

Índice

1	IDENTIFICACIÓN	3
	1.1 Solicitante.....	3
	1.2 Asunto.....	3
	1.3 Documentos aportados por el solicitante	3
	1.4 Documentos oficiales	3
2	DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA.....	3
	2.1 Antecedentes	3
	2.2 Motivo de la solicitud.....	5
	2.3 Descripción de la solicitud	5
3	EVALUACIÓN	9
	3.1 Informes de evaluación	9
	3.2 Normativa y documentación de referencia.....	9
	3.3 Resumen de la evaluación.....	9
	3.3.1 Cumplimiento alternativo a los criterios recogidos en la GS-1.15	9
	3.3.2 Deslizamiento de plazos comprometidos.....	10
	3.3.3 Resumen de resultados de la evaluación	11
	3.4 Deficiencias de evaluación	11
	3.5 Incumplimientos de evaluación.....	11
	3.6 Discrepancias frente a lo solicitado	12
4	CONCLUSIONES Y ACCIONES	12
	4.1 Aceptación de lo solicitado	12
	4.2 Requerimientos del CSN	12
	4.3 Otras actuaciones adicionales.....	12
	4.4 Compromisos del titular	12
	4.5 Recomendaciones	12
	ANEXO I	13

PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

INFORME SOBRE LA SOLICITUD DE APRECIACIÓN FAVORABLE PARA EL DESLIZAMIENTO DE PLAZOS COMPROMETIDOS ASOCIADOS A LA REVISIÓN DE ALGUNOS MODELOS DE APS DE LA CENTRAL NUCLEAR ASCÓ

1 IDENTIFICACIÓN

1.1 Solicitante

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

1.2 Asunto

Solicitud de apreciación favorable para el deslizamiento de plazos comprometidos asociados a la revisión de algunos modelos de APS de la central nuclear Ascó (CN Ascó).

1.3 Documentos aportados por el solicitante

Carta de referencia ANA/DST-L-CSN-4831 “CN Ascó. Solicitud de apreciación favorable para el deslizamiento de plazos comprometidos asociados a la revisión de algunos modelos de APS, con el objetivo de dar un mejor cumplimiento a los objetivos establecidos en la GS-1.15 del CSN”, recibida en el CSN el 3 de octubre de 2023, con número de registro de entrada [56636](#).

Adjunto a la solicitud se incluye el informe de la Dirección de servicios técnicos de ANAV de referencia DST-2023-232 revisión 0 “Planificación de las actividades de mantenimiento de los APS”, que incluye los modelos de CN Vandellós 2 y CN Ascó.

1.4 Documentos oficiales

N/A.

2 DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1 Antecedentes

La Instrucción del CSN IS-25 *sobre criterios y requisitos sobre la realización de los análisis probabilistas de seguridad y sus aplicaciones a las centrales nucleares* requiere, en su artículo 4.1, que los APS se mantengan actualizados.

Dicho requisito se desarrolla en la Guía de Seguridad del CSN 1.15 *Actualización y mantenimiento de los Análisis Probabilistas de Seguridad*, donde se establecen los alcances y los plazos de las actualizaciones de los modelos de APS.

Como consecuencia de la evaluación del CSN de la Revisión Periódica de Seguridad (RPS) de CN Ascó, ANAV asumió una serie de compromisos mediante carta ANA/DST-L-CSN-4411, de 14 de abril de 2021, con nº de registro [43787](#), respecto a las fechas de realización de los modelos del APS en otros modos de operación, niveles 1 y 2, y sucesos internos en otros modos nivel 2.

