

### OLP o una mirada al futuro

Operación a Largo Plazo o sus siglas, OLP, representan la visión con la que la industria nuclear ha mirado desde siempre hacia el futuro. Las centrales nucleares se construyeron con una vida de diseño de 40 años, que se corresponde con el tiempo mínimo durante el cual se espera que la instalación funcione de forma segura y rentable, a partir de su puesta en marcha. Su vida útil, sin embargo, es normalmente muy superior. Está relacionada con las revisiones y pruebas realizadas periódicamente y con la continua inversión en la renovación de sistemas y equipos, actualizados a las mejores tecnologías disponibles en cada momento, y cuyo objetivo es mantenerlos en todo momento en perfecto estado. Así es como hemos trabajado desde siempre en ANAV, incrementando la vida útil de nuestras plantas frente a su vida de diseño. En cualquier caso, superar el umbral de los 40 años es para nosotros un hecho muy significativo y este hito lo alcanzamos con Ascó I el pasado 13 de agosto de 2023, cuando la central cumplió 40 años desde su primera sincronización a la red eléctrica.

En datos esto se traduce en una producción de 293,8 TWh de energía bruta, lo que la convierte en una de las instalaciones que más energía eléctrica ha producido en España. Ascó I generó hasta ese 13 de agosto de 2023 el equivalente al consumo de los 18,8 millones de hogares españoles durante cuatro

años y medio y ha ahorrado la emisión de más de 193 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> aportando además al sistema otro valor fundamental de las centrales nucleares: estabilidad, por su capacidad de suministrar energía de manera continuada con unos muy altos valores de disponibilidad.

En ANAV hemos llegado al hito de los 40 años de nuestro primer grupo con las personas y los equipos preparados para mirar hacia el futuro y hacerlo con garantías de seguridad, fiabilidad y sostenibilidad. Así lo certificó la misión SALTO, que también cerramos el pasado año con la correspondiente visita de seguimiento y que constata, desde la perspectiva de un evaluador externo de máxima solvencia como es el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), nuestras capacidades para operar a largo plazo.

Esa mirada al futuro es nuestro objetivo. Operar de manera segura, fiable y sostenible Ascó I Ascó II y Vandellós II hasta el último día de su funcionamiento, que nosotros esperamos y deseamos que vaya mucho más allá de lo que está previsto a día de hoy. En ello trabajamos desde hace muchos años, casi desde la puesta en servicio de estas centrales. Renovación de equipos, mejoras en las plantas para el refuerzo de la seguridad y, por supuesto, el relevo generacional de un equipo humano formado por profesionales nucleares que nos enorgullecemos de aportar energía limpia, energía segura, energía fiable y, en definitiva, energía positiva, a la sociedad.



Paulo Santos  
Director General de ANAV

# Destacamos del '23

03  
PRESENTACIÓN

04  
DESTACAMOS

05  
GENERACIÓN  
DE VALOR

08  
SEGURIDAD  
Y FIABILIDAD

12  
LARGO  
PLAZO

19  
SOSTENIBILIDAD

22  
EQUIPO  
HUMANO

26  
RELACIÓN  
CON EL ENTORNO



## MARZO

- ✓ Jorge Martínez toma el relevo de Jordi Sabartés como director de CN Ascó
- ✓ ANAV participa en las reuniones de los comités de información de CN Ascó y CN Vandellós II

## ABRIL-JUNIO

- ✓ XXIX Recarga CN Ascó I

## AGOSTO

- ✓ La unidad 1 de la central nuclear Ascó cumple 40 años de la primera conexión a la red eléctrica

## SEPTIEMBRE

- ✓ El OIEA verifica la adecuada preparación de CN Ascó y CN Vandellós II para operar a largo plazo

## OCTUBRE-NOVIEMBRE

- ✓ XXVIII Recarga CN Ascó II

### Nuestra misión

Operar de forma segura, fiable, sostenible y a largo plazo las centrales nucleares Ascó y Vandellós II, contribuyendo con ello a combatir el calentamiento global.

