

## PROPUESTA DE DICTAMEN TECNICO

### APRECIACIÓN FAVORABLE DE LA PROPUESTA DE CAMBIO PC-002 AL MANUAL DE VIGILANCIA DE CN ASCÓ II FRENTE A LOS EFECTOS DE LOS MOVIMIENTOS DEL TERRENO

#### 1. IDENTIFICACIÓN

##### 1.1 Solicitud

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

##### 1.2 Asunto

Solicitud de apreciación favorable de la propuesta de cambio PC-002 al Manual de Vigilancia de Ascó II frente a los efectos de los movimientos del terreno.

##### 1.3 Documentos aportados por el Solicitante

Carta de referencia CSN/DST-L-CSN-3304 “CN. Ascó: Propuesta de Cambio al Manual de Vigilancia del Movimiento del Terreno de CN. Ascó II, PC-002”, con nº de registro de entrada en el CSN 8226, de fecha 18 de mayo de 2015, acompañada de la rev. 1 del informe de ref. DST 2014/232 “Informe de justificación de los cambios propuestos en la revisión del Manual de Vigilancia de Ascó II frente a los efectos de los movimientos del terreno (ICE-14020 Rev.1)”.

Carta de ref. ANA/DST-L-CSN-3480 “CN Ascó. Envío de hojas modificadas de la propuesta de cambio al Manual de Vigilancia del Movimiento del Terreno de CN Ascó II. PC-002”, nº de registro de entrada en el CSN 42060 y fecha 9/05/16, que modifica parcialmente la anterior y adjunta las siguientes hojas modificadas respecto a las remitidas inicialmente con la propuesta PC-002 de la carta ANA/DST-L-CSN-3304:

- Páginas 1.1, 3.28 y 5.7 del Libro III (Hidrología)
- Página 2.1 del Libro V (Precauciones)

##### 1.4 Documentos Oficiales

La propuesta no afecta a documentos oficiales de explotación, sólo afecta al Manual de Vigilancia de Ascó II frente a los efectos de los movimientos del terreno.

#### 2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

##### 2.1 Antecedentes

El Manual de Vigilancia de Ascó II frente a los efectos de los movimientos del terreno (MV) es un documento en el que han quedado establecidas todas las actividades de vigilancia a realizar en la Unidad-II para poder controlar los efectos del levantamiento del terreno sobre las

estructuras de los edificios y sobre los equipos, componentes y sistemas de seguridad. Estas actividades se han organizado en cinco libros, cuyo título y contenido se señalan a continuación:

- El Libro-I "Toma de Datos", describe las mediciones a efectuar en campo sobre estructuras, sistemas, equipos y componentes.
- El Libro-II "Evaluación de Datos", describe el proceso de elaboración de los datos mencionados y su posterior análisis para poder establecer el estado de seguridad de la planta con respecto a los parámetros de verificación de diseño.
- El Libro-III "Hidrología", establece el seguimiento hidrológico del fenómeno del levantamiento del terreno y la evaluación de los datos hidrológicos del emplazamiento.
- El Libro-IV "Geotecnia", trata los aspectos geotécnicos del fenómeno.
- El Libro-V, "Precauciones", recoge todas las previsiones y reservas derivadas de los levantamientos del terreno, que se deben considerar en las distintas actividades de explotación de la planta.

En la orden ministerial de 22 de abril de 1985, por la que se concedió el Permiso de Explotación Provisional a CN Ascó II, se incluye un apéndice C, donde se recogen los Límites y Condiciones sobre el seguimiento y control de los movimientos del terreno de cimentación y su incidencia sobre las estructuras sistemas y componentes de la central. La condición C1 de dicho apéndice requiere que el titular debe realizar todas las acciones de comprobación, mediciones y evaluaciones que contiene el documento *"Manual de Vigilancia de Ascó II frente a los efectos del levantamiento del terreno"* en su Revisión 3. Cualquier revisión posterior del mismo deberá ser sometida a la apreciación favorable del Consejo de Seguridad Nuclear.

Este requisito se mantuvo en los condicionados de todas las prórrogas del Permiso de Explotación, hasta la cuarta. Posteriormente, este requisito se transfirió al Reglamento de Funcionamiento (RF) de la central, y también consta en el Libro-V, "Precauciones" del MV.