Asimismo, ANAV asumió ciertos compromisos, derivados del proceso de transición a la norma NFPA-805, relacionados con las fechas de realización de los modelos de APS de incendios y los correspondientes análisis de capítulo 4, mediante carta ANA/DST-L-CSN-4445 de 21 de junio de 2021, con nº de registro de entrada [46142](#). En concreto, los compromisos AAPS.08 y AAPS.14 establecen lo siguiente:

Compromiso CNA AAPS.08 (A) y (D)

Se realizará una actualización completa del APS de incendios de nivel 1 de ambos grupos, correspondiente a la cadencia de actualización en el marco de la GS-1.15, que tenga en cuenta los siguientes aspectos:

- *Actualización de toda la documentación de detalle (frecuencias de incendio, análisis selectivo, cálculos de propagación de incendio...).*
- *Actualización del estado de configuración de la planta.*
- *Emitir una nueva edición del modelo de RiskSpectrum de su APS de incendios, en la que cada suceso básico esté adecuadamente descrito.*
- *En esta edición del APS se dará crédito a las medidas previstas para la eliminación de los escenarios identificados con PCDN = 1 (trasmitidas mediante carta ANA/DST-L-CSN-4314 de fecha 11/12/2020).*

Plazo: 31/07/2023

Compromiso CNA AAPS.14 (A) y (D)

De forma complementaria a los requisitos de la NFPA-805 en cuanto a la aceptabilidad de los cambios en la instalación desde el punto de vista del riesgo, se actualizarán los valores de ΔFDN , ΔFGL y $\Delta FGLT$ de los VFDR tras las actualizaciones de los APS de incendios a potencia de nivel 1 y nivel 2 requeridas conforme a la GS 1.15. Para ello se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- ✓ *Esta actualización se documentará en el apéndice 9.5B del Estudio de Seguridad. Se mantendrán los valores inicialmente licenciados, incluyéndose un nuevo campo para los valores asociados a la última actualización del APS vigente.*
- ✓ *Se verificará que la actualización del APS no tiene impacto en otros aspectos relativos al Capítulo 4 documentados en el Estudio de Seguridad, actualizándose éstos en caso de ser necesario.*
- ✓ *Dado que atendiendo a los criterios de la GS 1.15 el APS de incendios a potencia de nivel 1 se actualiza cada 5 años y el APS de incendios a potencia de nivel 2 se actualiza cada 10 años, se revisarán con dicha cadencia los valores de ΔFDN , ΔFGL y $\Delta FGLT$. Para estos dos últimos, en los casos en los que no esté programada una edición del nivel 2, se realizará una estimación de los valores.*
- ✓ *Al objeto de conseguir que la emisión de los APS de incendios a potencia de nivel 1 y nivel 2 sea próxima en el tiempo, y a pesar de no ser requerido por la GS 1.15, se programará la edición 2 del APS de nivel 2 para su finalización antes del 31/01/2024.*
- ✓ *La cuantificación de los incrementos de riesgo se realizará en los 6 meses posteriores a la emisión de la actualización del APS, considerando éste el conjunto de APS de nivel 1 y nivel 2 cuando esté programada la emisión de ambos.*

- ✓ Se adoptarán los criterios de aceptación definidos en el proceso de transición para la valoración de los incrementos de riesgo. En el caso de que algún área los superara se abriría una condición de no conformidad, se establecerían de forma inmediata las medidas compensatorias oportunas y establecería un programa de resolución (física, analítica, o mediante solicitud a la administración).
- ✓ La propuesta de cambio al Estudio de Seguridad se formalizará tras la realización de la cuantificación y de forma que pueda ser incorporada en la siguiente revisión preceptiva del Estudio de Seguridad.

Plazos:

- Emisión del APS de Incendios Nivel 1 (revisión 5): 31/07/2023 (en coherencia con AAPS.08)
- Emisión del APS de Incendios Nivel 2 (revisión 2): 31/01/2024
- Actualizar los valores de ΔFDN , ΔFGL y $\Delta FGLT$: 31/07/2024
- La información derivada de la cuantificación del riesgo se incluirá en las revisiones preceptivas de los Estudios de Seguridad tras A1R30 y A2R29

Mediante carta ANA/DST-L-CSN-4804, de 31 de julio de 2023, nº de registro de entrada [53824](#), ANAV manifestó que, en cumplimiento con el compromiso CNA AAPS.08, había emitido la revisión 5 del APS de incendios a potencia nivel 1 de CN Ascó y anunció la emisión de una nueva revisión de este modelo antes del 30/11/2023, con el objeto de refinar el mismo reduciendo ciertos conservadurismos aplicados. Esta nueva revisión podría afectar a los plazos indicados en el compromiso CNA AAPS.14.