### Nuestra Visión

Equipo humano cohesionado, comprometido con la cultura de seguridad y que persigue la excelencia a través del aprendizaje y la mejora continua.

## Nuestros valores



**La seguridad es lo primero**



**Respeto a las personas**



**Compromiso profesional**



**Integridad**



**Espíritu de equipo**



**Afán de mejora**

# Generación de valor

# Un motor de sostenibilidad

03 PRESENTACIÓN

04 DESTACAMOS

08 SEGURIDAD Y FIABILIDAD

12 LARGO PLAZO

19 SOSTENIBILIDAD

22 EQUIPO HUMANO

26 RELACIÓN CON EL ENTORNO

Un año más, la energía de origen nuclear fue clave para seguir dando pasos adelante en los objetivos de la transición ecológica. Los siete grupos nucleares con que cuenta España generaron más de 54.276 GWh libres de CO<sub>2</sub>, suficientes para cubrir el 22,17% de la demanda energética del conjunto del país.

Los grupos de ANAV, que se están preparando para la operación a largo plazo, volvieron a abanderar la robustez y la disponibilidad que caracteriza a la tecnología nuclear. La energía generada por CN Ascó y CN Vandellós II cubrió más de la mitad de la demanda total de Cataluña en 2023.

**Las centrales nucleares representan el 28,7% del total de energía eléctrica sin emisiones en España**

### Producción eléctrica bruta en 2023

CN ASCÓ I: **6.936,28 GWh**  
 CN ASCÓ II: **7.526,19 GWh**  
 CN VANDELLÓS II: **8.923,46 GWh**

### Factor de carga en 2023

Grado de utilización de la capacidad de la planta

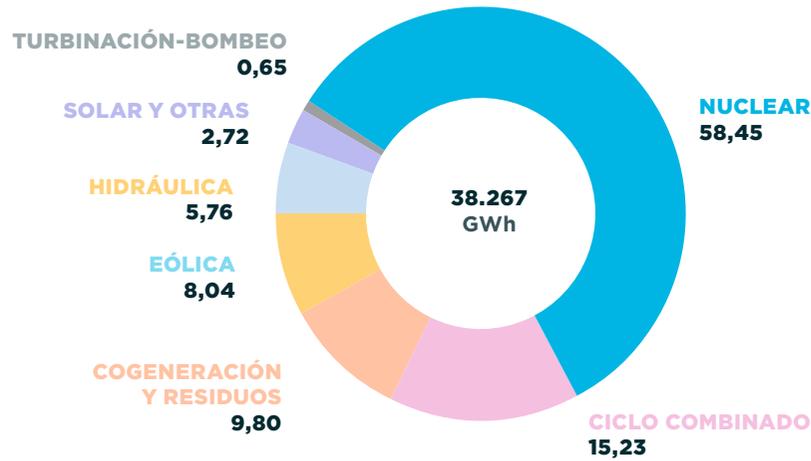
CN ASCÓ I: **76,69%**  
 CN ASCÓ II: **83,64%**  
 CN VANDELLÓS II: **93,70%**



