

*Madrid, 8 de febrero de 2017*

Asistentes:	Presidente	Sr. Marti Scharfhausen
	Vicepresidenta	Sra. Velasco García
	Consejero	Sr. Castelló Boronat
	Consejera	Sra. Narbona Ruiz
	Consejero	Sr. Dies Llovera

De acuerdo con lo previsto en el Art. 37.2 del Real Decreto 1440/2010 de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Estatuto del Consejo de Seguridad Nuclear actúa como secretario del Pleno, el consejero Sr. Dies Llovera.

Convocatoria: 3 de enero de 2017

I. APROBACIÓN SI PROCEDE, DEL ACTA CORRESPONDIENTE A LA REUNIÓN ANTERIOR DEL PLENO DEL CONSEJO

II. ASUNTOS PARA LA TOMA DE DECISIÓN

*Trámite normal*

1. CN Santa María de Garoña: Renovación de la autorización de explotación
2. CN Santa María de Garoña: Prórroga de la autorización de protección física y Revisión 7B del Plan de Protección Física
3. CN Santa María de Garoña: Autorización de modificación de diseño correspondiente al sistema de reserva de tratamiento de gases (SBGTS) y aprobación de las propuestas de revisión del Estudio de Seguridad (ES) y de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas (ETFM)
4. CN Santa María de Garoña: Modificación de diseño sobre independencia de sistemas eléctricos (RG-1.75)

5. CN Santa María de Garoña: Programa de implantación de los requisitos de las ITC post-Fukushima, no incluidos en la ITC de adaptación a la situación de cese
6. CN Vandellós II: Revisión del Plan de Protección Física (PC-004)
7. CN Cofrentes: Cumplimiento de la condición primera de la autorización de la modificación de diseño correspondiente al aumento del quemado máximo de la pastilla de combustible GNF2
8. Informe sobre instalaciones radiactivas
9. toma de decisiones en materia de personal  
*Trámite simplificado*
10. Informe sobre instalaciones radiactivas
11. Asuntos varios

### III. ASUNTOS PARA INFORMACIÓN

12. Incidencias en centrales nucleares
13. Sucesos notificados en instalaciones y actividades reguladas
14. Entrada de solicitudes y previsiones para próximos Plenos
15. Informaciones específicas
  - 15.1 Plan de Formación del CSN. Año 2017
16. Propuestas e informes del presidente, consejeros y secretaria general
17. Comisiones del Consejo y Comités
18. Cumplimiento de encargos del Consejo
19. Informe sobre delegaciones del Consejo
20. Informe de los directores técnicos
21. Ruegos y preguntas

I. APROBACIÓN SI PROCEDE, DEL ACTA CORRESPONDIENTE A LA REUNIÓN ANTERIOR DEL PLENO DEL CONSEJO

El Pleno **ACUERDA**, por unanimidad, aprobar el acta núm. 1401 de la reunión celebrada el día 1 de febrero de 2017.

II. ASUNTOS PARA LA TOMA DE DECISIÓN

*Trámite normal*

El presidente quiere dejar constancia del agradecimiento al cuerpo técnico por el desempeño de su trabajo y la profesionalidad con la que ha tratado todo el proceso, que desde el año 2006 y, especialmente, con la solicitud del informe sobre la renovación de la autorización de explotación que hoy nos ocupa, se ha desarrollado para la central nuclear Santa María de Garoña.

Quiere dejar constancia, asimismo, de la independencia del proceso de evaluación y de la neutralidad en las conclusiones alcanzadas, habiendo sido objeto de debate técnico todos los aspectos evaluados y, como consta en la propuesta de dictamen técnico elevada a Pleno, sin discrepancias internas.

Asimismo quiere dejar constancia expresa que el Pleno ha compartido el sentido y el posicionamiento de las propuestas de las Direcciones Técnicas, si bien, también le gustaría resaltar que durante dicho proceso, cuando ha modificado criterios del cuerpo técnico lo hizo para elevar las exigencias a la central y así, por ejemplo, en febrero de 2015, el Pleno consideró conveniente que Nuclenor efectuara la inspección del 100% de las penetraciones de los accionadores de las barras de control, mientras que la propuesta del titular, revisada al alza por la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear proponía un porcentaje inferior.

1. CN SANTA MARÍA DE GAROÑA: RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN DE EXPLOTACIÓN

La Secretaría General presenta a la consideración del Consejo la propuesta de la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear (Ref. CSN/PDT/CNTRI/SMG/SMG/1610/192), de emisión de informe favorable, con condiciones, a la renovación de la autorización de explotación de la central nuclear Santa María de Garoña.

El titular ha presentado la documentación preceptiva, que incluye:

- la Revisión Periódica de la Seguridad (RPS), correspondiente al periodo comprendido entre el 1 de enero del 2008 y el 31 de diciembre de 2012, que se acompaña de las revisiones aplicables de los documentos oficiales de explotación,
- una revisión de la normativa de aplicación condicionada,
- una revisión del análisis probabilista de seguridad (APS),
- un análisis de envejecimiento de la central,
- un análisis de la experiencia de explotación durante la autorización de explotación que se pretende renovar,
- un análisis del cumplimiento de los límites y condiciones establecidos en el Anexo de la Orden ITC/1785/2009 y del cumplimiento de las Instrucciones Técnicas Complementarias asociadas y, finalmente,
- el programa de inversiones y modificaciones de diseño asociadas a las mejoras derivadas de las lecciones aprendidas del accidente de la central nuclear Fukushima Dai-Chii.

El Pleno acordó en su reunión del día 30 de julio de 2014 emitir al titular la Instrucción Técnica Complementaria de ref. CSN/ITC/SG/SMG/14/01 (ITC-14.01) sobre documentación y requisitos adicionales en relación a la solicitud de renovación de la autorización de explotación de CN Santa María de Garoña.

En cumplimiento con los planes derivados de la revisión periódica de seguridad, de la normativa de aplicación condicionada y de la citada ITC-14.01, el titular ya ha llevado a cabo mejoras en la central que deberán completarse de acuerdo con lo establecido en los límites y condiciones anexos a la autorización.

La Dirección Técnica de Seguridad Nuclear propone informar favorablemente la renovación de la autorización de explotación, estableciendo límites y condiciones (10) y la emisión por parte del CSN de las Instrucciones Técnicas Complementarias asociadas a la autorización (15).

El Pleno ha estudiado la solicitud del titular y la propuesta de la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear y **ACUERDA**, por cuatro votos a favor y el voto en contra de la consejera Sra. Narbona aprobarla en los términos presentados.

El presidente concede de plazo hasta las 12:00 horas del próximo viernes 10 de febrero para formular explicaciones de voto, de acuerdo con lo establecido en el artículo 35.3 del RD 1440/2010, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Estatuto del Consejo de Seguridad Nuclear. Asimismo se acuerda, que una vez sean emitidos estos documentos por los consejeros, se les dé inmediata publicidad mediante su publicación a través de la *web* del CSN.

2. CN SANTA MARÍA DE GAROÑA: PRÓRROGA DE LA AUTORIZACIÓN DE PROTECCIÓN FÍSICA Y REVISIÓN 7B DEL PLAN DE PROTECCIÓN FÍSICA

La Secretaría General presenta a la consideración del Pleno la propuesta de informe favorable de la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear (CSN/PDT/CNSMG/SMG/1611/193), a la solicitud del titular sobre la prórroga de la autorización de protección física y la Revisión 7B del Plan de Protección Física (PPF) de la CN Santa María de Garoña.

El objeto de la propuesta de revisión del PPF es su adaptación a la Guía de Seguridad del CSN 8.2 sobre "Elaboración, contenido y formato de los planes de protección física de las instalaciones y los materiales nucleares" y la incorporación del Almacén Temporal Individualizado.

La evaluación de la DSN concluye en informar favorablemente la solicitud de prórroga de la autorización de protección física. Asimismo, considera aceptable la propuesta de revisión 7B del PPF.

El Pleno ha estudiado la solicitud del titular y la propuesta de la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear y **ACUERDA**, por cuatro votos a favor y el voto en contra de la consejera Sra. Narbona aprobarla en los términos presentados.

El presidente concede de plazo hasta las 12:00 horas del próximo viernes 10 de febrero para formular explicaciones de voto de acuerdo con lo establecido en el artículo 35.3 del RD 1440/2010, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Estatuto del Consejo de Seguridad Nuclear. Asimismo se acuerda, que una vez sean emitidos estos documentos por los consejeros, se les dé inmediata publicidad mediante su publicación a través de la *web* del CSN.

3. CN SANTA MARÍA DE GAROÑA: AUTORIZACIÓN DE MODIFICACIÓN DE DISEÑO CORRESPONDIENTE AL SISTEMA DE RESERVA DE TRATAMIENTO DE GASES (SBGTS) Y APROBACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE REVISIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD (ES) Y DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO MEJORADAS (ETFM)

La Secretaría General presenta a la consideración del Pleno la propuesta de informe favorable, con condiciones, de la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear (Ref. CSN/PDT/CNSMG/SMG/1511/187. Rev. 1) relativa a la solicitud de CN Santa María de Garoña de autorización de la modificación de diseño (MD) correspondiente al sistema de reserva de tratamiento de gases y aprobación de las propuestas de revisión del Estudio de Seguridad y de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas.

La modificación de diseño MD-486 tiene por objeto sustituir el sistema SBGTS por un nuevo sistema, que cumpla con los requisitos aplicables del criterio general de diseño 41 del apéndice A del 10CFR50 "Containment Atmosphere

Cleanup" y los requisitos de la guía reguladora RG-1.52 de la US NRC "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. 3.

Asimismo se ha analizado el Estudio de Seguridad y las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas.

El Pleno ha estudiado la solicitud del titular y la propuesta de la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear y **ACUERDA**, por cuatro votos a favor y el voto en contra de la consejera Sra. Narbona aprobarla en los términos presentados.

El presidente concede de plazo hasta las 12:00 horas del próximo viernes 10 de febrero para formular explicaciones de voto de acuerdo con lo establecido en el artículo 35.3 del RD 1440/2010, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Estatuto del Consejo de Seguridad Nuclear. Asimismo se acuerda, que una vez sean emitidos estos documentos por los consejeros, se les dé inmediata publicidad mediante su publicación a través de la *web* del CSN.

4. CN SANTA MARÍA DE GAROÑA: MODIFICACIÓN DE DISEÑO SOBRE INDEPENDENCIA DE SISTEMAS ELÉCTRICOS (RG-1.75)

La Secretaría General presenta a la consideración del Pleno la propuesta de apreciación favorable, con condición, de la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear (Ref. CSN/PDT/CNSMG/SMG/1505/183. Rev.1) relativa a la solicitud de autorización de la modificación de diseño (MD) sobre independencia de sistemas eléctricos, de acuerdo con la guía reguladora 1.75 de la US NRC "*Criteria for Independence of Electrical Safety Systems*" de febrero de 2005.

El objeto de la MD es dotar al sistema de distribución eléctrica interior de un grado razonable de cumplimiento con los requisitos de separación física e independencia eléctrica establecidos en la guía reguladora 1.75 Rev. 3 de la US NRC.

El Pleno ha estudiado la solicitud del titular y la propuesta de la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear y **ACUERDA**, por cuatro votos a favor y el voto en contra de la consejera Sra. Narbona aprobarla en los términos presentados.

El presidente concede de plazo hasta las 12:00 horas del próximo viernes 10 de febrero para formular explicaciones de voto de acuerdo con lo establecido en el artículo 35.3 del RD 1440/2010, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Estatuto del Consejo de Seguridad Nuclear. Asimismo se acuerda, que una vez sean emitidos estos documentos por los consejeros, se les dé inmediata publicidad mediante su publicación a través de la *web* del CSN.

5. CN SANTA MARÍA DE GAROÑA: PROGRAMA DE IMPLANTACIÓN DE LOS REQUISITOS DE LAS ITC POST-FUKUSHIMA, NO INCLUIDOS EN LA ITC DE ADAPTACIÓN A LA SITUACIÓN DE CESE

La Secretaría General presenta a la consideración del Pleno la propuesta de apreciación favorable, con condición, de la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear (Ref. CSN/PDT/CNSMG/SMG/1603/190) relativa al programa de implantación de los requisitos de las ITC post-Fukushima, no incluidos en la ITC de adaptación a la situación de cese.

La Instrucción Técnica Complementaria CSN/ITC/SG/SMG/14/01 (ITC 14-01), de 30 de julio de 2014, sobre documentación y requisitos adicionales en relación con la solicitud de renovación de la autorización de explotación requiere que el titular remita, para apreciación favorable del CSN, un programa con las fechas estimadas para la implantación de los requisitos identificados en las ITC post Fukushima ITC-1, ITC-3, ITC-2 e ITC-4 que no estén incluidos en la Instrucción Técnica Complementaria ITC-5 sobre la adaptación de las ITC post-Fukushima a la situación de cese de la explotación.

Asimismo, la ITC 14-01 requiere que este programa haya sido completado antes de la carga de combustible, y que las modificaciones de diseño correspondientes al centro alternativo de gestión de emergencias, a la instalación de un sistema de venteo filtrado de la contención y a la instalación de recombinadores pasivos autocatalíticos también estén implantadas antes de la carga de combustible.

La evaluación de la DSN concluye que el programa incorpora todos los requisitos identificados en las ITC-1 a 4 no incluidos en la ITC de adaptación a la situación de cese de explotación (ITC-5) y que los plazos previstos para implantar los citados requisitos son anteriores a la fecha prevista para la carga de combustible.

El Pleno ha estudiado la solicitud del titular y la propuesta de la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear y **ACUERDA**, por cuatro votos a favor y el voto en contra de la consejera Sra. Narbona aprobarla en los términos presentados.

El presidente concede de plazo hasta las 12:00 horas del próximo viernes 10 de febrero para formular explicaciones de voto de acuerdo con lo establecido en el artículo 35.3 del RD 1440/2010, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Estatuto del Consejo de Seguridad Nuclear. Asimismo se acuerda, que una vez sean emitidos estos documentos por los consejeros, se les dé inmediata publicidad mediante su publicación a través de la *web* del CSN.

6. CN VANDELLÓS II: REVISIÓN DEL PLAN DE PROTECCIÓN FÍSICA (PC-004)

La Secretaría General presenta a la consideración del Pleno la propuesta de informe favorable de la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear (Ref. CSN/PDT/CNVA2/VA2/1701/331) relativa a la solicitud de CN Vandellós II de revisión del Plan de Protección Física (PC-004).

La propuesta ha sido presentada de acuerdo con el Real Decreto 1308/2011, de *Protección Física de las instalaciones y los materiales nucleares y de las fuentes radiactivas* y el Real Decreto 704/2011, por el que se aprueba el *Reglamento de protección de las infraestructuras críticas*.

El objeto principal de la propuesta de cambio PC-004, es la adaptación del Plan de Protección Física para que constituya el plan específico de protección física de la central.

El Pleno ha estudiado la solicitud del titular y la propuesta de la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear y **ACUERDA**, por unanimidad, aprobarla en los términos presentados.

