFUERZO ORGANIZATIVO, CULTURAL Y TECNICO (PROCURA) DE ANAV

1. ANTECEDENTES

El 4 de abril de 2008, CN Ascó emitió el informe de suceso notificable AS1-127, originado por la detección de partículas radiactivas en áreas exteriores de la Unidad 1 de dicha central.

El origen de estas partículas fue identificado como el resultado del vertido en la piscina de combustible gastado de la Unidad 1 del agua y los lodos aspirados durante las tareas de limpieza del canal de transferencia, operación que tuvo lugar durante la última parada de recarga (Noviembre 2007). Este suceso fue clasificado por el CSN con un nivel 2 dentro de la Escala Internacional de Sucesos Nucleares (INES) por considerar como factor adicional que la información no se le había transmitido en el tiempo ni con la calidad requerida.

Como consecuencia de este suceso, el 9 de abril de 2008 el CSN remitió al Titular de la central una Instrucción Técnica (CSN-IT-DSN-08-39) requiriendo, entre otras actuaciones relacionadas con el suceso, la remisión en el plazo de 3 meses, de un análisis de causa raíz del incidente con la metodología MORT, y de las acciones definidas como consecuencia del mismo.

En respuesta a esta instrucción, el 11 de abril de 2008 el Titular remitió al CSN una carta (ANA/DST-L-CSN-1715) en la que asumía, entre otros compromisos, el de elaborar un Plan de Actuaciones para definir un plan de acciones de mejora antes del 17 de mayo de 2008. Con la carta de referencia ANA/DST-L-CSN-1728 de 16 de mayo de 2008, CNASC remitió el Plan de Actuaciones.

Plan de Actuaciones para definir un plan de acciones de mejora

Como consecuencia de las evaluaciones realizadas por la DSN, en su reunión del 18 de junio el CSN emitió una apreciación favorable al Plan de Actuaciones previstas por CN Ascó mediante la carta de referencia CNASC-AS0-08-01. En el anexo a dicha carta se recogían las condiciones impuestas por el CSN a dicho Plan.

El 5 de septiembre de 2008, CN Ascó envió por correo electrónico al CSN la revisión 1 de su Plan de Actuaciones, con la que se pretendía dar respuesta al condicionado impuesto por el CSN a la revisión anterior del mismo.

El titular realizó una presentación al CSN, el 22 de octubre de 2008, del “Plan de Actuaciones (AS1-127, PROCURA)”, donde ANAV expuso la metodología de trabajo para identificar las debilidades de la organización y realizar un diagnóstico, así como la estructura organizativa del plan: funciones y responsabilidades (Responsables de las Actuaciones, Coordinadora del Plan, Oficina de Proyecto y Subcomité del CSNE) y el estado de las actuaciones y las previsiones.

El 7 de noviembre de 2008, teniendo en cuenta las observaciones de la DSN a la revisión 1, anticipada por correo electrónico, ANAV remitió al CSN la revisión 2 de su Plan de Actuaciones de diagnóstico, con carta de referencia ANA/DST-L-CSN-1805. Este Plan se concreta en el desarrollo de un total de catorce actividades, que se relacionan en la siguiente tabla. Este Plan describe un conjunto de

actuaciones de diagnóstico a realizar por el titular, con determinados apoyos externos, cuyo objetivo era diseñar el Plan de Mejora, o PROCURA propiamente dicho.

El CSN creó un Comité de Seguimiento de las actividades del Plan de Actuaciones de CN. Ascó en relación con el PROCURA, para coordinar todas las actividades del plan de seguimiento y asegurar que se cumplen sus objetivos, de lo que se informó al Pleno en su reunión del 16.10.08.. En su primera reunión, celebrada el 20 de octubre de 2008, el Comité estableció un Programa de Seguimiento de CN Ascó que contiene una planificación de inspecciones para cada una de las distintas actividades, asignando las áreas responsables y las colaboradoras.

Dichas inspecciones se realizaron entre los meses de noviembre de 2008 y febrero de 2009. Como resultado de las inspecciones y para cada actividad, se transmitieron al titular los comentarios correspondientes, con objeto de que fueran considerados en la propia tarea o en la integración de la misma dentro del diagnóstico.

ACTUACION	DESCRIPCION
A	Análisis MORT del suceso
B1	Análisis transversal de un conjunto de situaciones relevantes
B2	Revisión de los Hallazgos más significativos del SISC
C	Implantación del PAMGS (Plan de Acción Gestión de la Seguridad de CN. Vandellós) en Ascó
D	Revisión del funcionamiento de diversos sistemas de control y/o gestión
E1	Evaluación de Cultura de Seguridad 2002: actuaciones derivadas
E2	Evaluación de Cultura de Seguridad 2008
F	Revisión las acciones derivadas del Peer Review 2005
G	Follow-Up del Corporate Peer Review de la Junta de de administradores
H1	Transparencia y Comunicación con el CSN
H2	Transparencia y Comunicación con el Público
I	Relación de causas con los componentes de las áreas trasversal del “Reactor Oversight Program” (ROP)
J	Regla de Mantenimiento
K	Benchmarking con organizaciones de otras centrales nucleares

A continuación se expone el objetivo de cada una de las actuaciones de diagnóstico.

La Actuación “A”, Análisis MORT del suceso tuvo como objetivo identificar las causas raíces asociadas al suceso y al posterior proceso de toma de decisiones. Para ello, se utiliza la metodología MORT (Management Oversight and Risk Tree).

La Actuación B1, Análisis transversal de un conjunto de situaciones relevantes: Consistió en analizar un conjunto de sucesos y situaciones (8 inicialmente) en la que la respuesta de CN Ascó fue mejorable, para determinar si hay causas comunes adicionales relacionadas con deficiencias de gestión y organización no determinadas previamente en el Análisis de Causa Raíz (ACR), realizado en la Actuación “A”.

La Actuación B2. Revisión de Hallazgos del SISC (Sistema Integrado de Supervisión de Centrales): tuvo como objetivo revisar los hallazgos más significativos dentro del marco del SISC: hallazgos blancos o superiores, hallazgos transversales, y una muestra de hallazgos verdes o pendientes de categorizar. Al estar las causas técnicas identificadas por la sistemática del SISC, su revisión estuvo enfocada a la identificación de potenciales debilidades en los componentes de las áreas transversales del ROP (Reactor Oversight Process).

Actuación C. Identificación de potenciales debilidades de la implantación del PAMGS en CN Ascó: Su objetivo era establecer el grado de implantación de las acciones organizativas y de gestión del PAMGS (Plan de Acción Gestión de la Seguridad de CN. Vandellós) aprobado por el Pleno del CSN el 12 de agosto 2005, en la organización de CN. Ascó. La tarea consistió en analizar el alcance de cada acción, el proceso seguido para que éstas sean asumidas a todos los niveles de la organización, la consecución o no de los objetivos perseguidos por las acciones y la implantación efectiva de las acciones en la Ascó, así como las causas por las que los procedimientos de acciones de mejora del PAMGS no han sido eficaces para anticipar el suceso y para anticipar prácticas inadecuadas.

El objetivo de la Actuación “D” Revisión del funcionamiento de diversos sistemas de control y/o gestión, fue revisar el funcionamiento de sistemas de control y gestión, ya establecidos en Ascó para identificar, evaluar y corregir las deficiencias en relación con el suceso (Programa de Acciones Correctoras-PAC, Programa de Aportaciones del Personal-PAP, Experiencia operativa, auto evaluación, auditorías de Garantía de Calidad).

Actuación E. Evaluación de Cultura de Seguridad: Tiene dos subtareas: E1 y E2.

La subtarea E1 tenía por objetivo revisar la actuación y acciones emprendidas por Ascó con posterioridad a la Evaluación Externa de Cultura de Seguridad realizada en el año 2002, como evaluación piloto, en el marco del Proyecto IOS (Impacto de la Organización en la Seguridad de CCNN), verificando el grado de implantación y la eficacia de las acciones llevadas a cabo. Para realizarla, se llevó a cabo una evaluación cualitativa y cuantitativa de la eficacia de las acciones llevadas a cabo, de acuerdo con la metodología propuesta previamente, y se identificaron aquellas debilidades identificadas en la evaluación de 2002 que permanecían en el 2008.

La subtarea E2 de esta tarea tenía por objetivo llevar a cabo un nuevo análisis del estado de la Cultura de Seguridad en CN Ascó en 2008, utilizando la misma metodología IOS que en 2002, ya plenamente desarrollada.

Actuación “F”, Revisión de las acciones de Protección Radiológica derivadas del Peer Review 2005. El Peer Review de 2005 identificó una serie de mejoras en Protección Radiológica que el suceso AS-127 ha evidenciado que siguen existiendo en Ascó. El objetivo de esta Actuación era la revisión de las acciones de mejora que en su día se emitieron para corregir las deficiencias identificadas por el equipo de WANO (World Association on Nuclear Operators), con el fin de determinar si se han implantado, son suficientes y deben completarse o revisarse para corregir de forma efectiva los problemas detectados.

Actuación “G”, Follow-Up del Corporate Peer Review a la Junta de Administradores. El objetivo de esta tarea era revisar el seguimiento realizado por WANO del Corporate Peer Review de la Junta de Administradores realizado en 2005 a raíz del suceso de rotura de la tubería del Sistema de Refrigeración de Servicios Esenciales de CN Vandellós II. Para ello, se utilizó como referencia el documento de WANO “Performance Objectives and Criteria for WANO Corporate Peer Review. Rev. 1. April 2008) y la misión de seguimiento de WANO se llevó a cabo los días 12 al 19 de diciembre de 2008.

Actuación H1. Transparencia y Comunicación con el CSN. El objetivo fue llevar a cabo una evaluación de las actuaciones de CN. Ascó en relación con la información relacionada con el suceso transmitida al Regulador, con el fin de valorar el grado de seguimiento de los valores y expectativas de ANAV en esta materia.

Actuación H2. Transparencia y comunicación con el público. Su objetivo fue analizar las actuaciones de CN. Ascó en relación con la información relacionada con el suceso, transmitida al público en general, también con el fin de valorar el grado de seguimiento de los valores y expectativas de ANAV en esta materia.

Actuación I. Relación de causas con los componentes de las áreas transversales del ROP: El objetivo de esta tarea consistía en integrar y analizar los resultados del resto de las demás actuaciones, a excepción de las actuaciones “G” “Follow-up del Peer Review de la JJAA” (cuyas conclusiones no se incorporaron al análisis de la actuación “T”, pero las acciones de mejora sí debían realimentar directamente al Plan de Acción PROCURA), “H2” “Comunicación con el público” (cuyas conclusiones no se consideraron directamente relacionables con las áreas transversales del ROP) y “K” “Benchmarking con otras organizaciones” (cuya ejecución estaba prevista para marzo de 2009). La integración de las actuaciones A, B, C, D, E y F, se llevó a cabo a través de la categorización de las debilidades y hechos identificados en cada una de dichas tareas relacionando las causas con un marco de referencia común. Dicho marco de referencia ha sido el de los componentes transversales del ROP.

Actuación: “J”, Regla de Mantenimiento. El objetivo era analizar qué mejoras se debían incorporar a la RM que había demostrado debilidades hasta entonces, en particular en la lentitud de los análisis y la consiguiente acumulación de retrasos en la tarea.

Fruto del trabajo realizado en las distintas áreas de diagnóstico, ANAV determinó de forma consensuada la situación en la que se encontraba, elaborando un diagnóstico único del que se partió para que el PROCURA consiguiera los objetivos perseguidos.

ANAV finalizó la realización del Plan de Actuaciones Previstas en febrero de 2009 con la revisión y aprobación por parte del Subcomité del CSNE para el PROCURA de las debilidades y recomendaciones más significativas identificadas por cada uno de los diagnósticos, a excepción de la Actuación K.- “Benchmarking con organizaciones de otras centrales”, con fecha prevista de implantación para marzo de 2009.

Las **debilidades** más significativas puestas de manifiesto en ANAV como consecuencia del análisis del suceso AS1-127 y otras situaciones relevantes fueron:

- Deficiente implantación de políticas, objetivos y expectativas y refuerzo continuo de las mismas a través de los líderes. Necesidad de una Cultura más constructiva, fomentando el sentimiento de propiedad (“ownership”) y de responsabilidad (“accountability”).
- Escasez de recursos con la cualificación adecuada para hacer frente a las necesidades actuales de formación, evaluación de los problemas y la experiencia operativa, documentación y supervisión.
- Ausencia de un proceso sistemático para la toma de decisiones conservadoras.
- Escaso fomento de la comunicación interdepartamental y del trabajo en equipo.

Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA), Revisión 0

Como resultado de este diagnóstico único, ANAV diseñó el Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA) como un plan de acción para hacer frente a las debilidades identificadas y establecer líneas de actuación que refuercen los aspectos organizativos y culturales que sirvan para mejorar la seguridad de la operación de ANAV, su fiabilidad y el desarrollo de todas las personas que trabajan en la organización. Dada la importancia de este Plan para la organización, ANAV ha incorporado el PROCURA dentro de su marco estratégico como actividad prioritaria para la organización.

El Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA), Revisión 0, fue remitido al CSN el 12 de febrero de 2009, con la carta de referencia ANA/DST-L-CSN-1848, y presentada en las oficinas del CSN por el Comité de Dirección de ANAV el 16 de febrero de 2009. En la presentación ANAV puso de manifiesto que el plan de acción se encontraba aún pendiente de concretar en aspectos de detalle y se solicitó el aplazamiento de su entrega definitiva hasta 31 de marzo de 2009, con objeto de poder concretar algunos aspectos pendientes y finalizar la propuesta de su Plan de Acción.

El 31 de marzo de 2009, ANAV envió al CSN la Revisión 1 del Plan de acción PROCURA con carta de referencia ANA/DST-L-CSN-1884. Posteriormente y a requerimiento del CSN tras las primeras valoraciones del documento enviado por ANAV, el 23 de Abril el titular envió dos documentos de trabajo a tener en cuenta en la evaluación de la Rev. 1 del Plan PROCURA:

- Análisis de las Recomendaciones derivadas del diagnóstico previo
- Informe del estado del proceso de valoración de las Recomendaciones realizadas en los informes de Diagnóstico para del desarrollo del PROCURA

Estos dos documentos recogen las recomendaciones y/o áreas de mejora de los diferentes análisis (A, B1, C, etc.) para el diagnóstico del PROCURA, y los derivados de las inspecciones del CSN.

Las evaluaciones preliminares de la rev.1 del Plan PROCURA realizadas por las distintas áreas especialistas del CSN, fueron transmitidas a ANAV, y se celebró una reunión 13 de mayo de 2009 entre estas áreas y el titular para tratar las soluciones propuestas por el titular para algunos de los aspectos identificados en esta primera evaluación.

El resultado de estas reuniones fue una Adenda al Plan PROCURA Rev.1, que ANAV remitió el 27 de mayo al CSN con su carta de referencia ANA/DST-L-CSN-1916. Esta Adenda recoge una serie de compromisos adicionales adquiridos por el titular según lo acordado en las reuniones, en relación con el desarrollo y aplicación del PROCURA. A esta adenda se adjunta un documento descriptivo del Programa de Refuerzo Cultural y de Comportamientos (RCC), y una revisión actualizada a mayo de 2009 del informe de valoración de las Recomendaciones de los Informes de Diagnóstico del Plan de Actuaciones Previas al PROCURA.

Los días 3, 4 y 5 de febrero de 2009 se llevó a cabo una Inspección a C.N. Ascó con la finalidad de revisar los análisis de causa raíz del suceso AS1-127 y el análisis transversal de un conjunto de actuaciones relevantes definidas en el Plan de Actuaciones previstas por C.N. Ascó, en respuesta al citado suceso. Tras la evaluación del CSN de los análisis MORT de los sucesos realizados por ANAV, se consideró necesaria la repetición de uno de ellos y se añadieron tres nuevos sucesos significativos a los ocho iniciales para su análisis. También se consideró conveniente que las conclusiones del análisis correspondiente a un hallazgo “blanco” del SISC, se incorporasen al PROCURA

Así mismo, se identificaron algunos errores que ANAV debía resolver, y presentar una nueva lista depurada de Recomendaciones de los Informes de Diagnóstico. Dicha lista debía contemplar los

aspectos aceptados por ANAV durante el transcurso de una reunión específica sobre estos temas, celebrada el 13 de mayo en la sede del CSN. Estos aspectos se debían incorporar en el documento final de valoración y planificación de todas las recomendaciones y /o acciones de mejora que ANAV tenía previsto presentar en octubre de 2009.

Apreciación favorable de la Rev. 1 del PROCURA

El día 1 de julio de 2009, el Consejo acordó apreciar favorablemente la revisión 1 del Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA), de C.N. Ascó, con las siguientes condiciones:

- Condición 1. En el plazo de 6 meses ANAV remitirá al CSN una nueva revisión del Plan PROCURA en la que:
 - Se complete la definición de todas las actuaciones previstas y se establezca la estrategia de cambio cultural
 - Se integren en el PROCURA los pendientes del Plan de Acción de mejora de la Gestión de la Seguridad (PAMGS), las acciones derivadas de la evaluación de cultura de seguridad de Vandellòs II del otoño de 2008 y las recomendaciones de la misión “Operational Safety Assessment Review Team” (OSART), del OIEA, realizada en Vandellòs 2 en septiembre de 2009, con objeto de dar respuesta a las necesidades de toda la organización de ANAV
- Condiciones 2 y 3:
 - Refuerzo de la supervisión de contratistas
 - Corrección de las deficiencias del Programa de Acciones Correctivas (PAC) de Ascó

Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA), Revisión 2

En cumplimiento de las condiciones de la apreciación favorable de la revisión 1 del PROCURA, ANAV remitió al CSN la revisión 2, con carta de referencia ANA/DST-L-CSN-2032 de 16 de diciembre de 2009, la cual actualiza la revisión 1 del mismo y constituye la base de referencia de compromisos de actuaciones futuras y la herramienta de seguimiento de las mismas.

ANAV realizó, entre otros, los siguientes cambios significativos sobre la Revisión 1 para generar la Revisión 2 del PROCURA:

- Dar respuesta a las condiciones anexas a la Apreciación Favorable del CSN al Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA), Revisión 1.
- Incorporar los resultados de la Actuación K “Benchmarking con organizaciones de otras centrales” al diagnóstico, así como a las distintas Líneas de Actuación del PROCURA.
- Actualizar el diagnóstico para el desarrollo del PROCURA con la incorporación de los resultados de los análisis MORT adicionales, que no se pudieron tener en cuenta en la revisión 1 (revisión y ampliación de un suceso y el análisis de 4 sucesos adicionales al trabajo comprometido en el “Plan de Actuaciones Previstas”. Revisión 2), así como la incorporación de la Evaluación Externa de Cultura de Seguridad de Vandellòs II de 2008.
- Completar la definición del Programa de Refuerzo Cultural y de Comportamientos (RCC) con una descripción clara de la metodología de actuación y un desglose más detallado de los diferentes objetivos e hitos a desarrollar en cada una de sus fases.

- Redefinir la estructura organizativa del PROCURA con la creación de la figura del Coordinador General del Plan.

Adicionalmente, la Oficina de Proyecto del PROCURA ha tomado la Guía de Gestión GG.0.05 “Guía para la Documentación de la Implantación de Acciones del PAMGS” como documento de referencia para definir un proceso de Implantación y Cierre de las acciones del PROCURA, adaptando dicho procedimiento a las peculiaridades del Plan.

Con objeto de realizar verificaciones sobre la Revisión 2 del PROCURA, los días 2 y 3 de febrero de 2010 se realizaron dos inspecciones, para revisar las actividades desarrolladas por ANAV en el marco del Plan correspondientes a las Líneas de Actuación 2 y 5, así como las acciones adicionales a la línea 5 que debían corregir las deficiencias identificadas en el hallazgo transversal por deficiencias significativas en la aplicación del PAC, requeridas en el tercer punto del condicionado de la apreciación favorable a la revisión 1 del Plan. En paralelo se llevó también a cabo una inspección para comprobar el seguimiento de las recomendaciones derivadas de los diagnósticos previos al PROCURA, así como las acciones correctoras comprometidas en el ISN-AS1- 127. (Actas CSN/AIN/AS0/10/865 y CSN/AIN/AS0/10/866).