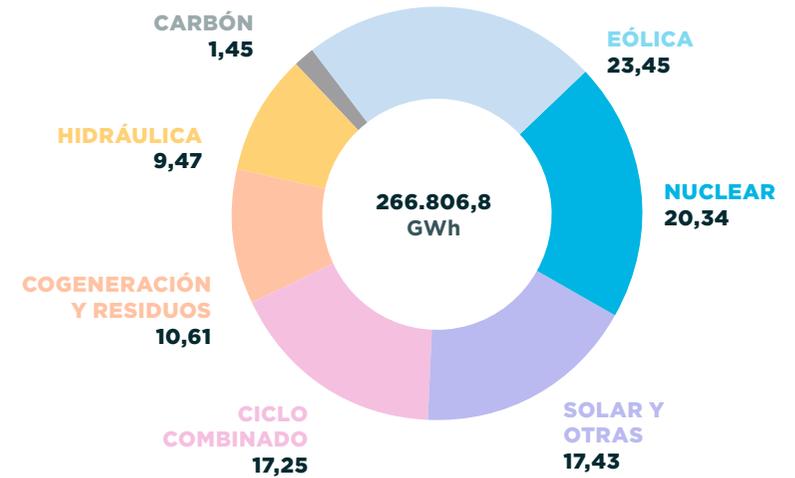
	CN Ascó I	CN Ascó II	CN Vandellós II
PROPIETARIO	<b>Endesa Generación (100%)</b>	<b>Endesa Generación (85%) Iberdrola Gen. Nuclear (15%)</b>	<b>Endesa Generación (72%) Iberdrola Gen. Nuclear (28%)</b>
OPERACIÓN COMERCIAL	10/12/1984	31/3/1986	8/3/1988
POTENCIA ELÉCTRICA BRUTA	1.032,5 MW	1.027,2 MW	1.087,1 MW
AUTORIZACIÓN DE EXPLOTACIÓN	1/10/2030	02/10/2031	27/7/2030

TIPO Y DISEÑO DEL REACTOR: Agua a Presión (PWR) Westinghouse

### Energía eléctrica generada en Cataluña en 2023



### Energía eléctrica generada en España en 2023



### Potencia instalada en 2023

#### En Cataluña

Sector nuclear:  
3.033 MW  
Total:  
12.002 MW



#### En España

Sector nuclear:  
7.117 MW  
Total:  
125.883 MW



**Las centrales Ascó y Vandellós II generaron más de la mitad (50,6%) de la energía que demandó Cataluña en el año**

**22.368 GWh**  
de producción neta en 2023

Cobertura de ANAV sobre la demanda de energía eléctrica

	Cobertura 2022	Cobertura 2023
Cataluña	53,4%	50,6%
España	9,5%	9,1%

# Seguridad y Fiabilidad

# Un salto cualitativo

03  
PRESENTACIÓN

04  
DESTACAMOS

05  
GENERACIÓN  
DE VALOR

12  
LARGO  
PLAZO

19  
SOSTENIBILIDAD

22  
EQUIPO  
HUMANO

26  
RELACIÓN  
CON EL ENTORNO

Tras culminar un proceso de evaluación que duró cuatro años, la Agencia Internacional de la Energía Atómica (OIEA) concluyó en septiembre de 2023 que las centrales Ascó y Vandellós II están preparadas para seguir operando en el futuro de acuerdo a los más altos estándares de seguridad y fiabilidad. La misión SALTO (del inglés 'Aspectos de Seguridad para la Operación a Largo Plazo'), fue solicitada de forma voluntaria por ANAV, que se convirtió en la primera operadora española de centrales nucleares en someterse al programa.

## El OIEA avala la preparación de CN Ascó y CN Vandellós II para operar a largo plazo

ANAV se comprometió ante el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) a adoptar las recomendaciones y sugerencias que realizaran los expertos del OIEA en el marco de la misión SALTO, y de hecho, esta condición fue incluida en los compromisos asociados a la renovación de las autorizaciones de explotación de CN Vandellós II (2020) y CN Ascó (2021), junto a otras medidas.