El requisito recogido en el apartado 6.19 del Reglamento de Funcionamiento de CN Ascó, relativo a los informes periódicos a la Administración, en su revisión actual indica lo siguiente:

*En relación con el seguimiento y control de los movimientos del terreno de cimentación y su incidencia sobre las estructuras, sistemas y componentes de la Unidad, se realizarán todas las acciones de comprobación, mediciones y evaluaciones que contiene el documento "Manual de Vigilancia de Ascó II frente a los efectos del levantamiento del terreno" en su revisión vigente.*

*Las revisiones del mismo pueden llevarse a cabo bajo la responsabilidad del titular, siempre que el cambio no reduzca los compromisos contenidos en el Manual de Vigilancia en vigor.*

*Se entiende por compromisos aquellos que figuran en el "Manual de Vigilancia de Ascó II frente a los efectos del levantamiento del terreno" vigente y que se refieren a: tipología y diversidad de los programas de vigilancia; inventario de los puntos de control; frecuencias medida; parámetros objeto de medida y análisis; métodos de cálculo de magnitudes de control y valores de los límites de precaución y críticos establecidos.*

El titular propone la modificación de los libros I, II, III y V en las correspondientes revisiones vigentes:

LIBRO I: TOMA DE DATOS, revisión 12

LIBRO II: EVALUACIÓN DE DATOS, revisión 14

LIBRO III: HIDROLOGÍA, revisión 13

LIBRO V: PRECAUCIONES, revisión 11

A lo largo del tiempo se han realizado diversas actualizaciones de dicho Manual de Vigilancia, con la requerida apreciación favorable del CSN, algunas afectando a la totalidad de los cinco libros que lo componen y otras solamente a algunos de ellos. Es debido a esto, que la propuesta de cambio presentada por ANAV y objeto de la presente evaluación, se refiere a revisiones diferentes para cada uno de los libros.

## **2.2 Razones de la solicitud**

El objeto de esta propuesta responde al compromiso adquirido en la revisión 1 de la RPS (Revisión Periódica de Seguridad) de fecha marzo de 2012, de remitir al CSN una revisión en profundidad del documento a lo largo de 2015, tal como se informó mediante carta ANA/DST-L-CSN-2334, de fecha 20/04/2011.

## **2.3 Descripción del cambio propuesto**

De forma general se mejora la redacción de algunos párrafos para clarificarlos y se corrigen referencias a procedimientos que constaban como específicos de la Unidad II cuando en realidad son comunes a ambas Unidades.

Para evitar la duplicidad de procedimientos, se elimina algunos procedimientos y las referencias a los mismos.

Se actualizan datos y se cambia la referencia del modelo de previsión, del anterior MAP, al actual MAP32.

Los cambios concretos que se proponen son los siguientes:

- **Modificaciones en el Libro I “Toma de Datos”**

Además de los cambios generales, la propuesta de revisión del Libro I tiene por objeto la modificación de procedimientos de medición para simplificar la toma de datos y la eliminación las referencias concretas a los elementos de medida dispuestos, que se relacionan en tablas y figuras. El propósito de este cambio es evitar futuras revisiones del manual en el caso de que se varíe el número o disposición de cualquier elemento de medida.

Se varía la periodicidad de la medición de la verticalidad de la vasija del reactor. El procedimiento de medición anterior conlleva dosis de radiación no despreciables por el personal que efectúa la medición.

También se incluye el seguimiento del funcionamiento del sistema de protección catódica instalado en el muro 2 del foso del edificio auxiliar del grupo II de CN Ascó dentro del Sistema Complementario de Mediciones e Inspecciones (SCMI), para vigilancia de la posible corrosión de las armaduras de este muro (revisión 1 del informe DST 2014/232). Este sistema sustituye a una de las barras testigo de la vigilancia de la corrosión en armaduras.

Se revisan los siguientes apartados:

- 2.- Sistema Básico de Mediciones (SBM)
  - 2.2.- Nivelación topográfica
  - 2.3.- Extensómetros de profundidad
- 3.- Sistema Complementario de Mediciones e Inspecciones (SCMI)
  - 3.2.- Control de las fisuras en las estructuras de hormigón
  - 3.3.- Inspección de corrosión mediante barras testigo
- 4.- Mediciones e Inspecciones de Equipos y Sistemas (MIES)
  - 4.2.- Inspección y prueba de recintos de presión negativa en penetraciones
  - 4.3.- Mediciones e inspecciones adicionales para equipos de Westinghouse.
  - 4.4.- Tuberías
- 5.- Sistema de Mediciones de Control (SMC)
  - 5.1.- Nivelación topográfica
- 6.- Frecuencia de mediciones, inspecciones y pruebas
- 7.- Referencias
- 8.- Tablas
- 9.- Figuras