Las conclusiones de las inspecciones fueron favorables: el conjunto de recomendaciones derivadas del diagnóstico llevado a cabo por el titular se consideró completo, ya que incluía las recomendaciones realizadas por el CSN, y el procedimiento de clasificación de dichas recomendaciones se consideró así mismo coherente. No obstante, se identificaron algunas deficiencias, debidas fundamentalmente a cierre inadecuado de algunas recomendaciones, por ejemplo no documentados, imprecisos, o prematuros, que ANAV hubo de resolver, e incorporar en el documento de valoración y planificación de todas las recomendaciones y /o acciones de mejora.

A este respecto, la evaluación del CSN propuso que el titular actualizara semestralmente el documento “Análisis de Recomendaciones de los Informes de Diagnóstico” a fin de resolver las citadas deficiencias y mantener al día el estado de las recomendaciones de los análisis de diagnóstico.

Tras las mencionadas actuaciones, la evaluación del CSN consideró aceptable la revisión 2 del Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA), presentado por ANAV en cumplimiento de las condiciones establecidas en la apreciación favorable de la revisión 1 del PROCURA de fecha 2 de julio de 2009, con la condición de que el titular actualizara semestralmente el documento “Análisis de recomendaciones de los informes de diagnóstico” a fin de resolver las deficiencias identificadas por la Inspección del CSN y mantener al día el estado de las recomendaciones de los análisis de diagnóstico.

Por todo lo anterior, la Revisión 2 del PROCURA fue apreciada favorablemente por el CSN en su reunión del 3 de marzo de 2010, con la citada condición.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROCURA

El conjunto del PROCURA tiene como **modelo** para su implantación el documento de INPO “Template for Significantly Improving Nuclear Plant Performance: A Framework of Steps and a Sequence of Implementation Based on Industry Experience”, el cual está orientado a la mejoras sustanciales en los comportamientos de centrales nucleares cuando se requieren abordar deterioros significativos de los mismos. ANAV considera que, a través de esta metodología, la situación objetivo a la que deben conducir las actuaciones comprendidas en el PROCURA es alcanzable a finales de 2012, fecha para que está planificada su finalización. En esta fecha se espera que se hayan reforzado las

debilidades identificadas, y que no sean necesarios planes de refuerzo o mejora, prosiguiendo con el ciclo normal de mejora continua apoyado en el Sistema de Gestión Integrada (SGI).

Los objetivos del PROCURA se completan con otros los elementos del marco estratégico como el Programa de Refuerzo Organizativo (PRO) y la Gestión del Relevamiento Generacional (GRG).

La situación objetivo perseguida con el PROCURA se concreta en la consecución del conjunto de los siguientes objetivos:

- a) Índice de hallazgos del SISC identificados por el Titular (excluyendo los autorrevelados) superior al 20%, manteniendo esta situación un mínimo de 6 meses.
- b) Reducción en un 50% del backlog de acciones del PAC superadas de prioridad 2, manteniendo todas las acciones de prioridad 1 en plazo. Ambos objetivos deberán ser satisfechos de forma sostenida un mínimo de 6 meses.
- c) Haber eliminado el backlog de compromisos con el CSN superados de prioridad 1 y 2 y, durante un periodo de al menos 6 meses, haber cerrado en plazo todos los compromisos de dichas prioridades generados.
- d) Obtener una evolución favorable en el porcentaje del personal de ANAV que considera que identificar problemas es una de sus responsabilidades, obteniendo una reducción del 50% en la distancia que separa actualmente las centrales de ANAV de las centrales de EUA (según los valores presentados en las últimas evaluaciones externas de Cultura de Seguridad (CS) acaecidas en ambas plantas).

Adicionalmente a estos objetivos, ANAV considera igualmente necesario una evolución hacia una cultura más constructiva, comprendida dentro del Programa RCC. En este sentido, se han establecido indicadores de progreso de las Acciones SMART e indicadores específicos para el programa RCC.

El conjunto de actuaciones para identificar las debilidades más significativas y facilitar el diagnóstico dieron dos tipos de resultados: 1) las actuaciones que reúnen las condiciones para ser consideradas SMART (acrónimo inglés que significa “específicas”, “medibles”, “acordadas”, “realistas” y “oportunas”) suponen acciones de mejora, que una vez agrupadas generaron cinco Líneas de Actuación relacionadas a continuación; y 2) recomendaciones, es decir actuaciones técnicas específicas (cambios de procedimientos, modificaciones de diseño, actuaciones formativas concretas...) que se derivan directamente de los análisis de incidencias concretas.

Líneas de Actuación

- Línea 1: Política de seguridad
- Línea 2: Recursos y capacitación
- Línea 3: Proceso de toma de decisiones
- Línea 4: Trabajo en equipo y comunicación interdepartamental
- Línea 5: Proceso de identificación y resolución de problemas.

Cada una de las líneas de actuación SMART se desarrolla en actuaciones de mayor detalle que a su vez constituyen los distintos Hitos, que buscan conseguir la resolución de problemas a corto y largo plazo.

Adicionalmente el plan dispone de un Programa de Refuerzo Cultural y de Comportamiento (RCC) (Línea 6)

Las líneas de actuación del PROCURA buscan conseguir una organización eficaz y proactiva en la identificación y resolución de problemas acorde a su importancia para la seguridad, así como lograr un refuerzo de la cultura constructiva de la organización de acuerdo con las actuaciones de la línea 6. El esfuerzo se centra en la consecución de los objetivos generales y la evolución en la cultura en base a las evaluaciones e indicadores de la línea de refuerzo de cambio cultural.

Como continuación de los informes periódicos del Plan de Actuaciones para el desarrollo del PROCURA emitidos durante el año 2008, el seguimiento de las actuaciones del PROCURA se recoge en un informe trimestral del estado del avance del PROCURA que se remite al CSN. El primer informe trimestral corresponde al segundo trimestre de 2009.

ANAV también lleva a cabo un control y seguimiento del avance del Plan PROCURA (objetivos generales del PROCURA e indicadores de las 6 líneas de actuación) mediante los informes ejecutivos mensuales dirigidos al Comité de Dirección, y que son también presentados al Subcomité del CSNE para seguimiento del PROCURA, y, cuando corresponde, a la Junta de Administradores.

Recomendaciones de los Informes de Diagnóstico

Las recomendaciones se recogen en el documento “Recomendaciones de los Informes de Diagnóstico del Plan de Actuaciones previas al PROCURA” donde se incluye la gestión de las acciones que abordan dichas recomendaciones.

La valoración y planificación de todas las recomendaciones se han desarrollado por parte de ANAV a través de un grupo de trabajo multidisciplinar de todas las unidades involucradas en el diagnóstico. ANAV terminó de valorar en el mes de octubre de 2009 todas las recomendaciones que todavía no habían sido abordadas directamente por las diferentes actuaciones del PROCURA. Estas recomendaciones se clasifican en tres grupos: 1) cerradas (implantadas), 2) abiertas, tratadas en el marco del PAC o del PROCURA y 3) no aplicables.

El titular ha enviado al CSN las sucesivas revisiones del documento “Análisis de las recomendaciones de los Informes de Diagnóstico del PROCURA”, revisión 0 de fecha 28 de octubre de 2009, la revisión 1 de fecha 14 de mayo de 2010 y la revisión 2 de fecha 11 de noviembre 2010.

La recomendaciones de los Informes de Diagnóstico se distribuyen de la siguiente forma: la Línea 6 Programa de Refuerzo Cultural y de Comportamientos reúne 149 recomendaciones de las asignadas al PROCURA (40%), y las dos terceras partes del total de las recomendaciones asignadas a la actuación SMART del PROCURA se reparten en las siguientes actuaciones: 2.2 Plan de choque complementario al PRO, 4.1 Creación de Coordinadores de área por Unidad, 1.1 Consolidación de los Fundamentos como principios básicos de actuación y 5.1 Simplificación y mejora del proceso de identificación y resolución de problemas y su herramienta de gestión (GesPac).

Se ha efectuado la mejora del proceso de cierre de las recomendaciones mediante un proceso independiente de verificación de implantación. Los criterios establecidos para cerrar las recomendaciones tienen en cuenta las deficiencias identificadas en la inspección CSN/AIN/AS0/10/866 y transmitidas al titular en la carta CSN-C-DSN-10-74 de 04.03.10. No obstante, en la inspección realizada del 22 al 24 de noviembre de 2010 (acta CSN/AIN/AS0/10/897) se verificó que las acciones de las recomendaciones cerradas con una presolicitud de cambio de diseño PSL, solicitud de cambio de diseño SCD ó paquete de cambios de diseño PCD no son fácilmente trazables.

A fecha 3 de noviembre de 2010, ANAV ha verificado la calidad de implantación del 86 % de las recomendaciones con estado “Realizado” (200 de un total de 232).

Se han asignado las recomendaciones que iban al PROCURA a cada uno de los hitos del mismo, habiéndose realizado la comunicación de esa asignación a cada responsable de hito. El cierre de implantación de cada hito necesita previamente la verificación de que las recomendaciones asociadas al mismo se cumplen.

La justificación de la implantación de las recomendaciones asignadas al PROCURA será realizada conjuntamente con el informe de implantación del hito del PROCURA al cual ha sido vinculada dicha recomendación.

Las recomendaciones de los informes de diagnóstico están agrupadas de acuerdo con las catorce Actuaciones de diagnóstico para diseñar el PROCURA relacionadas en la tabla de la página 3 de este informe. Actuaciones, cuyo seguimiento está asignado a las Áreas del CSN especialistas en el tema.

Organización y gestión del PROCURA

La estructura organizativa del PROCURA está compuesta por un grupo multidisciplinar de personas provenientes de diferentes áreas organizativas de ANAV.

Dirección General de ANAV: la Gestión del PROCURA es responsabilidad de la Dirección General, y por lo tanto del Director General de ANAV.

Subcomité del CSNE para la supervisión del PROCURA: el subcomité esta formado por personas de ANAV, por personas de las empresas propietarias de ANAV (Endesa Generación e Iberdrola Generación) y por miembros independientes.

El Subcomité del CSNE para el seguimiento del PROCURA depende del CSNE, que a su vez reportará a la Junta de Administradores. Este órgano asesora al Director General de ANAV, actual Presidente del CSNE, sobre la evolución del PROCURA y sus resultados.

Coordinador del PROCURA: coordinación general del avance e interfases de las diferentes líneas de actuación del PROCURA, así como la colaboración en la interfase con el CSN y la revisión del Plan de acción, cuando sea necesario.

Oficina de Proyecto (OdP) del PROCURA: esta formada por un responsable de ANAV, así como por miembros independientes de apoyo a la gestión del Plan con experiencia en la gestión de proyectos similares. La Oficina de Proyecto cuenta con la colaboración de las áreas de Calidad- Factores Humanos y Comunicación para facilitar la labor de gestión del PROCURA.

La Oficina de Proyecto del PROCURA depende del Coordinador General del PROCURA y gestiona el proyecto bajo los estándares del Project Management Institute. A su vez, el Coordinador General del PROCURA informa a la Dirección General de ANAV del estado del PROCURA.

Responsable de Línea de Actuación: la responsabilidad de las líneas de actuación del PROCURA recae sobre miembros del Comité de Dirección de ANAV (CODI), y dependen jerárquicamente de la Dirección General de ANAV

Responsable de Hito de las Líneas de Actuación: todos los hitos de las actuaciones del PROCURA tienen asignados un responsable de ANAV, acorde al objetivo concreto que pretende cubrir el hito en cuestión. Dependen funcionalmente para este proyecto de los responsables de las Líneas de Actuación.

Responsable del Programa de Refuerzo Cultural y de Comportamientos (RCC): el Programa de RCC está liderado, al igual que las Líneas de Actuación, por un miembro del Comité de Dirección.

Dentro del Programa de Refuerzo Cultural y de Comportamientos, ANAV ha definido el **Equipo de Trabajo del Programa de Refuerzo Cultural y de Comportamientos (ERCC)** y de los **Equipos de Cambio Cultural locales (ECC)**, con dependencia de la Dirección General de ANAV y del responsable de la Línea de Actuación. Estos equipos son responsables del desarrollo e implantación del Programa de Cambio Cultural, considerando las recomendaciones del Equipo Externo asesor constituido por Tecnatom, Tosan y Álava Reyes Consultores.

Se constituyen tres Equipos de Cambio Cultural (ECC's), uno para Ascó, uno para Vandellós y otro corporativo. Los ECC's. Cada uno de estos equipos se ocupará del diseño y supervisión de las actividades de cambio específicas en su ámbito de actuación así como de la implantación de las actividades aplicables a toda la organización. El ERCC y los tres ECC's se formaron entre finales del 2009 y Mayo del 2010, constituyendo grupos multidisciplinares.

El programa RCC complementa las iniciativas de PROCURA, y el ERCC y ECC's, deben contribuir a que dichas iniciativas estén alineadas con la cambio cultural perseguido. Asimismo el Programa de RCC debe mantener una estrecha coordinación con los responsables de las acciones de Cultura de Seguridad que se emprendan en ANAV.

Línea de Actuación 1. Políticas de Seguridad

Objetivo: El objetivo de esta línea de Actuación es dotar a la organización de las bases para lograr una cultura proactiva en las instalaciones de ANAV, reforzando la aproximación a todo el personal de los mensajes reformulados de las políticas de Seguridad visualizadas a través de: Misión, Visión, Valores, Normas, Expectativas de Comportamiento, Fundamentos, etc. desde la Dirección para que sean sentidos más cercanos y por tanto sean asumidos plenamente. Los estilos de dirección y liderazgo que difundan y refuercen estas políticas deben estar alineados y ser coherentes con el mensaje transmitido.

Fecha de inicio: abril 2009

Fecha de finalización: octubre 2010

Situación: **Implantada**

Actuación 1.1.- Consolidación de los Fundamentos como principios básicos de actuación

Objetivo: Reforzar las bases clave para mantener un fuerte enfoque hacia la seguridad nuclear y evolucionar hacia la excelencia en la operación de la planta y otras disciplinas, desde todas las áreas funcionales de la Organización.

Esta Actuación pretende unificar y definir los Fundamentos para todas las personas de la organización, tanto personal de ANAV como de las empresas contratistas tal y como se deduce de la Actuación K, y afianzarlos a través de las herramientas de formación y

“coaching” que permitan su difusión a todos los niveles.

Fecha de inicio: abril 2009

Fecha de finalización: junio 2010

Situación: Implantada

- 1.1.1 Reformulación y alineación de la Misión, Visión y Valores de la organización con las expectativas de comportamiento a transmitir a toda la organización. Planificación mayo 2009. Hito realizado
- 1.1.2 Definición de los Fundamentos y elaboración de un plan de comunicación para su transmisión como principios básicos de actuación para todos los trabajadores que resuelva la dispersión existente actualmente entre las áreas de trabajo para crear una base de actuación común. La transmisión de los fundamentos se realizará a través de reuniones multidisciplinarias con personal de diferentes niveles. Planificación junio 2009. Hito realizado
- 1.1.3 Transmisión de los fundamentos como principios básicos de actuación a todos los trabajadores. Planificación mayo 2009. Hito realizado
- 1.1.4 Afianzamiento de los Fundamentos como principios básicos de actuación a través de su incorporación en los programas de autoevaluación para su control y seguimiento:
 - En la definición y objetivos de autoevaluación (PG-1.02)
 - En las actividades de autoevaluación o relacionadas con comportamientos (Observación de Trabajos, Supervisión en Planta, Refuerzo de Comportamientos, Reuniones Previas y Posteriores a los Trabajos)
 Planificación mayo 2010. Hito realizado
- 1.1.5 Incorporación de los Fundamentos en los programas de formación. Se debe hacer especial hincapié tanto en los programas de formación continua como en la formación inicial. Planificación junio 2010. Hito realizado

Códigos PAC: 09/1809//01/02/03/04/05.

Actuación 1.2 Definición y comunicación de Normas de obligado cumplimiento

Objetivo: Definir y comunicar un conjunto de normas básicas de obligado cumplimiento que sean plenamente asumidas por todo el personal de ANAV y sirvan de base para construir y reforzar una cultura de seguridad acorde a los estándares establecidos.

Los Fundamentos y las Normas de Obligado Cumplimiento deben posicionar a la organización en un escenario en el que se hayan reforzado las principales debilidades identificadas en ANAV y permitan continuar con un ciclo normal de mejora continua orientado a la excelencia.

Fecha de inicio: abril 2009

Fecha de finalización: octubre 2010

Situación: Implantada

- 1.2.1. Identificación, selección y aprobación de las normas básicas a cumplir por el personal de ANAV. Planificación diciembre 2009. Hito realizado

- 1.2.2. Definición de los ámbitos de actuación de las normas básicas, así como los procesos de control, seguimiento y aplicación sobre los trabajadores que no las cumplan. Planificación enero 2010. Hito realizado
- 1.2.3. Realización de un Plan de Formación a toda la organización sobre las normas de obligado cumplimiento y sus ámbitos de actuación y aplicación. Planificación octubre 2010. Hito realizado

Códigos PAC: 09/1810//01/02/03.

Línea de Actuación 2. Recursos y Capacitación Técnica

Objetivo: El objetivo de esta Línea de Actuación es definir un conjunto de acciones complementarias al PRO frente a las debilidades identificadas en cuanto a recursos para cubrir de forma adecuada la formación, capacitación técnica, supervisión y cumplimiento de procedimientos.

Fecha de inicio: abril 2009

Fecha de finalización: diciembre 2011

Situación: Pendiente

Actuación 2.1 Formación del personal de nueva incorporación

Objetivo: Garantizar que el personal propio y/o subcontratado de nueva incorporación a ANAV tiene impartida la formación necesaria para reforzar la organización frente a las debilidades identificadas en el diagnóstico del PROCURA.

Fecha de inicio: abril 2009

Fecha de finalización: mayo 2010

Situación: Implantada

- 2.1.1 Refuerzo de los profesiogramas orientados a la búsqueda y selección de personal del PRO con las actitudes identificadas como debilidad dentro del diagnóstico.

Los profesiogramas, serán revisados una vez se defina la Cultura Objetivo de ANAV en el Programa de Refuerzo Cultural y de Comportamientos.

Planificación mayo 2010. Hito realizado

- 2.1.2 Definición de los requisitos de formación a impartir en el PRO para garantizar que cubren las debilidades identificadas en el diagnóstico del PROCURA. Planificación mayo 2010. Hito realizado

- 2.1.3 Definición de los requisitos de formación para el personal subcontratado de nueva incorporación para garantizar que cubren las debilidades identificadas en el diagnóstico del PROCURA.

Dentro del alcance de este Hito, se reforzará la verificación del cumplimiento de los requisitos contractuales de los contratistas, especialmente en lo relativo a la cualificación del personal aportado por los contratistas para realizar trabajos de recarga. Esta ampliación del alcance del Hito se incorpora con el objetivo de cumplir con las Condiciones para la

Apreciación Favorable del CSN al PROCURA, Revisión 1, para reforzar la supervisión de trabajos realizados por personal contratista, y como recomendación también identificada en la Actuación K.

Planificación mayo 2010. Hito realizado

Códigos PAC: 09/1811//01/02/03.

Actuación 2.2 Plan de choque complementario al PRO

Objetivo: Ejecución de un plan de choque para reforzar las organizaciones y la supervisión, mediante la subcontratación de personal técnico con experiencia, con el fin de cubrir el periodo en el que el PRO estará dotando a ANAV del personal técnico necesario. El refuerzo en el área de PR será objeto de una especial atención.

Fecha de inicio: abril 2009

Fecha de finalización: diciembre 2010

Situación: Implantada en CN. Ascó

2.2.1 Identificación de las principales áreas y las actividades con debilidades de recursos a cubrir de manera prioritaria. Planificación julio 2009. Hito realizado

La Actuación K ha sido utilizada para confirmar el Programa PRO, así como para identificar las necesidades de esta Actuación 2.2.1 Plan de Choque complementario al PRO.

2.2.2 Definición y ejecución del plan de selección y contratación de personal para reforzar la organización de manera complementaria a la implantación del PRO. Planificación diciembre 2010. Hito realizado

La cobertura de dichas carencias temporales se realizará con la subcontratación de personal técnico con experiencia, debido a que el PRO ya contempla la incorporación inmediata a plantilla de ANAV de personal técnico con experiencia cuando este hecho sea posible. El personal incorporado bajo esta fórmula tendrá un Plan de Formación a medida para cubrir las necesidades y debilidades asociadas a la desviación entre la experiencia demostrada y las necesidades técnicas y de comportamiento de la plaza a ocupar. Este plan de incorporaciones proveerá el solape necesario para garantizar la seguridad durante el proceso del PRO.