7. CN COFRENTES: CUMPLIMIENTO DE LA CONDICIÓN PRIMERA DE LA AUTORIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN DE DISEÑO CORRESPONDIENTE AL AUMENTO DEL QUEMADO MÁXIMO DE LA PASTILLA DE COMBUSTIBLE GNF2

La Secretaría General presenta a la consideración del Pleno la propuesta de informe favorable de la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear (Ref. CSN/PDT/CNCOF/COF/1701/241) relativa a la solicitud de CN Cofrentes sobre el cumplimiento de la condición primera de la autorización de la modificación de diseño correspondiente al aumento del quemado máximo de la pastilla de combustible GNF2.

La Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas (DGPEM) de fecha 28 de febrero de 2012, establece en su primera condición: *"El titular de la central nuclear de Cofrentes deberá informar al Consejo de Seguridad Nuclear dentro del primer semestre de cada año de los resultados de los programas de inspección que General Electric está llevando a cabo en la actualidad sobre el diseño de combustible GNF2, así como de cualquier otra información operativa relevante sobre el mismo."*

El objeto de la solicitud es que sea considerada cumplida la citada condición primera de la Resolución de la DGPEM, de forma que no sea necesaria la remisión al CSN de más informes anuales sobre la experiencia operativa del combustible GNF2, por estimar que ya se dispone de una base amplia y suficientemente representativa de la experiencia operativa del citado combustible, recogida en los informes remitidos al CSN durante el periodo 2012-2016.

El Pleno ha examinado la solicitud del titular y la propuesta de la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear y **ACUERDA**, por unanimidad, aprobarla en los términos presentados.

8. INFORME SOBRE INSTALACIONES RADIATIVAS

La Secretaría General presenta a la consideración del Pleno las propuestas de informe favorable a las autorizaciones evaluadas por el *Servei de Coordinació d'Activitats Radioactives* (SCAR) de la Generalidad de Cataluña y por la Dirección General de Política Industrial de la Consejería de Trabajo, Comercio e Industria de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares (CAIB), siguientes:

Por parte del SCAR:

- Consorci Mar Parc de Salut de Barcelona (IRA-3342): Barcelona  
Autorización de modificación

Por parte del CAIB:

- Servicios de Radioterapia y Oncología, SLU (IRA-0265): Palma, Islas Baleares  
Autorización de modificación

El Pleno considera que las propuestas cumplen la normativa y las disposiciones aplicables, como se desprende de los análisis y de las evaluaciones realizadas, siguientes:

- CSN-GC/IIEV/MO-1/IRA-3342/2017
- CSN-CAIB/IIEV/MO-13/IRA-0265/2017

El Pleno **ACUERDA**, por unanimidad, informar favorablemente las dos autorizaciones en los términos propuestos.

9. TOMA DE DECISIONES EN MATERIA DE PERSONAL

No se trató ningún asunto en este punto del Orden del día.

*Trámite simplificado*

10. INFORME SOBRE INSTALACIONES RADIATIVAS

La Secretaría General presenta a la consideración del Pleno las propuestas de informe favorable a las autorizaciones evaluadas por la Dirección Técnica de Protección Radiológica (DPR) y el Departamento de Desarrollo Económico y Competitividad del Gobierno Vasco (DDEyC), siguientes:

Por parte de la DPR:

- Applus Norcontrol, SLU (IRA-1108): Sada, La Coruña  
Autorización de modificación
- Carl Zeiss Iberia, SL (OAR-0113): Tres Cantos, Madrid  
Autorización de funcionamiento
- Carl Zeiss Iberia, SL (NHM-X332): Tres Cantos, Madrid  
Aprobación de tipo de aparato radiactivo

Por parte del DDEyC:

- Precicast Bilbao, SA (IRA-2500): Barakaldo, Bizkaia  
Autorización de modificación

El Pleno considera que las propuestas cumplen la normativa y las disposiciones aplicables, como se desprende de los análisis y de las evaluaciones realizadas, siguientes:

- CSN/IEV/MO-25/IRA-1108/17
- CSN/IEV/AUT-1/OAR-0113/17
- CSN/IEV/AUT-1/HM-0369/17
- CSN-PV/IEV/MO-5/IRA-2500/17

El Pleno **ACUERDA**, por unanimidad, informar favorablemente las cuatro autorizaciones en los términos propuestos.

11. ASUNTOS VARIOS

No se trató ningún asunto en este punto del Orden del día.

III. ASUNTOS PARA INFORMACIÓN

12. INCIDENCIAS EN CENTRALES NUCLEARES

El Pleno toma nota de la información aportada por la Secretaría General.

13. SUCESOS NOTIFICADOS EN INSTALACIONES Y ACTIVIDADES REGULADAS

El Pleno toma nota de la información aportada por la Secretaría General.

14. ENTRADA DE SOLICITUDES Y PREVISIONES PARA PRÓXIMOS PLENOS

El Pleno toma nota de la información aportada por la Secretaría General.

## 15. INFORMACIONES ESPECÍFICAS

### 15.1 Plan de Formación del CSN. Año 2017

El Pleno estima que precisa disponer de más tiempo para su estudio y análisis por lo que posponen cualquier actuación sobre el asunto.

## 16. PROPUESTAS E INFORMES DEL PRESIDENTE, CONSEJEROS Y SECRETARIA GENERAL

### 16.1 Presidente Sr. Marti Scharfhausen

16.1.1 Comparecencia del Consejo de Seguridad Nuclear en el Congreso de los Diputados.

16.1.2 Mociones de Ayuntamientos sobre la central nuclear Santa María de Garoña: cierre

- Ayuntamiento de San Millán (Álava)
- Ayuntamiento de Artziniega (Álava)
- Ayuntamiento del Valle de Ildio (Álava)

16.1.3 Publicaciones:

- Instrucción IS-30, revisión 2, sobre requisitos del programa de protección contra incendios en centrales nucleares.
- Póster "espectro de ondas electromagnéticas".
- CD IX Jornadas sobre calidad en el control de la radiactividad ambiental. Sitges, 15-17 de junio de 2016.
- CD the problem of safety margin assessment within the risk-informed regulation.

### 16.2 Secretaría General

16.2.1 Acta firmada del Pleno nº 1400, correspondiente a la reunión celebrada el día 25-01-2017.

16.2.2 Informe provisional de Control Financiero Permanente relativo al Capítulo I del presupuesto de gastos del ejercicio 2016, realizado por la Intervención Delegada.

16.2.3 Informe provisional de Control Financiero Permanente relativo al Capítulo II del presupuesto de gastos del ejercicio 2016, realizado por la Intervención Delegada.

16.2.4 Informe provisional de Control Financiero Permanente relativo al Capítulo III del presupuesto de ingresos del ejercicio 2016, realizado por la Intervención Delegada.

16.2.5 Informe provisional de Control Financiero Permanente relativo a los Capítulos IV y VII del presupuesto de gastos del ejercicio 2016, realizado por la Intervención Delegada.

16.2.6 Informe provisional de Control Financiero Permanente relativo al Capítulo VI del presupuesto de gastos del ejercicio 2016, realizado por la Intervención Delegada.

17. COMISIONES DEL CONSEJO Y COMITÉS

No se trató ningún asunto en este punto del Orden del día.

18. CUMPLIMIENTO DE ENCARGOS DEL CONSEJO

No se trató ningún asunto en este punto del Orden del día.

19. INFORME SOBRE DELEGACIONES DEL CONSEJO

19.1 Delegaciones en el presidente

19.1.1 Informes sobre instalaciones radiactivas de trámite reducido

- Resolución de 23/01/2017: Informe favorable a la clausura de la instalación radiactiva IRA-3037.
- Resolución de 23/01/2017: Informe favorable a la clausura de la instalación radiactiva IRA-0587.

19.1.2 Licencias, acreditaciones y homologación de cursos

- Resolución de 23/01/2017: Prórroga de licencias de supervisor (7) y de operador (7) de instalaciones radiactivas.
- Resolución de 23/01/2017: Concesión de licencias de supervisor (5) y de operador (2) de instalaciones radiactivas.

19.2 Delegaciones en los directores técnicos

19.2.1 Notificaciones de puesta en marcha de instalaciones radiactivas

- Resolución de 23/01/2017: Notificación a IRA-2161.

20. INFORME DE LOS DIRECTORES TÉCNICOS

El director técnico de Seguridad Nuclear y la directora técnica de Protección Radiológica comparecieron al inicio de la reunión y contestaron a las preguntas formuladas por los miembros del Pleno sobre cuestiones relativas a sus respectivas áreas.

21. RUEGOS Y PREGUNTAS

En esta reunión del Pleno no se ha efectuado ningún ruego ni pregunta.

Y no habiendo más asuntos que tratar, se levanta la sesión siendo las 12 horas y 45 minutos del día ocho de febrero de dos mil diecisiete.

EL CONSEJERO

Javier Dies Llovera

*(Art. 37.2 del RD 1440/2010, de 5 de noviembre)*

Vº Bº

EL PRESIDENTE

ANEXO 1

EXPLICACIÓN DE VOTO DE CONSEJERO SR. CASTELLÓ BORONAT  
SOBRE LOS PUNTOS II.1, II.2, II.3, II.4 Y II.5

EXPLICACIÓN DE VOTO DEL CONSEJERO FERNANDO CASTELLÓ BORONAT, DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR, SOBRE LOS PUNTOS II.1, II.2, II.3, II.4 y II.5 DEL ORDEN DEL DÍA DEL PLENO 1.402 EN LA VOTACIÓN CELEBRADA EL 8 DE FEBRERO DE 2017, RELATIVOS A LAS SOLICITUDES DE LA C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA ACERCA DE: LA RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN DE EXPLOTACIÓN, LA PRÓRROGA DE LA AUTORIZACIÓN DE PROTECCIÓN FÍSICA Y REVISIÓN 7B DEL PLAN DE PROTECCIÓN FÍSICA, LA AUTORIZACIÓN DE LA MODIFICACIÓN DE DISEÑO CORRESPONDIENTE AL SISTEMA DE RESERVA DE TRATAMIENTO DE GASES (SBGTS) Y LA APROBACIÓN DE LAS PROPUESTAS DE REVISIÓN DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO MEJORADAS (ETFM), LA MODIFICACIÓN DE DISEÑO SOBRE LA INDEPENDENCIA DE LOS SISTEMAS ELÉCTRICOS (RG-1.75) Y EL PROGRAMA DE IMPLANTACIÓN DE LOS REQUISITOS DE LAS ITC POST-FUKUSHIMA, NO INCLUIDOS EN LA ITC DE ADAPTACIÓN A LA SITUACIÓN DE CESE, RESPECTIVAMENTE.

Madrid 8 de Febrero de 2017

La presente explicación de voto se realiza de acuerdo con el artículo 35.3 del R.D. 1440/2010, de 5 de noviembre por el que se aprueba el Estatuto del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), en el que se determina que, en relación con las actas de las reuniones de Pleno celebradas, *“figurarán en el acta, a solicitud de los respectivos miembros, el voto contrario al acuerdo adoptado, la abstención y los motivos que los justifiquen o el sentido del voto favorable...”*.

La reunión del Pleno del CSN núm. 1402, tenía como puntos II.1 a II.5 del orden del día la solicitudes realizadas por el titular de la CN Santa María de Garoña para la renovación de la autorización de explotación, la prórroga de la autorización de protección física y la revisión 7B del Plan de protección física, la autorización de la modificación de diseño correspondiente al sistema de reserva de tratamiento de gases (SBGTS) y la aprobación de las propuestas de revisión del Estudio de Seguridad y de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas (ETFM), la apreciación sobre la modificación de diseño sobre independencia de

sistemas eléctricos (RG-1.75) y , la apreciación sobre el programa de implantación de los requisitos de las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) post-Fukushima, no incluidos en la ITC de adaptación a la situación de cese de explotación.

La central nuclear de Santa María de Garoña dispone de autorización de explotación y se encuentra en situación de cese de explotación, desde el día 6 de julio de 2013, tal y como se establece en la Orden IET/1302/2013 de 5 de julio, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

En virtud del artículo 28.1 del Reglamento de instalaciones nucleares y radiactivas (RINR), el titular de esta central solicitó la renovación de la autorización de explotación al Ministerio de Industria, Energía y Turismo (hoy Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital –MINETAD-), recibiendo el CSN la solicitud del correspondiente informe preceptivo, de dicho ministerio, el 2 de junio de 2014.

Dicha solicitud vino acompañada de la documentación que fue exigida al titular mediante orden IET/145/2012 de 29 de junio, que autorizaba la explotación de la central hasta el día 6 de julio de 2013, y en la que se relacionaba la documentación que debería acompañar, en su caso, a la solicitud de renovación de la autorización de explotación.

Previamente a desarrollar esta explicación de voto, considero necesario y oportuno, reiterar, tal y como ya he hecho en anteriores explicaciones de voto, que el debate en el seno del CSN debe ser exclusivamente sobre los asuntos de su competencia, la seguridad nuclear y la protección radiológica, con el tratamiento técnico y con la neutralidad e independencia que como regulador le confiere la ley; siempre al margen y sin influencias del debate político, económico o energético que se sustancia en otros ámbitos, por lo que asuntos como la decisión sobre la operación a largo plazo de las centrales nucleares no corresponden al regulador (CSN), que eso sí, en su caso, tendrán que ser informadas preceptivamente y con carácter vinculante por el organismo en los aspectos de seguridad.

El consejero que suscribe ha emitido su voto favorable a las Propuestas de Dictamen Técnico (PDT) de los puntos del orden del día citados, resaltando que:

1.- Las PDT's, soportadas en los cientos sesenta y siete informes de evaluación emitidos por las diferentes áreas técnicas del organismo, concluyen que la central ha cumplido todos los requisitos exigidos por la normativa y, específicamente, ampliados por el Consejo y condiciona la posible futura operación de la planta a la finalización de ciertas modificaciones de diseño y actualizaciones documentales, a comprobar por el CSN, previamente, a los hitos de seguridad que supondrían la carga de combustible y el alcance de las condiciones criticidad.

2.- El CSN ya informó favorablemente y por unanimidad, en 2009, la Operación a largo Plazo de la Central (OLP) (Pleno de 3 de junio).

3.- La normativa del CSN no asocia, ni vincula, la renovación de autorizaciones de explotación a ningún plazo temporal, y que las buenas prácticas de exigir Revisiones Periódicas de Seguridad, como máximo cada diez años, como parte de la supervisión de la seguridad, no implica que la autorización se determine para ese mismo plazo temporal.

4.- El CSN no ha modificado, en ningún momento, su criterio sobre las exigencias requeridas a la central para la evaluación de la solicitud de renovación de la autorización de explotación que nos ocupa.

5.- Los expedientes administrativos correspondientes a las PDT's que son causa de la presente explicación de voto, y en general para todos los que ocupan al consejo, no pueden retrasarse, dilatarse o paralizarse por el criterio unilateral del consejo y sin justificación motivada por la falta de información o de requisitos imprescindibles para la toma de decisión. En este caso, por lo tanto, una vez finalizadas las evaluaciones y realizadas las propuestas de dictamen técnico correspondientes debían, sin dilación, elevarse a Pleno para su decisión final.