Durante la misión SALTO, un equipo del OIEA llevó a cabo evaluaciones detalladas

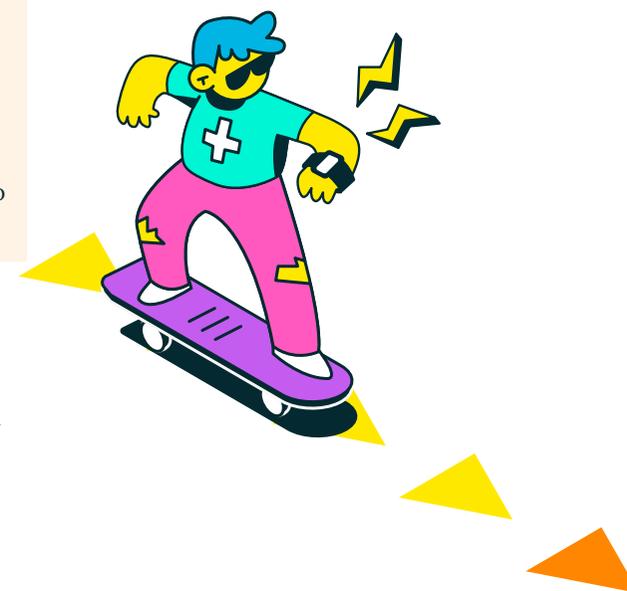
## Objetivo: anticiparse al envejecimiento

La operación a largo plazo hace referencia a las prácticas de actualización y mejora que realizan las centrales nucleares para operar en condiciones seguras más allá de los 40 años, el horizonte temporal de funcionamiento por el que, por norma habitual, fueron diseñadas. A finales de 2023 había un total de 193 reactores en el mundo autorizados para operar más allá de los 40 años entre los que se incluyen los de ANAV. Las centrales cuentan con un plan específico de monitorización y revisión de los sistemas de las plantas cuyo objetivo es anticiparse al envejecimiento.

y, en base a su experiencia, proporcionó recomendaciones valiosas para la mejora continua. Los expertos visitaron las plantas acompañados de profesionales de ANAV, con los que se estableció un intercambio muy productivo para la adopción de mejoras. El programa SALTO en ANAV comenzó en 2019 con una evaluación preliminar y continuó en julio de 2021 con una misión en CN Ascó. En esta fase, 11 expertos de ocho países concluyeron que la mayoría de las actividades de gestión del envejecimiento y operación a largo plazo ya estaban alineados

## 14 recomendaciones de mejora

12 de las 14 recomendaciones hechas llegar por los expertos de la OIEA a ANAV ya se han aplicado. Las dos restantes están en curso.



con los estándares del OIEA. De forma complementaria, los expertos realizaron tres recomendaciones y 11 sugerencias adicionales para mejorar la preparación de ANAV frente al escenario del largo plazo.

En la reunión de cierre, que tuvo lugar en 2023, un equipo de seis expertos internacionales presentó los resultados de la supervisión realizada en CN Ascó, y concluyó que 12 de las 14 de las recomendaciones de 2021 (el 85%) ya habían sido implantadas con éxito y que el resto estaba progresando satisfactoriamente.

Los expertos pusieron de relieve que ANAV se ha preparado de forma adecuada y ha tomado medidas clave en los últimos años

### Un proyecto en tres fases

#### Enero 2019. Misión Pre-Salto en CN Ascó y CN Vandellós II

Los expertos evaluaron la aplicación temprana de las medidas para afrontar la operación a largo plazo. Como resultado, trasladaron sus primeras tres recomendaciones y 11 sugerencias.

#### Julio 2021. Misión Salto en CN Ascó

Se identificaron 3 recomendaciones, 11 sugerencias y 8 *encouragements*, y se destacaron 7 *good performances* y 2 *good practices* ya implementadas.

#### Septiembre 2023. Misión follow-up Salto en CN Ascó

Los expertos verificaron la correcta implantación un 85% de las acciones recomendadas. El restante están en proceso.

### El 85% de las recomendaciones hechas por los expertos ya se aplican desde 2023

para garantizar seguir operando las plantas a largo plazo. Como aspectos clave, destacaron el haber adoptado una metodología adecuada para identificar componentes y estructuras a gestionar; un proceso de digitalización para garantizar la recuperación y preservación de la documentación, y una gestión eficaz del envejecimiento de componentes mecánicos.