2.2.3 Definición, implantación y verificación de que todos los trabajos relacionados con la seguridad tienen supervisión, y que la supervisión de trabajos es realizada por personal de plantilla o al menos por personal con contrato estable de larga duración, con la cualificación adecuada.

Este hito se incorpora con el objetivo de cumplir con las Condiciones para la Appreciación Favorable del CSN al PROCURA, Revisión 1, para reforzar la supervisión de trabajos realizados por personal contratista.

Dicho Hito, en lo que respecta a C.N. Ascó, se ha dado por implantado tras la consideración aceptable la documentación asociada por parte del Subcomité del CSNE para el PROCURA, en la reunión realizada el pasado 10 de septiembre de 2010.

Planificación junio 2010: replanificada para Vandellós II a junio 2011

Códigos PAC: 09/1812//01/02/03.

Actuación 2.3 Programa de Formación de Supervisores

Objetivo: Garantizar la existencia de personal con la cualificación adecuada por área para hacer frente a las necesidades actuales de supervisión, garantizando la formación básica y el desarrollo continuo de los mismos.

Fecha de inicio: abril 2009

Fecha de finalización: diciembre 2011

Situación: Pendiente

2.3.1 Desarrollo de la Guía de Actuación de Supervisores.

Para el desarrollo de la Guía se tendrán en cuenta, entre otros aspectos, las funciones y responsabilidades a cubrir por el puesto, el análisis de la formación y cualificación necesaria asociadas a las actividades y las expectativas de comportamiento a desarrollar. Para la realización de este hito se trabajarán las referencias ACAD 90-010 Rev.2 "Guidelines for Maintenance Supervisor Selection, Training and Development" e INPO 04-003 Nov. 2007, "Guidelines for Effective Nuclear Supervisor Performance". Igualmente, para el desarrollo de este punto también se contará con la experiencia de centrales que ya tiene definido un programa parecido.

De forma complementaria al Hito 2.2.3, y para cumplir con las Condiciones para la Apreciación Favorable del CSN al PROCURA, Revisión 1, se reforzará dentro de la Guía de Actuación de Supervisores el establecimiento de expectativas de las supervisiones, los requisitos de los supervisores según las actividades a supervisar y las instrucciones para la detección de problemas en las actividades supervisadas. También se reforzarán las directrices sobre la documentación que debe estar disponible en el lugar de trabajo para su realización y para planificar, realizar y documentar adecuadamente las supervisiones y las reuniones previas y posteriores de los trabajos.

Planificación junio 2010. El Subcomité del CSNE lo consideró aceptable en su reunión del 10 de septiembre de 2010. Hito realizado

2.3.2 Definición e implantación de un Programa de Formación basado en la Guía de Actuación de Supervisores. Planificación diciembre 2011*

(*) La planificación definitiva de este hito se podrá ajustar en función del diseño y alcance de la Guía de Actuación de Supervisores.

Códigos PAC: 09/1812//01/02.

Línea de Actuación 3. Proceso de Toma de Decisiones

Objetivo: El objetivo de esta Línea de Actuación es el desarrollo de un proceso sistemático para que la Dirección fundamente su toma de decisiones en supuestos conservadores y se adopte la medida de evaluar que las acciones propuestas son seguras, antes de proceder

a implantar las mismas. Este proceso se deberá usar en situaciones de posible impacto significativo en la seguridad o en el riesgo, especialmente cuando se produzcan condiciones de planta inesperadas o inciertas, con el objetivo de garantizar que se mantiene la seguridad.

Como refuerzo de esta acción de mejora, ANAV tiene el objetivo de implantar de manera formal un proceso integrado para la identificación y análisis de la toma de decisiones operacionales. El alcance de esta Línea de Actuación está enfocado a los escenarios en las cuales la dirección de la central o de la empresa explotadora toman decisiones en respuesta a condiciones inesperadas o inciertas que a menudo se encuentran por debajo de los umbrales de acción definidos en los documentos de licencia y que no están claramente definidas en los procedimientos existentes o que afectan a la protección a largo plazo del público, la plantilla y los bienes de la central. En este escenario las condiciones degradadas tienen que ver típicamente con reducciones en los márgenes de seguridad y pueden prolongarse durante un periodo de días o de semanas.

No obstante, es objetivo del Programa RCC, y no de esta línea de actuación, abordar la toma de decisiones inmediatas al presentarse condiciones anormales a través del refuerzo de la actitud cuestionadora.

Fecha de inicio: abril 2009

Fecha de finalización: marzo 2010

Situación: **Implantada**

Actuación 3.1 Implantación de un proceso de toma de decisiones operacionales

Objetivo: Definición e implantación de un proceso sistemático de toma de decisiones operacionales basado en el “Operational Decision Making” de WANO (procedimiento, formación, expectativas, responsabilidades, etc.)

Fecha de inicio: abril 2009

Fecha de finalización: junio 2011

Situación: Implantada

3.1.1 Elaboración de un Proceso de Toma de Decisiones Operacionales.

El proceso de ODM estará basado en el documento WANO GL 2002-01 “Principios para la tomar decisiones operacionales eficaces”. Dicho proceso comprenderá, entre otros aspectos, la elaboración de un procedimiento que identificará un problema potencial y la decisión de su derivación al proceso de toma de decisiones operacionales, el nombramiento de un responsable del proceso y de un equipo de trabajo multidisciplinar, las expectativas de comportamiento que se esperan del grupo de trabajo y la realización de un análisis del problema y de la toma de la decisión.

Para la definición del procedimiento se realizarán análisis de información de diferentes centrales con referencias en ODM con el objetivo de poder comparar nuestra experiencia actual. Una vez realizado el procedimiento se debe realizar un Plan de Formación a todo el personal con perfil de potencial participante en el proceso.

Planificación octubre 2009. Hito realizado

3.1.2 Formación en el proceso de toma de decisiones operacionales.

Para realizar la implantación del proceso, y adicionalmente a la formación sobre el procedimiento, se realizará la impartición del curso de WANO de Toma de Decisiones Operacionales a aquellas personas / perfiles que no hayan recibido anteriormente la formación. El perfil de asistente a la formación debe incluir desde el Director de Central hasta los Jefes de Especialidad, así como las principales jefaturas de cada una de las áreas de las unidades organizativas involucradas en el proceso (Ej. DST – Ingenierías de Planta).

En paralelo a esta formación, se realizarán jornadas de concienciación para reforzar la importancia de la Toma de Decisiones Operacionales.

Planificación junio 2011. Hito realizado

3.1.3 Modificación de la Guía de Autoevaluación con el objetivo de incorporar al informe anual el proceso de Toma de Decisiones Operacionales para su presentación al CSNC durante el primer trimestre de cada ejercicio.

Como continuación del ejercicio de análisis de experiencias de otras centrales realizado en el punto 3.1.1, se realizarán comparaciones periódicas en el sector para realizar una valoración de la evolución del procedimiento.

Planificación marzo 2010. Hito realizado

Códigos PAC: 09/1816//01/02/03.

Línea de Actuación 4. Trabajo en Equipo y Comunicación Interdepartamental

Objetivo: El objetivo de esta Línea de Actuación es la creación de núcleos para el refuerzo de una cultura de trabajo en equipo y de comunicación interdepartamental como “modus operandi” del día a día, frente a la debilidad identificada en ANAV de trabajo por departamentos aislados o silos. El trabajo en equipo es una característica de una cultura organizativa constructiva y alineada a la consecución de objetivos comunes.

Fecha de inicio: abril 2009

Fecha de finalización: diciembre 2010

Situación: Pendiente

Actuación 4.1 Creación de Coordinadores de área

Objetivo: Implantación de la figura del Coordinador de área para las diferentes Unidades Organizativas en las áreas siguientes: PAC, Formación, Experiencia Operativa, Comunicación y Factores Humanos. Las áreas seleccionadas corresponden a las principales debilidades operativas identificadas en el aspecto de trabajo en equipo y comunicación interdepartamental del diagnóstico para el desarrollo del PROCURA.

Los coordinadores interactuarán con los responsables de cada una de las áreas anteriormente mencionadas con el objetivo de acercarles las realidades, problemáticas y oportunidades de mejora identificadas en las mismas. Así mismo todas las áreas tendrán un proceso interactivo y práctico, con retroalimentación por parte de las personas involucradas en las mismas, para validar las acciones que se desarrollen.

Fecha de inicio: abril 2009

Fecha de finalización: diciembre 2010

Situación: Pendiente

- 4.1.1 Elaborar la "Guía de Gestión para Coordinadores de área y Responsables por Unidad Organizativa", identificando las funciones y responsabilidades a desarrollar por estos perfiles para cada una de las áreas identificadas. Planificación abril 2010. Hito realizado
- 4.1.2 Actualizar los procedimientos generales y administrativos afectados con el objetivo de introducir la figura de Coordinador de área y los Responsables, incluyendo las necesidades de comunicación interdepartamental identificadas en el punto anterior. Planificación mayo 2010. Hito realizado
- 4.1.3 Definir e impartir un Plan de Formación para todos los Coordinadores de área y Responsables con el objetivo de que sean visualizados por el personal de ANAV como elementos de comunicación naturales y de resolución de conflictos dentro de la organización. Para este proceso formativo se debe hacer especial énfasis en técnicas de trabajo en equipo. Planificación diciembre 2010: Retraso
- 4.1.4 Plan de implantación y seguimiento de los Coordinadores de Area y Responsables.

Planificación diciembre 2010: Retraso

Códigos PAC: 09/1817//01/02/03/04.

Actuación 4.2 Recogida y Transmisión de información relevante para la seguridad

Objetivo: Implantación en todas las direcciones de una sistemática de recogida de información relevante para la seguridad, para que sea transmitida de forma ágil a toda la organización, incluidas las empresas contratistas. Adicionalmente, esta Actuación facilitaría la transmisión de información a la Inspección Residente.

Fecha de inicio: abril 2009

Fecha de finalización: diciembre 2010

Situación: Pendiente

- 4.2.1 Definición de los Elementos Relevantes para la Seguridad.

Para el desarrollo de esta actividad se tendrán en cuenta la experiencia desarrollada por otras organizaciones del sector, tanto a nivel nacional como internacional, que hayan identificado este concepto como área de mejora.

Planificación junio 2010. Hito realizado

- 4.2.2 Definición del proceso de captación y transmisión de la información relevante para la seguridad a través de canales ya existentes o a definir para todas las áreas de la organización.

Las sistemáticas de trabajo pueden ser diferentes para cada área y se deberá trabajar de manera específica en la composición y operativa de cada equipo de trabajo con la asistencia de los “Coordinadores de área” definidos en la Actuación 4.1

Planificación julio 2010. Hito realizado

- 4.2.3 Implantación del proceso a través de la elaboración y ejecución de una "Guía de Gestión de Recogida y Transmisión de Información relevante para la seguridad".

La implantación del proceso de transmisión de información relevante para la seguridad debe tener en cuenta la bidireccionalidad de la comunicación, asegurando que la información llega a su destino y que es entendida por el receptor.

Planificación diciembre 2010: Retraso

Códigos PAC: 09/1818//01/02/03.

Actuación 4.3 Refuerzo de la Experiencia Operativa

- Objetivo: Revisión del tratamiento de la experiencia operativa, de forma que se realice un único análisis común que recoja todos los aspectos relativos a las diferentes áreas involucradas, incluido el comportamiento humano.

Los análisis serán realizados por una unidad organizativa y deben incluir la visión del conjunto de departamentos, en vez de realizar el análisis como suma de informes parciales realizados separadamente por cada uno de los mismos. Para sucesos significativos se crearán equipos de análisis multidisciplinarios.

Fecha de inicio: abril 2009

Fecha de finalización: diciembre 2010

Situación: Pendiente

- 4.3.1 Definición de los modelos y procesos de participación de los diferentes departamentos a involucrar en los análisis de EO.

El proceso de EO debe convertirse en una acción multidisciplinar con la participación activa de diferentes áreas y el refuerzo del trabajo en equipo y la comunicación interdepartamental. Planificación marzo 2010. Hito realizado

- 4.3.2 Revisión de los procedimientos PA-121, PG-3.02, PST-25, PST-28 y PST-73 para la introducción de las necesidades identificadas en el hito anterior y evaluar su posible unificación. Planificación junio 2010. Hito realizado

- 4.3.3 Definición e impartición del Plan de Formación y Comunicación de los procedimientos actualizados para EO. Planificación julio 2010: Retraso

- 4.3.4 Definición e impartición del Plan de Formación de las técnicas de análisis de experiencias operativas a las personas con potencial de ser incorporadas al proceso de análisis de EO. Planificación diciembre 2010: Retraso

Códigos PAC: 09/1819//01/02/03/04.

Línea de Actuación 5. Proceso de Identificación y Resolución de Problemas

Objetivo: El objetivo de esta Línea de Actuación es el fortalecimiento del proceso de identificación y resolución de problemas tanto desde el ámbito de la identificación, como de la capacidad de resolución y de la profundidad y calidad del análisis a realizar en función de la importancia del problema. Se hace especial énfasis en los compromisos con el CSN.

Fecha de inicio: abril 2009

Fecha de finalización: abril 2011

Situación: Pendiente

Actuación 5.1 Simplificación y mejora del proceso de identificación y resolución de problemas y su herramienta de gestión

Objetivo: Modificar el proceso de identificación y resolución de problemas para mejorar su efectividad. Adecuar la herramienta informática de gestión (GesPAC) a la sistemática adoptada, facilitando su manejo a los usuarios.

Fecha de inicio: abril 2009

Fecha de finalización: abril 2011

Situación: Implantada

- 5.1.1 Proceso de Identificación y Resolución de Problemas y criterios de simplificación y mejora del GesPac.

Adicionalmente, ANAV ha considerado necesario realizar un análisis específico para el fortalecimiento de la fase de análisis de incidencias para mejorar su calidad y garantizar la efectividad de los planes de acción derivados con el objeto de evitar la repetición de los sucesos, el cual se encuentra desglosado en la Actuación 5.2 “Fortalecimiento del análisis de incidencias”

Planificación junio 2009. Hito realizado

- 5.1.2 Revisión de la especificación de funcionalidades del GesPac.

Planificación septiembre 2009. Hito realizado

- 5.1.3 Análisis del impacto de los cambios en el funcionamiento del GesPac. Este análisis podrá completar los requerimientos de la especificación funcional del Hito nº 2.

Planificación septiembre 2009. Hito realizado

- 5.1.4 Implantación de las mejoras en la herramienta GesPac. Planificación noviembre 2010. Hito realizado

- 5.1.5 Transmisión de los cambios introducidos y ventajas de los mismos para los usuarios del sistema así como comunicación de refuerzo formativo. Planificación enero 2011
- 5.1.6 Revisión de los procedimientos que pueden verse afectados por los cambios a GesPac. Planificación abril 2011 Hito realizado
- 5.1.7 Paso a producción de la nueva versión simplificada de GesPac. Hito realizado

Códigos PAC: 09/1820//01/02/03/04/05/06/07.

Actuación 5.2 Fortalecimiento del análisis de incidencias

Objetivo: Mejorar la sistemática de resolución de problemas mediante el fortalecimiento de la etapa de análisis de incidencias para mejorar su calidad y garantizar la efectividad de los planes de acción derivados con el objeto de evitar la repetición de los sucesos. Para ello, se creará el Comité de Revisión de Acciones Correctivas (CORAC) que se encargará de realizar una revisión homogénea de los análisis y planes de acción que pretenden resolver las causas de problemas detectados, con el objetivo de evitar la recurrencia de los mismos. La creación del CORAC lleva implícito un refuerzo formativo al personal de ANAV que analiza los sucesos para identificar causas con objeto de mejorar su capacitación y la adecuación a los criterios de revisión del CORAC.

Fecha de inicio: abril 2009

Fecha de finalización: junio 2011

Situación: Pendiente

- 5.2.1 Definición de un plan de formación que incluya las expectativas en la realización de análisis y mejore la capacitación técnica del personal que realiza análisis. Se establecerán diferentes niveles de formación a impartir al personal de ANAV, de acuerdo al grado de profundidad requerido por sus análisis. Planificación agosto 2009. Hito realizado

- 5.2.2 Impartición de la formación diseñada en el Hito nº 1 sobre el proceso de análisis de incidencias.

La formación en expectativas y técnicas de análisis deberá ir coordinada con la formación derivada de la Actuación 5.1: "Simplificación y mejora del proceso de identificación y resolución de problemas y su herramienta de gestión" para dar mensajes coherentes entre sí.

Planificación junio 2011. Retraso

- 5.2.3 Implantación inicial del Comité de Revisión de Acciones Correctivas (CORAC). Se establecerá la sistemática inicial de funcionamiento y se inicia una fase de funcionamiento "en pruebas". Planificación septiembre 2009. Hito realizado

- 5.2.4 Aprobación del procedimiento de funcionamiento del CORAC y, si aplica, de otros procedimientos afectados por la creación del CORAC.

En base a los resultados de la fase en pruebas del CORAC, se establecerá la sistemática de funcionamiento definitiva del Comité. Planificación marzo 2010. Hito realizado

- 5.2.5 Elaboración y aplicación del Plan de Comunicación para reforzar el conocimiento por parte de la organización de los objetivos de la iniciativa de mejora del análisis de incidencias del

Proceso Identificación y Resolución de Problemas en general, y del CORAC en particular.

El plan de comunicación en cuanto a expectativas y técnicas de análisis debe ir coordinado con el plan de comunicación derivado del hito 5.1.1 para dar mensajes coherentes entre sí.
Planificación marzo 2010. Hito realizado

Códigos PAC: 09/1821//01/02/03/04/05.

Actuación 5.3 Seguimiento y Resolución compromisos CSN

Objetivo: Establecimiento de un procedimiento/sistemática operativa de control y seguimiento de los compromisos adquiridos con la Administración que garantice al mismo tiempo la resolución y cumplimiento de los mismos.

Fecha de inicio: abril 2009

Fecha de finalización: febrero 2010

Situación: Implantada

5.3.1 Revisión de los compromisos introducidos en el GesPac mediante comparación con la base de compromisos de licenciamiento para su unificación en una sola herramienta (GesPac).
Planificación julio 2009. Hito realizado

5.3.2 Articulación de un plan de choque que aborde todos aquellos compromisos con el CSN que estén superados en la actualidad.

Este hito tiene el objetivo de depurar la información existente y reprogramar con fechas realistas los compromisos superados. La responsabilidad de este hito recae sobre Licenciamiento como coordinador. Se crearán equipos de trabajo multidisciplinarios de las diferentes organizaciones para establecer el programa de acción con el soporte de Licenciamiento, designando una persona de apoyo a Licenciamiento.

Planificación diciembre 2009. Hito realizado

5.3.3 Desarrollo de una sistemática de trabajo (identificación, alcance y responsabilidad de los compromisos) que garanticen, por un lado, la resolución de los problemas detectados y, por otro, permitan identificar necesidades en función de la carga de trabajo (recursos).

Esta sistemática incluirá la emisión de un informe de carácter periódico que incluya el listado de compromisos, gestión y resolución de hallazgos, además de una valoración del seguimiento de compromisos, pendientes, etc. y aquellos de próximo vencimiento y especial importancia. La sistemática de seguimiento estará basada en reuniones de programación de cierre, emisión del informe en base a estas reuniones y presentaciones al CSNC y CODI.

Este hito se revisará con la creación de los Coordinadores por Área y Responsables en cada UO articulados en la Línea de Actuación 4.

Planificación febrero 2010. Hito realizado

Códigos PAC: 09/1822//01/02/03.

6. Programa de Refuerzo Cultural y de Comportamientos (RCC)

Dentro del alcance del PROCURA, ANAV decidió implantar un Programa de Refuerzo Cultural y de Comportamientos (RCC), para promover una mayor proactividad y la efectiva identificación y resolución de problemas, genere un sentimiento de propiedad (“ownership”) de los empleados en cuanto a los éxitos y al sostenimiento de la excelencia, cree un sentimiento de responsabilidad y compromiso profesional, promueva una actitud cuestionadora y favorezca el trabajo en equipo y una fuerte comunicación, tanto vertical como horizontal.