La presente explicación de voto se fundamenta, más detalladamente, sobre los siguientes argumentos:

**I. En relación con los antecedentes de la instalación**

En el año 2006, el titular de la central presentó la solicitud de renovación de la autorización de explotación para el periodo 2009-2019, adjuntando la preceptiva documentación.

Hay que recordar que la central inició su operación comercial el año 1971. Por tanto, el titular solicitaba, en aquel momento, continuar con la explotación por un periodo de tiempo superior a los 40 años de vida de diseño. En concreto, la operación hasta el año 2019 suponía 48 años de explotación.

Es decir, ya en el año 2006, y durante la evaluación por parte del CSN de la documentación para la renovación de la autorización para el periodo 2009-2019 se tuvieron en consideración los criterios y los requisitos aplicables para la operación a largo plazo (OLP). Por lo que en cumplimiento de la normativa de CSN, según la Guía 1.10 sobre la Revisión Periódica de la Seguridad (RPS), el titular ya en aquella ocasión tuvo que presentar una RPS, incluyendo la documentación adicional requerida y asociada a las solicitudes de los permisos o autorizaciones que suponen la operación a largo plazo de una central nuclear. Entre esta documentación se encontraba el Plan integrado de evaluación y gestión del envejecimiento (PIEGE).

En el año 2009, el Pleno del CSN, con fecha 3 de junio, acuerda, por unanimidad, informar favorablemente la renovación de la autorización de explotación de la central para el periodo solicitado, de 10 años, hasta el 2019. Es decir, informa favorablemente la operación a largo plazo de la central, remitiendo dicho informe al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

Días más tarde a la emisión de dicho dictamen por parte del CSN, se recibió, con fecha 17 de junio, escrito del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio con el siguiente texto: *"A los efectos de la concesión por parte del Gobierno de la renovación de autorización de explotación por un*

*periodo, bien de dos, de cuatro, o de seis años, tras el cual se procederá al cese definitivo de esta central nuclear, se solicita de ese Organismo, de acuerdo con lo previsto en el artículo 2.b) de la Ley 15/1980, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, en la redacción dada por la Ley 33/2007, que emita los correspondientes Informes preceptivos para cada uno de los plazos indicados”.*

Con fecha 24 de junio de 2009, el Consejo estimó que la central podría continuar operando, aún sin realizar las modificaciones propuestas en su informe favorable ya emitido para el periodo 2009-2019, en condiciones adecuadas de seguridad, como lo había venido haciendo hasta ese momento y revisó las condiciones puestas para ajustarlas en alcance y fecha de ejecución, al plazo para el cual el Ministerio concediera la renovación de la autorización.

En este sentido, el Pleno revisó los límites y condiciones definidos para la operación a 10 años, y estimó omitir la implantación de las modificaciones de diseño para la operación por dos años relativas a la implantación del sistema de Tratamiento de Gases de Reserva (SBGTS); al aislamiento de la contención y sus pruebas de fugas; sobre la independencia de sistemas eléctricos; y sobre protección contra incendios. Para la operación a cuatro años, acordó omitir la primera modificación y revisar con un alcance y plazos más limitados las tres restantes. Para la operación a seis años acordó que sí tenía sentido la implantación del SBGTS y revisó con un alcance y plazos más limitados las tres restantes.

 La renovación de la autorización de explotación fue otorgada por el Ministerio con fecha 3 de julio de 2009, por un periodo de 4 años, con los límites y condiciones revisados y citados en el párrafo anterior (Orden ITC/1785/2009).

En el año 2012, el Ministerio solicita al CSN, con fecha de 19 enero, informe sobre la posible modificación de la Orden ITC/1785/2009 para posibilitar la renovación de la autorización de explotación a partir de su fecha de expiración, por un nuevo periodo de 6 años, conforme a las competencias del CSN en seguridad nuclear y protección radiológica. Tras un análisis de la situación de la planta, el CSN concluye que no existe

impedimento desde el punto de vista de la seguridad nuclear y protección radiológica para la modificación solicitada.

En agosto de ese mismo año, el Ministerio solicitó informe a CSN respecto a la posibilidad de retrasar la fecha establecida como límite para presentar dicha solicitud de renovación de la autorización de explotación.

El CSN informó sobre dicha solicitud que la misma no estaba relacionada con la seguridad nuclear y la protección radiológica, al estar fuera del alcance de las competencias del organismo y propuso denegar la petición. Resolvía además que antes del 6 de noviembre de 2012 debía tener la solicitud de renovación.

El 5 de septiembre de ese año, Nuclenor notifica que se abstenía de solicitar la renovación de la autorización de explotación en el plazo marcado y el CSN remite una Instrucción Técnica Complementaria a Nuclenor como consecuencia de la no presentación de la solicitud de renovación (CSN/ITC/SG/SMG/12/04 de fecha 13 de septiembre de 2012) sobre la presentación de los documentos oficiales de explotación asociados a la declaración de cese definitivo de la explotación.

El 14 de diciembre de 2012 el titular informa de la intención de parada programada de la central, con el fin de descargar todo el combustible a la piscina de almacenamiento de combustible gastado, antes de finalizar el año 2012. Y dos días más tarde inicia la parada ordenada de la planta sin repercusión en la seguridad nuclear y protección radiológica.

El 28 diciembre 2012 Nuclenor notifica al CSN la decisión de proceder al cese de explotación debido a causas imprevistas.

El 3 de enero del año 2013, el CSN recibe del Ministerio la solicitud de informe respecto a la declaración de cese de explotación.

El 16 de mayo de ese mismo año, el Ministerio traslada al CSN la solicitud de Nuclenor de nueva fecha para poder solicitar una renovación de la autorización de explotación por un periodo de 1 año, en el que la central se mantenga sin operar a potencia.

El CSN, el 24 de mayo de 2013, evacúa su informe favorable a la petición de Minetur en relación con la posibilidad de que el titular permanezca sin

operar a potencia durante 1 año y disponer de este periodo para solicitar la renovación de la autorización en vigor.

El 3 de junio de 2013 el CSN evacúa su informe favorable respecto al cese de explotación de la central con límites y condiciones de seguridad nuclear y protección radiológica.

El 11 de julio de 2013, el Ministerio solicita al CSN informe sobre el Proyecto de Real Decreto para la gestión responsable y segura del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos. En este momento, el Ministerio incorpora modificaciones que afectan al Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas en relación con la posibilidad del titular de solicitar renovación de la autorización de explotación dentro del plazo de un año, siempre que el cese de la actividad de las instalaciones nucleares no hubiera obedecido a razones de seguridad nuclear y protección radiológica. El CSN evacúa su informe, de fecha 30 de julio de 2013, argumentando que esta modificación no altera los aspectos que son de su competencia.

El 2 de junio de 2014, el CSN recibe solicitud de informe de Minetur para la renovación de la autorización de explotación.

Con fecha 30 de julio de 2014 el CSN emite Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC-14.01) sobre la documentación y los requisitos adicionales asociados a la solicitud de renovación de la autorización de explotación.

En este sentido cabe destacar que:

Entre los requisitos adicionales (22), se estableció la necesidad de inspecciones o pruebas para verificar aspectos funcionales o de integridad estructural, requisitos sobre factores humanos y organizativos, requisitos asociados a la operación a largo plazo, el análisis de seguridad de temas específicos y modificaciones derivadas de las pruebas de resistencia post-Fukushima.

Se estableció, asimismo, la realización de verificaciones previas a la carga de combustible, requiriendo un programa justificado de pruebas de dos aspectos, por un lado de la puesta en servicio de estructuras, sistemas y

componentes y por otro el programa de pruebas previas a la carga de combustible.

También, con anterioridad a la carga de combustible, se requirió la implantación de determinadas modificaciones de diseño: a) Nuevo sistema de tratamiento de gases de reserva (SBGTS); (b) Modificaciones sobre el aislamiento de contención y sus pruebas de fugas; (c) Modificaciones sobre la independencia de sistemas eléctricos; (d) Modificaciones sobre protección contra incendios. Así como la implantación de las modificaciones de diseño relativas a la experiencia post-Fukushima: el Venteo Filtrado de la Contención, el Centro Alternativo de Gestión de Emergencias (CAGE), y los Recombinadores Pasivos Autocatalíticos (PAR).

Y se requirió, además, un programa justificado de pruebas de arranque que han de realizarse entre la carga del núcleo y el momento en que se alcance el 100% de potencia y la apreciación favorable, previamente a su entrada en servicio, de todas las modificaciones de diseño que se realicen en la instalación y la necesidad de autorización conforme al artículo 25 del RINR de la modificación de diseño del sistema de tratamiento de gases de reserva (SBGTS).

**Se ha seguido orden cronológico y se han detallado estos antecedentes para hacer notar que:**

- 
1. El CSN en el año 2009, informó favorablemente la renovación de la autorización de explotación de esta central por un periodo superior a los 40 años. El informe favorable para la renovación de 2009-2019 suponía ya, en aquel momento, la posibilidad de operación a largo plazo, hasta los 48 años, con los límites y condiciones que se imponían desde el punto de vista de la seguridad nuclear y la protección radiológica.
  2. La actuación reguladora debe ser previsor, y se constata que respecto a la operación a largo plazo de las centrales nucleares, el CSN dispone de normativa actualizada y viene trabajando durante más de veinte años en coherencia con los desarrollos en el entorno internacional sobre estos aspectos.

La Guía de Seguridad 1.10 (GS-1.10) emitida por el CSN, por primera vez en 1995 y revisada en 2008, describe los objetivos, el alcance y las condiciones de realización, considerados más adecuados para las revisiones periódicas de la seguridad de las centrales nucleares y desde 1999 los permisos o autorizaciones de explotación. En su apartado 5.2 se concretan las condiciones adicionales aplicables a las Revisiones Periódicas de la Seguridad asociadas a las solicitudes de permisos o autorizaciones de explotación que supongan la operación a largo plazo de la central. Entre estas condiciones especiales se requiere el Plan Integrado de Evaluación y Gestión del Envejecimiento (PIEGE), que debe contener los Estudios de Gestión del Envejecimiento (Aging Management Reviews, AMR) y los Análisis Realizados con Hipótesis de Vida de Diseño Definida (Time Limited Aging Analyses, TLAA).

En el año 2009, el CSN aprobó, por unanimidad, el informe favorable para la Renovación de la Autorización de Explotación de la CN Santa María de Garoña que se había solicitado para el periodo 2009-2019, y en el que se evaluó dicho PIEGE que incluía los Análisis de Envejecimiento en función del Tiempo para 60 años de operación de la planta.

3. Si bien la central nuclear ha operado siempre con las garantías exigibles en seguridad nuclear, desde el punto de vista administrativo, el CSN ha debido evacuar informes con una frecuencia no habitual, como consecuencia de situaciones y circunstancias ajenas a las competencias del Consejo, y que tienen su origen y explicación en el ámbito político o económico; ámbitos sobre los que el CSN no tiene competencias; ni debe, por lo tanto, pronunciarse o interferir.
4. Los requisitos definidos por el pleno del CSN con fecha 3 de junio de 2009 para la renovación de la autorización por el periodo 2009-2019 fueron omitidos en la autorización otorgada finalmente por el Ministerio, al renovarse por un periodo de 4 años (Orden ITC/1785/2009). Sin embargo, de cara a la nueva renovación de la autorización, el Pleno del CSN revisó esos requisitos y fue establecida de nuevo la necesidad de la realización de las las modificaciones de diseño antes de la carga de combustible.

5. El Pleno añadió exigencias adicionales, antes de la carga de combustible, comentadas previamente y sobre la base de la experiencia operativa propia e internacional así como de la situación administrativa resumida en esta explicación de voto.
6. La ITC-14.01, que el CSN emitió en junio de 2014 sobre la documentación y los requisitos adicionales asociados a la solicitud de renovación de la autorización de explotación, no sólo incorporaron todos aquellos que se quedaron sin efecto como consecuencia de la reducción a cuatro años de operación, por decisión política, sobre el dictamen favorable del CSN para operar hasta 2019, sino que se incorporaron algunos más.

## **II. Sobre el momento de la toma de decisión por parte del Pleno.**

1. Además de por su normativa propia, el CSN rige sus actuaciones conforme a la Ley 39/2015, de 1 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. La resolución del expediente, que conforma este informe preceptivo que nos ocupa, no puede ser suspendido o dilatado por el CSN, ya que cuenta con toda la información que durante el proceso de evaluación se le ha solicitado al titular, se han verificado todos los requisitos regulatorios de obligado cumplimiento y ha finalizado la evaluación técnica (167 informes de evaluación) que han concluido con las correspondiente Propuesta de Dictamen Técnico que se ha elevado a Pleno para decisión. No corresponde en consecuencia, en ningún caso, paralizar el procedimiento unilateralmente, ni tan siquiera esperar a que el titular finalice algunas mejoras, en este momento procesal, ya que la obligación regulatoria es que estos requisitos estén cumplidos, bien antes de la carga de combustible o bien antes de alcanzar criticidad.
2. Desde el punto de vista de la solicitud de renovación de la autorización, el trabajo de evaluación e inspección ha sido finalizado por las Direcciones Técnicas, poniendo de manifiesto la aceptación de la propuesta del titular, con límites y condiciones. La evaluación

técnica ha incluido, entre otros, la Revisión Periódica de la Seguridad, y la revisión del cumplimiento de todas las Instrucciones Técnicas Complementarias – ITC- e Instrucciones Técnicas - IT- (requisitos de obligado cumplimiento).

3. La conclusión de la evaluación técnica pone de manifiesto el cumplimiento de todas las Instrucciones requeridas, incluidas las referidas a las modificaciones de diseño que se elevan hoy, también, a decisión del Pleno.
4. En consecuencia con lo anterior, una vez finalizada la evaluación técnica, es oportuno someter el expediente de renovación al Pleno. Los dictámenes relativos a las modificaciones de diseño impuestas en la ITC-14.01 se elevan asimismo a la consideración del Pleno, ya que siendo requerida la autorización para la implantación de la modificación o bien su apreciación por el Pleno, para antes de la carga de combustible, forman parte del expediente de la renovación, no habiendo inconveniente alguno desde el punto de vista de seguridad ni administrativo para su tramitación.
5. Los expedientes correspondientes a la renovación de la autorización de explotación y la prórroga de la autorización de protección física y la revisión 7B del Plan de protección física están ligados, conforme establece el Real Decreto 1308/2011, de 26 de septiembre, sobre protección física de las instalaciones y los materiales nucleares y de las fuentes radiactivas. Sin embargo, conforme a la normativa, de obligado cumplimiento, mencionada en los párrafos anteriores (RINR, ITC's, IS-21, entre otros), los expedientes correspondientes a las autorizaciones de la modificación de diseño del Sistema de Reserva de Tratamiento de Gases (SBGTS), la modificación de diseño relativa a la independencia de sistemas eléctricos (RG-1.75), a la apreciación sobre el programa de implantación de los requisitos de las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) post-Fukushima, no incluidos en la ITC de adaptación a la situación de cese de explotación, se pueden informar antes de su puesta en servicio (finalizada la implantación).