- **Modificaciones en el LIBRO II “Evaluación de Datos”**

Además de los cambios generales, la propuesta de revisión del Libro II tiene por objeto poner al día los datos contenidos en el texto, las tablas y los apéndices. Se revisan los siguientes apartados:

- 2.- Seguimiento de los modelos de previsión del levantamiento
  - 2.1.- Introducción
  - 2.2.- Evolución de los levantamientos
- 3.- Estructuras
  - 3.2.- Evaluaciones estructurales
- 8.- Recintos de presión negativa en áreas de penetraciones
- 9.- Tubería grande
- 10.- Tubería pequeña
- 11.- Referencias
- 12.- Tablas

- 13.- Figuras
- 14.- Apéndices

- **Modificaciones en el Libro III “Hidrología”**

Además de los cambios generales, la propuesta de revisión del Libro III tiene por objeto la modificación de la Tabla 4.3-1 relativa a la frecuencia de las mediciones hidrológicas. Se propone medir trimestralmente in situ el potencial redox (Eh) y la temperatura, según el compromiso adquirido en auditoría del CSN, acta de inspección CSN/AIN/ASO/11/909, de fecha 22/6/2011.

Se revisan los siguientes apartados:

- 3.- Conceptualización del fenómeno hidrológico
- 4.- Sistema de control hidrológico y su operación
- 4.2.- Sistema de vigilancia hidrológica
- 4.3.- Frecuencia de las medidas, muestras y análisis
- 5.- Elaboración de datos hidrológicos y su evaluación futura
- 6.- Referencias Los cambios consisten en la incorporación de los nombres de los informes de dichas referencias
- 7.- Tablas
- 8.- Figuras Los cambios solo afectan a la actualización de las figuras y a los nuevos formatos.
- 9.- Apéndices Los cambios afectan a la actualización de las tablas y figuras de distintos apéndices, así como al formato.

- **Modificaciones en el Libro V “Precauciones”**

Los cambios a este Libro consisten en algunas modificaciones del texto para mejorar la comprensión de algunos conceptos y adecuarlas al Libro I. Se revisan los siguientes apartados:

- 3.- Precauciones de recarga
- 5.- Ajustes adicionales
- 8.- Lista de apéndices Se revisan los 14 impresos y se añade una tabla para una mejor comprensión sobre la gestión del EPAC.

### **3. EVALUACIÓN**

#### **3.1 Referencia y título de los informes de evaluación:**

- CSN/IEV/IMES/AS2/1512/817: Evaluación del área IMES de la propuesta de cambio PC-002 al Manual de Vigilancia de Ascó II frente a los efectos de los movimientos del terreno

- CSN/NET/CITI/AS2/1601/561: Evaluación de la propuesta de cambio PC-002, “Revisión del Manual de Vigilancia de Ascó II frente a los efectos de los movimientos del terreno”, Rev. 0, en los aspectos relacionados con la Hidrología
- CSN/NET/CITI/AS2/1601/561\_1: Evaluación de la Propuesta de Cambio PC-002, “Revisión del Manual de Vigilancia de Ascó II frente a los efectos del levantamientos del terreno”, en los aspectos relacionados con la Hidrología (Revisión 1).

### 3.2 Resumen de la evaluación

Los requisitos normativos y criterios aplicables para la realización de esta evaluación son los que figuran en los documentos siguientes:

- Instrucción IS-26 del CSN, de 16 de junio de 2010, sobre requisitos básicos de seguridad nuclear aplicables a las instalaciones nucleares.
- Instrucción IS-27 del CSN, de 16 de junio de 2010, sobre criterios generales de diseño de centrales nucleares.
- *Límites y condiciones sobre el seguimiento y control de los movimientos del terreno de cimentación y su incidencia sobre las estructuras sistemas y componentes de la central”, recogidos en el Apéndice C de la OM de 22 de abril de 1985, por la que se concedió el Permiso de Explotación Provisional a CN. Ascó II. La condición C1 de dicho apéndice requiere que: “El titular de la instalación deberá realizar todas las acciones de comprobación, mediciones y evaluaciones que contiene el documento «Manual de Vigilancia de Ascó II frente a los efectos del levantamiento del terreno» en su Revisión 3. Cualquier revisión posterior del mismo deberá ser sometida a la apreciación favorable del Consejo de Seguridad Nuclear”.*

A continuación se resumen los resultados más importantes de la evaluación:

#### 3.2.1 Evaluación realizada por el Área IMES

El alcance de la evaluación realizada por el Área IMES se centra en la propuesta de revisión 13 del Libro I, la revisión 15 del Libro II y la revisión 12 del Libro V. La revisión 14 del Libro III es objeto de evaluación por parte del área CITI, y sobre el Libro IV, ANAV no presenta ninguna modificación en su Propuesta de Cambio PC-002.