Para la definición del modelo a seguir, ANAV ha optado por la metodología de INPO reflejada en el documento de INPO “Template for Significantly Improving Nuclear Plant Performance”, y cuya efectividad se ha probado en diferentes CC.NN. de Estados Unidos.

El Programa RCC debe contribuir a que las acciones asociadas a otros Programas como el PRO (Programa de Refuerzo Organizativo) o el GRG (Gestión del Relevo Generacional) también estén alineadas con el cambio cultural perseguido.

El objetivo final del Programa RCC es conseguir en ANAV una cultura organizativa más constructiva.

Actuaciones previstas. Planificación

El Programa de RCC se ha estructurado en tres fases:

FASE 1 Definición de los objetivos, procesos, equipo de trabajo y la cultura objetivo.

- 1.1. Estudio y análisis de documentos, planes de acción e intervenciones de formación que se hayan efectuado en la organización en los últimos años. Planificación noviembre 2009.
- 1.2. Descripción de la cultura actual y la cultura ideal en ambos emplazamientos. Planificación marzo 2010.
- 1.3. Evaluación de las diferentes palancas de cambio. Planificación febrero 2010.
- 1.4. Preparación del material necesario para realizar las tareas de formación. Planificación agosto 2010.
- 1.5. Realización de un Plan de Comunicación de la iniciativa. Planificación mayo 2010.
- 1.6. Selección de los indicadores a emplear para valorar la eficacia del RCC. Planificación febrero 2010.

FASE 2 Desarrollo de actividades y acciones de refuerzo cultural y de comportamientos.

- 2.1. Completar las Mini-evaluaciones Culturales. Planificación enero 2010.
- 2.2. Arranque de los Equipos de Cambio Cultural (ECC) de las unidades organizativas (Ascó, Vandellòs y Corporativa). Planificación enero 2010.
- 2.3. Generación del Plan de Cambio Cultural detallado de ANAV. Planificación marzo 2010.
- 2.4. Crear un “Sentido de urgencia”. Planificación marzo 2011.
- 2.5. Alineamiento y desarrollo del liderazgo. Planificación diciembre 2012.
- 2.6. Compromiso del personal. Planificación julio 2011.
- 2.7. Alinear Políticas, Estructuras, Sistemas y Procesos. Planificación diciembre 2011.

FASE 3 Afianzamiento, medida e integración del RCC en los procesos de ANAV.

- 3.1. Completar una evaluación cultural en profundidad para comprobar los progresos realizados. Planificación mayo 2012.

- 3.2. Completar una evaluación de las palancas de cambio para determinar si se ha producido el cambio esperado.
Esta evaluación es complementaria de la indicada en 3.1 y permitirá determinar si hay alguna palanca que requiere alguna acción adicional. Estas acciones se incorporarán al PAC para su seguimiento como otras acciones relevantes. Planificación junio 2012.
- 3.3. Desarrollar acciones para hacer frente a los pasos restantes en base a los resultados de las acciones realizadas en 3.1 y 3.2. Estas acciones se incorporarán al PAC para su seguimiento como otras acciones relevantes. Planificación octubre 2012.
- 3.4. Comprobar que las acciones específicas desarrolladas durante la Fase 2 han pasado a formar parte de los procesos habituales de ANAV. Se revisarán todas las acciones emprendidas y como han sido incorporadas a los procesos habituales. Planificación diciembre 2012.
- 3.5. Concluir el equipo RCC. Una vez comprobado que se han cumplido las condiciones indicadas en 3.4 y que las acciones precisas se han incorporado al PAC, el Comité de Dirección de ANAV procederá a su disolución de los equipos RCC y ECC. Planificación diciembre 2012.

3. AVANCE GENERAL DEL PROCURA

De acuerdo con el Informe de Seguimiento del PROCURA de marzo de 2011 remitido por el titular, en el global del PROCURA, se encuentran implantados el 72% del total de los hitos (46 completados de 64 totales).

En concreto se tienen finalizados el 82% del total de los hitos de las líneas SMART (37 completados de 45 totales) y un 47% del total de los hitos de la Línea RCC (9 completados de 19 totales).

Dentro de las líneas SMART cabe destacar principalmente la finalización de los siguientes Hitos del Plan:

La Línea de Actuación 1. Políticas de Seguridad ha sido implantada en su totalidad con la finalización de la transmisión de los Fundamentos como principios básicos de actuación a todos los trabajadores y su afianzamiento mediante la incorporación al proceso de autoevaluación y a los programas de Formación, así como la entrada en vigor de las Normas de Obligado Cumplimiento y la formación asociada.

La Línea de Actuación 2. Recursos y capacitación técnica

Actuación 2.2. - Plan de Choque complementario al PRO. Se encuentra finalizada en CN. Ascó

- El Hito 2.2.2 “Definición y ejecución del plan de selección y contratación de personal para reforzar la organización de manera complementaria a la implantación del PRO”, se ha dado por finalizado.

Dentro del alcance de este Hito, ANAV desarrolló un plan de selección y contratación de personal para reforzar la organización de la manera complementaria a la implantación del PRO. Dentro de esta iniciativa, y para cada una de las tres vías de refuerzo definidas con el objetivo de cubrir el “gap” existente entre la contratación de personal y su incorporación efectiva a los puestos de trabajo definidos por la propiedad, ANAV contrató en plantilla de personal propio, en los últimos tres años, a un total de 56 personas con experiencia profesional previa en las

funciones a desarrollar y/o en la industria nuclear. Asimismo, ANAV realizó promociones internas a cerca de 80 personas para reforzar las áreas de gestión que presentaban más debilidad en recursos y reforzó las tareas de supervisión con la subcontratación de cerca de 40 personas para la realización de trabajos en las áreas de Mantenimiento de ambas plantas.

- En lo que respecta al Hito 2.2.3 “Definición, implantación y verificación de que todos los trabajos relacionados con la seguridad tienen supervisión”, las Unidades Organizativas de DCA han establecido las tareas que se consideran relacionadas con la seguridad y, para cada una de ellas, se ha establecido un programa de supervisión. Dicho Hito se ha dado por finalizado para CN Ascó.

Actuación 2.3. - Programa de formación de supervisores

- Dentro del hito 2.3.2 “Definición e implantación de un Programa de Formación basado en la Guía de Actuación de Supervisores”, se impartieron los dos primeros cursos NLL (“Next Level Leadership”) de INPO y un primer curso piloto para supervisores FLL (“First Line Supervisor”) tutelado por INPO/WANO y apoyado por personal de Tecnatom. Se ha planificado la impartición del curso FLL durante el año 2011, entre los meses de mayo a octubre. A este curso en principio asistirá todo el personal con trabajadores a su cargo de las distintas especialidades de Mantenimiento, Química y Protección Radiológica, incluyendo los jefes de equipo de las empresas contratistas. Para los jefes de turno se realizará un curso específico, con el que se pretende potenciar la capacidad de liderazgo.

En análisis la posibilidad de impartirlo en el simulador FFHH.

La Línea de Actuación 3. Proceso de Toma de Decisiones ha sido implantada en su totalidad

- Dentro del Hito 3.1.2 “Formación en el proceso de toma de decisiones operacionales”, en la reunión del Subcomité del CSNE para el PROCURA llevada a cabo el día 10 de febrero de 2011, se realizó la descripción de la observación al proceso de ODM en CN Ascó por parte de uno de los miembros del subcomité. El subcomité solicitó en dicha reunión, complementar el informe del Hito 3.1.2 con la justificación de por qué no es necesario llevar a cabo en la actualidad un refuerzo de la formación sobre ODM impartida por WANO a finales del 2005 e inicios de 2006.

Línea 4.- Trabajo en equipo y comunicación interdepartamental

Actuación 4.1. - Creación de Coordinadores de área por Unidad

- El Hito 4.1.1 “Elaboración de la Guía de Gestión para Coordinadores de Área y Responsables por Unidad Organizativa” y el Hito 4.1.2.- “Actualizar los procedimientos generales y administrativos afectados con el objetivo de introducir la figura de Coordinador de área y los Responsables”, se han dado por finalizados.
- Dentro del Hito 4.1.3.- “Definir e implantar un Plan de Formación para todos los Coordinadores de Área y Responsables”, se ha realizado hasta la fecha la siguiente formación específica para los diferentes coordinadores de área y responsables:
 - Para los coordinadores de Formación, se han impartido cursos de “SAT: Visión en profundidad”.

- Para los coordinadores de Experiencia Operativa (EO), se han impartido los cursos de ACR (nivel B, C y D), englobados dentro del hito 5.2.2, los cuales se complementarán con 4 imparticiones sobre análisis de experiencia operativa ajena y procedimientos de Tratamiento de la EO en ANAV (PG-3.18, impartidos por personal de LSO / instructores de TECNATOM).
- Para los coordinadores de PAC, se ha ofrecido una formación teórico-práctica sobre GESPAC 2.0.
- Los coordinadores de Comunicación han recibido la formación impartida en habilidades de comunicación que es la que requieren como “específica” del área.
- Los coordinadores de Factores Humanos (FFHH) recibirán formación teórico-práctica de una mañana de duración en el simulador de FFHH, donde practicarán técnicas de prevención del error humano basadas en el PA-310.

Además de esta formación específica, se ha impartido 4 sesiones de formación en habilidades de comunicación en enero y 4 en febrero a los coordinadores de área y Responsables de las distintas Unidades Organizativas. En los meses de abril y mayo se realizarán sesiones para abarcar al personal que no pudo asistir a las sesiones de enero y febrero.

- Dentro del Hito 4.1.4 “Definir y ejecutar el Plan de Implantación y Seguimiento de los Coordinadores de área y Responsables dentro de los procesos y actividades de la organización”, se posee un borrador del documento que define el Plan de implantación y seguimiento de los Coordinadores de área. Dicho borrador se encuentra en fase de comentarios.

Actuación 4.2. – Recogida y Transmisión de información relevante para la seguridad

- Hito 4.2.1.- Definición de los Elementos Relevantes para la Seguridad se ha dado por finalizado .
- Dentro del alcance del hito 4.2.2.- “Definición del proceso de captación y transmisión de la información relevante para la seguridad” se ha dado por finalizado.

La información que se recoge en cada una de las Direcciones forma parte de la información relevante para la seguridad del conjunto de ANAV, siendo además distribuida en cada propia dirección. Actualmente, ya está operativo un espacio dedicado en la Intranet de ANAV en el que se encuentran disponibles los formatos actualizados de las distintas Direcciones. Como producto adicional de soporte se ha obtenido una publicación periódica denominada “Info ANAV” donde se incorporan los aspectos más destacables de los informes de elementos relevantes para la seguridad de las Direcciones, además de noticias de otro carácter, con difusión en soporte físico en los emplazamientos de ANAV e Intranet.

- Hito 4.2.3.- "Guía de Gestión de Recogida y Transmisión de Información relevante para la seguridad". Una vez puesto en marcha el proceso de captación y transmisión de la información relevante para la seguridad, la Guía está previsto que esté desarrollada durante el primer semestre de 2011.

Actuación 4.3. – Refuerzo de la experiencia operativa

- Hito 4.3.1.- Modelos y procesos de participación de los diferentes departamentos a involucrar en los análisis de EO, se ha dado por finalizado.
- El Hito 4.3.2.- “Revisión de los procedimientos PA - 121, PG - 3.02, PST - 25, PST - 28 y PST - 73 para la introducción de las necesidades identificadas en el hito 4.3.1 y evaluar su posible unificación” Se ha procedido a la unificación de los procedimientos que regulan el tratamiento de la EO en ANAV, confeccionando el procedimiento PG-3.18 “Gestión de la Experiencia Operativa” ha sido aprobado el pasado 2 de marzo de 2011. Este hito se ha dado por finalizado.
- En cuanto los Hitos 4.3.3 “Definición e impartición del Plan de Formación y Comunicación de los procedimientos actualizados para EO” y 4.3.4 “Definición e impartición del Plan de Formación de las técnicas de análisis de experiencias operativas a las personas con potencial de ser incorporadas al proceso de análisis de EO”, se ha decidido impartir un módulo adicional a la formación que está desarrollando dentro del Hito 5.2.2 “Impartición de la formación diseñada en el Hito nº1 sobre el proceso de análisis de incidencias”. El módulo se impartirá a los asistentes a los cursos de ACR Tipo B sobre Experiencia Operativa Externa y sobre los procedimientos actualizados de Experiencia Operativa de ANAV.

Línea 5.- Proceso de identificación y resolución de problemas

Actuación 5.1. - Simplificación y mejora del proceso de identificación y resolución de problemas y su herramienta de gestión. Se encuentra finalizada

Actuación 5.2. - Fortalecimiento de análisis de incidencias

- Hitos 5.2.1, 5.2.3, 5.2.4 y 5.2.5 se han dado por finalizados.
- En el Hito 5.2.2.-“Impartición de la formación diseñada en el Hito nº 1 sobre el proceso de análisis de incidencias”, actualmente se han impartido 16 de los 18 cursos inicialmente planificados para los distintos tipos de disconformidades, iniciados el pasado 22 de marzo de 2010. En esta iniciativa se tiene previsto formar a más de 260 profesionales de ANAV en los diferentes niveles de análisis. De 18 cursos inicialmente planificados, hasta la fecha, entre C.N Ascó y C.N Vandellós II, se han realizado 16 cursos con un total de 279 asistentes.

Los dos cursos pendientes son de Nivel D, y están planificados para la primera quincena de Abril. No obstante, quedan pendientes de la decisión que se tome por los responsables de los Hitos con referencia a la necesidad o no de realizarlos o de realizar un curso de otro nivel. Si hay necesidad de más imparticiones, se programarán antes del 30/06/2011.

Actuación 5.3 Seguimiento y Resolución compromisos CSN. Se encuentra finalizada

6. Programa de Refuerzo Cultural y de Comportamientos (RCC)

Una vez superada la Fase I del Plan de Cambio Cultural, llevada a cabo en el 2009 y principios de 2010 y cuya finalidad consistió en descongelar y desarraigar previamente la cultura pasivo-defensiva predominante en ANAV, el primer trimestre del 2011 se ha caracterizado por la continuación de la Fase II, la cual contiene 9 actuaciones troncales comunes a todo ANAV que tienen como finalidad realizar la transición de la cultura organizativa de ANAV hacia un perfil más constructivo.

Una vez desarrollados los planes específicos de Cambio Cultural en el último tercio del 2010 por parte de los tres ECC's, en el primer trimestre del 2011 se han consensuado, priorizado y programado las 9 actuaciones troncales que conforman la Fase II del plan, previa revisión y aprobación por parte del ERCC y del CODI, que dio el Plan de Cambio Cultural de ANAV por aprobado el 16 de Marzo del 2011.

Estas 9 actuaciones son, para cada área de influencia:

- Alineamiento del Liderazgo

1. Impartición de sesiones individuales de 'coaching' a la primera línea de jefatura
2. Evaluaciones 360° de mandos relevantes
3. Desarrollo de habilidades de liderazgo (con el refuerzo positivo como herramienta clave).

- Alineamiento Organizacional

4. Comunicación a todo el personal de los resultados de la Encuesta de Cultura de Seguridad de Nov-10
5. Establecimiento de reuniones periódicas y/o círculos de diálogo en todos los departamentos de ANAV
6. Alineamiento en cascada del compromiso de las líneas de mando con el cambio cultural
7. Aplicación de la metodología OD (Desarrollo Organizacional) para enraizar comportamientos grupales constructivos en departamentos y/o procesos que sea conveniente.

- Palancas de Cambio corporativas

8. Establecimiento para todos los empleados de objetivos anuales alineados (Conoce Tu Contribución)
9. Comunicación vertical periódica mando-empleado

Las 9 iniciativas de la Fase II se han priorizado en tres niveles: prioridad 1 (a realizar en el 2011), prioridad 2 (a realizar en función de la disponibilidad de recursos del PROCURA y de la organización en general en el periodo 2011-2012) y prioridad 3 (iniciativa diferida que se integrará en los sistemas de gestión habituales de la organización una vez finalizado el PROCURA a finales del año 2012).

Es importante señalar que también se pretende con este plan asegurar un alto grado de continuidad en los procesos de ANAV de estas 9 actuaciones a implantar, con el fin de dar sostenibilidad al avance perseguido en comportamientos constructivos.

Las cuatro áreas de cambio clave, las actuaciones asociadas a ellas y sus prioridades se detallan a continuación:

1.- Alineamiento y desarrollo del liderazgo personal

Las actuaciones que integran esta palanca son: sesiones de “coaching” (prioridad 2), evaluaciones 360° (prioridad 3) y desarrollo de habilidades de liderazgo (prioridad 3).

Su desarrollo se inició con los Talleres “Fundamentals for Leading a Cultural Change” (FLCC) de 2010. En 2011 se está poniendo énfasis en continuar impartiendo sesiones de “coaching” (prioridad 2) a los líderes de la primera línea de mando (incluidos en el Grupo Top-50), para el desarrollo de los perfiles constructivos señalados en los planes de acción individuales y obtenidos a partir de “Live Style Inventory” (LSI). Las sesiones de “coaching” podrían verse complementadas con evaluaciones 360° (prioridad 3), siempre y cuando los resultados obtenidos en una prueba piloto fueran suficientemente satisfactorios. Además, en 2011 se ha de producir la continuidad y el afianzamiento del uso del Refuerzo Positivo, como herramienta clave asociada al desarrollo de habilidades de liderazgo (prioridad 3).

2.- Alineamiento y desarrollo organizativo

Las actuaciones que integran esta palanca son: alineamiento en cascada del compromiso con el cambio (prioridad 1), comunicación de resultados de la encuesta de noviembre de 2010 (prioridad 1), reuniones periódicas y/o círculos de diálogo (prioridad 1) y administración de la metodología OD (Desarrollo Organizativo) (prioridad 2).

Esta palanca se inició con la realización de mini-evaluaciones culturales a finales del 2009. Un objetivo fundamental es lograr el alineamiento en cascada del compromiso con el cambio, que debe comenzar con el personal que conforma el Grupo Top-50, a través de valoraciones objetivas frecuentes de su alineamiento, interiorización y compromiso con el cambio cultural. A partir de entonces, se realizarán reuniones en cascada mando-supervisor para transmitir y extender el alineamiento a todos los niveles de la organización. Se realizará, también en cascada, la comunicación de resultados de la encuesta de noviembre de 2010 (prioridad 1) a todo el personal de ANAV, con el objetivo de mantener el sentido de urgencia y una mayor comprensión de los factores que podrían estar provocando una cierta cultura en un determinado equipo de trabajo. Estas actuaciones se completan con la implantación de reuniones periódicas y/o círculos de diálogo como herramientas de desarrollo de equipos de trabajo, tratando entre otros asuntos: misión, visión y valores de ANAV, cambio cultural, marcha de la U.O. y cumplimiento de objetivos e indicadores de gestión y autoevaluación.

3.- Establecimiento y seguimiento de objetivos

La actuación única que desarrolla esta palanca es: establecimiento de objetivos (Conoce Tu Contribución “CTC”) (prioridad 1).

Durante 2010, se establecieron objetivos SMART a corto plazo para desarrollar el sentido del logro y alcanzar los llamados “quick wins” o “victorias inmediatas”. En 2011, y con la idea de dar continuidad a lo anterior, esta palanca constituye una nueva sistemática de definición y seguimiento de objetivos anuales, de forma que tanto los mandos como los empleados trabajen juntos en su fijación, y que los objetivos establecidos sean claros, específicos, constituyan una motivación para la mejora y sean objeto de seguimiento y control. Con esta palanca denominada Conoce Tu Contribución (CTC) (prioridad 1), se quiere proporcionar a los equipos de trabajo una visión clara del impacto y contribución de sus actividades en la consecución de los objetivos globales o colectivos de ANAV, con lo que se fomenta el sentido de propiedad y/o pertenencia. El proceso consiste en definir en cascada, en todos los niveles de la organización, las contribuciones a los objetivos de nivel superior. Así pues, definidos los objetivos generales y operativos de cada ejercicio, éstos deben bajarse nivel a nivel a todas las UO, llegando hasta los supervisores de primera línea, nivel a partir del cual los equipos de trabajo y los empleados identificarán su contribución para alcanzar los objetivos.