### Premio al mantenimiento preventivo

El Instituto de Investigación de la Energía Eléctrica (EPRI, por sus siglas en inglés) otorgó en 2023 a ANAV un premio de transferencia de tecnología por el desarrollo de un proyecto de optimización del mantenimiento preventivo, en el marco del proceso ER (fiabilidad de equipos), y por la implantación de un programa piloto de monitorización en línea de las vibraciones de equipos rotativos de las plantas usando sensores inalámbricos según estándares del EPRI.

# Responsabilidad, la mejor protección

03  
PRESENTACIÓN

04  
DESTACAMOS

05  
GENERACIÓN  
DE VALOR

12  
LARGO  
PLAZO

19  
SOSTENIBILIDAD

22  
EQUIPO  
HUMANO

26  
RELACIÓN  
CON EL ENTORNO

Las personas que diariamente desarrollan actividades en las centrales nucleares Ascó y Vandellós II han adoptado un compromiso firme con la formación continua y las prácticas seguras con el objetivo de minimizar los riesgos radiológicos. ANAV respalda este compromiso con un programa integral de control y seguimiento radiológico tanto individual como colectivo.

Durante el año 2023, todos los trabajadores de ANAV y de empresas colaboradoras que participaron en el Programa de Vigilancia de la Radiactividad Corporal (3.497 personas) se mantuvieron muy por debajo de los límites de dosis para empleados expuestos (20 mSv anuales). De hecho, la dosis individual máxima en CN Ascó se

**El límite de dosis que pueden recibir los trabajadores en un año está fijado en 20 mSv**

situó en 5,78 mSv y en CN Vandellós II (año en el que no ha habido recarga), en 0,95 mSv. Para poner estos datos en contexto, cabe tener en cuenta que en una sola exploración radiográfica de tórax mediante un TAC, las personas recibimos casi 10 mSv.

Además de las dosis personales, el contador de dosis colectiva, que representa la suma de las dosis individuales de quienes tienen acceso a áreas con riesgo radiológico, se mantuvo dentro de los límites establecidos por los estándares internacionales.

**3.175 análisis de muestras recogidas en el entorno**

Las centrales nucleares Ascó y Vandellós II recogen y analizan periódicamente muestras de polvo, aire, suelo, sedimentos, leche, cultivos, carnes y peces, entre otros, en su entorno. El objetivo es detectar posibles incrementos de radiactividad y estudiar si son consecuencia del funcionamiento de la central, teniendo en consideración que existe un fondo radiológico natural. En el año 2024, el Servicio de Protección Radiológica tomó un total de 2.548 muestras con las que se realizaron 3.175 análisis. En ninguno de los resultados obtenidos se superaron los Niveles de Notificación establecidos por la normativa.

**Dosis colectiva media a 3 años** en miliSieverts (mSv)

	2020	2021	2022	2023
CN Ascó	554	550	461	518
CN Vandellós II	514	441	445	437

*\*Valor de referencia a 3 años en el WANO Industry Level Target: 700 mSv x persona*

03  
PRESENTACIÓN

04  
DESTACAMOS

05  
GENERACIÓN  
DE VALOR

08  
SEGURIDAD  
Y FIABILIDAD

19  
SOSTENIBILIDAD

22  
EQUIPO  
HUMANO

26  
RELACIÓN  
CON EL ENTORNO

# Largo plazo



# Mejorar desde la transparencia

La Instrucción de Seguridad IS-10, esencial en la gestión de la seguridad en las centrales nucleares, establece un protocolo riguroso para la notificación de incidencias operativas al Consejo de Seguridad Nuclear (CSN). La identificación y comunicación de estas situaciones no solo es una medida de transparencia. Tomar la iniciativa permite adoptar medidas correctivas de forma más efectiva, mejorar el aprendizaje continuo y aumentar los márgenes de seguridad.