##### 3.2.1.1 Modificaciones en el Libro I “Toma de Datos”

A continuación se resumen los aspectos más relevantes de la evaluación de los apartados y subapartados del Libro I modificados:

#### Apartado 2: Sistema Básico de Mediciones (SBM)

##### 2.2.- Nivelación topográfica.

Se elimina el punto PBC-1, ya que se ha constatado que presenta movimientos verticales y no es apto como como referencia. Se prescribe la necesidad de verificar la cota del punto RNP-1 en cada recarga y que en el informe de evaluación del estado de la planta

correspondiente se detalle los puntos de partida, metodología y resultados de dicha verificación.

Se considera aceptable, el volver a considerar el punto RNP-1 como punto básico de apoyo para la nivelación, conjuntamente con el requisito de verificar, en cada evaluación del estado de la planta, la cota del punto a partir de otras referencias.

### **Apartado 3: Sistema Complementario de Mediciones e Inspecciones (SCMI)**

#### 3.3.- Inspección de corrosión mediante barras testigo.

Este apartado pasa a ser el subapartado 3.3.1- *Barras testigo*, sin ninguna otra modificación en el contenido del mismo, dentro de otro nuevo apartado 3.3 *Inspección de corrosión de armaduras*, al que se le añade también un nuevo subapartado 3.3.2.- *Protección catódica del Muro 2 Edificio Auxiliar Ascó II*.

Este nuevo subapartado incorpora en el Manual de Vigilancia el seguimiento del funcionamiento del sistema de protección catódica instalado en el muro 2 del foso del Edificio Auxiliar del grupo II como complemento a la vigilancia de la posible corrosión de las armaduras de los muros.

La instalación del sistema requirió la conformidad previa de la Dirección Técnica de Seguridad Nuclear (DSN), ya que con el tipo de protección catódica que se ha instalado, las fisuras existentes en el muro han quedado ocultas bajo el mortero de recubrimiento de la malla.

En la carta de conformidad de la DSN para proceder a la instalación del sistema de protección catódica en el foso del edificio auxiliar de CN Ascó II (CSN-C-DSN-11-248), de fecha 17 de octubre de 2011, se incluían las siguientes condiciones:

*En relación con la instalación del sistema de protección catódica, se considera necesario que, adicionalmente a la gama de mantenimiento asociada al propio sistema de la protección catódica, el Titular establezca dentro del programa de inspecciones de la Regla de Mantenimiento, la inspección de aquellos soportes anclados al muro protegido o en sus proximidades, con una periodicidad no superior a un ciclo de recarga.*

*Asimismo, para las próximas campañas de vigilancia propuestas por ICCET del resto de los muros del foso del edificio Auxiliar, se deberá medir las velocidades de corrosión en puntos próximos al muro 2, con el fin de comprobar si el sistema de protección tiene algún efecto, positivo o negativo, sobre los muros colindantes.*

La inspección de los soportes anclados al muro protegido, ha sido incluida en el procedimiento de inspección de la Regla de Mantenimiento.

Con la propuesta de revisión presentada por ANAV se realizará el seguimiento del funcionamiento del sistema instalado dentro del marco del Manual de Vigilancia. Las

medidas se tomarán de acuerdo con el procedimiento de gama de mantenimiento de CNA E01648, y estos valores con sus correspondientes conclusiones se emitirán en el informe de Evaluación del estado de la Planta, apéndice A3.2-12.

La propuesta se considera aceptable.

#### **Apartado 4: Mediciones e Inspecciones de Equipos y Sistemas (MIES)**

##### 4.2.- Inspección y prueba de recintos de presión negativa en penetraciones.

Se elimina el procedimiento II/PMV-E-52 y las referencias al mismo, para evitar la duplicidad de procedimientos, ya que es similar al PS-31. En el futuro se hará referencia al procedimiento PS-31 *Prueba de depresión en los recintos de Penetraciones Eléctricas, Mecánicas y Auxiliar bajo elevación 35*, común para ambas unidades de CNASC.

Se considera aceptable la propuesta de dejar sin efecto el procedimiento correspondiente al Manual de Vigilancia (II/PMV/52-E), imponiendo en el procedimiento PS-31 la obligación de informar de los resultados obtenidos de su aplicación al Grupo de Levantamientos así como la posibilidad de repetir la prueba a instancias del mencionado Grupo.