4.- Comunicación vertical

La actuación única que desarrolla esta palanca recibe su mismo nombre: comunicación vertical (prioridad 1).

Esta palanca busca implantar de forma efectiva un nuevo proceso de comunicación vertical (prioridad 1) como parte de y/o en paralelo al nuevo Plan de Comunicación Interna de ANAV estableciendo líneas de comunicación claras y abiertas, fomentando que las comunicaciones descendentes específicas se den a tiempo y directamente desde la fuente, y asegurando que sean entendidas por los destinatarios finales.

El plan se ha diseñado de tal manera que la implicación de los empleados sin mando durante la Fase II se asegura con su participación directa en las actuaciones con prioridad 1. Además, ANAV está preparando una iniciativa de comunicación en respuesta a los principales asuntos y áreas de mejora que los empleados en general señalaron como prioritarias durante las sesiones de transmisión de Fundamentos de la Línea 1. Por último, en los próximos meses se pretende contactar con las principales empresas colaboradoras, para informarlas sobre la iniciativa del Programa RCC, así como para recoger sus impresiones sobre el Cambio Cultural.

4. SEGUIMIENTO DEL PROCURA POR EL CSN

El Comité de Seguimiento de las Actividades del PROCURA, coordina todas las actividades del plan de seguimiento para asegurar que se cumplen sus objetivos y define el programa de inspecciones del CSN. La valoración del desarrollo e implantación de las actividades previstas por el titular en el marco de las seis líneas del plan de acción PROCURA y de las recomendaciones de los Informes de Diagnostico las realiza el CSN mediante inspecciones.

Los informes del “Análisis de Recomendaciones de los Informes de Diagnóstico del PROCURA”, los cuales recogen la actualización semestral requerida en la aprobación de la revisión 2 del PROCURA por el CSN, así como de los informes trimestrales del PROCURA, los cuales recogen el estado de avance del PROCURA correspondiente al trimestre, mantienen informados periódicamente al CSN de las actividades realizadas por el titular al respecto.

En el marco del plan de seguimiento del PROCURA, desde el punto de vista de Organización y Factores Humanos, se han realizado dos inspecciones de seguimiento a la implantación del PROCURA los días 4 y 5 de agosto de 2009 (Acta CSN/AIN/AS0/09/848 - CSN/AIN/VA2/09/711) y los días 20 y 21 de octubre de 2009 (Acta CSN/AIN/AS0/10/862 - CSN/AIN/VA2/10/726). Así mismo, se ha realizado la última inspección del programa de seguimiento de la implantación del PAMGS los días 2 y 3 de diciembre de 2009.

Con objeto de informar al Pleno sobre la Revisión 2 del PROCURA, el 2 y 3 de febrero de 2010 tuvo lugar una inspección del CSN (Acta AIN/AS0/10/865-AIN/VA2/10/730) para comprobar el cumplimiento de las condiciones 2 y 3 de la apreciación favorable de la revisión 1 del PROCURA, así como el estado de avance de las acciones previstas en las líneas de actuación 2 y 5 de dicho Plan. En paralelo se llevo también a cabo una inspección el 3 de febrero (Acta CSN/AIN/AS0/10/866) para revisar el estado de las recomendaciones derivadas de los diagnósticos previos al PROCURA., así como las acciones correctoras comprometidas en el ISN-AS1- 127.

Las conclusiones de estas inspecciones fueron presentadas en la reunión 6ª reunión, celebrada el 5 de marzo de 2010, del Comité de Seguimiento de las Actividades del Plan de Actuaciones de CN.Ascó en respuesta al suceso AS1-127.

Los días 26, 27 y 28 de abril de 2010 tuvo lugar la inspección del CSN al PROCURA (acta CSN/AIN/AS0/10/873 y CSN/AIN/VA2/10/741). Esta inspección tuvo como objetivo revisar las actividades desarrolladas por ANAV en el marco del Plan correspondientes a todas las Líneas de Actuación. Además en dicha inspección se revisó el estado de los análisis de recomendaciones de los Informes de Diagnostico previos al PROCURA.

Los días 26, 27 y 28 de julio de 2010 tuvo lugar la inspección del CSN al PROCURA (acta CSN/AIN/AS0/10/886 y CSN/AIN/VA2/10/747). Esta inspección tuvo como objetivo la revisión del desarrollo e implantación de las actividades previstas por ANAV en el marco de las seis líneas del plan de acción PROCURA (Rev. 2), y la revisión del Estado de los análisis de recomendaciones de los informes de diagnóstico previos al PROCURA.

Las conclusiones de estas inspecciones fueron presentadas en la reunión 7ª reunión, celebrada el 28 de septiembre de 2010, del Comité de Seguimiento de las Actividades del Plan de Actuaciones de CN.Ascó en respuesta al suceso AS1-127.

Los días 22, 23 y 24 de noviembre de 2010 tuvo lugar la inspección del CSN al PROCURA (acta CSN/AIN/AS0/10/897 y CSN/AIN/VA2/10/757). Esta inspección tuvo como objetivo la revisión del desarrollo e implantación de las actividades previstas por ANAV en el marco de las seis líneas del plan de acción PROCURA (Rev. 2), y la revisión del Estado de los análisis de recomendaciones de los informes de diagnóstico previos al PROCURA, así como la revisión de una serie de sucesos notificables de C.N. Ascó previamente seleccionados, sobre los que se analizó la relación entre sus causas y las debilidades más significativas identificadas en los análisis del AS1-127 que el PROCURA persigue mejorar.

El 26 de mayo de 2011 se reunió el Comité de Seguimiento de las Actividades del Plan de Actuaciones de CN. Ascó para tratar los múltiples sucesos que han tenido lugar en la central desde el principio de 2011, y se acordó realizar una inspección a la central en el mes de julio de 2011 tras la recepción del informe requerido al titular en la Instrucción de refª CSN-IT-DSN-11-12 “Instrucción Técnica del CSN por la que se requiere a CN Ascó realizar un análisis de incidentes recientes”, emitida el 1-6-11.

Adicionalmente, en el año 2011 se han planificado dos inspecciones de seguimiento del PROCURA.

5. RESUMEN DE ESTADO ACTUAL DEL PROCURA

De acuerdo con el Informe de Seguimiento del PROCURA de marzo de 2011 remitido por el titular, se encuentran implantados el 72% del total de los hitos (46 completados de 64 totales).

En concreto se tienen finalizados el 82% del total de los hitos de las líneas SMART (37 completados de 45 totales) y un 47% del total de los hitos de la Línea RCC (9 completados de 19 totales).

ANAV lleva a cabo un control y seguimiento del avance del Plan PROCURA a través de los informes trimestrales (que se envían al CSN) e informes ejecutivos mensuales (dirigidos al Comité de Dirección, y que son también presentados al Subcomité del CSNE para seguimiento del PROCURA, y, cuando

corresponde, a la Junta de Administradores). El seguimiento de los objetivos generales del PROCURA y de los indicadores de las 6 líneas de actuación se incluyen en los informes ejecutivos mensuales.

El Subcomité del CSNE para el seguimiento del PROCURA prepara informes al CSNE con las conclusiones de sus actividades. ANAV trimestralmente hace una valoración del estado de los objetivos generales del PROCURA, que permite tomar acciones cuando se considera necesario.

El CSN a través del Comité de Seguimiento de las Actividades del PROCURA, coordina todas las actividades del plan de seguimiento y define el programa de inspecciones del CSN. La valoración del desarrollo e implantación de las actividades previstas por el titular en el marco de las seis líneas del plan de acción PROCURA y de las recomendaciones de los Informes de Diagnostico las realiza el CSN mediante inspecciones.

Líneas SMART

Las líneas SMART, se están desarrollando de acuerdo con la planificación prevista

Dentro de las líneas SMART han sido implantadas en su totalidad la Línea de Actuación 1. Políticas de Seguridad y la Línea de Actuación 3. Proceso de Toma de Decisiones

Las actividades de la Línea de Actuación 2. Recursos y capacitación técnica, se encuentran implantadas en CN. Ascó, excepto, el hito 2.3.2 “Definición e implantación de un Programa de Formación basado en la Guía de Actuación de Supervisores”. Este hito avanza adecuadamente de acuerdo con su planificación en diciembre de 2011.

Siguiendo dicho programa, se han impartido los dos primeros cursos NLL (“Next Level Leadership”) de INPO y un primer curso piloto para supervisores FLL (“First Line Supervisor”) tutelado por INPO/WANO y apoyado por personal de Tecnatom. Se ha planificado la impartición del curso FLL durante el año 2011, entre los meses de mayo a octubre.

La Línea 4. Trabajo en equipo y comunicación interdepartamental, es la que se encuentra más retrasada.

- Dentro del Hito 4.1.3.- “Definir e implantar un Plan de Formación para todos los Coordinadores de Área y Responsables”, se ha realizado la formación específica para los diferentes coordinadores de área (Formación, Experiencia Operativa, Comunicación y Coordinadores de PAC). Falta por impartir formación a los coordinadores de Factores Humanos, que está prevista inicialmente para la primera quincena de mayo de 2011.

Además de esta formación específica, se ha impartido 4 sesiones de formación en habilidades de comunicación en enero y 4 en febrero a los coordinadores de área y Responsables de las distintas Unidades Organizativas. En los meses de abril y mayo de 2011 se realizarán sesiones para abarcar al personal que no pudo asistir a las sesiones de enero y febrero.

- Dentro del Hito 4.1.4 “Definir y ejecutar el Plan de Implantación y Seguimiento de los Coordinadores de área y Responsables dentro de los procesos y actividades de la organización”, se posee un borrador del documento que define el Plan de implantación y seguimiento de los Coordinadores de área. Dicho borrador se encuentra en fase de comentarios.
- Hito 4.2.3.- "Guía de Gestión de Recogida y Transmisión de Información relevante para la seguridad". Una vez puesto en marcha el proceso de captación y transmisión de la información

relevante para la seguridad, está previsto que la Guía esté desarrollada durante el primer semestre de 2011.

- En cuanto los Hitos 4.3.3 “Definición e impartición del Plan de Formación y Comunicación de los procedimientos actualizados para EO” y 4.3.4 “Definición e impartición del Plan de Formación de las técnicas de análisis de experiencias operativas a las personas con potencial de ser incorporadas al proceso de análisis de EO”, se ha decidido impartir un módulo adicional a la formación que se está desarrollando dentro del Hito 5.2.2 “Impartición de la formación diseñada en el Hito 5.2.1 sobre el proceso de análisis de incidencias”. Esta formación se ha programado inicialmente para la primera quincena de mayo de 2011

Las actividades de la Línea de Actuación 5. Proceso de Identificación y Resolución de Problemas, se encuentran implantadas en CN. Ascó, excepto, el hito 5.2.2.-“Impartición de la formación diseñada en el Hito 5.2.1 sobre el proceso de análisis de incidencias”. Este hito avanza adecuadamente de acuerdo con su planificación en junio de 2011.

Actualmente se han impartido 16 de los 18 cursos inicialmente planificados para los distintos tipos de disconformidades, iniciados el pasado 22 de marzo de 2010. En esta iniciativa se tiene previsto formar a más de 260 profesionales de ANAV en los diferentes niveles de análisis. De 18 cursos inicialmente planificados, hasta la fecha, entre C.N Ascó y C.N Vandellós II, se han realizado 16 cursos con un total de 279 asistentes.

Los dos cursos pendientes son de Nivel D, y están planificados para la primera quincena de Abril. No obstante, quedan pendientes de la decisión que se tome por los responsables de los Hitos con referencia a la necesidad o no de realizarlos o de realizar un curso de otro nivel. Si hay necesidad de más imparticiones, se programarán antes del 30/06/2011.

Programa de Refuerzo Cultural y de Comportamientos (RCC)

En el primer trimestre del 2011 se han consensuado, priorizado y programado nueve actuaciones troncales comunes a todo ANAV que conforman la Fase II del Plan de Cambio Cultural, aprobado el 16 de Marzo del 2011, que tienen como finalidad realizar la transición de la cultura organizativa de ANAV hacia un perfil más constructivo.

Las áreas de influencia de estas nueve actuaciones son: Alineamiento del Liderazgo, Alineamiento Organizacional y Palancas de Cambio corporativas.

Las nueve iniciativas de la Fase II se han priorizado en tres niveles: prioridad 1 (a realizar en el 2011), prioridad 2 (a realizar en función de la disponibilidad de recursos del PROCURA y de la organización en general en el periodo 2011-2012) y prioridad 3 (iniciativa diferida que se integrará en los sistemas de gestión habituales de la organización una vez finalizado el PROCURA a finales del año 2012).

Las áreas de cambio clave son cuatro: 1. Alineamiento y desarrollo del liderazgo personal (prioridad 2 fundamentalmente), 2. Alineamiento y desarrollo organizativo (prioridad 1) 3. Establecimiento y seguimiento de objetivos (prioridad 1) y 4. Comunicación vertical (prioridad 1).

Recomendaciones de los informes de diagnóstico

De acuerdo con el informe del “Análisis de Recomendaciones de los Informes de Diagnóstico del PROCURA” Revisión 2, que recoge su actualización semestral, hasta el 11 de noviembre de 2010 se han asignado un total de 773 recomendaciones; 377 al PROCURA y 155 al PAC, y que de las 377 acciones asociadas se han realizado 232 (83%).

Las recomendaciones de los informes de diagnóstico asociadas a un hito tienen que estar cerradas antes del cierre de implantación del hito, pero las recomendaciones que no están asignadas al PROCURA, al estar incluidas en el PAC con plazos, su seguimiento se realiza a través de dicho programa. Por eso, el proceso es largo y lento no hay prevista fecha de finalización.

6. Conclusiones

Las conclusiones del CSN respecto al avance del PROCURA son las siguientes:

- La organización para la gestión del PROCURA tiene una estructura adecuada para realizar el trabajo de gestión del proyecto, así como el impulso de la nueva Dirección del Plan.
- La Dirección de ANAV se ha involucrado y tiene el convencimiento de seguir adelante con esta dinámica de cambio de forma continuada.
- El Plan PROCURA se está desarrollando de acuerdo a lo planificado, por lo que el titular espera concluir las Líneas de Actuación SMART en diciembre de 2011 y el Programa de Refuerzo Cultural y de Comportamientos (RCC) a finales de 2012.

El seguimiento del PROCURA hasta su conclusión, prevista al final del año 2012, se realizará mediante las inspecciones programadas por el Comité de Seguimiento de las Actividades del PROCURA.

Una vez finalizado el programa, el titular remitirá al CSN un informe sobre las actuaciones realizadas, que deberá incluir una valoración de la eficacia de las mismas. El CSN realizará una evaluación final y elaborará un informe para que el Pleno del CSN emita su dictamen final sobre el Programa.

El CSN emitirá una condición asociada a la Autorización de Explotación en lo que se refiere al PROCURA, requiriendo que el titular deberá completar su implantación en el año 2012, proporcionar información al CSN sobre las previsiones incluidas en el Plan de Actuaciones anual del titular en el primer trimestre del año y mantener al día el estado de las recomendaciones de los análisis de diagnóstico.

ANEXO I

**ASUNTO: INFORME FAVORABLE SOBRE LA RENOVACIÓN DE LA
AUTORIZACIÓN DE EXPLOTACIÓN DE LA CENTRAL
NUCLEAR DE ASCO II**

Con fecha 6 de octubre de 2010, procedente del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, se recibió en el CSN la solicitud de renovación de la autorización de explotación, por diez años, de CN. Ascó II (nº de registro de entrada 16624), a la que se refiere el capítulo IV del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, presentada por el titular en cumplimiento de la disposición 2 de la Orden Ministerial de 1 de octubre de 2001 por la que se concede a CN. Ascó II la Autorización de Explotación en vigor. La solicitud viene acompañada de la segunda Revisión Periódica de la Seguridad (RPS) de la central, las revisiones en vigor de los Documentos Oficiales de Explotación y la revisión actualizada de los estudios del Análisis Probabilista de Seguridad, con la excepción de los que se indican a continuación.

Con fecha 24 de septiembre de 2010, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, por Orden Ministerial, concedió a CN. Ascó I y a CN. Ascó II el aplazamiento para la presentación de la revisión del Estudio Probabilista de Seguridad (APS) de CN. Ascó I y CN. Ascó II, asociada a la renovación de la Autorización de Explotación, de los siguientes modelos:

APS Nivel 1 de Incendios a Potencia:	31 de diciembre de 2010
APS Nivel 1 de Sucesos Internos en Otros Modos de Operación:	31 de marzo de 2011
APS Nivel 1 de Inundaciones a Potencia:	31 de marzo de 2011

Con fecha 10 de enero de 2011, procedente del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, se recibió en el CSN (nº de registro de entrada 215) el Análisis Probabilista de Seguridad de Incendios a Potencia de CN. Ascó I y CN. Ascó II, presentado por el titular el 30 de diciembre de 2010, de acuerdo con la citada Orden Ministerial.

Con fecha 7 de abril de 2011, procedente del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, se recibió en el CSN (nº de registro de entrada 6836) la Edición 2 del Análisis Probabilista de Seguridad de Sucesos Internos en Otros Modos de Operación y del Análisis Probabilista de Seguridad de Inundaciones a Potencia de CN. Ascó I y CN. Ascó II, presentados por el titular, de acuerdo con la citada Orden Ministerial, y recibidos en el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio el 1 de abril de 2011.

Por parte del CSN se ha realizado un seguimiento y supervisión continuos de la explotación de la mencionada central durante el período de vigencia de la Autorización actual y del cumplimiento de las condiciones aplicables sobre seguridad nuclear y protección radiológica. Asimismo, se ha evaluado la Revisión Periódica de la Seguridad correspondiente al periodo comprendido entre el 1 de enero del 2000 y el 31 de diciembre de 2009.

El CSN acordó en su reunión del día 19 de mayo de 2010 emitir al titular una Instrucción Técnica Complementaria (ref. CNASC/AS0/SG/10/02) en la que le requería el análisis de nueva normativa no incluida hasta ese momento en las bases de licencia de la central. El CSN consideró que del análisis de dicha normativa podía derivarse una modernización y mejora significativas de las condiciones de seguridad de la instalación. El titular presentó los análisis requeridos adjuntados a las cartas que se indican a continuación, junto con los planes de mejora resultantes:

- Carta ANA/DST-L-CSN-2075: CN. Ascó. Análisis preliminar de la Normativa de Aplicación Condicionada asociada a la RPS, recibida en el CSN el 8 de marzo de 2010 (nº de Registro 40433).
- Carta ANA/DST-L-CSN-2194: CN. Ascó. Envío del Informe DST-2010-142 “Análisis comparativo de normas y requisitos del gasoil para los Generadores Diesel de Emergencia”. Análisis de la RG 1.137 rev. 1 y la GL-80-02 en el marco de la NAC, recibida en el CSN el 10 de septiembre de 2010 (nº de Registro 41748).
- ANA/DST-L-CSN-2209: CN. Ascó: Requisitos de la RG-1.137 revisión 1 y de la GL-80-02 en el marco de la NAC: Informe de homologación de suministradores de gasoil de los Generadores Diesel de Emergencia, recibida en el CSN el 10 de septiembre de 2011 (nº de Registro 41748).
- Carta ANA/DST-L-CSN-2281: CN. Ascó: Respuesta a la Instrucción Técnica Complementaria CNASC/AS0/SG/10/02, sobre Normativa de Aplicación Condicionada, recibida en el CSN el 1 de febrero de 2011 (nº de Registro 40259).

En cumplimiento con dichos planes, el titular ya ha llevado a cabo mejoras en la Central que deberán completarse con las establecidas en las Condiciones anexas.

Así mismo, tras el accidente de la central de Fukushima, el CSN ha emitido a los titulares de todas las centrales españolas Instrucciones Técnicas complementarias para que realicen las pruebas de resistencia acordadas en el marco de la Unión Europea y para que establezcan medidas para hacer frente a sucesos más allá de las bases de diseño que podrían implicar la pérdida de grandes áreas de la planta. CN Ascó, como todas las demás centrales, tendrá que llevar a cabo los análisis requeridos e implantar las medidas necesarias para reforzar la seguridad frente a situaciones extremas.

El Consejo de Seguridad Nuclear revisará los análisis y propuestas de los titulares de las centrales nucleares y podrá emitir nuevos requisitos si lo considera necesario.