**III. En relación con las modificaciones de diseño sobre las que se dictamina en este Pleno.**

Antes de analizar el estado de las modificaciones de diseño relacionadas con la autorización de explotación, es conveniente conocer el proceso regulador habitual para las modificaciones de diseño:

- Conforme al RINR: La autorización de modificación faculta al titular a introducir modificaciones en el diseño de la instalación o en sus condiciones de explotación. En determinados casos, la realización, ejecución y montaje, por su gran alcance o porque implique obras y montajes significativos, puede ser necesaria la autorización de ejecución y montaje de la modificación.
- Conforme a la Instrucción IS-21 del CSN (sobre modificaciones de diseño), se realiza el análisis para determinar si se necesita autorización. Ésta se necesita cuando se modifican las condiciones, normas y criterios en los que se basa la autorización de explotación.
- En todas las circunstancias, una vez otorgada la autorización de la modificación, el CSN verifica que la modificación se ha realizado conforme se ha autorizado (conforme al diseño). Estas comprobaciones se realizan tanto de manera documental como mediante inspecciones.

En el caso de las modificaciones de diseño que se analizan en este Pleno:

1. El análisis realizado de las modificaciones conforme a la IS-21 concluye que no se necesitaba autorización. Sin embargo, el Pleno requirió mediante la ITC-14.01 que deben ser apreciadas por el CSN (o autorizada en el caso del SBGTS) antes de su puesta en servicio, es decir antes de la carga de combustible.

2. Mediante escrito de la DSN, de fecha 16 de abril de 2015, la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear comunicó al titular que para la emisión del informe preceptivo correspondiente a la renovación de la autorización de explotación, se consideraba necesario haber finalizado la implantación de las modificaciones de diseño mencionadas.

El escrito de la DSN se remitió al titular, dadas las circunstancias y antecedentes administrativos (que no de seguridad) de la central expuestos en esta explicación de voto y la opinión del Consejo de que el titular debía avanzar lo más posible en la implementación de dichas modificaciones, ya que en puridad de cumplimiento regulatorio sólo estaba obligado a que se le autorizara el diseño, puesto que hasta el momento de la recarga tenía tiempo para ejecutar las modificaciones y pasar las inspecciones correspondientes para comprobar su funcionamiento de acuerdo al diseño.

En el momento de remitir el escrito de la DSN, el Pleno tuvo conocimiento del mismo. Es de notar aquí la diferente jerarquía normativa de los actos del CSN. Tanto las Instrucciones como las Instrucciones Técnicas Complementarias del CSN se reservan a temas significativos para la seguridad nuclear y la protección radiológica; son de obligado cumplimiento. El CSN se reserva otros instrumentos, como son las cartas, las guías, etc. para emitir recomendaciones o informaciones.

Por tanto, hay que destacar el carácter obligatorio (vinculante) de la ITC 14.01 donde se requiere la implantación de esas modificaciones antes de la carga de combustible.

3. A fecha de elevación a Pleno para decisión, el titular no ha finalizado la total implantación de las modificaciones de diseño, encontrándose en distintos grados de avance los trabajos para cada una de ellas y cumpliendo en todo caso con las normas y requisitos aplicables.

4. Sobre las modificaciones de diseño que se dictaminan, como viene siendo la práctica reguladora, se realizarán las verificaciones y comprobaciones que garanticen su implantación final conforme al diseño aprobado.
5. De acuerdo a la normativa aplicable, es decir, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas (RINR), la Instrucción IS-21 sobre modificaciones de diseño y la ITC-14.01, entre otras, el CSN debe pronunciarse inexcusablemente sobre este expediente administrativo iniciado por el titular, al contar con la documentación correspondiente a las modificaciones que propone, habiendo contestado a todas las peticiones de información que el CSN ha realizado, y habiendo finalizado el CSN la evaluación técnica. Y por tanto, no corresponde la suspensión del plazo de resolución.

**IV. En relación con la Propuesta de Dictamen Técnico para la renovación de la autorización de explotación.**

**1. El cumplimiento de las condiciones de seguridad, las Instrucciones Técnicas y las Instrucciones Técnicas Complementarias.**

 Adicionalmente a las modificaciones de diseño que se elevan a decisión en este Pleno, el CSN ha verificado el estado de cumplimiento de todas las Instrucciones Técnicas e Instrucciones Técnicas Complementarias aplicables a la central. El resultado concluye en la adecuación de la central a los requisitos establecidos.

Cabe mencionar, las comprobaciones realizadas sobre los elementos que no pueden ser reemplazados: la vasija del reactor y el edificio de contención. En ambos casos, son elementos de seguridad pasivos y los resultados de las pruebas han sido satisfactorios. Se han verificado mediante medidas y tests las penetraciones de los accionadores de barras de control, la vasija del reactor, los componentes internos a la vasija y las soldaduras circunferenciales de la vasija. El Pleno del CSN evacuó su

informe favorable para todas ellas en el momento de tener analizados los resultados de las pruebas realizadas (años 2014 y 2015).

Con respecto al Plan de inspección de los internos de la vasija del reactor, el CSN consideró necesario definir un programa complementario al presentado por el titular, que incorporó inspecciones adicionales y requirió, además, la incorporación de comprobaciones sobre aquellos internos en los se habían efectuado determinadas actividades de reparación en el pasado, por considerar el periodo de tiempo transcurrido desde el comienzo del cese de explotación.

En relación con el Plan de inspección de las penetraciones de los accionadores de las barras de control, el CSN requirió un plan de inspección de las penetraciones ampliado respecto a la propuesta del titular, incluyendo la inspección del 100% de las penetraciones.

## **2. La Revisión Periódica de la Seguridad (RPS).**

La Revisión Periódica de Seguridad (RPS) es uno de los aspectos que el CSN considera para la renovación de una autorización de explotación. Una RPS es un proceso de revisión que complementa la evaluación continua de la seguridad de las centrales nucleares, proporcionando una visión global e integradora de los diferentes aspectos de la seguridad.

Entre otros aspectos de la Revisión Periódica de la Seguridad, que el CSN requiere realizar al menos cada 10 años, se ha evaluado de forma integrada la gestión del envejecimiento, de acuerdo con la Instrucción IS-22 sobre requisitos de seguridad para la gestión del envejecimiento y la operación a largo plazo de las centrales nucleares.

El CSN ha verificado la validez de los Análisis de envejecimiento en función del tiempo para 60 años de operación de la planta, concluyendo en su aceptabilidad, sobre la base de los programas de gestión del envejecimiento que tiene implantados.

Es importante resaltar que estos requisitos para la operación a largo plazo ya fueron analizados y aceptados en el dictamen del CSN del año 2009, relativo a la renovación de la explotación para el periodo 2009-2019.

La RPS incluye además el análisis de la Normativa de aplicación condicionada (NAC). En este proceso, el CSN selecciona aquella normativa que a priori considera que puede ser aplicable (total o parcialmente), el titular realiza un estudio de su aplicabilidad y de las mejoras que podría conllevar. La evaluación final del CSN de este análisis del titular, concluye en la aplicación de normas adicionales, que en algunos casos conlleva la realización de pruebas, modificación de procedimientos de vigilancia o la instalación de componentes adicionales.

### **3. El Sistema de supervisión continua de la seguridad de la central.**

De forma complementaria a lo anterior, se han evaluado los resultados de la aplicación del sistema de supervisión continua (SISC) de la instalación. El conjunto de ambos mecanismos, la evaluación continua de la seguridad nuclear y la revisión periódica, contribuyen a mantener e incrementar los niveles de seguridad de la instalación.

### **4. Los Límites y Condiciones, las Instrucciones Técnicas Complementarias asociadas y los Compromisos del Titular.**



Las conclusiones de la evaluación se reflejan en los límites y condiciones de la autorización y en los compromisos adquiridos por el titular, que pasan a formar parte de las denominadas bases de licencia (el conjunto de requisitos de obligado cumplimiento, compromisos reguladores y exenciones derivados tanto de la normativa inicial como de la normativa incorporada con posterioridad). Las condiciones se desarrollan con más detalle en las ITC's, que deberá ser apreciadas por el CSN si, en su caso, el Ministerio otorga la renovación.

Entre las condiciones que se establecen, se incluye requerir la realización de la próxima RPS para el periodo decenal siguiente al que se ha presentado para esta renovación.

Como este consejero viene manteniendo, se deja patente en el condicionado de esta renovación, que la periodicidad de 10 años definida para la Revisión Periódica de la Seguridad es independiente del plazo que administrativamente el MINETAD pueda establecer en la autorización que, en su caso, otorgue.

En este caso, la próxima RPS ha de realizarse antes del 30 de septiembre de 2023.

Como “hitos” de seguridad, en el condicionado, el CSN mantiene (i) las operaciones para la primera carga de combustible y (ii) el alcanzar condiciones de criticidad (operación a potencia) y establece límites y condiciones para antes y durante estos hitos, que incluyen la realización de pruebas y requisitos de vigilancia.

## V. Otras consideraciones

1. La normativa española de seguridad nuclear y protección radiológica define la vida de diseño (*tiempo de funcionamiento supuesto en el diseño, durante el cual se espera que cumpla con su función, en los términos establecidos en sus especificaciones. En la estimación de la vida de diseño no sólo se tiene en cuenta el tiempo de funcionamiento sino también las condiciones en las que va a operar el sistema, equipo o componente, y los transitorios a los que va a estar sometido*) y la vida útil (*periodo de tiempo desde la puesta en funcionamiento hasta su retirada de servicio, siempre que se mantenga su capacidad para realizar las funciones relacionadas con la seguridad o relevantes para la misma, que tenga asignadas*). Por lo tanto, conforme a la normativa de seguridad nuclear y protección radiológica, la vida útil puede ser mayor que la vida de diseño y no existe limitación legal para ninguna de las dos.

2. Como ya se ha mencionado en la presente explicación de voto, no corresponde al CSN establecer ni debatir sobre la extensión de vida de las centrales, que sí es objeto del debate de política energética. Sí corresponde, sin embargo, tener definidos los criterios y requisitos normativos de manera anticipada a las potenciales solicitudes de los titulares, desde el punto de vista de la seguridad para garantizar la protección radiológica de la población, si la decisión política amparase las citadas solicitudes.
3. Como ya he manifestado en relación a otros expedientes, la independencia del organismo regulador debe preservarse de opiniones o circunstancias políticas, económicas o de coyuntura social o mediática. El CSN ni es competente, ni debe, ni puede entrar a valorar posibles o hipotéticos planteamientos económico-financieros, ni le deben influir estrategias más o menos explícitas que quedan fuera de su ámbito de actuación. El rigor en su comportamiento es clave por la materia que tiene conferida por ley: la seguridad nuclear y la protección radiológica.
4. Esta independencia se manifiesta tanto en el proceso de evaluación por los técnicos del organismo, como en la toma de decisión por parte de los miembros del Pleno.

#### **VI.- Conclusiones.-**

El consejero que suscribe, después del seguimiento permanente del proceso seguido por la Central Nuclear de Santa María de Garoña, desde el año 2012, el estudio de los antecedentes previos a ese año y, especialmente, de la revisión de la documentación que se aporta para decisión, correspondiente a los puntos del orden del día citados, ha votado favorablemente dichos dictámenes, ya que tal y como se argumenta en los apartados anteriores, tanto los ciento sesenta y siete informes de evaluación como las cinco propuestas de dictamen técnico se ajustan escrupulosamente, tanto a las competencias que tiene asignadas este Consejo como al alcance previsto, siendo los resultados aceptables para la seguridad, y comparte la propuesta del cuerpo técnico de apreciar favorablemente las solicitudes del titular, con los límites y condiciones

impuestos, las instrucciones técnicas complementarias asociadas y los correspondientes compromisos adquiridos por el titular.

Y considera necesario resaltar para finalizar esta explicación de voto que:

1. La operación a largo plazo de esta instalación ya fue aprobada por parte del CSN en el año 2009, cuando se apreció favorablemente la operación hasta los 48 años, con límites y condiciones. La previsión reguladora es una buena práctica de cara a la eficacia en la actuación. En este sentido, el CSN dispone de normativa y viene trabajando desde hace aproximadamente una veintena de años.
2. La evaluación técnica pone de manifiesto el cumplimiento de todos los requisitos de cara a la renovación de la autorización, incluidos los referidos a modificaciones de diseño. El CSN requirió en 2014 la implantación de modificaciones de diseño para antes de la carga de combustible.
3. El CSN no ha variado, en ningún momento, su criterio respecto a los requisitos que el titular debe cumplir en relación con la renovación de la autorización ni con las modificaciones de diseño que ha requerido para esta renovación. El consejo ha hecho uso de los mecanismos reguladores de los que dispone como herramientas de control del cumplimiento de sus requisitos, teniendo en cuenta los antecedentes administrativos y el momento procesal.
4. La renovación está condicionada a la realización de una Revisión Periódica de la Seguridad antes del 30 de septiembre de 2023. La separación del plazo por el cual se otorga la autorización y el plazo para la realización de la RPS garantiza la revisión de la seguridad cada 10 años (en el año 2023), independientemente que la autorización pueda otorgarse por un plazo superior (más allá del año 2023). Esto es coherente con la Guía 1.10 del CSN sobre las RPS, que en ningún momento recomienda el plazo de la autorización, sino que se centra en los aspectos de seguridad y en consecuencia, en el plazo de la RPS.



ANEXO 2  
EXPLICACIÓN DE VOTO DE VICEPRESIDENTA SRA. VELASCO GARCÍA  
SOBRE EL PUNTO II.1

**EXPLICACIÓN DE VOTO DE LA VICEPRESIDENTA DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR, ROSARIO VELASCO GARCÍA, SOBRE EL PUNTO II.1 DEL ORDEN DEL DÍA DE LA REUNIÓN DEL PLENO nº 1.402 (8 DE FEBRERO DE 2017) RELATIVO A LA RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN DE EXPLOTACIÓN DE LA CENTRAL NUCLEAR SANTA MARÍA DE GAROÑA**

La presente explicación de voto se realiza de acuerdo con el artículo 35.3 del R.D. 1440/2010, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Estatuto del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), en el que se establece, en relación con las actas de las reuniones del Pleno: *figurarán en el acta, a solicitud de los respectivos miembros, el voto contrario al acuerdo adoptado, la abstención y los motivos que los justifiquen o el sentido del voto favorable.*

En primer lugar, considero necesario realizar algunas consideraciones previas.

**CONSIDERACIONES PREVIAS**

- I. El dictamen técnico del CSN que he avalado con mi voto favorable es el conjunto de requerimientos (límites y condiciones) que el CSN considera necesario para que la Central Nuclear de Santa María de Garoña pueda volver a la operación, en el eventual caso de que el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, MINETAD, lo autorice
- II. He estudiado y evaluado con rigor los informes técnicos que sustentan el dictamen técnico de acuerdo con mi responsabilidad como Consejera definida en la Ley de Creación del CSN y en el Estatuto del CSN
- III. Al igual que en todas y cada una de las decisiones que vengo adoptando como Consejera del CSN, mi voto no es “ideológico” (no supone un posicionamiento respecto al uso, o no, de la tecnología nuclear o de cualquier aplicación de las radiaciones ionizantes), se refiere exclusivamente a lo concerniente a seguridad nuclear y protección radiológica, y responde estrictamente a evidencias basadas en los informes técnicos
- IV. Es mi convicción que el debate político y social respecto al futuro de la energía nuclear en España debe sustanciarse fuera del organismo regulador, aunque sí es necesario que el regulador ponga a disposición de quienes tienen la responsabilidad de decidir todos sus conocimientos y experiencia en lo que concierne a la seguridad y a la protección de los trabajadores, de las personas y del medio ambiente como consecuencia del uso de las radiaciones ionizantes

Una vez realizadas estas consideraciones, paso a exponer a continuación los argumentos en que se basa la decisión de mi voto favorable.