##### 4.3.- Mediciones e inspecciones adicionales para equipos de Westinghouse.

###### 4.3.2.- Medición de la Verticalidad del Contenedor de Combustible del Mecanismo de Alzado (Volteador)

Se cambia el procedimiento de medición de la verticalidad del volteador de combustible, para simplificar la toma de datos. La precisión alcanzada con el nuevo procedimiento, aunque algo menor a la teórica del antiguo, es suficiente para la finalidad pretendida, reduciendo la exposición a radiación por parte del personal.

Se considera aceptable la adopción del nuevo método de medida, que por un lado asegura la precisión requerida a la misma, a la vez que simplifica el procedimiento de toma de datos y por lo tanto disminuye las dosis recibidas por el personal, al efectuarse las medidas desde la elevación +50.0.

###### 4.3.5.- Medición de la verticalidad de la vasija del reactor

Se cambia la periodicidad de la medición de la verticalidad de la vasija del reactor. ANAV justifica su propuesta en el hecho de que el procedimiento de medición anterior representa asumir dosis de radiación no despreciables para el personal que efectúa la medición, además se considera que el amortiguamiento de los levantamientos con el transcurso de los años hacen innecesaria efectuar dicha medición en cada recarga.

En la nueva revisión recogida en la PC-002 se propone medir la inclinación de la vasija del reactor con periodicidad quinquenal a partir de los cuatro puntos de nivelación instalados en la brida, de acuerdo con el Procedimiento II/PMV-E-24, utilizado hasta la fecha. En las paradas para recarga en las que no se nivele la brida, la evolución de su

inclinación se estimará a partir de la nivelación de los puntos del anillo octogonal que envuelve la vasija del reactor, que al estar muy próximo del emplazamiento de la brida, puede detectar la existencia de algún comportamiento anómalo de ésta.

El cambio propuesto se considera aceptable.

### **Apartado 8: Tablas**

Se ha efectuado una revisión completa de las tablas del capítulo, para adecuar su contenido a la disposición actual de planta. Cabe destacar que se ha modificado completamente el contenido de la tabla 4.4.3/1, que en versiones anteriores listaba holguras medidas en origen de algunos soportes. Ahora lista los puntos de inspección de posibles interferencias, mientras que se mantiene el contenido de la tabla 4.4.3/2, con las holguras necesarias en los soportes. El cambio propuesto se considera aceptable.

Los cambios propuestos en el Libro I se consideran aceptables.

#### **3.2.1.2 Modificaciones en el Libro II “Evaluación de Datos”**

A continuación se resumen los aspectos más relevantes de la evaluación de los apartados y subapartados del Libro II modificados:

### **Apartado 3: Estructuras**

#### **3.2. Evaluaciones estructurales.**

##### **3.2.4. Seguimiento de perfiles de deformación diferencial.**

Se simplifica el seguimiento de los perfiles de deformación diferencial. Hasta ahora el seguimiento se hacía mediante comparación cualitativa de las deformadas y además se complementaba con el cálculo de cuatro parámetros de control, referidos a propiedades características del perfil de deformación.

Este doble control se justificaba porque las deformadas reales se apartaban considerablemente de las previsiones de los modelos, ya que éstos se habían establecido con una serie de datos de corta duración.

Actualmente, se han recalculado las previsiones de deformación diferencial con los datos del MAP32. Al estar basadas en una serie mucho más larga, las deformadas medidas se ajustan de una manera mucho mejor a la previsión, por lo que no se justifica establecer un control adicional. El análisis cualitativo aporta suficientes datos para comprobar el mantenimiento de los márgenes de seguridad de la planta.

Se considera aceptable el cambio propuesto, ya que desde que se estableció el modelo MAP, se ha podido verificar ese mejor ajuste entre las medidas reales y las previsiones, por lo que es previsible un comportamiento similar con los datos del MAP32. No obstante, como ya se le indicó al titular durante el proceso de evaluación de la última

Revisión Periódica de Seguridad de CN Ascó, en el caso de que la deformada se apartase de la previsión, habría que plantear revisar las previsiones para que se ajusten más a la realidad. Esto también se ha recogido en la Propuesta de Cambio donde se indica que: *También se estudiarán las tendencias en las deformaciones del movimiento real de las alineaciones, en el caso de observarse un cambio de tendencia en alguna alineación se iniciarán los trabajos oportunos para el análisis y caracterización de dicho comportamiento.*

#### **Apartado 8: Recintos de presión negativa en áreas de penetraciones**

Como ya se ha indicado en los comentarios sobre la modificación del punto 4.2 el Libro I, en relación a los recintos de presión negativa, se ha eliminado la duplicidad que representaba el procedimiento II/PMV-E-52 y las referencias a éste, ya que el procedimiento era prácticamente idéntico al PS-31. Los elementos específicos que presentaba el procedimiento anulado y que lo diferenciaban del PS-31 se han incorporado al nuevo Apéndice A8-1 (emitido en esta revisión) del Libro II, al objeto de no complicar el PS-31 (común para ambos grupos), con las características específicas del Grupo II.