**La detección, tratamiento y comunicación de imprevistos prueba que los sistemas de monitorización funcionan correctamente**

Todas las notificaciones se redactan y envían siguiendo procedimientos detallados y plazos establecidos en la IS-10. De esta forma se asegura que tanto el Consejo de Seguridad Nuclear como el público estén informados.

Las incidencias técnicas se producen en cualquier industria, y la detección de cuantos acontecen es la demostración de que los sistemas que monitorizan la operación segura de las centrales funcionan correctamente. De esta manera, aunque las situaciones que comunican las centrales son muy diversas, la mayoría no tienen afectación en la seguridad. De hecho, todos los sucesos que ANAV comunicó en 2023 fueron clasificados por el CSN en el nivel 0 de la Escala Internacional de sucesos nucleares y radiológicos (INES), sin significación para la seguridad.

## Notificaciones al CSN (2023)

Todos los sucesos notificados fueron clasificados por el CSN en el nivel 0 de la escala de INES (sin significación para la seguridad).

### CN Ascó I

7 notificaciones a 1 hora  
24 notificaciones a 24 horas

### CN Ascó II

2 notificaciones a 1 hora  
5 notificaciones a 24 horas

### CN Vandellós II

2 notificaciones a 1 hora  
3 notificaciones a 24 horas

Ver el vídeo:



# Más que cumplir

## El grupo 1 de CN Ascó celebra 40 años con la vista puesta en el futuro

El 13 de agosto de 2023, el grupo 1 de la central nuclear Ascó cumplió 40 años desde su primera conexión a la red eléctrica. Esta fecha marcó no solo haber alcanzado cuatro décadas de servicio confiable y eficiente, sino también el inicio de una nueva fase: la operación a largo plazo (OLP). La central ha sido desde 1983 un pilar fundamental en la producción de energía sostenible y segura en España, y ha demostrado un compromiso inquebrantable con el avance tecnológico y la excelencia operativa al que quiere dar continuidad de futuro.

A lo largo de sus primeros cuarenta años de operación, el grupo 1 de CN Ascó ha trabajado a favor del progreso económico y social aportando una importante cantidad de energía libre de la emisión de gases de efecto invernadero. La central acumuló 293,8 TWh generados de electricidad, una cifra que no solo equivale al consumo total de energía

de España durante más de un año (teniendo en cuenta el consumo de 2022), sino a un ahorro en emisiones de 193 Mt de CO<sub>2</sub>, contribuyendo de manera significativa a frenar el cambio climático y reforzando el

**Preparar la operación a largo plazo ha implicado rigurosas evaluaciones y actualizaciones de la planta**

compromiso de ANAV con la sostenibilidad ambiental. En conjunto, sumando la aportación del grupo 2, desde 1983 la central nuclear

Ascó cubrió la demanda total de electricidad correspondiente a 2,3 años en España y 13 años en Cataluña.

La transición de Ascó a la operación a largo plazo no es solo un cambio nominal. Ha implicado una serie de rigurosas evaluaciones y actualizaciones para asegurar que la infraestructura de la planta