Adicionalmente y en relación con los sucesos notificados por CN Ascó en el año 2011, el CSN requirió al titular un análisis de los mismos cuya evaluación ha dado lugar a un programa de acciones correctivas requeridas mediante una ITC asociada a esta autorización. El Consejo de Seguridad Nuclear, en su reunión de 26 y 27 de julio de 2011, ha estudiado la solicitud del titular de la central nuclear de Ascó II, así como los informes que, como consecuencia de las evaluaciones realizadas, ha efectuado la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear, y ha acordado emitir un dictamen favorable a la renovación de la

autorización de explotación por un periodo de diez años, siempre que la explotación se ajuste a los límites y condiciones que se recogen en el Anexo. Este acuerdo se ha tomado en cumplimiento del apartado b) del artículo 2º de la Ley 15/1980, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, y se remite a ese Ministerio a los efectos oportunos.

Madrid, a 28 de julio de 2011

LA PRESIDENTA

Carmen Martínez Ten

SR. MINISTRO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO
MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO. MADRID

LÍMITES Y CONDICIONES SOBRE SEGURIDAD NUCLEAR Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA ASOCIADOS A LA AUTORIZACIÓN DE EXPLOTACIÓN DE LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCO II

1. A los efectos previstos en la legislación vigente se considera como titular de la Autorización y explotador responsable de la Central Nuclear de Ascó II, a las empresas “Endesa Generación, Sociedad Anónima” e “Iberdrola Generación, Sociedad Anónima”, actuando como responsables solidarios.
2. La presente autorización de explotación faculta al titular para:
 - 2.1 Poseer y almacenar elementos combustibles de uranio ligeramente enriquecido, de acuerdo con los límites y condiciones técnicas contenidos en el Estudio de Seguridad de la Recarga de cada ciclo y con los límites y condiciones asociados a las Autorizaciones específicas de almacenamiento de combustible fresco e irradiado.
 - 2.2 Operar la central hasta la potencia térmica del núcleo de 2940,6 MWt.
 - 2.3 Poseer, almacenar y utilizar los materiales radiactivos, las sustancias nucleares y las fuentes de radiación necesarias para la explotación de la instalación.
3. La autorización se concede en base a los siguientes documentos:
 - a) Estudio de Seguridad de CN. Ascó II, Rev. 41
 - b) Reglamento de Funcionamiento, Rev. 16
 - c) Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de CN. Ascó II, Rev. 100
 - d) Plan de Emergencia Interior, Rev. 11
 - e) Manual de Garantía de Calidad, Rev. 6
 - f) Manual de Protección Radiológica, Rev. 13
 - g) Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y del Combustible Gastado, Rev. 4
 - h) Plan de Protección Física, Rev.11

La explotación de la central se realizará de acuerdo con los anteriores documentos, en la revisión vigente siguiendo el proceso de actualización que se indica a continuación.

- 3.1 Las modificaciones o cambios posteriores del Reglamento de Funcionamiento, las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento, el Plan de Emergencia Interior y el Plan de Protección Física, deben ser aprobados por la Dirección General de Política Energética y Minas, previo informe del Consejo de Seguridad Nuclear, antes de su entrada en vigor.

El Consejo de Seguridad Nuclear podrá eximir temporalmente el cumplimiento de algún apartado de los documentos mencionados en el párrafo anterior, informando a la Dirección General de Política Energética y Minas del inicio y de la finalización de la exención.

- 3.2** Seis meses después del arranque tras cada parada de recarga, el titular realizará una revisión del Estudio de Seguridad que incorpore las modificaciones incluidas en la central desde el comienzo del ciclo anterior hasta el final de dicha recarga que no hayan requerido autorización según lo establecido en la Instrucción del Consejo de Seguridad Nuclear IS-21 y los nuevos análisis de seguridad realizados. Esta nueva revisión será remitida, en el mes siguiente a su entrada en vigor, a la Dirección General de Política Energética y Minas y al Consejo de Seguridad Nuclear.

Las revisiones del Estudio de Seguridad correspondientes a las modificaciones que requieren autorización de la Dirección General de Política Energética y Minas, de acuerdo con la Instrucción del Consejo de Seguridad Nuclear IS-21, deberán ser autorizadas simultáneamente con las modificaciones.

- 3.3** Las modificaciones del Manual de Garantía de Calidad pueden llevarse a cabo bajo la responsabilidad del titular siempre que el cambio no reduzca los compromisos contenidos en el programa de garantía de calidad en vigor. Los cambios que reduzcan los compromisos deben ser apreciados favorablemente por el Consejo de Seguridad Nuclear antes de su entrada en vigor.

Se entiende por compromisos aquellos que figuran en el Manual de Garantía de Calidad vigente en forma de normas y guías aplicables, así como la propia descripción del programa reflejada en el contenido del Manual, según se especifique en las instrucciones técnicas complementarias que el Consejo de Seguridad Nuclear emita al respecto.

Las revisiones del Manual de Garantía de Calidad deberán remitirse a la Dirección General de Política Energética y Minas y al Consejo de Seguridad Nuclear en el plazo de un mes desde su entrada en vigor.

- 3.4** Las modificaciones del Manual de Protección Radiológica pueden llevarse a cabo bajo la responsabilidad del titular, excepto en aquellos casos que afecten a normas o criterios básicos de protección radiológica, según se especifique en las instrucciones técnicas complementarias que el Consejo de Seguridad Nuclear emita al respecto. En estos casos se requerirá apreciación favorable del Consejo de Seguridad Nuclear antes de su entrada en vigor.

Las revisiones del Manual de Protección Radiológica deberán remitirse a la Dirección General de Política Energética y Minas y al Consejo de Seguridad Nuclear en el plazo de un mes desde su entrada en vigor.

- 3.5** Las modificaciones del Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y del Combustible Gastado, podrán llevarse a cabo bajo la responsabilidad del titular, excepto en aquellos casos que se señalen en las instrucciones técnicas complementarias del Consejo de Seguridad Nuclear. En estos casos se requerirá la apreciación favorable del Consejo de Seguridad Nuclear antes de su entrada en vigor.

Las revisiones del Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y del Combustible Gastado deberán remitirse a la Dirección General de Política Energética y Minas y al Consejo de Seguridad Nuclear en el plazo de un mes desde su entrada en vigor.

- 4.** En el primer trimestre de cada año natural, el titular deberá remitir a la Dirección General de Política Energética y Minas y al Consejo de Seguridad Nuclear informes sobre los siguientes aspectos, con el alcance y contenido que se especifique en las instrucciones técnicas complementarias que el Consejo de Seguridad Nuclear emita al respecto.
- 4.1** Experiencia operativa propia y ajena que sea de aplicación a la instalación, describiendo las acciones adoptadas para mejorar el comportamiento de la misma o para prevenir sucesos similares.
 - 4.2** Medidas tomadas para adecuar la explotación de la central a los nuevos requisitos nacionales sobre seguridad nuclear y protección radiológica y a la normativa del país de origen del proyecto. En este último caso se incluirá un análisis de aplicabilidad a la central de los nuevos requisitos emitidos por el organismo regulador del país de origen del proyecto a centrales de diseño similar.
 - 4.3** Resultados del programa de vigilancia radiológica ambiental. La información incluida será la especificada en el apartado 6.10 del Reglamento de Funcionamiento en vigor.
 - 4.4** Resultados de los controles dosimétricos del personal de explotación, incluyendo un análisis de las tendencias de las dosis individuales y colectivas recibidas por el personal durante el año anterior.
 - 4.5** Actividades del Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y del Combustible Gastado que incluya las actividades referentes a los residuos de muy baja actividad susceptibles de ser gestionados como residuos convencionales, residuos de baja y media actividad, y residuos de alta actividad, así como el combustible irradiado.
 - 4.6** Actividades del programa de formación y entrenamiento de todo el personal de la central, cuyo trabajo puede impactar en la seguridad nuclear o la protección radiológica.

5. La salida de bultos de residuos radiactivos y materiales fisiónables fuera del emplazamiento de la central, deberá comunicarse a la Dirección General de Política Energética y Minas y al Consejo de Seguridad Nuclear con, al menos, siete días de antelación a la fecha de salida. La salida de otros bultos radiactivos se comunicará en el plazo de 24 horas, desde la decisión del transporte y en cualquier caso con anterioridad a la realización del mismo. La salida de bultos radiactivos fuera del emplazamiento de la central quedará sometida al régimen de autorizaciones que establece la normativa vigente.

Cuando el titular sea responsable de los transportes de material fisiónable que tengan a la central como origen o destino, y no se requiera autorización de expedición de acuerdo a la reglamentación vigente sobre transporte de mercancías peligrosas, se deberá adicionalmente comunicar a la Dirección General de Política Energética y Minas y al Consejo de Seguridad Nuclear la previsión de dichos transportes con tres meses de antelación a la fecha programada.

6. Con un mínimo de tres años de antelación a la expiración de la presente autorización de explotación, el titular podrá solicitar del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio una nueva autorización por un periodo no superior a diez años. La solicitud irá acompañada de: (a) las últimas revisiones de los documentos a que se refiere la condición 3; (b) una Revisión Periódica de la Seguridad de la central, cuyo contenido se atenga a lo establecido en la Guía de Seguridad 1.10 del CSN “Revisiones periódicas de seguridad de las centrales nucleares”, revisión 1, (c) una revisión del estudio probabilista de seguridad; (d) un análisis del envejecimiento experimentado por los componentes, sistemas y estructuras de seguridad de la central y (e) un análisis de la experiencia acumulada de explotación durante el periodo de vigencia de la autorización que se quiere renovar.

En caso de presentarse dicha solicitud, el titular deberá presentar al Consejo de Seguridad Nuclear, con un mínimo de un año de antelación a la expiración de la presente autorización de explotación, una actualización de los documentos citados

7. Si durante el periodo de vigencia de esta autorización el titular decidiese el cese de la explotación de la central, lo comunicará a la Dirección General de Política Energética y Minas y al Consejo de Seguridad Nuclear con al menos un año de antelación a la fecha prevista, salvo que tal cese se deba a causas imprevistas o a resolución del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. El titular deberá justificar la seguridad nuclear y la protección radiológica de la instalación a que deben ajustarse las operaciones a realizar en la instalación desde el cese de la explotación hasta la concesión de la autorización de desmantelamiento, según se especifique en las instrucciones técnicas complementarias que el Consejo de Seguridad Nuclear emita al respecto.
8. Durante el periodo de vigencia de esta Autorización, el titular llevará a efecto los Programas de Mejora de la Seguridad de la central identificados en la Revisión Periódica de la Seguridad realizada en apoyo de la solicitud de la presente Autorización,

modificadas, en su caso, con las Instrucciones Técnicas Complementarias que el CSN emita al respecto.

Así mismo, el titular llevará a cabo las propuestas de actuación contenidas en la documentación presentada en apoyo de la solicitud de renovación de la Autorización de Explotación relativas a la Revisión Periódica de la Seguridad y la Normativa de Aplicación Condicionada, en los plazos establecidos, así como las actuaciones comunicadas al titular como conclusión de la evaluación de la misma realizada por el CSN.

9. En lo que se refiere al Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA), el titular deberá completar su implantación antes del 31 de diciembre de 2012 y remitir al CSN antes del 30 de junio de 2013 un informe final en el que se valore la eficacia de las acciones implantadas.

ANEXO II

**INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS A LA
AUTORIZACIÓN DE EXPLOTACIÓN DE CN ASCO I Y CN ASCO II**

ASOCIACIÓN NUCLEAR DE
 ASCO – VANDELLOS II, AIE

 43890-VANDELLÓS (Tarragona)

A la Atn. D.

**ASUNTO: INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS A LA
 AUTORIZACIÓN DE EXPLOTACIÓN DE CN ASCO I Y CN
 ASCO II**

El titular de CN Ascó I y CN Ascó II solicitó, el 30 de septiembre de 2010, ante el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio la renovación de la Autorización de Explotación de las centrales por un periodo de diez años, apoyando su solicitud en las conclusiones de la Revisión Periódica de la Seguridad presentada en cumplimiento con la condición 2 de las Ordenes Ministeriales de 1 de octubre de 2001 mediante las cuales se concedieron las Autorizaciones de Explotación en vigor.

El Consejo de Seguridad Nuclear, en su reunión de 27 de julio de 2011, ha estudiado la propuesta, así como el informe que, como consecuencia de las evaluaciones realizadas, ha efectuado la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear y acordó informarla favorablemente en base a lo previsto en el artículo 2.b) de la Ley 15/1980, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear. Así mismo, acordó establecer a CN. Ascó las Instrucciones Técnicas Complementarias que se adjuntan.

Contra el presente acuerdo, podrá interponerse recurso contencioso-administrativo en el plazo de dos meses desde el día siguiente al de la notificación del mismo, ante la Sala de lo Contencioso-Administrativo de la Audiencia Nacional, conforme a lo establecido en el artículo 46 y en la disposición adicional cuarta de la Ley 29/1998, de 13 de julio, de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa, sin perjuicio de la posibilidad de interponer recurso potestativo de reposición ante el mismo Consejo de Seguridad Nuclear en el plazo de un mes a contar desde el día siguiente al de la notificación del presente acuerdo, según lo dispuesto en los artículos 107, 116 y 117 de la Ley 30 /1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en la redacción dada a los mismos por la Ley 4/1999 de 13 de Enero.

Madrid, a XX de octubre de 2011
 LA SECRETARIA GENERAL

Purificación Gutiérrez

INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS ASOCIADAS A LA AUTORIZACIÓN DE EXPLOTACIÓN DE LA CN ASCO I Y CN ASCO II

- 1. Instrucción Técnica Complementaria nº 1** asociada a la Condición 3 del Anexo de Límites y Condiciones de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica de la Autorización de Explotación.

Todas las revisiones de los documentos referenciados en la Autorización de Explotación deberán llevar identificados los cambios introducidos y sus solicitudes de autorización se acompañarán de un documento en el cual se justifique cada uno de los cambios

- 2. Instrucción Técnica Complementaria nº 2** asociada a la Condición 3.3 del Anexo de Límites y Condiciones de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica de la Autorización de Explotación.

Los cambios del Manual de Garantía de Calidad relacionados con aspectos editoriales, o con los aspectos que se indican a continuación, no suponen reducción de compromisos, a efectos de requerir la apreciación favorable del Consejo de Seguridad Nuclear antes de su entrada en vigor:

- a) Utilización de normas aceptadas por el CSN más recientes que las aplicadas en el programa en vigor.
- b) Utilización de criterios de garantía de calidad aprobados por el Ministerio de Industria Turismo y Comercio como consecuencia de un Dictamen del CSN, siempre que las condiciones para la aprobación sean similares.
- c) Modificaciones de la descripción de los puestos y funciones de la organización, siempre que la autoridad y responsabilidad en aspectos de garantía de calidad quede claramente definida.
- d) Modificaciones de la organización siempre que se garantice que las personas y organizaciones responsables de las funciones de garantía de calidad continúan teniendo la autoridad y libertad organizativa necesarias, incluyendo independencia respecto a los costes y programaciones.

- 3. Instrucción complementaria nº 3** asociada a la condición 3.4 del Anexo de Límites y Condiciones de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica de la Autorización de Explotación.

Los aspectos que se indican a continuación afectan a normas o criterios básicos de protección radiológica, a efectos de requerir la aprobación del Consejo de Seguridad Nuclear antes de su entrada en vigor:

- a) Incorporación de cambios derivados de la aplicación de nueva reglamentación nacional básica de protección radiológica.
- b) Aplicación práctica de los preceptos reglamentarios relacionados con la clasificación radiológica de zonas y de personal.

- c) Requisitos de acceso y normas de permanencia de trabajadores y miembros del público en zona controlada
- d) Niveles de referencia utilizados en el control radiológico de materiales y de personas a la salida de zona controlada.
- e) Aspectos de organización relacionados con la dependencia funcional del Jefe de Servicio de Protección Radiológica de la Dirección de la instalación.

4. Instrucción Técnica Complementaria nº 4 asociada a la condición 3.5 del Anexo de Límites y Condiciones de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica de la Autorización de Explotación.

Las revisiones del Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y del Combustible Gastado requieren apreciación favorable del Consejo de Seguridad Nuclear antes de su entrada en vigor, en los siguientes casos:

- a) Generación de tipos de residuos que difieran en su origen, naturaleza o características físico-químicas o radiológicas de los incluidos en la revisión en vigor del Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y del Combustible Gastado.
- b) Selección de vías de gestión de los residuos radiactivos o del combustible gastado diferentes de las previstas en la revisión en vigor del Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y del Combustible Gastado o que supongan la alteración de los compromisos adquiridos por el titular en relación con las actuaciones de gestión.
- c) Modificaciones de la instalación que supongan variaciones significativas en las cantidades de los residuos radiactivos generados o en las actividades de gestión de los mismos o variaciones de la capacidad de cualquiera de las modalidades de almacenamiento de combustible gastado implantadas.
- d) Las modificaciones en la metodología para la clasificación de la instalación en zonas de residuos que afecten a los criterios para su establecimiento, o a los criterios para llevar a cabo las evoluciones temporales de las zonas y su retorno a la clasificación inicial, o a los criterios para llevar a cabo las evoluciones definitivas de las zonas.
- e) Las modificaciones que supongan la evolución definitiva de una zona clasificada como “zona de residuos radiactivos” a una zona clasificada como “zona de residuos convencionales”.

5. Instrucción Técnica Complementaria nº 5, asociada a la Condición 4.1 del Anexo de Límites y Condiciones de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica de la Autorización de Explotación

El informe anual de experiencia operativa propia y ajena, contendrá lo siguiente:

- a) Sucesos internos.

Se presentará una tabla de todos los sucesos notificados en el año, haciéndose constar referencia del ISN, fecha, título del suceso y, para cada uno, descripción somera de las acciones correctoras o correctivas y estado de implantación de cada una de ellas.

b) Sucesos en otras centrales nucleares españolas.

Se presentará una tabla de todos los sucesos emitidos por otras CC.NN. españolas en el año, que se han considerado aplicables con el mismo contenido que la anterior. Para cada experiencia, la tabla indicará referencia, fecha y título de la experiencia, se ordenará por tipo de experiencia y fecha de emisión, haciendo constar el resultado final del análisis de aplicabilidad: cerrado, abierto, no aplicable. Cuando resulte no aplicable, se indicará el criterio de exclusión.

c) Experiencia externa.

Se presentará una tabla resumen de las experiencias recibidas de los organismos que se citan posteriormente en el año, que se han considerado aplicables. Para cada experiencia, la tabla indicará referencia, fecha y título de la experiencia, se ordenará por tipo de experiencia y fecha de emisión, haciendo constar el resultado final del análisis de aplicabilidad: cerrado, abierto, no aplicable.

Los distintos tipos de experiencias externas a considerar son:

- INPO Event Reports Level 1 (IER-1), equivalentes a los antiguos Informes Significativos de Experiencia Operativa (SOER), emitidos por el Instituto de Operaciones Nucleares (INPO).
- INPO Event Reports Level 2 (IER-2), equivalentes a los antiguos Informes de Sucesos Significativos (SER), emitidos también por INPO.
- Notificaciones de defectos e incumplimientos de suministradores, en aplicación del 10CFR parte 21, remitidos a la US Nuclear Regulatory Commission (NRC) sobre componentes, equipos y servicios suministrados al explotador.
- Recomendaciones escritas de los suministradores relativas a componentes, equipos y servicios de seguridad.

d) Experiencias cuya evaluación haya sido requerida formalmente por el CSN.

En los cuatro apartados:

- Para cada experiencia, sea interna o externa, requerida por el CSN, se presentará un análisis individualizado, donde se reflejará un breve resumen de la experiencia, las conclusiones razonadas del análisis de aplicabilidad realizado por el explotador y, la descripción, estado de implantación de cada acción correctora o correctiva asociada, fecha de cierre o fecha prevista de cierre, según su estado, y la justificación de los retrasos en su ejecución que impidieran su cierre en la fecha en que estaba previsto.
- Se presentará el estado de las experiencias correspondientes, no cerradas en informes anuales previos y su análisis individualizado.
- Una experiencia se considerará cerrada cuando se hayan ejecutado todas las acciones correctivas derivadas de ella, incluyendo las de formación y la actualización de los

documentos oficiales de explotación, a excepción del Estudio de Seguridad para el que bastará su entrada en el proceso de control de cambios.