Por lo tanto se han efectuado los cambios precisos para cambiar las referencias correspondientes, por lo que la propuesta resulta aceptable.

#### **Apartado 9: Tubería grande y Apartado 10: Tubería pequeña**

Estos capítulos se han revisado en su totalidad. La finalidad de esta revisión general es la de homogeneizar los capítulos 9 (tubería grande) y 10 (tubería pequeña). En la redacción anterior, pese a seguirse procesos de evaluación muy similares, las dos exposiciones de la metodología eran distintas en la forma. La exposición conjunta que ahora se propone mejora su comprensión.

Por otra parte, se ha ampliado el contenido, al establecerse un grupo adicional (13) de control sobre las tuberías en la interfase del edificio Diesel con Áreas Exteriores. También se ha preparado otro grupo (14) para monitorizar la interfase entre el edificio de Agua de Alimentación Auxiliar (AAA) con Áreas Exteriores, aunque la escasa magnitud de los movimientos medidos en ésta hasta la fecha hace previsiblemente innecesario el análisis de las líneas afectadas.

Se ha procedido a revisar el método de evaluación de las interfases de edificios con áreas exteriores, dado que se dispone de más información de estas últimas; se trata de comprobar si existe exceso de conservadurismo con el actual método, así como el desarrollo de uno más sencillo y aproximado a la realidad.

Estos cambios se explican y justifican en el documento de ANAV GT-7315 Rev.1. *“Evaluación de los efectos del levantamiento del terreno sobre las líneas en las interfases entre AA.EE. y los edificios Diesel, A.A.A., Auxiliar y Penetraciones Turbina”*. Agosto de 2014.

También se re-estudian las líneas de acceso a las torres de refrigeración (isométricos 2/AF-146.4 y 146.7) con objeto de verificar su validez hasta el 01/01/2032.

Los cambios se consideran aceptables.

#### **Apartado 14: Apéndices**

Se ha efectuado una serie de modificaciones en algunas tablas y figuras en varios apéndices para adecuar su contenido a la disposición actual de planta. En otros casos se actualizan sólo los formatos.

Cabe destacar que se ha añadido el apéndice A8-1 como se ha explicado anteriormente y también se ha añadido el apéndice A9-7 que recoge la metodología que se emplea para evaluar los movimientos diferenciales entre áreas exteriores y los Edificios Auxiliar, Diesel y Penetraciones Turbina.

Los cambios propuestos en el Libro II se consideran aceptables ya que la mayoría, pueden considerarse formales, y se realizan para mejorar la redacción de algunos apartados y adaptarlos a los cambios introducidos en el Libro I. Los cambios en tablas y figuras corresponden a la adecuación de su contenido a la disposición actual de planta.

#### **3.2.1.2 Modificaciones en el Libro V “Precauciones”**

Los cambios introducidos en el libro V se realizan para adaptarlo al funcionamiento y gestión de actividades en la central mediante el Programa de Acciones Correctivas (GESPAC).

Los impresos correspondientes del APÉNDICE 1 que requieran una evaluación o respuesta a un suceso o actividad de explotación de la CN Ascó relacionados con el fenómeno del levantamiento, se gestionarán vía PAC, con la creación de entradas al sistema y su correspondiente evaluación y creación de acciones si aplica.

**Apartado 8: Lista de apéndices** Se revisan los 14 impresos y se añade una tabla para una mejor comprensión sobre la gestión del EPAC.

Las modificaciones en el Libro V Se consideran aceptables al ser cambios formales, que mejoran la redacción del mismo y lo adaptan a las modificaciones incluidas en el Libro I.

#### **3.2.2 Evaluación Realizada por el Área CITI**

La evaluación realizada por el área CITI se ha centrado fundamentalmente en los cambios introducidos en el Libro III “Hidrología” (propuesta de revisión 14,) y, por su relación con él, los cambios al Libro V “Precauciones” (propuesta de revisión 12).