### **JUSTIFICACIÓN DEL VOTO FAVORABLE**

1. La Solicitud de Renovación de la Autorización de Explotación (en lo que sigue, SRAE) presentada por NUCLENOR (en lo que sigue, NN), titular de la Central Nuclear de Santa María de Garoña (en lo que sigue, CNSMG), remitida al CSN por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo, MINETUR, fue realizada de acuerdo con los plazos y todos los requisitos establecidos en el marco reglamentario vigente
2. El CSN ha realizado un seguimiento y una evaluación exhaustiva tanto de la propia SRAE como de todos los procesos asociados (modificaciones de diseño, cumplimiento de requerimientos reguladores, etc.)  
Los resultados de dicha evaluación quedan reflejados en el informe que sustenta la propuesta de dictamen técnico (en lo que sigue, PDT), que, a su vez, resume los resultados y conclusiones de la evaluación de la solicitud, documentados mediante informes de evaluación, actas de reunión y actas de inspección (más de 200 documentos, en total)
3. Además, el CSN ha realizado un seguimiento exhaustivo de la operación de CNSMG desde que obtuvo la anterior Autorización de Explotación (en lo que sigue, AE), en 2009, tanto durante el periodo de operación a potencia (2009-2012), como a partir de 2013, periodo en que la central ha permanecido en situación de cese de explotación  
Este seguimiento ha sido fundamental para establecer los aspectos a tener en consideración y los requisitos exigibles a NN con todas las garantías de que no queden aspectos con impacto en la seguridad sin cubrir; y también, para evaluar la propia SRAE y realizar la PDT correspondiente con las mayores garantías
4. Dentro del proceso de evaluación de la SRAE, el CSN ha realizado una evaluación completa de la Revisión Periódica de la Seguridad (en lo que sigue, RPS) que NN ha realizado de acuerdo con la Guía de Seguridad 1.10 del CSN. Dicha RPS analiza de forma integrada todos los aspectos con impacto en la seguridad en el quinquenio 2008-2012, es decir, desde la conclusión de la anterior RPS hasta que la central se situó en situación de cese de explotación, identificando en algunos casos acciones de mejora de la seguridad para el futuro

La evaluación del CSN concluye que, en general, los análisis y propuestas realizados por NN en relación con dicha RPS son aceptables, si bien establece requisitos y mejoras adicionales, que afectan tanto a la documentación de dicha revisión como a acciones de mejora para el futuro. Así queda establecido en la Condición nº 8 de los límites y condiciones asociados a la concesión de la renovación de la AE que se propone en la PDT.

En lo que respecta a la RPS, esta condición 8 se desarrolla en las Instrucciones Técnicas Complementarias (en lo que sigue, ITC) que el CSN emitirá, en muy breve plazo, una vez concedida la renovación de la AE. Concretamente, en la ITC nº 12, donde se requiere la revisión del documento de la RPS, con todas las mejoras requeridas por el CSN incorporadas, en un plazo de seis meses

El CSN ha identificado un total de 50 mejoras de detalle a introducir en el documento, relativas a:

- análisis de la experiencia operativa [7]
- análisis del impacto radiológico, tanto en lo que afecta a los vertidos y control de dosis al público [3] como a la gestión de residuos radiactivos [2] y al programa de vigilancia radiológica ambiental [1]
- análisis de cambios en la normativa [4]
- análisis del comportamiento de los equipos, tanto en temas de calificación ambiental [5] como de dedicación de componentes de grado comercial a aplicaciones relacionadas con la seguridad [6]
- análisis probabilista de seguridad (APS), tanto en lo relativo a fiabilidad humana [5] como a otros aspectos de los APS [4]
- programas de evaluación y mejora de la seguridad: reducción de dosis el personal [3], cultura de la seguridad [2], organización y factores humanos [2] y almacenamiento de combustible irradiado [2]
- sistema de gestión [1]
- programa hidrogeológico de vigilancia y control [3]

Todas estas mejoras han sido asumidas como compromisos por NN, que ha informado formalmente la asunción de tales compromisos al CSN en septiembre de 2016, con la excepción de lo relativo al programa de organización y factores humanos, que por su mayor alcance y relevancia se ha considerado conveniente requerir a NN mediante una ITC del CSN

5. La realización de RPS es una práctica consolidada a nivel internacional. En el caso de España, el proceso de realización y revisión de las RPS de nuestras centrales nucleares ha sido reconocido como buena práctica por la comunidad internacional. En el marco de la evaluación de la SRAE de CNSMG, en el seno del CSN se ha discutido y confirmado el mantenimiento del criterio regulador de requerir la realización de RPS a las centrales nucleares españolas con una periodicidad mínima de una vez cada 10 años. Así, atendiendo a las previsiones actuales de eventual retorno a la explotación de la central, se estima que, en caso de continuar la explotación de CNSMG, NN deberá presentar una nueva RPS no más tarde de 2023

Por otra parte, el proceso de revisión de la guía GS 1.10 del CSN, que modificará sustancialmente el enfoque de las RPS para adaptarlas a los últimos estándares internacionales se encuentra en fase muy avanzada, lo que garantiza que las futuras RPS serán más efectivas para mejorar la seguridad de nuestras centrales

Todo ello constituye una garantía adicional de la solidez y efectividad del proceso de evaluación de la SRAE de CNSMG

6. Desde hace aproximadamente una década, el CSN estableció un requisito adicional entre las actividades asociadas a la renovación de las autorizaciones de explotación. Se trata del análisis de la denominada Normativa de Aplicación Condicionada (en lo que sigue, NAC). La NAC constituye un proceso interactivo entre el CSN y el titular de cada central, por el que se realiza un análisis de un conjunto de normas técnicas que no son de obligado cumplimiento para la central, pero que el CSN considera relevante que sean analizadas por el titular, porque la implantación de sus requisitos puede suponer una mejora significativa de la seguridad. La NAC es un punto fuerte del proceso de autorización español, y ha sido reconocida como buena práctica en diversas ocasiones por los organismos reguladores de los países de nuestro entorno

En el caso de CNSMG, es la primera central para la que se aplica el proceso de la NAC por segunda vez (la primera fue con motivo de la anterior SRAE), por lo que ya existía experiencia previa específica. El proceso se ha aplicado sobre un total de 22 normas técnicas, todas ellas procedentes de EEUU, la gran mayoría emitidas por el organismo regulador (USNRC), más algunos estándares de la industria

La evaluación del CSN concluye que, en general, los análisis de las normas seleccionadas realizados por NN así como las conclusiones de los mismos y las actuaciones propuestas son aceptables, si bien, en algunos casos, se han establecido requisitos adicionales al respecto. Así queda reflejado en la ITC nº 13, donde se requieren dichas actuaciones adicionales

El CSN ha identificado un total de 36 requisitos adicionales en relación con la NAC, asociados a normas relativas a los siguientes aspectos:

- pruebas de generadores diésel relacionados con la seguridad [2]
- bases de diseño de la piscina de combustible irradiado [3]
- vigilancia y respuesta ante fugas del sistema de refrigeración del reactor [4]
- fuentes de agua disponibles para refrigeración a largo plazo tras un accidente con pérdida de refrigerante [16]
- protección frente a caída de rayos [1]
- calificación de cables y conexiones relacionados con la seguridad [1]
- purga y venteo de la contención durante operación normal [7]
- pruebas en servicio de sistemas de calefacción, ventilación y acondicionamiento de aire [2]

Varias de estas mejoras han sido asumidas como compromisos por NN, que ha informado formalmente la asunción de tales compromisos al CSN en septiembre de 2016. El resto de mejoras, consideradas por el CSN de mayor entidad, se incluyen de forma explícita como requisitos reguladores en la ITC nº 13

Otra conclusión importante de la evaluación del proceso NAC, adicional a las anteriores, es la conveniencia de incorporar varias de las normas técnicas analizadas a las bases de licencia de CNSMG, de manera que se garantice el cumplimiento de las mismas. En este sentido, el CSN requerirá, mediante la ITC nº 13.1, la incorporación a las bases de licencia de CNSMG de 6 normas adicionales a las propuestas por NN, 3 de ellas con carácter general, y 3 para su aplicación a futuras modificaciones del diseño de la central. Finalmente, se ha establecido también el requisito de incorporar una norma adicional al proceso NAC, que no había sido identificada anteriormente, relativa a vigilancia y muestreo de las emisiones de sustancias radiactivas a través de chimeneas y conductos de aire (ITC nº 13.2)

7. Una de las tareas que realiza el CSN dentro de la evaluación de una SRAE es la comprobación del cumplimiento, por parte del titular de la instalación, de los límites, condiciones e ITC emitidas en el marco de la anterior renovación de la autorización, así como todos los requisitos formalmente establecidos por el CSN a lo largo del periodo de vigencia de dicha autorización (básicamente, ITC posteriores a las emitidas con la renovación e Instrucciones Técnicas, IT). Esta tarea, en el caso de la SRAE de CNSMG ha sido especialmente intensa e importante, debido a las sucesivas emisiones de requisitos reguladores a consecuencia de la evolución de la situación operativa de la central desde 2009, y también debido al proceso de emisión de requisitos derivados de las lecciones aprendidas del accidente de Fukushima, y del análisis de los stress tests y planes de actuación asociados

Conviene recordar que parte de los requisitos que el CSN había impuesto en 2009 como condiciones para la renovación de la AE de CNSMG por un periodo de 10 años (hasta 2019) fueron relajados y, en algún caso, eliminados, por el propio CSN, cuando el Gobierno requirió establecer un nuevo condicionado asociado a la renovación de la AE solo hasta 2013, seguida del cese de explotación definitivo. Este es el caso, por ejemplo, del requisito de implantar un nuevo sistema de Tratamiento de Gases de Reserva (SBGTS). Obviamente, para emitir un dictamen favorable sobre la actual SRAE, el CSN ha considerado necesario la implantación de todos los requisitos identificados en 2009 que no se llegaron a requerir entonces, de todos los requisitos post-Fukushima que se han exigido al resto de centrales nucleares españolas y de otros requisitos específicos de CNSMG, derivados tanto de especificidades de la central como de la permanencia de la planta en condiciones de cese de explotación durante un periodo prolongado

Por todo ello, el CSN ha dedicado un importante esfuerzo a la evaluación del cumplimiento de estos requisitos, tal y como se refleja en el Suplemento 1 del informe que apoya la PDT, donde se analiza el cumplimiento de 9 paquetes de requisitos reguladores (144 instrucciones, en total)

El resultado de este esfuerzo es la constatación del cumplimiento de todos estos requisitos, con algunas matizaciones que se resumen a continuación, habiéndose establecido en cada caso las previsiones oportunas para garantizar el cumplimiento de la



totalidad de los requisitos antes del eventual retorno a la explotación de la planta. Es de destacar que en ningún caso se ha detectado incumplimientos de los requisitos del CSN; aquellos requisitos que a la fecha actual no están completamente implantados no han superado los plazos establecidos por el CSN para ello

Las mencionadas matizaciones son las siguientes:

- no están concluidas las mejoras en la separación y aislamiento de sistemas eléctricos, ya implantadas en la división B en 2016, estando previsto por parte del CSN emitir dictamen favorable sobre las modificaciones en la división A coincidente con el dictamen favorable sobre la SRAE
- NN ha cumplido los requisitos establecidos sobre el plan de conservación de estructuras, sistemas y componentes de la central durante el periodo de cese de la explotación, pero el CSN ha identificado [2] mejoras a incorporar al respecto
- NN ha cumplido los requisitos establecidos sobre la inspección y el plan de contingencia asociados a las penetraciones de los accionadores de las barras de control (CRD), pero el CSN ha identificado la necesidad de realizar [2] actuaciones adicionales al respecto
- NN ha cumplido los requisitos establecidos sobre la inspección de los elementos internos de la vasija del reactor, pero el CSN ha identificado la necesidad de realizar [1] actuación adicional al respecto
- NN ha cumplido los requisitos establecidos sobre el programa de formación del personal de explotación, pero el CSN ha establecido [4] condiciones adicionales al respecto que deberán verificarse antes de dar una apreciación favorable definitiva al programa
- NN ha cumplido los requisitos establecidos sobre la dotación mínima de personal necesario hasta la carga del combustible y para el retorno a la operación a potencia, pero el CSN ha establecido [1] condición adicional al respecto que deberá verificarse antes del arranque de la planta
- NN ha cumplido los requisitos establecidos sobre el programa de inspección en servicio correspondiente al 5º intervalo de inspección, pero el CSN ha identificado [6] mejoras a incorporar al programa
- NN ha cumplido los requisitos establecidos sobre la actualización del Plan Integrado de Evaluación y Gestión del Envejecimiento (PIEGE), pero el CSN ha establecido [13] actuaciones adicionales al respecto
- NN ha cumplido los requisitos establecidos sobre análisis de cumplimiento de la Instrucción del CSN IS-30, rev.1, sobre protección contra incendios, pero el CSN ha identificado [2] actuaciones adicionales al respecto
- NN ha cumplido los requisitos establecidos sobre la revisión del análisis de sistemas del recinto de contención, en caso de accidente de rotura de tuberías, pero el CSN ha establecido [2] actuaciones adicionales al respecto

- NN ha cumplido los requisitos establecidos sobre las necesidades de trasvase y almacenamiento de grandes cantidades de agua contaminada resultantes de la mitigación de accidentes más allá de las bases de diseño, pero el CSN ha identificado [1] actuación adicional al respecto
- NN ha cumplido los requisitos establecidos sobre la solución alternativa para reforzar la capacidad de evacuación de calor a largo plazo tras un accidente, en caso de pérdida de la capacidad de utilizar el agua del río Ebro, pero el CSN considera que la solución debe asegurar la refrigeración por un plazo mayor de 4 días, por lo que ha establecido [5] nuevos requisitos para cumplir esta acción de forma completa y con todas las garantías
- NN ha cumplido los requisitos establecidos sobre el programa de pruebas y puesta en servicio de las estructuras, sistemas y componentes de la central previos a la carga del combustible, pero el CSN ha establecido [2] actuaciones adicionales al respecto
- NN ha cumplido los requisitos establecidos sobre el programa de pruebas de arranque, pero el CSN ha establecido [2] actuaciones adicionales al respecto
- NN ha enviado respuesta a los requisitos establecidos sobre el cumplimiento de criterios de diseño definidos en la Instrucción del CSN IS-27 acerca de sistemas de instrumentación y control, pero el CSN no considera completamente justificado el cumplimiento de los criterios, por lo que ha establecido [7] condiciones adicionales al respecto
- NN ha cumplido los requisitos establecidos sobre prevención y gestión de acumulación de gases en sistemas, pero el CSN ha establecido [4] actuaciones adicionales al respecto