2.2 Motivo de la solicitud

La solicitud de apreciación favorable tiene por objeto modificar ciertas fechas comprometidas en el marco de la RPS y de la transición a la NFPA-805 para la emisión de algunas revisiones de determinados modelos de APS y para el cumplimiento del tercer hito del compromiso CNA AAPS.14, con el fin de optimizar el estado de actualización de los modelos y realizar un desarrollo lógico y secuencial del mantenimiento de los modelos de APS, disponiendo de una coherencia en las fechas de corte de referencia en cuanto a la representatividad de la planta en los diferentes modelos.

La solicitud se remite para apreciación favorable porque supone una modificación de los compromisos adquiridos por el titular en las cartas de referencia ANA/DST-L-CSN-4411 y ANA/DST-L-CSN-4445, en el marco de la renovación de las autorizaciones de explotación actualmente en vigor.

2.3 Descripción de la solicitud

El titular ha reevaluado la planificación desde la fecha de emisión del informe DST-2023-232 (septiembre 2023) hasta la fecha prevista para la solicitud de la siguiente autorización de explotación (2030).

La nueva planificación propuesta se basa en las siguientes consideraciones de carácter técnico:

- Adecuación a la estructura lógica de desarrollo del mantenimiento de los modelos de APS.

- La frecuencia de actualización de los modelos de APS contemplada en la GS-1.15 como método aceptable para cumplir los requisitos correspondientes de la IS-25.
- Mantenimiento de los requisitos o compromisos existentes en cuanto a fecha de emisión de nuevas ediciones de los modelos.
- Adecuación de las fechas de mantenimiento de los modelos en relación a su disponibilidad para sustentar los trabajos de análisis de las siguientes RPS y la documentación enviada adjunta a la solicitud de autorización de explotación, adelantando algunos mantenimientos por este motivo.

Estructura lógica de desarrollo de los APS:

Los modelos de APS se desarrollan siguiendo un esquema progresivo, teniendo como punto de partida el APS de sucesos internos a potencia de nivel 1, a partir del cual se desarrollan el resto de los modelos de nivel 1 y, a partir de los resultados de estos, los modelos nivel 2.