La documentación revisada ha sido la adjunta a la carta ANA/DST-L-CSN-3304 y fecha 12/05/15; así como la enviada con carta de ref. ANA/DST-L-CSN-3480 del 5/05/16.

Adicionalmente, la evaluación ha tenido en cuenta lo recogido en los siguientes documentos:

- Acta de Inspección CSN/AIN/CITI/AS0/11/909, realizada en marzo de 2011, cuyo objeto era revisar de forma integrada el Programa Hidrogeológico de Vigilancia y Control (PHVC) en el emplazamiento de ambas unidades.
- “Evaluación parcial (Área CITI) del informe sobre Revisión Periódica de Seguridad, presentado por C.N. Ascó en 2010. Aspectos relacionados con el emplazamiento”, de ref. CSN/IEV/CITI/AS0/1106/611.

A continuación se resumen los resultados de la evaluación

### **3.2.2.1 Modificaciones en el Libro III “Hidrología”**

A continuación se resumen los aspectos más relevantes de la evaluación de los apartados y subapartados del Libro III modificados:

#### **Apartado 3: Conceptualización del fenómeno hidrológico:**

##### *3.4.8. – Análisis químico*

*“Los cambios solo afectan al nombre de los procedimientos que se han modificado”.*

Se consideran aceptables estos cambios.

#### **Apartado 4: Sistema de control hidrológico y su operación:**

##### *4.2.1. – Sistema de drenaje profundo*

*“Los cambios solo afectan al nombre de los procedimientos que se han modificado”.*

Se consideran aceptables estos cambios.

##### *4.2.2. – Sistema de Observación de Niveles de agua*

Aunque el titular indica que *“Los cambios solo afectan al nombre de los procedimientos que han cambiado”*, en realidad también incluye alguna modificación de redacción para clarificar el texto; se elimina el número concreto de pozos de observación y de piezómetros de Casagrande que hay activos.

Se consideran aceptables estos cambios.

##### *4.2.4. – Control Químico de las aguas*

*“Los cambios solo afectan al nombre de los procedimientos que se han modificado”.*

Se consideran aceptables estos cambios.

##### *4.2.5. – Control de Contaminación Radiológica del Agua Subterránea*

*“Los cambios solo afectan al nombre de los procedimientos que se han modificado, así como a algunos puntos del texto para una mejor comprensión”.*

Se consideran aceptables estos cambios.

#### 4.3.- FRECUENCIA DE LAS MEDIDAS, MUESTRAS Y ANÁLISIS

La Tabla 4.3-1 recoge las frecuencias de las distintas mediciones hidrológicas.

El titular propone “...que cuando se produzcan lluvias superiores a 20 mm o acumulativos en 48 horas, se tomarán 2 medidas con un intervalo de tres días en vez de siete consecutivas como hasta ahora. De esta manera se detectarían igualmente fallos de impermeabilización”.

Y justifica su propuesta con el siguiente argumento: “...después de 27 años de medidas se puede confirmar que tanto los piezómetros naturales como los de Casagrande no se ven afectados por las precipitaciones superiores a 20 mm, confirmando que tanto la pantalla impermeable como la barrera para el control de aguas funcionan correctamente...”.

Además el titular propone “...medir trimestralmente in situ el Eh y la Temperatura. La justificación de la propuesta es el compromiso adquirido en auditoría del CSN, acta de inspección CSN/AIN/AS0/11/909, de fecha 22/06/2011”.

Los cambios que el titular indica los ha incluido en las notas explicativas de la Tabla 4.3-1, lo que resulta aceptable, tanto por su justificación como por la incorporación de los propios cambios.

#### 4.4.6. – Toma de muestras para Análisis Químico

“Los cambios consisten en algunas modificaciones del texto para mejorar la comprensión de algunos conceptos”.

Se consideran aceptables estos cambios, ya que detallan mejor los puntos para la toma de muestras, añadiendo el canal de derivación y el azud.

### **Apartado 5: Elaboración de datos hidrológicos y su evaluación futura:**

#### 5.1.- NIVELES HIDROLÓGICOS

Aunque el titular indica que “Los cambios solo afectan al nombre de los procedimientos que han cambiado”, en realidad el cambio constatado no afecta a ningún procedimiento sino a un cambio en el texto, referido a una precisión al periodo de lecturas de los niveles piezométricos.

La propuesta de cambio se considera aceptable.

#### 5.6.- CONTROL QUÍMICO Y RADIOLÓGICO

Aunque el titular expone que “Los cambios solo afectan a acciones a seguir con la incorporación de las medidas de Eh y Temperatura”, también incluye que los límites de referencia de todos los parámetros que indica estarán reflejados en el programa informático correspondiente a la toma de datos y que se actualizarán anualmente.