Todas estas actuaciones adicionales (54, en total), o bien han sido asumidas como compromisos por NN, que ha informado formalmente la asunción de tales compromisos al CSN en septiembre de 2016, o bien, aquéllas que han sido consideradas por el CSN de mayor envergadura o importancia para la seguridad, se incluyen de forma explícita como requisitos reguladores dentro de las ITC nº 14 y 15

8. Uno de los requerimientos establecidos para sustentar la SRAE de CNSMG es la presentación de una propuesta de los documentos oficiales de explotación, que contienen los requisitos relacionados con la seguridad aplicable a la operación de la central, que aplicarán en caso de que retorne a la explotación de la central. Dichos documentos son: el Estudio de Seguridad (ES), el Reglamento de Funcionamiento (RFO), las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas (ETFM), el Plan de Emergencia Interior (PEI), el Manual de Garantía de Calidad (MGC), el Manual de Protección Radiológica (MPR), el Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y Combustible Gastado (PGRRCG) y el Plan de Protección Física (PPF)

La evaluación de la SRAE por el CSN también ha abordado este aspecto, concluyendo que las revisiones de los documentos oficiales de explotación presentadas por NN son adecuadas, habiendo identificado la necesidad de modificar o mejorar la redacción en algunos aspectos específicos, 21 en total: [8] en el Estudio de Seguridad; [2] en las

Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas y sus Bases; [1] en el Plan de Emergencia Interior; [9] en el Plan de Gestión de Residuos Radiactivos y Combustible Gastado; y [1] en el Plan de Protección Física

Todas estas mejoras han sido asumidas como compromisos por NN, que ha informado formalmente la asunción de tales compromisos al CSN en septiembre de 2016, con la excepción de una de las relativas al Estudio de Seguridad, que por su mayor alcance se incluye de forma explícita como requisito regulador (ITC nº 11) y de la mejora relativa al Plan de Protección Física, que se incluye en la PDT relativa a la Prórroga de la Autorización de Protección Física, que se dictamina junto con la SRAE

9. Dentro del ámbito de la evaluación de la SRAE de CNSMG, el CSN ha revisado los resultados operativos de la central desde la anterior renovación de la AE (2009), teniendo en cuenta los aspectos de seguridad. En este contexto, el CSN ha analizado, entre otros registros, los resultados obtenidos por el Sistema Integrado de Supervisión de Centrales Nucleares (SISC), que dejó de estar vigente para CNSMG desde 2014, ya que este sistema es aplicable directamente a centrales nucleares en operación (desde 2014 está operativo el Sistema de Supervisión de Garoña, SSG, mediante el que el CSN establece una sistemática de seguimiento específicamente aplicable a la situación de cese de explotación de la planta)

Los resultados objetivos de esta revisión indican un comportamiento adecuado de CNSMG mientras se mantuvo en explotación:

- todos los indicadores de funcionamiento del SISC permanecieron en color verde durante todo el periodo analizado
- la totalidad de los hallazgos de inspección identificados durante el periodo analizado fueron categorizados como “desviaciones menores” o “hallazgos verdes”, por tanto, se trata de hallazgos no significativos desde el punto de vista de la seguridad
- como consecuencia de lo anterior, la central ha permanecido durante todo el periodo analizado en la columna más favorable de la matriz de acción del SISC: “respuesta del titular”, es decir, no se ha requerido ninguna actuación de refuerzo de la supervisión por parte del CSN. Por otra parte, el CSN no ha propuesto ningún expediente sancionador a NN desde la anterior renovación de la AE, habiendo emitido 3 apercibimientos

Estos resultados avalan el compromiso de NN con la seguridad durante los últimos años, y sustentan la expectativa razonable de que dicho compromiso se mantendrá en el futuro

10. El conjunto formado por el Condicionado que se propone asociar al dictamen favorable a la SRAE y las ITC que el CSN emitirá, en muy breve plazo, una vez concedida la renovación de la AE, incluyen todos los requisitos importantes resultantes de la evaluación de la SRAE, estableciendo, donde es de aplicación, un plazo adecuado para el cumplimiento de cada requisito. Otros requisitos, considerados de menor entidad por el CSN, han sido asumidos como compromisos por NN, que ha informado formalmente la asunción de tales compromisos al CSN en septiembre de 2016, considerándose suficiente este mecanismo para garantizar su cumplimiento y seguimiento
11. El cumplimiento en plazo de todos los requisitos que el CSN ha considerado necesario imponer se garantiza, además, mediante el establecimiento de dos “puntos de espera” antes de alcanzar los dos hitos fundamentales del eventual retorno a la explotación de la planta: la carga del combustible en el núcleo del reactor, de acuerdo con la Condición nº 9 y la ITC nº 14, y la criticidad del reactor, de acuerdo con la Condición nº 10 y la ITC nº 15. El establecimiento de estos “puntos de espera” garantiza una revisión exhaustiva del cumplimiento de los requisitos antes del reinicio de la explotación de la planta
12. Como es sabido, el periodo para el que NN ha presentado la SRAE está plenamente dentro de la denominada Operación a Largo Plazo (OLP), es decir, a la operación más allá de la vida de diseño de la planta (40 años, en el caso de CNSMG). Esto no constituye ninguna novedad, en el caso de CNSMG, ya que en 2011 superó los 40 años de vida, por lo que, ya en el marco de la anterior renovación de la Autorización de Explotación, en 2009, el CSN emitió informe favorable a la explotación de la central hasta 2019, tras la evaluación de los análisis y actuaciones realizados por CNSMG para sustentar la OLP

La autorización de la OLP es un tema regulador sobre el que ya se dispone de mucha experiencia en la comunidad internacional. Muchos de los países con centrales nucleares que han superado la vida de diseño o están próximas a superarla han autorizado la OLP de sus centrales o prevén hacerlo en los próximos años. Existen guías genéricas a nivel internacional, en constante actualización y mejora, que permiten, tanto a los operadores como a los reguladores, disponer de métodos y modelos adecuados para garantizar el mantenimiento de las mejores condiciones de seguridad alcanzables en los procesos relacionados con la gestión de vida de la planta en el periodo de OLP, así como para supervisar dichos procesos

En el caso de España, la preparación de operadores y regulador para la OLP es un proceso que ya cuenta con más de dos décadas de experiencia. NN inició las actividades para el licenciamiento de la OLP en los años noventa. También en dicha década, el CSN inició sus actividades en este campo

En primer lugar, el CSN impulsó la puesta en marcha de los planes de gestión de vida de las centrales nucleares españolas como un programa de mejora de la seguridad, inicialmente

de forma voluntaria; y más tarde, como un requisito regulador que fue introduciendo en las sucesivas renovaciones de las AE

A lo largo del tiempo, la actuación reguladora sobre los planes de gestión de vida fue tomando mayor entidad, con la implantación de inspecciones periódicas contempladas en el Plan Básico de Inspección del CSN a todas las centrales, y la evaluación de los planes de gestión de vida. Actualmente el CSN dispone de procedimientos internos que regulan estas actividades, teniendo en cuenta también todo lo relacionado con OLP

En la década siguiente, el CSN emitió la Instrucción IS-22, *sobre gestión del envejecimiento y operación a largo de las centrales nucleares*, y actualmente está en muy avanzado estado el borrador de revisión 1 de dicha IS-22, donde se incluyen las mejoras derivadas de la experiencia reguladora obtenida en los años de aplicación de la instrucción, tanto a los programas de gestión de vida de las centrales dentro de su vida de diseño como en OLP (en el caso de CNSMG)

Se puede afirmar, por tanto, que el CSN está sobradamente capacitado para la evaluación y supervisión de la OLP y cuenta con experiencia en este campo. Es de reseñar, además, la creación en el CSN del área de Gestión del Envejecimiento y Mantenimiento, que se ocupa específicamente de estos aspectos. El CSN ha participado y participa en los grupos internacionales que trabajan en temas de gestión del envejecimiento y OLP, y participa y promueve la participación en proyectos de I+D relacionados con estos temas

En el contexto específico de la SRAE de CNSMG, los temas relacionados con la OLP han sido objeto de especial dedicación, como no podía de otra manera. Se puede destacar, en este ámbito, las actividades de evaluación realizadas y los resultados obtenidos en cuanto a la RPS y a la revisión del cumplimiento de requisitos previamente establecidos, aspectos que ya han sido tratados en los puntos 4 y 7 anteriores, respectivamente:

- En lo que respecta a la RPS, hay que destacar el capítulo dedicado a gestión de vida, que incluye la revisión retrospectiva del periodo anterior, que supuso la primera experiencia de OLP en CNSMG, con la puesta en marcha del Plan Integrado de Evaluación y Gestión del Envejecimiento (PIEGE); la evaluación del CSN concluye que *la metodología utilizada tanto para la elaboración como para la implantación del PIEGE-LP es adecuada para gestionar los efectos del envejecimiento a largo plazo*, no habiendo sido necesario establecer requisitos adicionales al respecto
- Como no puede ser de otra manera, posteriormente a la anterior renovación de la AE, el CSN ha requerido a CNSMG importantes actuaciones relacionadas con la gestión de los fenómenos degradatorios y el envejecimiento y la OLP; los más significativos, junto con su estado actual de cumplimiento son los siguientes:
  - a. remitir un informe anual sobre las actividades de gestión de vida: se ha comprobado su adecuado cumplimiento

- b. justificar que las actividades de gestión de vida desde julio de 2009 están de acuerdo con las establecidas para la renovación de la AE y en caso contrario realizar las actuaciones oportunas: se ha comprobado su adecuado cumplimiento sin necesidad de realizar actuaciones adicionales
- c. realizar una serie de actuaciones adicionales en relación con los sellos mecánicos instalados en los manguitos de las penetraciones de los mecanismos de accionamiento de las barras de control (CRD): se ha comprobado su adecuado cumplimiento
- d. elaborar un plan de actuación e inspección para las soldaduras de acero inoxidable: se ha comprobado su adecuado cumplimiento
- e. remitir el plan para la conservación de las estructuras, sistemas y componentes de la central durante el periodo de cese de la explotación: se ha comprobado adecuado su cumplimiento, si bien se han establecido 2 mejoras, que han sido asumidas como compromisos por NN, habiendo informado formalmente de ello en septiembre de 2016
- f. elaborar un programa de actividades relativo a los CRD, que incluya un plan de inspección y la actualización del plan de contingencia: se ha comprobado su adecuado cumplimiento, si bien se han establecido 2 actuaciones adicionales, que se incluyen en la ITC nº 15.1
- g. elaborar un plan de inspección de la vasija del reactor a la luz de los fenómenos degradatorios detectados en las centrales nucleares belgas de Doel-3 y Tihange-2: se ha comprobado su adecuado cumplimiento
- h. elaborar un plan de inspección de los elementos internos de la vasija del reactor: se ha comprobado su adecuado cumplimiento, si bien se ha establecido 1 actuación adicional, que ha sido asumida como compromiso por NN, habiendo informado formalmente de ello en septiembre de 2016
- i. elaborar un plan de inspección de las soldaduras circunferenciales de la vasija del reactor: se ha comprobado su adecuado cumplimiento
- j. actualizar las curvas presión-temperatura de la vasija del reactor: se ha comprobado su adecuado cumplimiento
- k. definir el 5º intervalo de Inspección en Servicio de la central y su programa de cumplimiento: se ha comprobado su adecuado cumplimiento, si bien se han requerido 6 modificaciones al programa o actuaciones adicionales, que han sido asumidas como compromiso por NN, habiendo informado formalmente de ello en septiembre de 2016; además, 3 de estos requisitos se incluyen en la ITC nº 15.4
- l. actualizar el PIEGE de acuerdo con la Instrucción del CSN IS-22: se ha comprobado su adecuado cumplimiento, si bien se han requerido 8 mejoras, actuaciones o comprobaciones adicionales, que han sido asumidas como compromiso por NN, habiendo informado formalmente de ello en septiembre de 2016; además, 7 de estos requisitos se incluyen en la ITC nº 15.3

En resumen, se ha comprobado que NN ha cumplido todos los requisitos relacionados con gestión del envejecimiento y OLP establecidos por el CSN,

habiéndose identificado 19 actuaciones adicionales, que deberán estar implantadas antes del eventual retorno a la explotación de la central

13. El Pleno del CSN ha sido informado puntualmente del desarrollo del proceso de evaluación de la SRAE de CNSMG, así como de los resultados obtenidos, por parte de las direcciones técnicas, habiéndose mantenido diversas reuniones de seguimiento, la última de ellas en el ámbito de la Comisión de Seguridad Nuclear y Protección Radiológica celebrada el 31 de enero pasado. Puede por tanto afirmarse que se ha aportado una información exhaustiva y con total transparencia, y que se han aclarado todas las dudas y comentarios expresados por los miembros del Pleno
14. Durante el periodo transcurrido desde la concesión de la última AE y a lo largo del periodo en que CNSMG ha permanecido en situación de cese de explotación, la organización de NN ha mantenido una dotación, estructura y capacitación adecuadas para garantizar la seguridad, y un compromiso con la seguridad y un clima laboral apropiado para afrontar las diferentes y complicadas situaciones a la que ha estado sometida la central. Prueba de ello son los resultados obtenidos por CNSMG en todo el periodo, desde el punto de vista de la seguridad nuclear y la protección radiológica
15. Dentro del proceso asociado a la SRAE, el CSN ha exigido a NN la realización de todas las actuaciones que quedaron pendientes tras la anterior renovación, todas las actuaciones post-Fukushima requeridas para el conjunto de las centrales nucleares españolas y otras acciones de mejora de la seguridad específicas. Por otra parte, toda la problemática asociada a la Operación a Largo Plazo se ha contemplado de manera exhaustiva y adecuada en el proceso. Por tanto, puede concluirse que, en caso de un eventual retorno a la explotación, el nivel de seguridad de la central será igual o superior al que tenía anteriormente

Finalmente, la propuesta por el CSN de límites y condiciones e ITC, unido a los compromisos formales que ha asumido NN, garantizan el cumplimiento de todos los requisitos establecidos por el CSN antes del retorno a la explotación, así como que la eventual explotación futura de la planta se realizará de acuerdo con las condiciones más exigentes, desde el punto de vista de la seguridad, que el organismo regulador considera necesario mantener

16. En conclusión, considero aceptable la continuación de la explotación de CNSMG, desde el punto de vista de la seguridad, sujeta a los límites y condiciones establecidos como anexo al dictamen técnico del CSN, que deberán completarse y desarrollarse con las Instrucciones Técnicas Complementarias que el CSN ha elaborado, y tiene previsto emitir una vez concedida la renovación de la Autorización de Explotación



Madrid, 10 de febrero de 2017

ANEXO 3

EXPLICACIÓN DE VOTO DE CONSEJERO SR. DIES LLOVERA SOBRE LOS  
PUNTOS II.1, II.2, II.3, II.4 Y II.5

CSN - SECRETARIA GENERAL  
ENTRADA n° 118/2017 10-02-17 11:45

## NOTA INTERIOR

### SESIÓN DE PLENO N° 1402

Fecha: 8 de febrero de 2017

#### ASUNTO: Explicación de voto



**EXPLICACIÓN DE VOTO** que formula el consejero don Javier Dies Llovera, consejero del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre los puntos II.1, II.2, II.3, II.4, y II.5 del orden del día del pleno 1402 en la votación celebrada el 8 de febrero de 2017, relativos a la Solicitud de Renovación de la Autorización de Explotación (SRAE) de la CN Santa María de Garoña (CN SMG); Prórroga de la autorización de protección física y Revisión 7B del Plan de Protección Física; Autorización de modificación de diseño correspondiente al sistema de reserva de tratamiento de gases (SBGTS), y aprobación de las propuestas de revisión del Estudio de Seguridad (ES) y de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas (ETFM); Modificación de diseño sobre independencia de sistemas eléctricos (RG-1.75); y el Programa de implantación de los requisitos de las ITC post-Fukushima, no incluidos en la ITC de adaptación a la situación de cese.