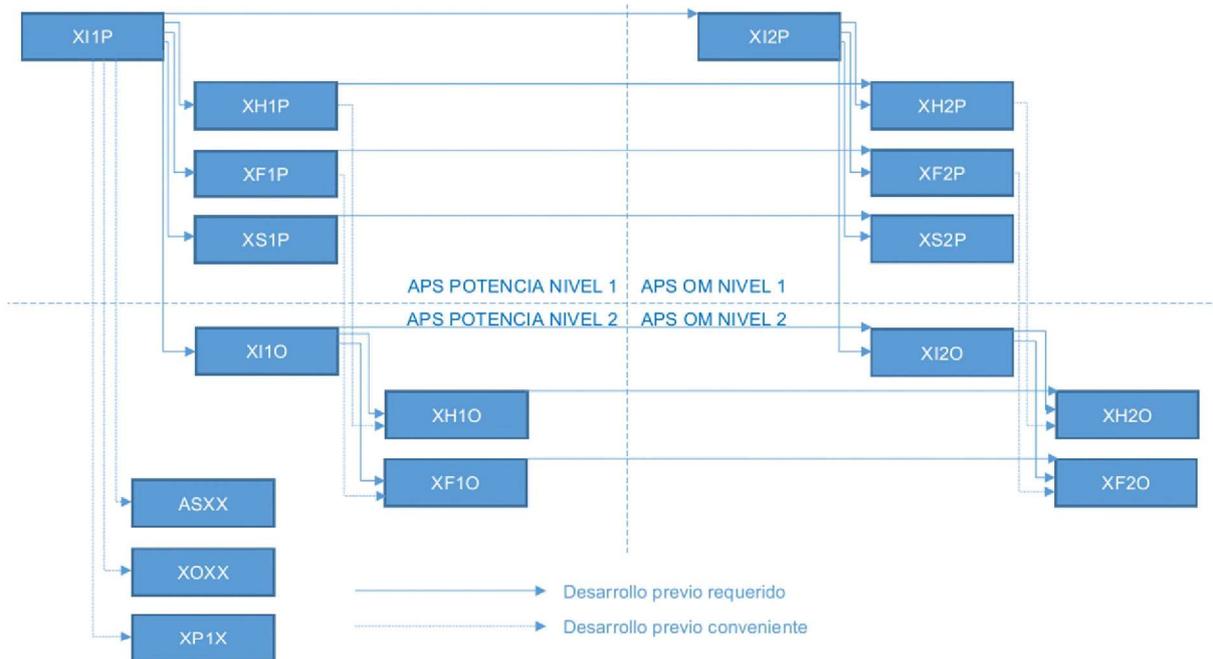
El APS de nivel 2, que desarrolla la respuesta de contención al accidente severo, utiliza como punto de partida las secuencias de daño al núcleo que se obtienen del APS de nivel 1. Por otro lado, los APS de sucesos externos (incendios, inundaciones y sísmicos) utilizan los modelos de APS de sucesos internos para modelar, adaptándolos, las consecuencias de los eventos modelados.

En lo que respecta al análisis de márgenes sísmicos, resulta conveniente iniciar sus tareas de actualización una vez se disponga de un modelo de APS de internos de nivel 1 y nivel 2 mantenido, ya que el listado de equipos en el alcance a considerar utiliza, como dato de partida fundamental, dichos estudios. No obstante, como en este caso no se utilizan los modelos completos, sino solo el alcance de funciones y equipos considerados en el APS, puede acometerse la tarea en paralelo, evaluando el impacto previsto de las modificaciones de diseño en el alcance del IPEEE sísmico.

El análisis de otros sucesos externos normalmente no utiliza el APS como fuente de información, por lo que su actualización no está condicionada por el estado de mantenimiento de otros modelos, si bien, en algún caso, podría ser necesario cuantificar la FDN (frecuencia de daño al núcleo) asociada a algún riesgo que no pueda ser cribado y, en dicho caso, convendría que el modelo de sucesos internos a utilizar estuviera actualizado.

Por último, el APS de piscina es un desarrollo independiente, si bien ciertos sistemas soporte que se consideran en el modelo están igualmente modelados en el APS de sucesos internos y, consecuentemente, sería óptimo que su mantenimiento estuviera coordinado.

En la figura siguiente se muestra la secuencia lógica de actualización de los APS según el titular, diferenciando aquellos desarrollos que deben ser previos de los que son convenientes que sean previos:



Carácter	U	X	Y	Z
Significado	Unidad	Alcance	Nivel	Estado
Valores	A / Ascó	F / Incendios	1 / Nivel 1	O / Otros Modos
	V / Vandellós	H / Inundaciones	2 / Nivel 2	P / Potencia
	X / Genérica A y V	I / Internos	X / Indiferente	X / Indiferente
		O / Otros Externos		
		S / Sísmico		
		P / Piscina		

Requisitos normativos y reguladores para el mantenimiento del APS:

De acuerdo a la GS-1.15, la actualización completa de los modelos de APS se realiza con la siguiente frecuencia:

- Cada 5 años: XI1P, XI2P, XI1O, XF1P y XH1P
- Cada 10 años: restantes modelos

CN Ascó propone un deslizamiento de plazos para la realización de algunos modelos que no cumplen con la GS-1.15 o con compromisos adquiridos por ANAV, requiriendo estos últimos de apreciación favorable por parte del CSN.