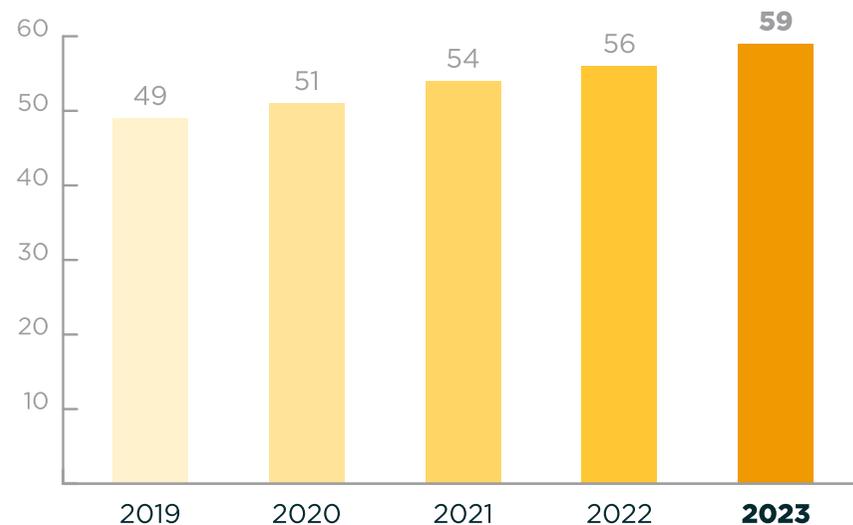


esté en condiciones óptimas para seguir operando de manera segura y eficiente. Expertos del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) inspeccionaron las instalaciones y validaron que Ascó está completamente preparada para esta nueva etapa. Este proceso ha sido complementado por significativas y continuadas inversiones por parte de ANAV, que ha modernizado y mejorado las instalaciones para maximizar la seguridad y la fiabilidad operativa.

En el 40º aniversario de su operación, ANAV no solo celebra los logros pasados, sino que también mira hacia el futuro con renovado compromiso. Con la autorización para operar hasta septiembre de 2030 para el grupo 1 y 2031 para el grupo 2, la central nuclear Ascó está bien posicionada para continuar contribuyendo a una matriz energética limpia, segura y fiable. El aniversario es, a su vez, el mejor momento para rendir homenaje a todos los profesionales cuya dedicación y excelencia han hecho de Ascó un gran logro en la historia de la industria española y un modelo de operación sostenible y eficiente.

### Evolución de las Inversiones CN Ascó

\* en millones de EUR

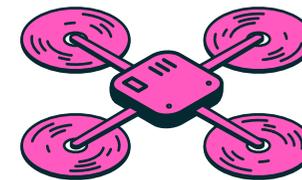


### CN Ascó en su 40 aniversario

- ⚡ **293,8 TWh** de energía bruta generada
- 🔄 **30 ciclos** de operación
- 🕒 **304.000 horas** acoplada a la red eléctrica
- 📊 **80,9% de factor** de carga global
- 🍃 **193 millones** de Toneladas de CO<sub>2</sub> ahorradas

# Ascó I XXIX Recarga

29 ABRIL - 15 JUNIO 2023



03  
PRESENTACIÓN

04  
DESTACAMOS

05  
GENERACIÓN  
DE VALOR

08  
SEGURIDAD  
Y FIABILIDAD

19  
SOSTENIBILIDAD

22  
EQUIPO  
HUMANO

26  
RELACIÓN  
CON EL ENTORNO

La conclusión de la 29ª parada de recarga de la central nuclear Ascó I marcó el inicio de un nuevo ciclo durante el cual la planta entró en la denominada operación a largo plazo, ya que el 13 de agosto se cumplieron 40 años desde su primera conexión a la red eléctrica en 1983.

Durante esta recarga se llevaron a cabo varios proyectos importantes para garantizar la seguridad y eficiencia de la planta en esta nueva fase. Uno de los aspectos más destacados fue la inspección exhaustiva de todos los componentes del reactor, en cumplimiento de los compromisos adquiridos por ANAV con el CSN para permitir la operación a largo plazo de la central. En el circuito primario, se inspeccionó el 60% de los tubos del generador de vapor 'C' utilizando corrientes inducidas, un método que permite detectar posibles fallos o desgastes. Además, se limpiaron las placas tubulares del lado secundario de los tres generadores de vapor, lo cual es crucial para mantener la eficiencia del intercambio de calor.

También se revisaron los sellos de dos de las tres bombas de refrigerante del reactor, componentes esenciales para mantener

el reactor a una temperatura segura. Se realizó la primera fase de la actualización del sistema de pesaje, control y regulación de la grúa polar, una máquina utilizada para mover componentes pesados asociados al reactor dentro del edificio de contención.