La presente explicación del voto se realiza conforme a lo dispuesto en el art. 35.3 del Real Decreto 1440/2010, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Estatuto del Consejo de Seguridad Nuclear, que determina que *«figurarán en el acta, a solicitud de los respectivos miembros, el voto contrario al acuerdo adoptado, la abstención y los motivos que los justifiquen o el sentido del voto favorable. Asimismo, cualquier miembro tiene derecho a solicitar la transcripción íntegra de su intervención o propuesta, siempre que aporte en el acto, o en el plazo que señale el Presidente, el texto que se corresponda fielmente con su intervención, haciéndose así constar en el acta o uniéndose copia a la misma»*.

En relación con el debate de los puntos del día referenciados en el epígrafe, el consejero que suscribe, Doctor Ingeniero Industrial en Técnicas Energéticas, Catedrático de Universidad en Ingeniería Nuclear de la Universidad Politécnica de Cataluña (actualmente en excedencia especial), con 30 años de experiencia como profesor de ingeniería nuclear en la UPC-ETSEIB, con más de 240 artículos publicados en revistas tecnológicas de ingeniería nuclear, 13 tesis doctorales dirigidas sobre ingeniería nuclear, autor de la multimedia Física de Reactores Nucleares (idiomas: Chino, Español, Francés, Inglés, y Ruso; 800 páginas y distribuida a 93 países por OIEA-NUCLEUS-CLP), emite, según su leal saber y entender, la siguiente explicación de voto:

**Primero.-** El Consejo de Seguridad Nuclear ha efectuado la evaluación completa de toda la información remitida por el titular, que se ha llevado 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, emitiendo un total de ciento sesenta y siete informes, veinte actas de inspección y veintitrés actas de reunión, y con un esfuerzo estimado de 30.000 horas. Esta evaluación ha incluido:

- La Revisión Periódica de Seguridad (RPS), que incluye desde la fecha de corte de la segunda RPS (diciembre de 2007), hasta el 31 de diciembre de 2012; como parte de esta evaluación, este consejero encuentra de especial importancia los resultados asociados a la gestión de vida, las acciones derivadas, y el proceso de actualización y evaluación continua que sigue la Central Nuclear de Santa María de Garoña, y que, según la Propuesta de Dictamen Técnico, se ha realizado adecuadamente para garantizar la funcionalidad de las estructuras, sistemas y componentes (ESC) durante la operación a largo plazo, evitando la degradación imprevista de las ESC importantes para la seguridad.
- Las respuestas a la Normativa de Aplicación Condicionada (NAC),
- Estado de cumplimiento de las condiciones sobre seguridad nuclear y protección radiológica, de las Instrucciones Técnicas Complementarias y de las Instrucciones Técnicas aplicables,
- Propuesta presentada de los Documentos Oficiales de Explotación,

Además, por parte del CSN se ha realizado un seguimiento y supervisión continuos de la mencionada central durante el período de vigencia de la Declaración de Cese de Explotación y del cumplimiento de las condiciones aplicables sobre seguridad nuclear y protección radiológica.

**El consejero coincide plenamente con esta propuesta de las Direcciones Técnicas y considera que los resultados de la Revisión Periódica de la Seguridad (RPS) y el análisis del cumplimiento con la Normativa de Aplicación Condicionada han sido aceptables, y el titular ha cumplido, o está en disposición de cumplir en el tiempo establecido por las Direcciones Técnicas, las condiciones sobre seguridad nuclear y protección radiológica, de las instrucciones técnicas complementarias y de las instrucciones técnicas aplicables.**

Debido a la imposibilidad de comentar en la presente explicación de voto, por la extensión que sería requerida, la totalidad de los 167 informes elaborados por el cuerpo técnico del CSN, este consejero quiere hacer referencia a algunas de las evaluaciones realizadas y algunas de las acciones que se requiere ejecutar para ilustrar el rigor y la profundidad de las evaluaciones.

- **Evaluación de la seguridad frente a criticidad del almacenamiento de combustible GE-14 con el 5% de enriquecimiento.**

En este informe se realiza un estudio de criticidad de la piscina de combustible y de la bodega de combustible, para ello se utiliza el código SCALE 5.1., con librerías de secciones eficaces con 44 grupos de energía. Se estudian 130 experimentos críticos. Como uno de los resultados en la zona A de la piscina de combustible gastado, se obtiene que el coeficiente de multiplicación efectivo con una probabilidad del 95 % y un nivel de confianza del 95% es igual a 0,94464, que es menor a lo requerido 0,95 en la normativa.

$K(95/95) \leq 0,94464 < 0.95$  con barras de gadolinio del 3% en configuración A.

- **Evaluación del Análisis Probabilista de Seguridad APS.**

En esta evaluación se obtienen los siguientes valores de los parámetros característicos del APS.

La frecuencia del daño al núcleo FDN=  $1,53 \cdot 10^{-6}$  año<sup>-1</sup>; APS nivel 1 sucesos internos en operación.

La frecuencia de grandes liberaciones tempranas LERF =  $4,93 \cdot 10^{-8}$  año<sup>-1</sup>; APS nivel 2 de sucesos internos a potencia.

La frecuencia daño al combustible FDC =  $4,57 \cdot 10^{-7}$  año<sup>-1</sup>; APS nivel 1 sucesos internos otros modos de operación.

La frecuencia de daño al núcleo FDN =  $4,62 \cdot 10^{-7}$  año<sup>-1</sup>; APS nivel 1 inundaciones internas.

Frecuencia daño al núcleo debido a incendios internos FDN =  $7,7 \cdot 10^{-6}$  año<sup>-1</sup>; APS nivel 1 incendios.

Se ha realizado un análisis de la evolución de estos 5 parámetros en los últimos años de operación de la central nuclear y se observa una significativa disminución de los 5, lo que representa una evolución positiva de la seguridad de la central.

- **Evaluación del programa de vigilancia radiológica ambiental PVRA.**

Se efectúan medidas de radiación directa en 19 puntos. Los resultados desde 1998 a 2013 están por debajo de 1 mSv/año, por tanto no se aprecia impacto debido a la operación de la central.

Se efectúan medidas de yodo. Los valores están siempre por debajo del límite inferior de detección (LID), excepto medidas en marzo y abril de 2011 donde se detectan trazas I<sup>131</sup> procedente del accidente de Fukushima en Japón.

Medidas de partículas en aire. Se han efectuado medidas de partículas beta, medidas de espectrometría gamma y de Sr<sup>89-90</sup>. No se han detectado emisores gamma de origen artificial superiores a los LID.

Medida de estroncio en suelos, durante el periodo 1992 a 2013 da en torno a 1.2 Bq/kg en seco, no se aprecia incremento significativo durante ese periodo debido a la operación de la central.

Se efectúan medidas sobre muestras de leche, alimentos vegetales y animales, peces, sedimentos de fondeo. Como conclusión en estas muestras no se aprecian aumentos de radiactividad atribuibles a la operación de la central.

Como conclusión global del plan de vigilancia radiológica ambiental PVRA, se puede concluir que no se aprecian incrementos atribuibles a la operación de la central.

Se ilustran algunas actuaciones significativas a realizar antes de la carga de combustible y que representan un incremento claro de la seguridad:

- **Instalación de recombinaidores catalíticos pasivos de hidrogeno:** permiten reducir la concentración de hidrogeno en la contención y en la piscina de combustible, en caso de un accidente severo. Al ser pasivos, no necesitan suministro de electricidad. En un accidente severo, aunque la reacción en cadena se para y no se producen más fisiones, aparece el calor residual. Éste es consecuencia de la emisión por parte de los productos de fisión de

partículas alfa, beta, neutrones y fotones gamma que, al interactuar con los materiales, generan calor. Si los sistemas de extracción de calor residual fallan se produce un incremento de la temperatura de las barras de combustible, a partir de cierta temperatura se generan reacciones de oxidación dando lugar a hidrógeno.

- **Sistema de venteo filtrado de la contención (SVFC):** permite disminuir la presión en el interior de la contención en caso de accidente severo, reduciendo la concentración de isótopos radiactivos, que son venteados, reduciendo por tanto el impacto al entorno en esas condiciones.
- **Centro Alternativo de Gestión de Emergencias:** edificio capaz de resistir sucesos externos (terremoto, inundaciones), tiene un sistema de control de aire, que en caso de accidente severo con concentraciones de radiactividad en aire, mantiene un nivel aceptable en el interior del edificio. Permite albergar unas 70 personas durante la gestión de un accidente severo. Tiene comida y agua almacenada para 72 horas. Dispone de equipo diésel para abastecer de electricidad el edificio en caso de pérdida total de electricidad. La condición de habitabilidad sería una dosis efectiva  $< 50$  mSv en 30 días de ocupación.
- **Sistema de reserva de tratamiento de gases (SBGTS):** permite filtrar y descargar el aire de la contención secundaria a la chimenea. Gran parte de este sistema está localizado en un nuevo edificio clase sísmica 1. Permite reducir el impacto al medio ambiente en caso de accidente. Se complementa con el SVFC.

**Segundo.- En el informe preceptivo, y como resultado de la exhaustiva evaluación, se ha asociado por parte de las Direcciones Técnicas un condicionado de diez límites y condiciones, que se desarrollará en caso de recibir autorización favorable por parte del Ministerio competente, a través de quince Instrucciones Técnicas Complementarias. Además, el titular ha adquirido una serie de compromisos que han sido remitidos por carta al Consejo de Seguridad Nuclear.**

El consejero que suscribe considera que la condición número 9 resulta muy importante para la seguridad nuclear y protección radiológica ya que **implica otra evaluación por parte del Consejo de Seguridad Nuclear condicionando la carga de combustible**, si el Ministerio competente resuelve favorablemente esta solicitud sobre la renovación de la autorización de explotación, para comprobar que el titular ha completado la totalidad de las actuaciones necesarias para garantizar que la central puede operar dentro de unos niveles de seguridad adecuados.

Dentro de los procesos de licenciamiento asociados a la solicitud de renovación de la autorización de explotación, existen cuatro modificaciones que, mediante escrito de referencia CSN/C/DSN/SMG/15/06, se comunicó al titular que para la emisión del informe preceptivo del CSN era necesario que su implantación estuviera finalizada. Estas modificaciones son el sistema de tratamiento de gases de reserva (SBGTS), modificaciones sobre la independencia de sistemas eléctricos (RG-1.75), modificaciones sobre el aislamiento de contención primaria y sus pruebas de

fugas, y las modificaciones sobre protección contra incendios. En la actualidad, estas medidas no están implantadas en su totalidad, pero sí suficientemente avanzadas para que, de acuerdo con el punto 20 de la ITC-14.01, puedan ser apreciadas favorablemente (en el caso del SBGTS, autorizada por el Ministerio competente, previo informe preceptivo del CSN), antes de la carga de combustible, en el proceso de renovación de la autorización de explotación de Santa María de Garoña. En este sentido, como Catedrático en Ingeniería Nuclear y siguiendo el criterio de las Direcciones Técnicas, este consejero considera que la condición 9 es necesaria para, entre otras cosas, comprobar que la totalidad de estas medidas están implantadas antes de la carga de combustible, y por consiguiente, antes de que la central nuclear pueda, eventualmente, operar a potencia.

**Tercero.- La operación de centrales nucleares más allá de los 40 años, 'operación a largo plazo', ya ha sido evaluada por el Consejo de Seguridad Nuclear y otros organismos reguladores.**

La operación a largo plazo en el contexto internacional puede ilustrarse indicando que en Estados Unidos hay ya 87 centrales nucleares que han obtenido licencia de operación hasta los 60 años, y 11 centrales más están en proceso de evaluación por la NRC (*Nuclear Regulatory Commission*, USA). Además, otros países como Suiza, Suecia, Rusia, Holanda, Japón, Finlandia, Canadá, Bélgica, República Checa, Francia, o Hungría tienen también centrales nucleares con licencias de operación aprobadas más allá de los 40 años. Por tanto, en el mundo habrá unas 117 centrales nucleares que tienen aprobada la operación a largo plazo, más allá de los 40 años.

El 3 de julio de 2006 el titular de la CN SMG solicitó la renovación de la autorización de explotación por un periodo de diez años. Con fecha 5 de junio de 2009, el Consejo de Seguridad Nuclear, en el ámbito estricto de sus competencias en seguridad nuclear y protección radiológica, emitió un informe favorable para la renovación de la autorización de explotación por el período solicitado por el titular, **con lo que ya evaluó e informó favorablemente la operación más allá de 40 años, 'operación a largo plazo' de la central nuclear de Santa María de Garoña.**

Además el CSN en estos últimos años ha ido revisando y actualizando toda la normativa necesaria para el desarrollo de estos procesos, tomando en consideración las indicaciones de WENRA (*Western European Nuclear Regulators Association*), OIEA (Organismo Internacional de Energía Atómica), y la normativa del país de origen tecnológico de la central en cuestión, por ejemplo la NRC.

**Por tanto, el proceso votado por el Pleno relativo a la Central Nuclear de Santa María de Garoña está ampliamente sustentado por una experiencia tecnológica y reguladora a nivel nacional e internacional.**

Actualmente lo novedoso está en atender las primeras peticiones que están llegando para autorizar la operación de centrales nucleares hasta los 80 años. En Estados Unidos tienen previsto finalizar la normativa de regulación sobre renovación 60-80 años para 2017, y recibir la primera solicitud para renovación de operación de 60 a 80 años en el 2019. La NRC se ha comprometido a que en 2021-2022, dará la resolución a esa primera solicitud.

Por todo lo anteriormente expuesto, el consejero emitió su voto favorable a las propuestas contenidas en los puntos del orden del día de la reunión del Pleno 1402 de 8 de febrero de 2017:

**II.01: Solicitud de Renovación de la Autorización de Explotación de la CN Santa María de Garoña y II.02., II.03., II.04., II.05..**

En Madrid, a 8 de febrero de 2017

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke at the bottom.

Fdo: Don Javier Dies Llovera  
Consejero

ANEXO 4

VOTO PARTICULAR DE CONSEJERA SRA. NARBONA RUIZ SOBRE LOS  
PUNTOS II.1, II.2, II.3, II.4 Y II.5

## **SESIÓN DE PLENO Nº 1402**

**(8 de febrero de 2017)**

### **VOTO PARTICULAR DE LA CONSEJERA**

**CRISTINA NARBONA RUIZ**

Voto particular EN CONTRA que formula la consejera D<sup>a</sup> Cristina Narbona Ruiz en virtud de los artículos 26.1 y 34.5 del Estatuto del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), relativo a los puntos II. 1,2, 3, 4 y 5 del orden del día.