A continuación, se recogen los modelos para los que se solicita apreciación favorable para su replanificación:

Compromiso	Modelo (edición)	Fecha comprometida	Fecha propuesta	Motivo
RPS CNA 06.01	APS incendios otros modos nivel 1 (AF10-0)	12/2023	03/2026	Disponer de margen previo para la actualización de los modelos de AF1P (12/2023) y AI10 (03/2025)
NFPA CNA AAPS.14	APS incendios a potencia nivel 2 (AFP2-2)	01/2024	06/2024	Disponer de margen para su actualización tras la emisión de AF1P-6 (11/2023)
RPS PDM/4.06-023/001-A002	APS inundaciones internas a potencia nivel 1 (AH1P-5)	08/2024	03/2025	Disponer de margen para la resolución de pendientes de inspección de 2022 y para adaptarse a la nueva revisión del EPRI 3002000079 sobre frecuencia de rotura de tuberías
RPS CNA 06.03	APS sucesos internos otros modos nivel 2 (AI20-1)	12/2024	12/2025	Disponer de margen previo para la actualización del modelo de AI10
RPS CNA 06.02	APS incendios otros modos nivel 2 (AF20-0)	12/2024	03/2027	Disponer de margen previo para la actualización de los modelos de AF1P, AI10 y AF10

Por otro lado, el hito nº3 del compromiso CNA AAPS.14, adquirido mediante carta de referencia ANA/DST-L-CSN-4445, indicaba actualizar los valores de ΔFDN , ΔFGL y $\Delta FGLT$ antes del 31/07/2024. El titular solicita dos meses adicionales a esta fecha (30/09/2024) para considerar como input los resultados del modelo AF2P, sin que este deslizamiento impacte en la fecha de cierre del mencionado compromiso.

Así mismo, el titular justifica en el informe un cumplimiento alternativo a los criterios recogidos en la GS-1.15, en lo relativo al periodo de actualización de los modelos de APS, en los siguientes casos:

Modelo (edición)	Fecha comprometida	Fecha propuesta	Motivo
APS inundaciones otros modos nivel 1 AH10-1)	07/2025	02/2026	Actualizar en primer lugar el APS de nivel 1 en otros modos y poder considerar los nuevos procedimientos de emergencia en parada
IPEEE sísmico (ASXX-5)	12/2027	11/2028	Actualizar en primer lugar el APS de nivel 1 de sucesos internos a la edición 8

3 EVALUACIÓN

3.1 Informes de evaluación

[CSN/IEV/AAPS/AS0/2310/1211](https://www.csn.es/Sede20/verificarcsv/formulario?csv=47647-33354-55626-2B273): “Evaluación de la solicitud de deslizamiento de plazos comprometidos asociados a la revisión de algunos modelos de APS, solicitada por CN Ascó”.

3.2 Normativa y documentación de referencia

- Normativa

- Orden Ministerial TED/1084/2021 y TED/1085/2021, de 27 de septiembre, por las que se otorga al titular de las centrales nucleares Ascó I y Ascó II las autorizaciones de explotación actualmente en vigor.
- Instrucción del CSN IS-25 sobre criterios y requisitos sobre la realización de los análisis probabilistas de seguridad y sus aplicaciones a las centrales nucleares.

- Documentación de referencia

- Guía de Seguridad del CSN 1.15 Actualización y mantenimiento de los Análisis Probabilistas de Seguridad Revisión 1.

- Criterios de aceptación

- Se han aplicado criterios ingenieriles de valoración con el fin de verificar que se cumplen los objetivos de un desarrollo lógico y secuencial del mantenimiento del APS y una coherencia en las fechas de corte de referencia en cuanto a la representatividad de la planta en los diferentes modelos.