- Para cada acción correctiva pendiente se incluirá una fecha estimada de cierre.

6. Instrucción Técnica Complementaria nº 6 asociada a la Condición 4.2 del Anexo de Límites y Condiciones de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica de la Autorización de Explotación

El informe anual sobre nueva normativa incluirá el análisis sistemático de los documentos que se mencionan a continuación:

- a) Disposiciones reglamentarias nacionales sobre seguridad nuclear y protección radiológica.
- b) Instrucciones del Consejo de Seguridad Nuclear.
- c) Requisitos formulados por el organismo regulador del país de origen del proyecto, en particular:
 - Modificaciones de los apartados de la parte 50 y 100 del capítulo 10 del código de regulaciones federales (10 CFR) de EE.UU. requeridas por el CSN.
 - Cartas genéricas de la NRC nuevas o revisión de las existentes
 - Boletines de la NRC nuevos o revisión de los existentes
 - Órdenes genéricas de la NRC (global, suministrador, tecnología).
- d) El informe debe recoger un apartado en el que se incluyan otros documentos emitidos por el organismo regulador del país de origen del proyecto y que no son emitidos con carácter de requisito normativo, aunque se solicita del titular un análisis y posicionamiento en cuanto a su aplicación a la instalación:
 1. Revisiones de guías reguladoras (RG) emitidas por la NRC que forman parte de las bases de licencia de la central.
 2. Nuevas guías reguladoras (RG) que se emitan como consecuencia de cambios o nuevos requisitos formulados por el organismo regulador del país origen del proyecto, y cuyo cumplimiento haya sido requerido por el CSN.
 3. Otras guías reguladoras (RG) distintas de los dos categorías anteriores, que el titular considere de especial interés la aplicación a su instalación, sin que formen parte de sus bases de licencia.
 4. Resumen de cuestiones reguladoras (RIS). Únicamente se revisarán los RIS que se encuentren dentro de los siguientes objetivos:
 - Endosar posiciones de la industria.
 - Posiciones técnicas o de políticas de actuación de la NRC.

Para cada nuevo requisito/recomendación emitido durante el periodo que cubre el informe, así como aquellos correspondientes a años anteriores que se encontraban

pendientes de cierre en el informe anterior, se presentará un análisis individualizado. Dicho análisis contendrá al menos referencia, fecha, título, un resumen del requisito/recomendación, las conclusiones razonadas del análisis de aplicabilidad realizado por el titular identificando antecedentes si los hubiera (a excepción de las modificaciones al 10 CFR 50 y 100 requeridas por el CSN, que son siempre aplicables), el estado abierto o cerrado y en su caso, las acciones correctoras previstas o ejecutadas indicando el estado de cada una, la fecha de compromiso para el cierre y la justificación de los retrasos en su ejecución que impidieran su cierre en la fecha en que estaba previsto. En el caso de que las acciones correctoras consistan en la realización de estudios o análisis deberá indicarse el resultado de los mismos una vez finalizados.

Así mismo, el informe anual de normativa incluirá una tabla histórica ordenada por tipo de requisito/recomendación y fecha de emisión, haciendo constar para cada uno su referencia, fecha, título, y el estado (abierto o cerrado) del mismo. Para el caso de las guías reguladoras y sus revisiones, se incluirá un listado completo de aquellas que formen parte de las bases de licencia de la central, y de aquellas otras que considere de aplicación sin formar parte de las bases de licencia, especificando esta distinción; realizándose un análisis retrospectivo con el alcance que se haya definido en el marco de la RPS, actualizándose el listado de RG en el siguiente Informe Anual tras su finalización. Se incluirá una tabla retrospectiva completa de los RIS emitidos.

Un requisito/recomendación se considerará cerrado cuando se hayan ejecutado todas las acciones correctoras derivadas de él, incluyendo la impartición de las acciones formativas identificadas a todo el personal al que vayan dirigidas y la actualización de los documentos de planta, a excepción del Estudio de Seguridad para el que bastará su entrada en el proceso de control de cambios.

7. Instrucción Técnica Complementaria nº 7 asociada a la Condición 4.4 del Anexo de Límites y Condiciones de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica de la Autorización de Explotación

El informe anual sobre resultados de los controles dosimétricos del personal de explotación definido en la condición 4.4, contendrá lo siguiente:

- a) Resumen de la dosimetría externa (oficial): Distribución de las dosis anuales de acuerdo al formato de la tabla adjunta, que se desglosará para personal de plantilla, de contrata y total.

(*) Nivel de registro. El nivel de registro establecido para la dosimetría de termoluminiscencia es 0,1 mSv/mes. Los valores inferiores a dicho nivel de registro se computarán como cero a efectos de contabilización de dosis.

Intervalo de dosis (mSv/a)	Número de trabajadores	Dosis colectiva (mSv.)
Dosis < N.R. (*)		
N.R. < Dosis < 1 .00		
1 .00 < Dosis < 2.00		
2.00 < Dosis < 3.00		
3.00 < Dosis < 4.00		
4.00 < Dosis < 5.00		
5.00 < Dosis < 6.00		

6.00 < Dosis < 10.0		
10.0 < Dosis < 20.0		
20.0 < Dosis < 50.0		
Dosis ≥ 50.00		
Total		
Total (dosis < 20 mSv/a)		
Total (dosis < 50 mSv/a)		
Total (dosis > N.R.)		

- b) Resumen de la dosimetría interna: Resultados obtenidos en el programa de vigilancia mediante medida directa de la radiactividad corporal:

Numero total de controles realizados.

Numero total de trabajadores controlados.

Numero de trabajadores con contaminación superior al nivel de registro.

Numero de trabajadores con contaminación superior al nivel de investigación.

- c) Análisis de las tendencias en los últimos cinco años de explotación de los indicadores que se relacionan a continuación. En dicho análisis se incluirá además de los datos solicitados, la información adicional que resulte pertinente (hechos destacables, circunstancias de explotación, etc.) para interpretar dichas tendencias:

- 1) Dosis colectiva anual.
- 2) Dosis colectiva anual por producción de energía (mSv.p/MWh).
- 3) Dosis colectiva (dosimetría operacional) en la parada de recarga.
- 4) Número de trabajadores de contrata en la parada de recarga (y porcentaje que representa sobre el total de trabajadores).
- 5) Horas x hombre empleadas en la parada de recarga.
- 6) Dosis colectiva por hora x hombre en la parada de recarga.
- 7) Tasas de dosis en las localizaciones de la tabla 3.A (BWR) o 3.B (PWR) de la Guía de Seguridad 1.5 del CSN. “Documentación sobre actividades de recarga en centrales nucleares de agua ligera”.

- d) Los datos correspondientes a los apartados a, b, c1 y c2 anteriores deberán remitirse al CSN no más tarde del 20 de Febrero de cada año natural, para facilitar la preparación del Informe Anual del CSN al Congreso y al Senado

8. Instrucción Técnica Complementaria nº 8 asociada a la Condición 4.5 del Anexo de Límites y Condiciones de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica de la Autorización de Explotación.

El contenido del informe anual sobre las actividades del Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y del Combustible Gastado definido en la condición 4.5 deberá ajustarse a lo indicado en el apartado 6 de la Guía 9.3 del CSN.

9. Instrucción Técnica Complementaria nº 9 asociada a la condición 4.6 del Anexo de Límites y Condiciones de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica de la Autorización de Explotación.

El informe anual sobre actividades de formación y entrenamiento de todo el personal, definido en la condición 4.6, contendrá tres apartados: el primero sobre el programa de formación y entrenamiento continuo a impartir durante el año en curso a personal con licencia de operación (operadores y supervisores); el segundo indicando la formación efectiva que durante el año anterior ha realizado el personal con licencia de operación; y el tercero para recoger la formación impartida al personal sin licencia que trabaje para la central y cuyas funciones estén relacionadas con la operación segura de la planta.

10. Instrucción Técnica Complementaria nº 10 asociada a la Autorización de Explotación, en lo relativo a Modificaciones de la Instalación.

1. En relación con el Sistema de Protección Contra Incendios (PCI) el titular deberá realizar las siguientes modificaciones:

- 1.1. El titular deberá implantar una modificación de diseño sobre el sistema de protección contra incendios del edificio de control, que disminuya el riesgo de la central inducido por una rotura en la tubería del sistema en el citado edificio de control y de las inundaciones internas como consecuencia de dicha rotura, en la Recarga 22 de Ascó 1 (prevista para septiembre de 2012) y en la Recarga 21 de Ascó 2 (prevista para mayo de 2013).

Al tratarse de una tubería del sistema de protección contra incendios, se tendrá en consideración en la modificación a implantar, que ésta no debe afectar negativamente a los riesgos debidos a incendios.

Asimismo, las medidas compensatorias establecidas actualmente en el Plan de Contingencia para hacer frente a los riesgos derivados de la rotura en el edificio de control, deberán permanecer operativas hasta que la modificación de diseño quede definitivamente implantada.

- 1.2. En el plazo máximo de 1 año, el titular deberá separar completamente, mediante barreras resistentes al fuego, las bombas de PCI entre sí.
- 1.3. CN. Ascó deberá disponer de un sistema de comunicaciones acorde a lo establecido en el apartado 8.14 de la Guía de Seguridad GS 01.19 y que, por tanto, sea capaz de proporcionar la efectiva comunicación con el exterior y entre el personal de planta para alcanzar y mantener la parada segura post-incendio y para la respuesta ante emergencia en caso de incendio, antes del arranque tras la parada de la Recarga 22 de Ascó 1 (prevista para septiembre de 2012) y de la Recarga 21 de Ascó 2 (prevista para mayo de 2013).

2. En relación con el sistema de ventilación del edificio de combustible de Ascó I y Ascó II, el titular realizará las siguiente modificaciones:

Implantar una modificación de diseño, antes del 31 de diciembre de 2011, para eliminar completamente la contaminación del sistema de ventilación del edificio de combustible de CN. Ascó I y CN. Ascó II, realizando la sustitución de los conductos que no se ha

podido desmontar y descontaminar en taller desde la salida del ventilador de las unidades 81A29A y B hasta la salida del edificio de combustible.

3. En relación con la gestión de los residuos radiactivos de baja y media actividad, el titular deberá implantar, antes del 31 de diciembre de 2011, la modificación de diseño que contenga la acción correctora derivada del suceso AS2-093 (cambio del sistema de tapado de bidones).

11. Instrucción Técnica Complementaria n° 11 asociada a la Autorización de Explotación, en lo relativo al Plan de Gestión de Vida.

Las actividades de desarrollo del Plan de Gestión de Vida (PGV) deberán adaptarse al 10CFR54, License Renewal Rule, de la USNRC y a la metodología de la Instrucción IS-22 del CSN, teniendo en cuenta las indicaciones siguientes:

1. Actualización del informe de Alcance y Selección, incluyendo las estructuras, el análisis por áreas de cables eléctricos y los componentes no relacionados con la seguridad, conforme a los requisitos del informe NUREG-1800 (Standard Review Plan for License Renewal, SRP-LR), rev. 2, antes del 31.12.12 para la Unidad I, y nueva actualización, en lo que proceda, antes del 30.06.13 para la Unidad II.
2. Revisión del informe de Identificación de Materiales y Ambientes, en ambas unidades, conforme a los requisitos del informe NUREG-1801 (Generic Ageing Lessons Learned, GALL), rev. 2, antes del 31.12.12.
3. Elaboración del nuevo informe de Grupos de Revisión de la Gestión del Envejecimiento, conforme a los requisitos del informe GALL, rev. 2, antes del 31.12.12.
4. Actualización del Catálogo de Programas de Gestión del Envejecimiento, conforme a los requisitos del informe GALL, rev. 2, en diciembre de 2011.
5. Elaboración de la guía de Elaboración de Análisis de Envejecimiento en Función del Tiempo (AEFT) e identificación de los Grupos de AEFT genéricos, conforme a los requisitos del informe GALL, rev. 2, antes del 31.12.12.
6. Elaboración de los Informes de Revisión de la Gestión del Envejecimiento, sustitutivos de las actuales Plantillas, conforme a los requisitos del informe GALL, rev. 2, antes del 31.12.13.
7. Formalización de los Manuales de Programas de Gestión del Envejecimiento ligados a la vida de diseño, conforme a los requisitos del informe GALL, rev. 2, antes de 31.12.15.

12. Instrucción Técnica Complementaria n° 12 asociada a la Autorización de Explotación.

En relación con las acciones de mejora de los programas de experiencia operativa interna y externa de CN. Ascó, se requiere al titular la realización de las siguientes actuaciones:

1. El titular realizará análisis de causa raíz de todos los sucesos notificables, pudiendo exceptuarse aquellos cuyas causas sean exclusivamente atribuibles a factores externos a su control. Dicho análisis será realizado con metodologías internacionalmente reconocidas y con un alcance conmensurado a su importancia para la seguridad, en el plazo más corto que sea razonablemente posible desde la ocurrencia del suceso, y los resultados serán reflejados en las revisiones de los ISN correspondientes y en los informes de experiencia operativa.
2. El titular analizará la aplicabilidad de todos los Significant Event Report –SER, y Significant Operating Experience Report –SOER, publicados hasta el año 2009 y no analizados hasta la fecha, y enviará al CSN un informe de resultados, antes del 31 de diciembre de 2013, incluyendo una tabla resumen de la totalidad, y un análisis individualizado para aquellos considerados aplicables, con la misma estructura y contenido establecidos para el Informe Anual de Experiencia Operativa.
3. Antes del 31 de diciembre de 2012, el titular enviará un informe al CSN en el que indique los resultados del análisis de aplicabilidad de todos los sucesos de otras centrales nucleares españolas ocurridos entre 2000 y 2009 no incluidos en el Informe de la Revisión Periódica de la Seguridad presentada en 2010 en apoyo de la solicitud de renovación de la autorización de Explotación.

Para aquellos sucesos que el titular considere no aplicables, el informe indicará el criterio de exclusión por el que no se han analizado en profundidad y para aquellos a los que no aplique criterio de exclusión alguno, el resultado de dicho análisis.

13. Instrucción Técnica Complementaria nº 13 asociada a la la Condición 8 del Anexo de Límites y Condiciones de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica de Autorización de Explotación, en lo relativo a la los Programas de Mejora de la Seguridad.

- a). En relación con el proceso de revisión de bases de diseño de los sistemas de seguridad y significativos para el riesgo, antes del 30 de septiembre de 2012 el titular remitirá al CSN una nueva versión de los Documentos Base de Diseño, en el que se recojan todos los compromisos derivados de las evaluaciones e inspecciones del CSN y de los resultados de la comparación de cada DBD con las prácticas operativas de la central, según se detalla en la carta CSN-C-DSN-11-123 del 25.5.11. Asimismo, quedarán identificadas, implantadas y documentadas, bien en modificaciones de procedimientos, en los documentos oficiales de explotación o de los propios DBD de estos sistemas, las acciones que se deriven tras la verificación y validación final.
- b). El titular revisará el contenido del capítulo 2 del Estudio de Seguridad para incluir explícitamente las bases de diseño aplicadas en la central y relativas al emplazamiento, en las revisiones que efectúe seis meses tras la finalización de las próximas recargas (Ascó 1: Recarga 22, prevista para septiembre 2012 y Ascó 2: Recarga 20, prevista para noviembre 2011)

Además, antes del 30-6-12, deberá presentar un plan sistemático para mantener actualizada la información de este capítulo, con indicación de alcance y periodicidad, de modo que recoja la situación actual del emplazamiento y la vigencia de las bases de diseño a él asociadas. La primera actualización que se realice según el plan, se incluirá en la revisión ordinaria del ES que efectúe con posterioridad a la indicada en el párrafo anterior.

- c). En relación con el programa de evaluación y mejora en Organización y Factores Humanos, el titular sustituirá el SAMO-SPDS, por un sistema de ordenador de proceso con tecnología más actualizada, de manera que el SPDS sea una ayuda útil a la operación en la gestión de escenarios accidentales, no más tarde de la la recarga 22 (prevista para septiembre de 2012) en la Unidad 1 y la recarga 21 (prevista para mayo de 2013) en la Unidad 2.
- d). En relación con la revisión de diseño de sala de control de CN. Ascó, el titular actualizará el estado de su estudio de revisión de diseño de sala de control (DCRDR) y presentará al CSN, antes del 31 de diciembre de 2011, una propuesta de resolución de las discrepancias pendientes en el estudio que deberá estar implantada el 31 de diciembre de 2012.

Dicha propuesta incluirá, al menos, el reemplazo de los rótulos de las alarmas por nuevos que guarden las tonalidades previstas por la priorización de alarmas, el reemplazo de las tulipas de las luces de estado por nuevas que guarden los tonos previstos (verde/rojo) sin posibilidad de confusión en cuanto a si se encuentran iluminadas o no, y la recopilación en una base de datos de todas las etiquetas dispuestas en la sala de control a fin de eliminar las innecesarias y normalizarlas al nuevo procedimiento de etiquetado en fase de edición, considerándose también necesario la identificación de un responsable del mantenimiento de la sala de control.

Adicionalmente, CN Ascó establecerá los mecanismos necesarios para garantizar que todas las modificaciones que se realicen sean coherentes con el estudio anterior y, cuando aplique, queden integradas en el proyecto DCRDR.

- e). En lo relativo a los procedimientos y ayudas disponibles por los operadores en sala de control, el titular deberá analizar sus procedimientos de fallo y anomalía en parada, así como los elementos de ayuda (por ejemplo informáticos o alarmas e instrumentación), a fin de facilitar al turno de operación el rápido reconocimiento de la situación, para lo cual tendrá en cuenta las prácticas reconocidas internacionalmente, tales como el Westinghouse Owners Group (WOG), y la experiencia de otras CC.NN. españolas.

En el plazo de seis meses, el titular remitirá al CSN un programa de mejoras resultado de ese análisis que incluirá la formación necesaria y deberá completarse antes del 31-12-12

- f). En relación con las acciones de mejora de la gestión de accidentes severos y complementariamente alas actuaciones relativas a las ITCs del accidente de Fukushima, se requiere al titular las siguientes actuaciones:

1. En relación con los medios para la gestión de accidentes severos:

En lo relativo a la capacidad de gestión de accidentes severos y el uso de las Guías de Gestión de Accidentes Severos (GGAS), el titular debe analizar la necesidad de incluir medios adecuados para proteger la contención en estas circunstancias. Para ello, deberá realizar un estudio específico de planta en el que se analicen las posibles medidas adicionales que se pudieran implantar para mejorar la capacidad de gestión en accidentes severos y, en concreto, para tratar de proteger la contención frente a un conjunto seleccionado de accidentes fuera de la base de diseño, cuya selección se hará considerando una combinación de análisis deterministas y probabilistas así como el juicio de ingeniería. El estudio deberá analizar, al menos, los siguientes aspectos:

- Medidas de control del hidrógeno dentro de la contención: se analizará la posible instalación de sistemas específicos como los recombinadores de hidrógeno autocatalíticos pasivos.

La problemática del control de hidrógeno en la contención y en otros edificios de la central, en situaciones más allá de lo establecido en las Bases de Diseño de la central, se aborda en profundidad en los apartados 5.iv.b y 5.iv.c de la ITC CNAS0/AS0/SG/11/04 de 26 de mayo de 2011, emitida por el CSN tras los sucesos de Fukushima con el fin de requerir a las centrales nucleares la realización de “pruebas de resistencia”.

- Medidas de control de la presión en el interior de la contención: se analizará la posible implantación de cambios que permitan la realización efectiva del venteo de contención con el fin de garantizar la viabilidad de la estrategia contemplada en la GGRS-2 (Guía de Gestión de Riesgo Severo de las GGAS de C.N Ascó, titulada "Despresurización del recinto de contención"). Se deberá analizar también la importancia de que el venteo de contención sea o no de diseño “filtrado”.
- Medidas para permitir la inundación de la cavidad del reactor: se analizarán medidas que permitan la realización efectiva (en tiempo y en volumen de agua) de la inundación parcial o total de la cavidad del reactor con el fin de garantizar la viabilidad de la estrategia de inundación de contención. Adicionalmente, como consecuencia de este estudio, el titular estudiará la conveniencia de desarrollar la GGAS-8 (guía de las GGAS para la "Inundación de contención").