En consecuencia, la consejera aclara los motivos de su discrepancia de la mayoría del Pleno, y argumenta su posición contraria al informe positivo hoy aprobado, sobre la renovación de la autorización de explotación de la central nuclear Santa María de Garoña, en las condiciones que aparecen reflejadas en la Propuesta de Dictamen Técnico (PDT) elevada al Pleno por la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear (DSN).

### **ARGUMENTOS**

1. La Propuesta de Dictamen Técnico (PDT) relativa a la renovación de la autorización de explotación de la central nuclear de Santa María de Garoña, reconoce que Nuclenor **no ha cumplido, en su totalidad, los requisitos exigidos por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN)**, que eran condición requerida para emitir el informe favorable a la renovación, establecidos en la

Instrucción Técnica Complementaria (ITC) CSN/ITC/SG/SMG/14/01, titulada "ITC sobre documentación y requisitos adicionales en relación a la solicitud de renovación de la autorización de explotación de C.N. Santa María de Garoña", emitida el 30 de julio de 2014. Estos requisitos fueron posteriormente reiterados por escrito a Nuclenor, mediante carta remitida por el Director Técnico de Seguridad Nuclear a la empresa el 16 de abril de 2015, diciendo textualmente lo siguiente: "Se considera necesario para la emisión del citado informe, el cumplimiento del resto de los requisitos incluidos en la citada Instrucción Técnica Complementaria, así como haber finalizado la implantación de las modificaciones de diseño incluidas en el apartado segundo de su solicitud para la renovación de la autorización de explotación". Esta misma exigencia fue explicada por el presidente del CSN, Fernando Martí, en sede parlamentaria, a los diputados miembros de la Comisión de Industria del Congreso de los Diputados, el pasado 19 de octubre de 2016. El Sr. Martí, tal y como recogen las actas de su intervención, dijo literalmente lo siguiente: "**Se considera *conditio sine qua non* para la emisión del informe preceptivo del Consejo, el cumplimiento de los requisitos de esta ITC**".

2. En la carta del Director Técnico de Seguridad Nuclear del CSN del 16 de abril de 2015, citada en el punto anterior, con registro de salida CSN/C/DSN/SMG/15/06 se dice textualmente que "**se considera necesario para la emisión del citado informe, el cumplimiento del resto de los requisitos incluidos en la citada Instrucción Técnica Complementaria [del 30 de julio de 2014], así como haber finalizado la implantación de las modificaciones de diseño incluidas en el apartado segundo de su solicitud para la renovación de la autorización de explotación**". Se trata de importantes modificaciones de diseño relativas a:

- Sistema de Tratamiento de Gases de Reserva (SBGT)
- Aislamiento de contención y pruebas de fuga
- Independencia de sistemas eléctricos
- Protección contra incendios.

Tales modificaciones habían sido ya requeridas por el CSN a Nuclenor, con motivo de su solicitud de renovación para el período 2009-2019. Con posterioridad, al decidir el Gobierno de España, en 2009, que dicho período de renovación concluiría en 2013, y de acuerdo con el correspondiente informe preceptivo del CSN, se eximió a Nuclenor de introducir estas modificaciones de diseño (cuya implantación de hubiera exigido antes del arranque tras la parada por recarga de Garoña en 2013, en el caso de que el Gobierno hubiera otorgado la renovación hasta 2019)

Se trata, por lo tanto, de **modificaciones de diseño muy significativas desde el punto de vista de la seguridad nuclear y de la protección radiológica**, cuyo alcance, coste y dimensión conoce perfectamente Nuclenor desde hace casi una década.

3. Esta consejera **no identifica ninguna razón que justifique que la PDT citada sea positiva, es decir, que sea favorable a la renovación de la autorización de explotación de la central nuclear de Garoña sin que se hayan cumplido los requisitos de seguridad anteriormente mencionados.** Esta consejera cree que no puede considerarse como justificación para dicho informe favorable la obligación del CSN de resolver en tiempo y en forma la solicitud del titular, conforme a lo establecido en el artículo 21 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, ya que esta obligación **no prejuzga el sentido de la resolución.**

4. Así, **esta consejera entiende que el Pleno debería haber votado en contra de la PDT**, ya que es imposible que en el corto y medio plazo Garoña pueda operar a potencia, dada la gran magnitud de las mejoras que aún le quedan por realizar para poder producir electricidad de forma segura. Además, adicionalmente, Garoña debe incorporar, de acuerdo con el informe del CSN, entre otras, **todas las mejoras de seguridad derivadas de las lecciones aprendidas del accidente de Fukushima**, que se encuentran en avanzado estado de implantación en el resto de las centrales nucleares españolas, pero que aún no han sido abordadas por Nuclenor.
  
5. En opinión de esta consejera, el informe aprobado por la mayoría del Pleno **no está en sintonía con lo establecido en el Artículo 12.c) del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas (RINR)**, donde se determina que el objetivo de una autorización de explotación “faculta al titular a cargar el combustible nuclear o a introducir sustancias nucleares en la instalación”, algo que Garoña solo podrá hacer cuando cumpla todas las severas exigencias señaladas, cuyo plazo de implantación, de hacerlo, se estima en mucho más de un año.
  
6. **Por primera vez desde 1999, el CSN informa favorablemente la renovación de una autorización de explotación sin fijar un plazo de vigencia de dicha renovación.** Durante este periodo, el plazo máximo de las renovaciones se ha venido estableciendo en **10 años, tal y como reconoce la Guía de Seguridad (GS) 1-10 (revisión 1)**; un plazo asociado a las Revisiones Periódicas de Seguridad (RPS), que deben obligatoriamente llevarse a cabo cada diez años, de acuerdo con la Instrucción de

Seguridad IS-26. **La asociación de las RPS decenales con el período, como máximo, de 10 años de duración de la autorización administrativa de explotación es una buena práctica reconocida por el Servicio Integrado de Examen de la Situación Reguladora (IRRS) del Organismo Internacional de la Energía Atómica (OIEA), realizado a España en 2008,** quien describió y reconoció textualmente, tras su examen, que “la autorización de explotación para centrales nucleares se concede por períodos de 10 años, tal como aparece en la propia Licencia de Explotación (LE), que establece que, para ser renovada, debe presentarse una Revisión Periódica de la Seguridad (RPS), en los términos dispuestos por el CSN, por medio de una Instrucción Técnica Complementaria”. Dado que Nuclenor solicitó en 2014 la renovación de la central nuclear de Santa María de Garoña por un plazo de 17 años (algo inédito en la historia de la seguridad nuclear española), esta consejera ha insistido, en numerosas ocasiones, en la necesidad de que el Pleno debatiese las razones técnicas para aceptar, en su caso, una solicitud que supondría modificar una buena práctica en materia de seguridad nuclear y radiológica muy consolidada en España. De ello queda constancia en los sucesivos votos particulares emitidos durante los últimos tres años por esta consejera.

7. En consecuencia, esta consejera manifestó, en el Pleno celebrado el 30 de noviembre de 2016, su discrepancia con la modificación introducida en el borrador 1 (comentarios internos) de la actualización de la revisión 1 de la guía de seguridad GS-1.10, en la que **se eliminaba la asociación entre las RPS decenales y el período máximo de renovación de las autorizaciones de explotación.** En la memoria que acompaña dicho borrador no aparece ninguna justificación para este cambio. Sin embargo, en el anexo de dicha memoria, donde se recogen los comentarios recibidos respecto de este borrador, aparece la llamativa petición, formulada por los representantes del

sector eléctrico (UNESA), para eliminar de la GS-1.10, revisión 1, la conexión entre las RPS que hace el CSN cada 10 años y la duración de la renovaciones de las autorizaciones administrativas de explotación que concede el ministerio, argumentando, textualmente, lo siguiente: **"porque podría no ser coherente con el proceso actualmente en curso de la autorización de explotación C.N. Garoña"**. Así consta literalmente en el acta de reunión técnica con registro CSN/ART/CCN1/UNESA/1609/01, del 15 de septiembre de 2016.

8. En todo caso, esta consejera señala que en el momento de emitirse este voto **ni siquiera se ha llegado aún a aprobar por el CSN la citada actualización de la guía de seguridad GS-1.10, revisión 1**, que todavía se encuentra en trámite de recepción de comentarios externos. Es decir, en el momento en que se produce en el Pleno del CSN la votación sobre la renovación de la autorización de explotación de la central nuclear de Garoña, **todavía está vigente la versión actual de la guía de seguridad GS-1.10, revisión 1**, sin que inexplicablemente ello se haya tenido en cuenta por parte de la mayoría del Pleno, aún a sabiendas de que afectará a la duración que pueda tener la autorización de renovación que conceda el Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. Incluso el Pleno del CSN ha llegado a aprobar propuestas de las modificaciones de las órdenes ministeriales por las que se otorgan las autorizaciones de explotación en vigor **basándose en la actualización de la Guía de Seguridad 1.10, revisión 1, que aún no está aprobada por el Consejo**. Esta consejera, no obstante, votó a favor de enviar esas propuestas, en forma de cartas aprobadas en el Pleno del pasado 1 de febrero de 2017, porque, como explicaba en el acta de 30 de noviembre de 2016, su discrepancia respecto de la disociación entre las RPS y los periodos de renovación hasta ahora propuestos por el CSN, no afecta a su consideración favorable sobre las mejoras que, exclusivamente en materia

de seguridad, se propone introducir en una nueva sistemática de Revisiones Periódicas de Seguridad (RPS) más exigentes, acordes con la guía específica de seguridad SSG-25 del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), así como con los plazos para la presentación de la correspondiente documentación que deberán cumplir en adelante las centrales nucleares que soliciten la renovación de su autorización de explotación.

9. Esta consejera quiere dejar constancia de que el voto favorable de la mayoría del Pleno del CSN en los puntos II.1,2,3,4 y 5 del orden del día de la reunión celebrada el 8 de febrero de 2016, es el último acto de una **larga cadena de decisiones adoptadas desde 2013** por la mayoría del Pleno, siempre con el voto en contra de esta consejera, todas ellas **orientadas a facilitar la reapertura de la central nuclear de Garoña**, y con ello iniciar la regulación de la operación a largo plazo del parque nuclear español, hasta los 60 años de funcionamiento. Los hitos principales de este proceso han sido los siguientes:

- Informe favorable del CSN (**24 de mayo de 2013**), sobre la petición de Nuclenor para conseguir **una nueva fecha para solicitar la renovación de la autorización de explotación de la central nuclear de Santa María de Garoña** por un periodo de un año, manteniendo hasta entonces la central sin operar a potencia. En ese momento, la central se encontraba ya parada, por decisión del titular, desde diciembre de 2012, y el cuerpo técnico del CSN había ya elaborado, e incluso remitido al Pleno, el informe relativo a la declaración de **cese definitivo de explotación de la central**, que

de hecho se materializó el **6 de julio de 2013**. Con dicho informe favorable, tal como anticipaba esta consejera, Nuclenor ganó tiempo para preparar su solicitud de renovación, más allá de la fecha que el gobierno le había previamente concedido, en junio de 2012 (para que pudiera solicitar, antes del 6 de septiembre de 2012, si lo deseaba, una renovación hasta 2019), y que Nuclenor no aprovechó.

- Informe favorable del CSN (**30 de julio de 2013**) sobre la modificación del Real Decreto para la gestión responsable y segura del combustible nuclear gastado y los residuos radioactivos, introduciendo **cambios en el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radioactivas (RINR)** y tres importantes novedades:
  - a) Distinguir el "cese de explotación de una central nuclear por razones de seguridad" del "**cese por razones ajenas a la seguridad nuclear y radiológica**";
  - b) Permitir, con el segundo supuesto mencionado en el punto anterior, la posibilidad de un "**cese temporal de explotación**"; y
  - c) **Permitir, de hecho, en dicho supuesto, que se pueda solicitar una renovación de una autorización que ya ha expirado**, en lugar de una nueva autorización, reduciendo así los requisitos exigibles. La propia vicepresidenta del Gobierno de España anunció, en rueda de prensa del 21 de febrero de 2014, que se estaba modificando la normativa vigente, "**para facilitar la reapertura de Garoña**".

- Aprobación de la **ITC del 30 de julio de 2014 sobre documentación y requisitos exigibles para la renovación de la explotación de la central nuclear de Garoña** sin haber debatido en profundidad en el Pleno las razones para aceptar y tramitar una inédita solicitud que supone **cambiar radicalmente la buena práctica recogida en la guía de seguridad GS-1.10, revisión 1**, sobre el periodo máximo de 10 años de vigencia para las autorizaciones de explotación que podía conceder el gobierno.
  - Aprobación de **avances parciales en el cumplimiento de la ITC de 30 de julio de 2014** en las reuniones del Pleno celebradas el **26 de noviembre de 2014**, el **4 de febrero** y el **4 de noviembre de 2015**, y el **3 de febrero de 2016**; en todas estas decisiones, esta consejera se ha pronunciado en contra de la mayoría del Pleno, tal como consta en las respectivas actas, ya que se continuaba tramitando la solicitud de Nuclenor sin que el Pleno hubiera debatido las razones para modificar la práctica consolidada de 10 años como período máximo para una renovación de las autorizaciones, conforme a la citada guía de seguridad GS- 1.10, revisión 1.
10. Esta consejera ha propuesto también, sin obtener el respaldo del resto del Pleno, que el CSN propiciase, **con la colaboración de organismos reguladores de seguridad nuclear de otros países, el análisis de las implicaciones de la prolongación del conjunto del parque nuclear español hasta los 60 años de funcionamiento, desde el punto de vista de la seguridad nuclear y radiológica**; teniendo en cuenta, por ejemplo, que dicha prolongación comportaría un significativo incremento de los

residuos radiactivos generados por las centrales nucleares, respecto de la hipótesis de funcionamiento durante 40 años utilizada en el todavía vigente **Plan General de Residuos Radiactivos**, aprobado en 2006, conforme al cual se está evaluando el proyecto del **Almacén Temporal Centralizado (ATC)**, de Villar de Cañas.

11. En síntesis, esta consejera **VOTA EN CONTRA** del informe favorable a la renovación de la autorización de explotación de la central nuclear de Garoña, porque **no considera justificada dicha decisión**, a la vista de que la planta no podrá cargar combustible, ni operar a potencia, antes de cumplir todas las severas condiciones impuestas por el CSN (varias de las cuales se habían requerido a Nuclenor como **condición previa a dicho informe**). Asimismo, no considera justificado tampoco el **cambio en la práctica reguladora vigente desde 1999**, que **vincula las RPS decenales con el periodo máximo de renovación de las autorizaciones de explotación que podía conceder el ministerio (10 años)**.
  
12. Por último, esta consejera quiere reiterar su **reconocimiento al trabajo del cuerpo técnico del CSN**, que ha desarrollado una minuciosa evaluación de la documentación remitida por Nuclenor, así como el establecimiento de **exigencias muy estrictas** en términos de seguridad nuclear y radiológica que deben obligatoriamente cumplirse antes del hipotético arranque de la central nuclear Santa María de Garoña, en caso de que algún día volviera hacerlo.

*P. Justo Dorado Dellmans*

*Madrid. 8/02/16*