3.3 Resumen de la evaluación

El área de análisis probabilista de seguridad (AAPS), en el ámbito de sus competencias, ha evaluado la solicitud y la documentación aportada por el titular.

A continuación, se resumen los distintos aspectos considerados en la evaluación y las conclusiones finales.

3.3.1 Cumplimiento alternativo a los criterios recogidos en la GS-1.15

La GS-1.15 establece el tiempo máximo en que los modelos deberían ser actualizados. El titular propone actualizar antes del vencimiento los siguientes modelos: AI1P, AI10, AH1P, AH20 y AOXX.

Estos adelantos, por tanto, están dentro de la forma de cumplimiento de la IS-25 considerada por la GS-1.15.

Para los modelos AH10 y ASXX el titular propone un deslizamiento de 7 y 12 meses respectivamente, de manera que le permita disponer previamente de otros modelos actualizados y de los recursos de analistas necesarios para su desarrollo. Se considera que las justificaciones dadas por el titular logran que, de una forma satisfactoria, se cumpla la el objetivo de la IS-25 de manera alternativa al propuesto por la GS-1.15.

3.3.2 Deslizamiento de plazos comprometidos

Con respecto los modelos que necesitan apreciación favorable, la evaluación ha analizado la justificación aportada por el titular para solicitar los deslizamientos y en todos los casos ha considerado razonable y justificado en fechas el deslizamiento propuesto por CN Ascó:

- Modelo AF10 - APS de incendios internos en otros modos nivel 1. Deslizamiento a 03/2026.

El titular solicita un deslizamiento de 27 meses sobre lo requerido en el compromiso derivado de la RPS CNA 06.01. Este compromiso tiene por objeto llevar a cabo el primer mantenimiento de este APS según la IS-25. Hacerlo en el plazo comprometido (12/2023) implica utilizar un modelo del APS de incendios internos a potencia nivel 1 que va a ser revisado a finales de 2023, y un modelo de APS de sucesos internos en otros modos que tiene una antigüedad, actualmente, de 4 años, y que va ser revisado en marzo de 2025. Adicionalmente, este deslizamiento permitiría incluir en el mismo el impacto de los procedimientos de operación en emergencia (POE) en parada y el análisis de dependencias humanas con el HRA Calculator de EPRI (HRAC), siendo un compromiso a su vez de la RPS la aproximación secuencial de todos los modelos a esta metodología. La evaluación considera que el deslizamiento solicitado es razonable y justificado en fechas.

- Modelo AF2P - APS de incendios internos a potencia nivel 2. Deslizamiento a 06/2024.

El titular solicita un deslizamiento de 5 meses sobre lo requerido en el compromiso AAPS.14 derivado de la transición a la NFPA 805 para poder utilizar en el mismo los resultados de la próxima revisión del modelo equivalente de nivel 1 (11/2023). La evaluación considera que el deslizamiento solicitado es razonable y justificado en fechas.

- Cumplimiento con hito intermedio del compromiso CNA AAPS.14 para la actualización de los valores de Δ FDN, Δ FGL y Δ FGLT. Deslizamiento a 09/2024.

El titular solicita un deslizamiento de 2 meses sobre lo requerido en el compromiso AAPS.14 derivado de la transición a la NFPA 805. El titular justifica la propuesta de deslizamiento en que su elaboración depende del modelo de incendios internos a potencia nivel 2, sobre el que a su vez se solicita deslizamiento a junio de 2024. Teniendo en cuenta que este cambio no afecta al cierre del compromiso NFPA AAPS.14 (programado tras las recargas A1R30 y A2R29) y que, adicionalmente, el intervalo entre ambos hitos se reduciría de 6 a 3 meses sobre lo que estaba previsto inicialmente, la evaluación considera que el deslizamiento solicitado es razonable y justificado en fechas.