Este estudio debe ser presentado al CSN antes del 31 de diciembre de 2011 y debe incluir una propuesta de programa de implantación de las mejoras resultantes del estudio.

2. En relación con la actualización de las Guías de Gestión de Accidentes Severos (GGAS), el titular llevará a cabo una revisión general las mismas de acuerdo con la revisión 1 de las Severe Accident Management Guidelines (SAMG) del Westinghouse Owners' Group (WOG). Esta tarea debe ser realizada en un plazo de 12 meses tras la concesión de la renovación de la Autorización de Explotación.

14. Instrucción Técnica Complementaria nº 14 asociada a la Condición 8 del Anexo de Límites y Condiciones de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica de la

Autorización de Explotación, en lo relativo a la Normativa de Aplicación Condicionada.

- a). En relación con la aplicabilidad de la Guía Reguladora 1.7, revisión 3, “Control of combustible gas concentrations in containment”, el titular deberá completar la implantación del Sistema de Detección de Hidrógeno en Contención para la medida en continuo, según lo requerido por la revisión 3 de dicha guía, en la Unidad 1 y en la Unidad 2, de manera que el sistema se encuentre operable y en funcionamiento antes de febrero de 2012.
- b). En relación con la aplicabilidad de la Guía Reguladora 1.52., revisión 3, “Design, Testing, and Maintenance Criteria for Post Accident Engineered-Safety-Feature Atmosphere Cleanup System Air Filtration and Adsorption Units of Light-Water-Cooled Nuclear Power Plants” y Guía Reguladora 1.140, revisión 2, “Design, inspection and testing criteria for air filtration and adsorption units of normal atmosphere cleanup systems in light-water-cooled nuclear power plants”, para las unidades de filtración dentro del ámbito de esta RG, el titular deberá realizar todas las pruebas contempladas en el ASME N510 (“Testing of nuclear air-cleaning systems”) de las que no disponga constancia documental y que sean aplicables al diseño de las mismas, antes de la finalización de las siguientes recargas (Ascó 1: Recarga 22, prevista para septiembre 2012 y Ascó 2: Recarga 21, prevista para mayo 2013).

Las frecuencias y los criterios de aceptación de las pruebas periódicas serán las establecidas en la RG 1.140, Rev.2.

- c). En relación con los aspectos contemplados en el alcance de la norma ASME N511, 2007 “In-service testing of nuclear air treatment, heating, ventilation and air-conditioning systems”, para todos los sistemas de ventilación relacionados con la seguridad, el titular deberá modificar su programa de pruebas para que se adapte a dicha norma, antes de la finalización de las siguientes recargas (Ascó 1: Recarga 22, prevista para septiembre 2012 y Ascó 2: Recarga 21, prevista para mayo 2013).
- d). En relación con el código ASME AG-1, 1997 “Code on nuclear air and gas treatment” el titular deberá aplicar este código para nuevos sistemas de ventilación relacionados con la seguridad y para las modificaciones de los existentes.
- e). En relación con la Guía Reguladora 1.13, Rev. 2. “Spent Fuel Storage Facility Design Basis”, el titular debe realizar, en el plazo de seis meses, un análisis detallado del cumplimiento de todos los aspectos del apartado 6.3 (“Cooling and Cleanup System”) de la norma ANSI/ANS 57.2-1983 “Design Objectives for Light-Water Spent Fuel Storage Facilities at Nuclear Power Plants”, endosada por dicha guía reguladora.

En relación con el criterio de temperatura máxima de 60° C establecido en la posición C.9 de la RG 1.13 revisión 2, el titular debe enviar al CSN, en el plazo de seis meses:

- Una propuesta de revisión de la ETF 3.9.15 para cumplir con dicho criterio en la que se identificarán las medidas administrativas necesarias para adaptarse a la nueva condición limitativa de operación.

- Un plan de implantación de acciones definitivas que incluirá, en su caso, modificaciones de diseño, modificación de las Bases de Diseño del sistema de refrigeración de la piscina de combustible gastado y de los capítulos correspondientes del ES y de las ETF.
- f). En relación con los aspectos contemplados en el alcance de la guía reguladora 1.204, Rev. 0, 2005 “Guidelines for Lightning Protection of Nuclear Power Plant”, antes del 31 de diciembre de 2012, el titular llevará a cabo la revisión de la instalación de protección de edificios contra descargas atmosféricas existente actualmente, a fin de incorporar la referida R.G.1.204 o normativa equivalente.
- g). En relación con la Guía Reguladora 1.32, rev. 3 “Criteria for Power Systems for Nuclear Power Plants”, el titular deberá implantar una modificación de diseño para adecuar la protección por sobretensión de los cargadores para la protección de las cargas alimentadas desde las barras de corriente continua de Clase 1E, antes de la finalización de la próxima recarga (prevista para diciembre de 2011 en Ascó 2 y noviembre de 2012 en Ascó 1).
- h). En relación con el Boletín 76-06 de la NRC, “Diaphragm failures in air operated auxiliary actuators for safety/relief valves”, el titular deberá implantar las modificaciones necesarias para asegurar que las membranas de las válvulas de alivio del presionador soportan las condiciones ambientales esperadas en situaciones más allá de la base de diseño asociadas a secuencias accidentales del APS en las que se da crédito a su operación para satisfacer el criterio de éxito (por ejemplo, secuencias de *feed and bleed*).

Dicha modificación se implantará, en Ascó I, no más tarde de la recarga 22 (septiembre de 2012) y, en Ascó II, no más tarde de la recarga 21 (mayo de 2013)”.

- i). Respecto a la GL 79-046 y GL 79-54 “Containment Purging and Venting During Normal Operation – Guidelines for Valve Operability”, CN Ascó deberá:
- En relación con las válvulas de purga de la contención de 48”, modificar las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento para eliminar toda posibilidad de apertura en los Modos de Operación 1, 2, 3 y 4. La correspondiente propuesta de modificación de ETF deberá ser coherente con los estándares de ETF aplicables y será presentada para su aprobación antes del 31 de diciembre de 2011. Adicionalmente, desde la concesión de la Autorización de Explotación hasta la aprobación de dichas ETF, las válvulas de purga de la contención de 48” permanecerán cerradas en los modos 1, 2, 3 y 4”.
 - En relación con la frecuencia de pruebas de fugas de las válvulas del sistema de HVAC del Edificio de Contención (80), modificar su programa de pruebas de fugas de tipo C para asignar una frecuencia de 30 meses a todas las válvulas de aislamiento de la contención del sistema 80, conforme a la metodología aceptada en la normativa aplicable al respecto (RG-1.163 “Performance-Based Containment Leak-Test Program”, guía NEI-94-01 “Industry Guideline for Implementing Performance-Based Option of 10CFR50 Appendix J” y norma ANSI/ANS-56.8-2002 “Containment System Leakage Testing Requirements”).
- j). Respecto a la RG 1.198 “Procedures and Criteria for Assessing Seismic Soil Liquefaction at Nuclear Power Plant Sites”, Rev. 0, el titular debe analizar la

aplicabilidad de esta guía cuando aborde una modificación de diseño que tenga un claro nexo con el contenido de la misma, incorporando la normativa en sus bases de licencia con el alcance definido.

- k). En relación con la capacidad de parada remota de la central, el titular deberá realizar los análisis necesarios para demostrar que el sistema de parada remota cumple con la normativa aplicable recogida en el Criterio de Diseño 19 de la Instrucción IS-27 sobre criterios generales de diseño de centrales nucleares.

Asimismo, el análisis a realizar deberá estudiar el grado de cumplimiento de este sistema con la siguiente normativa:

- Apartado 7.4 del “Standard Review Plan” (NUREG-800), revisión 5 de 2007.
- Guía reguladora de la US-NRC “Initial Startup Test Program To Demonstrate Remote Shutdown Capability For Water-Cooled Nuclear Power Plants”, RG 1.68.2, revisión 2, de 2010.

CN Ascó deberá presentar al CSN este análisis, junto con un plan de actuación en caso de que sea necesario, en el plazo de un año.

15. Instrucción Técnica Complementaria nº 15, asociada a la Autorización de Explotación, en lo relativo a cualificación y obsolescencia de repuestos clase nuclear.

1. Todos los elementos y materiales existentes en los almacenes de la central que no dispongan de la debida documentación técnica de su cualificación como clase nuclear, deberán quedar identificados y segregados para evitar su utilización en estructuras sistemas y componentes relacionados con la seguridad y no se contabilizarán como repuestos disponibles en almacén para aplicaciones relacionadas con la seguridad.

El titular informará al CSN, en el plazo de tres meses tras la emisión de esta Instrucción, sobre las acciones adoptadas para dar una adecuada solución a los elementos y materiales considerados actualmente como “retenidos técnicos”.

2. Todos los elementos y materiales, sin la debida documentación técnica que soporta su cualificación como clase nuclear, instalados actualmente en estructuras, sistemas y componentes relacionados con la seguridad, deben sustituirse por componentes cualificados como clase nuclear que dispongan de la correspondiente documentación técnica que soporte dicha cualificación. Para ello, antes de finalizar el año 2011, la central deberá disponer en almacén de todos los repuestos necesarios con la documentación técnica de su cualificación como clase nuclear, en todos aquellos casos en que ello sea viable, o bien en ese mismo plazo, deberán haberse tomado todas las acciones necesarias para disponer de dichos repuestos, informando debidamente al CSN de las acciones tomadas y de la previsión de su recepción en la central.

La central realizará la sustitución en el plazo más breve posible, en concordancia con los requisitos de operabilidad de la estructura, sistema o componente afectado. El titular elaborará un programa, que remitirá al CSN antes de finalizar el año 2011, incluyendo los plazos previstos para realizar las sustituciones.

3. El titular revisará las necesidades de repuestos clase nuclear y los stocks de los mismos a disponer en almacén para asegurar que las estructuras, sistemas y componentes relacionados con la seguridad son mantenidos en las condiciones de operabilidad requeridos, conservando los requisitos de diseño y de calidad establecidos en los documentos de licencia, y tomará las medidas necesarias para disponer de dichos stocks. El titular adoptará estas acciones en el plazo de un año tras la emisión de esta Instrucción, e informará al CSN sobre el resultado de las mismas.

En la adquisición de los repuestos necesarios, el titular dará prioridad a la solución del infraestock actual, y en particular a las órdenes de trabajo de mantenimiento correctivo y preventivo retrasadas por falta de repuesto. Se revisará que todas las órdenes de trabajo aplazadas por falta de repuesto han sido dadas de alta en el PAC y que a las acciones derivadas se les ha asignado la prioridad adecuada

4. En relación con la obsolescencia de repuestos, el titular establecerá las medidas necesarias para anticiparse a problemas de repuestos obsoletos, los cuales no están disponibles actualmente en el mercado y requieren la realización de Análisis de Sustitución de Componentes por parte de Ingeniería, para validar y documentar el cambio de componentes por otros disponibles en el mercado. El titular adoptará estas acciones en el plazo de un año tras la emisión de esta Instrucción, e informará al CSN sobre el resultado de las mismas.

16. Instrucción Técnica Complementaria nº 16, asociada a la Autorización de Explotación, como resultado del análisis de sucesos ocurridos en la central en el año 2011.

1. El conjunto de acciones correctivas propuestas por el titular como resultado de su informe ANA/DST-L-CSN-2412 “CN Ascó. Análisis de sucesos ocurridos en 2011” deberá incluir las prioridades y las fechas de resolución de todo el conjunto de acciones correctivas y de mejora identificadas. El titular remitirá un programa de implantación al CSN antes del 31-12-11.
2. El titular reforzará los medios encaminados a garantizar que no se realice ninguna actuación en campo sin antes comunicarlo a sala de control, y que la central opere en todo momento de acuerdo con los procedimientos establecidos, informando al CSN de las acciones adoptadas antes del 31-3-12.
3. El titular deberá establecer una sistemática para identificar las diferencias entre ambas unidades dirigido a evitar la posibilidad de error humano por confusión entre unidades, informando al CSN de las acciones adoptadas antes del 31-3-12.

17. Instrucción Técnica Complementaria nº 17, asociada a la Condición 9 del Anexo de Límites y Condiciones de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica de la Autorización de Explotación.

El titular remitirá al CSN, en un plazo de seis meses, una revisión de la segunda Revisión Periódica de la Seguridad, de septiembre de 2010, cuya revisión 0 fue recibida en el CSN, procedente del MITYC con fecha 6 de octubre de 2010 (número de

registro 16625 CN Ascó I y 16624 CN Ascó II), en la cual se hayan incorporado todas las mejoras derivadas de la evaluación realizada por el CSN.

ANEXO III. REFERENCIAS DE LOS INFORMES DE EVALUACIÓN

1. Informes de Evaluación de cumplimiento con la Normativa de Aplicación Condicionada.

1. Nota de Evaluación Técnica de referencias CSN/NET/ARBM/AS1/1102/403 y CSN/NET/ARBM/AS2/1102/404: Análisis de la respuesta de CN Ascó a la ITC CNASC/AS0/SG/10/02, SOBRE Normativa de Aplicación Condicionada asociada a la gestión de los residuos radiactivos de baja y media actividad.
2. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/AEIR/AS0/1103/579: Evaluación de la NAC de Ascó. Aspectos relacionados con la evaluación del impacto radiológico ambiental.
3. Nota de Evaluación Técnica de referencia CSN/NET/GEMA/AS0/1104/420: C.N. Ascó. Normativa de Aplicación Condicionada. Alcance Área IMES.
4. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/INEI/AS0/1103/581: Evaluación de la Normativa de Aplicación condicionada (NAC) de C.N. Ascó. Sistemas eléctricos y sistemas de instrumentación y control.
5. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/INSI/AS0/1106/614: CN Ascó. Evaluación de los aspectos pendientes del análisis de la Normativa de Aplicación condicionada asociada a la RPS.
6. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/CITI/AS0/1106/615: Evaluación de la respuesta de CN Ascó a la Normativa de Aplicación Condicionada en los aspectos relacionados con el emplazamiento.

2. Informes de Evaluación sobre la Revisión Periódica de la Seguridad.

1. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/APRT/AS0/1102/574: Evaluación preliminar de la Revisión Periódica de la Seguridad de la central nuclear de Ascó desde el punto de vista de la protección radiológica operacional.
2. Nota de Evaluación Técnica de referencia CSN/NET/ISAM/AS0/1102/409: Evaluación de la Revisión Periódica de la Seguridad de CN Ascó. Aspectos relacionados con los sistemas de ventilación.
3. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/ISAM/AS2/1102/572: Evaluación de la RPS de Ascó. Aspectos relacionados con los sistemas auxiliares de agua de refrigeración.
4. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/ISAM/AS0/1102/571: Evaluación de la RPS de CN Ascó. Aspectos relacionados con la regla de mantenimiento y comportamiento de equipos.

5. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/ISAM/AS0/1102/571 (REV-1): Evaluación de la RPS de CN Ascó. Aspectos relacionados con la regla de mantenimiento y comportamiento de equipos.
6. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/INRE/AS0/1103/580: Segunda Revisión Periódica de la Seguridad (RPS) de C.N. Ascó I y II: Valoración del apartado 3.3.3 relativo a los requisitos de vigilancia de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF).
7. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/AEIR/AS0/1104/583: Evaluación de la RPS de Ascó. Aspectos relacionados con la evaluación del impacto radiológico ambiental.
8. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/GEMA/AS0/1105/592: Informe de Evaluación de la Revisión Periódica de Seguridad de CN Ascó. Aspectos relacionados con la “Calificación de Equipos” (apartado 3.3.4).
9. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/ARAA/AS0/1104/584: Evaluación de la RPS de CN Ascó. Aspectos relacionados con la gestión del combustible gastado y los residuos de alta actividad.
10. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/ARBM/AS0/1104/589: Evaluación de la Revisión Periódica de Seguridad de la C.N. Ascó en relación con los residuos radiactivos de baja y media actividad.
11. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/AEON/AS0/1105/603: Evaluación de la Revisión Periódica de la Seguridad (RPS) de la CN Ascó, en los aspectos relativos a AEON.
12. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/AEON/AS0/1105/603 (REV.1): Evaluación de la Revisión Periódica de la Seguridad (RPS) de la CN Ascó, en los aspectos relativos a AEON.
13. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/IMES/AS0/1105/591: Evaluación de la Revisión Periódica de Seguridad de C.N. Ascó: Aspectos relacionados con inspección en servicio.
14. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/GACA/AS1/1105/600: Evaluación de la Revisión Periódica de la Seguridad de C.N. Ascó en los aspectos relacionados con garantía de calidad.
15. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/IMES/AS0/1105/604: Evaluación de la Revisión Periódica de la Seguridad de C.N. Ascó. Aspectos relacionados con la aplicación de la regla de mantenimiento en estructuras (RPS – SECCIÓN 3.3.1).

16. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/IMES/AS0/1105/609: Evaluación de la Revisión Periódica de Seguridad de CN Ascó. Aspectos relacionados con la calificación sísmica de equipos y componentes. Incidencia en IPEEE sísmico.
17. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/OFHF/AS0/1105/607: Evaluación de la RPS de CN Ascó. Aspectos relacionados con el Programa de Cultura de Seguridad.
18. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/INSI/AS0/1105/606: Evaluación Periódica de la Seguridad de C.N. Ascó. Aspectos relacionados con los sistemas nucleares.
19. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/AVRA/AS0/1104/582: Evaluación de la RPS de Ascó: Aspectos relacionados con la vigilancia radiológica ambiental.
20. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/AAPS/AS0/1106/610: Evaluación de la RPS de CN Ascó. Aspectos relacionados con el análisis probabilista de seguridad APS.
21. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/AAPS/AS0/1106/601: Evaluación de la RPS de CN Ascó. Aspectos relacionados con el sistema de protección contra incendios.
22. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/OFHF/AS0/1105/599: Evaluación de la RPS de CN Ascó. Aspectos relacionados con el programa de organización y factores humanos.
23. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/OFHF/AS0/1106/612: Evaluación de la RPS de CN Ascó. Aspectos relacionados con el análisis de fiabilidad humana en el análisis probabilista de seguridad.
24. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/IMES/AS0/1105/613: Evaluación de la Revisión Periódica de la Seguridad de CN. Ascó. Aspectos relacionados con los movimientos del terreno.
25. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/INEI/AS0/1105/605: Evaluación de la RPS de CN Ascó. Aspectos relacionados con sistemas eléctricos y sistemas de instrumentación y control.
26. Nota de Evaluación de referencia CSN/NET/INNU/AS0/1106/427: Evaluación de la RPS de CN Ascó. Aspectos relacionados con INNU.
27. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/ISAM/AS2/1102/572: Evaluación de la RPS Ascó. Aspectos relacionados con los sistemas auxiliares de agua de refrigeración.

28. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/CITI/AS2/1106/616: Evaluación parcial (Área CITI) del informe sobre APS de sucesos externos de C.N. Ascó (2ª RPS).
29. Nota de Evaluación Técnica de referencia CSN/NET/INSI/AS0/1106/429: Evaluación de la RPS de CN Ascó. Aspectos relacionados con los sistemas de ventilación.
30. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/CITI/ASO/1106/611: Evaluación parcial (Área CITI) del informe sobre la Revisión Periódica de Seguridad presentado por C.N. Ascó en 2010. Aspectos relacionados con el emplazamiento.
31. Nota de Evaluación Técnica de referencia CSN/NET/OFHF/AS0/1106/430: Evaluación de la carta de compromiso ANA/DST-L-CSN-2402 relativa a la consideración de Factores Humanos (FF.HH.) en Modificaciones de Diseño en el marco de la evaluación del programa de OyFH de Ascó en su RPS.
32. Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/INRE/AS0/1107/620: Informe de Evaluación del informe de sucesos ocurridos en CN Ascó durante el 2011 realizado en respuesta a la Instrucción Técnica CSN-IT-DSN-11-12.

3. Informes de Evaluación conjuntos de cumplimiento de la Normativa de Aplicación Condicionada y RPS.

1. Nota de Evaluación Técnica de referencia CSN/NET/IMES/AS0/1106/428: Evaluación de la Revisión Periódica de la Seguridad de CN Ascó. Aspectos relacionados con la Normativa de Aplicación Condicionada a evaluar dentro de la RPS. RG 1.100 Revisión 3.