La propuesta de cambio se considera aceptable.

### **Apartado 6: Referencias:**

“Los cambios consisten en la incorporación de los nombres de los informes de dichas referencias”.

Se consideran aceptables estos cambios.

**Apartado 7: Tablas:**

*“La Tabla 4.3-1 recoge las frecuencias de las distintas mediciones hidrológicas...”.*

*“En la tabla 3.4-2 se anula el piezómetro CS-118; se comunicó al CSN su anulación mediante la carta ANA/DST-L-CSN-2334, de fecha 03/05/2013...”.*

*“En la tabla 5.1-1 se cambia el nivel hidrológico de referencia para los piezómetros S-105 y S (84)-1, debido a que estos piezómetros mantienen estos niveles durante los últimos diez años”.*

Los cambios propuestos en estas tablas se consideran aceptables

**Apartado 8: Figuras:**

*“Los cambios solo afectan a la actualización de las figuras y a los nuevos formatos”.*

Se consideran aceptables estos cambios.

**Apartado 9: Apéndices:**

*Se revisan los apéndices, A5.3-1, A5.4-1, A5.5-1 y A5.6-1*

*“Los cambios afectan a la actualización de las tablas y figuras de distintos apéndices, así como al formato”.*

Se consideran aceptables estos cambios.

**3.2.2.2 Cambios comprometidos por el titular y no incorporados en su propuesta PC-002 inicial**

En la evaluación se ha detectado que el titular no había incluido en los cambios propuestos del Libro III, en su propuesta PC-002 inicial (ANA/DST-L-CSN-3304), algunos de sus compromisos adquiridos y que figuran recogidos en sus comentarios al acta de ref. CSN/AIN/AS0/11/909, de marzo de 2011, lo cual fue transmitido al titular mediante correo electrónico de fecha 5/Feb/2016 para que los subsanara.

Tras diversas interacciones con el titular, este ha remitido al CSN la carta ANA/DST-L-CSN-3480 con fecha 5 nueve de mayo de 2016 en la cual se incluyen 4 hojas modificadas de los libros III y V respecto a la PC-002 inicial, y también unas aclaraciones definitivas sobre la revisión del procedimiento II/PMV-E-63 y la mención del PHVC en el informe anual de ‘Evaluación del Estado Hidrológico de la Planta’, todo lo cual se considera aceptable.

Como resultado de las evaluaciones descritas anteriormente, se concluye lo siguiente:

1. Los cambios al Libro III, en sus apartados 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9, y que figuran recogidos en su propuesta PC-002 inicial (carta ANA/DST-L-CSN-3304), se consideran aceptables.
2. Se consideran aceptables todas las propuestas que incorpora el titular en su carta ANA/DST-L-CSN-3480, que modifica parcialmente la propuesta PC-002 inicial

## CONCLUSIONES

Como resultado de las evaluaciones realizadas se concluye que:

1. La propuesta de cambio PC-002 *“Revisión del Manual de Vigilancia de Ascó II frente a los efectos del levantamiento del terreno”*, da cumplimiento al compromiso de ANAV adquirido en el marco de la Renovación de las Autorizaciones de Explotación de CN Ascó I y II de realizar la revisión en profundidad del Manual de Vigilancia incluyendo en su alcance las nuevas estimaciones de movimientos hasta el año 2032.
2. La revisión de los Libros del Manual de Vigilancia, que son competencia del área IMES: Revisión 13 del Libro I, revisión 15 del Libro II, revisión 12 del Libro V son aceptables
3. Los cambios que propone el titular al Libro III (revisión 14), en sus apartados 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9, y que figuran recogidos en su propuesta PC-002 inicial (carta ANA/DST-L-CSN-3304), se consideran aceptables.
4. Las propuestas que incorpora el titular en su carta ANA/DST-L-CSN-3480, que modifica parcialmente la propuesta PC-002 inicial, se consideran aceptables.

**3.3 Deficiencias de evaluación: NO**

**3.4 Discrepancias respecto de lo solicitado: NO**

## 4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

Se propone informar favorablemente la propuesta del titular de CNASO PC-002 *“Revisión del Manual de Vigilancia de Ascó II frente a los efectos del levantamiento del terreno”*, con los cambios introducidos en la carta de referencia ANA/DST-L-CSN-3480

**Aceptación de lo solicitado: SI**

**Requerimientos del CSN: NO**

**Compromisos del titular: NO**

**Recomendaciones: NO**