- Modelo AH1P - APS de inundaciones internas a potencia nivel 1. Deslizamiento a 03/2025.

El titular solicita un deslizamiento de 7 meses sobre lo requerido en la propuesta de mejora PDM/4.06-023/001-A002, derivada de la RPS, dada la incertidumbre que existe acerca del número de cálculos de inundaciones que será necesario actualizar como compromiso

adquirido en la última inspección de inundaciones de 2022. Además, este deslizamiento le permitiría adaptar el modelo a la reciente revisión del documento de EPRI 3002000079, de cálculo de frecuencia de rotura de tuberías. La evaluación considera que el deslizamiento solicitado es razonable y justificado en fechas

- Modelo AI20 - APS de sucesos internos en otros modos nivel 2. Deslizamiento a 12/2025.

El titular solicita un deslizamiento de 12 meses sobre lo requerido en el compromiso derivado de la RPS CNA 06.03. Este compromiso tenía por objeto incorporar unos comentarios de la evaluación en el modelo. De hacerlo en el plazo comprometido, se utilizarían los resultados de la revisión actual del modelo de sucesos internos en otros modos nivel 1, que tiene una antigüedad de cuatro años y medio. El deslizamiento propuesto permitiría desarrollar el modelo a continuación de los modelos de sucesos internos a potencia niveles 1 y 2 y de sucesos internos en otros modos nivel 1, además de incluir en el mismo el impacto de los POE en parada y el HRAC. La evaluación considera que el deslizamiento solicitado es razonable y justificado en fechas.

- Modelo AF20 - APS de incendios internos en otros modos nivel 2. Deslizamiento a 03/2027.

El titular solicita un deslizamiento de 27 meses sobre lo requerido en el compromiso derivado de la RPS CNA 06.02. Este deslizamiento le permitiría desarrollar el modelo después del APS de incendios internos en otros modos nivel 1, sobre el que se ha solicitado a su vez deslizamiento (03/2026). Adicionalmente, el titular considera que este aplazamiento le permite la utilización del HRAC. La evaluación considera que el deslizamiento solicitado es razonable y justificado en fechas.

3.3.3 Resumen de resultados de la evaluación

El área AAPS ha evaluado la solicitud de apreciación favorable de la propuesta de deslizamiento de plazos comprometidos asociados a la revisión de algunos modelos de APS, sustentada en su informe DST-2023-232 Rev. 0 "Planificación de las actividades de mantenimiento de los APS", transmitido mediante carta de referencia ANA/DST-L-CSN-4831, de fecha 29 de septiembre de 2023.

La evaluación llevada a cabo presenta las siguientes conclusiones:

- El objetivo perseguido por el titular para desarrollar esta planificación ha sido el de disponer de unos modelos revisados, coherentes, actualizados y representativos, teniendo en cuenta un desarrollo lógico y secuencial de la actualización del APS.
- Los modelos cuyo plazo de actualización tras el deslizamiento sobrepasa lo establecido por la GS-1.15, están debidamente justificados.
- Los deslizamientos de plazos comprometidos que requieren apreciación favorable están debidamente justificados, por lo que la evaluación no tiene objeciones para la apreciación favorable de los deslizamientos propuestos.

3.4 Deficiencias de evaluación

No.

3.5 Incumplimientos de evaluación

No.

3.6 Discrepancias frente a lo solicitado

No.

4 CONCLUSIONES Y ACCIONES

Se propone apreciar favorablemente la solicitud relativa al deslizamiento de plazos comprometidos asociados a la revisión de algunos modelos de APS de la central nuclear Ascó.

4.1 Aceptación de lo solicitado

Sí.

4.2 Requerimientos del CSN

No.

4.3 Otras actuaciones adicionales

No.

4.4 Compromisos del titular

No.

4.5 Recomendaciones

No.

ANEXO I

Escrito de resolución: CSN/C/SG/AS0/23/07