En el circuito secundario, se llevó a cabo la limpieza de los circuitos de aceite de lubricación y cierres del turbogruppo, una parte vital del sistema que genera electricidad a partir del vapor. En cuanto a la parte eléctrica de la instalación, se llevaron a cabo las revisiones completas del rotor del alternador principal y de la excitatriz, un componente que ayuda a controlar la generación de electricidad.

Además, se llevaron a cabo tareas de mantenimiento en los generadores diésel de seguridad, incluyendo la sustitución del regulador de tensión del generador 'A' y el reemplazo de un motor del generador 'B'. Estas actividades programadas son fundamentales para asegurar que los generadores diésel estén disponibles para proporcionar energía en caso de una emergencia.



**1.800 ASISTENCIAS A  
CURSOS DE FORMACIÓN**



**41 MODIFICACIONES  
DE DISEÑO**



**13.000 ÓRDENES  
DE TRABAJO**



**1.075 TRABAJADORES  
INCORPORADOS**



**60 ELEMENTOS  
COMBUSTIBLES RENOVADOS**



**27,6 MILLONES DE EUROS  
DE PRESUPUESTO**

*Próxima parada de recarga:  
Octubre-noviembre 2024*

# Ascó II

## XXVIII Recarga

23 OCTUBRE - 10 DICIEMBRE 2023



Buena parte de las tareas programadas en la XXVIII Recarga de CN Ascó II iban destinadas a preparar esta unidad para la entrada en operación a largo plazo (2025). El programa incluyó varias inspecciones y mejoras necesarias para garantizar la seguridad y eficiencia de la planta.

Así, se realizó una inspección visual remota de las penetraciones de la instrumentación en el fondo de la vasija del reactor, lo que permitió revisar de forma cuidadosa los puntos por donde pasan los instrumentos que monitorean el interior del reactor, usando cámaras especiales.

También se inspeccionaron los componentes internos del reactor, de manera que se comprobó que todos se encuentran en buen estado y funcionando correctamente. En esta inspección se utilizaron robots, que llevaron a cabo una inspección detallada de la propia vasija del reactor. Además, se examinó en detalle un tercio de los pernos que aseguran la tapa de la vasija.

Así mismo, se reemplazó el motor de una bomba que hace circular el refrigerante dentro del reactor, una función básica para mantener el reactor a una temperatura segura. Se procedió además a una limpieza exhaustiva del circuito secundario de los generadores de vapor, que es la parte que convierte el calor del reactor en vapor para generar electricidad. Y se realizó la primera fase de la actualización del sistema de pesaje, control y regulación de la grúa polar, que se utiliza para mover elementos pesados dentro de contención.

En lo relativo a generación eléctrica, se reemplazó el rotor del alternador principal, un componente esencial del sistema que convierte la energía mecánica en electricidad. También se realizó una revisión completa de la excitatriz, que ayuda a controlar la generación de electricidad, y se llevó a cabo una revisión general de los transformadores principales.



**1.800** ASISTENCIAS A CURSOS DE FORMACIÓN



**41** MODIFICACIONES DE DISEÑO



**12.500** ÓRDENES DE TRABAJO



**1.093** PROFESIONALES ADICIONALES



**60** ELEMENTOS COMBUSTIBLES RENOVADOS



**28,8** MILLONES DE EUROS DE PRESUPUESTO

*Próxima parada de recarga:  
Abril-mayo 2025*

03  
PRESENTACIÓN

04  
DESTACAMOS

05  
GENERACIÓN DE VALOR

08  
SEGURIDAD Y FIABILIDAD

19  
SOSTENIBILIDAD

22  
EQUIPO HUMANO

26  
RELACIÓN CON EL ENTORNO

# Almacenes de garantías

03  
PRESENTACIÓN

04  
DESTACAMOS

05  
GENERACIÓN DE VALOR

08  
SEGURIDAD Y FIABILIDAD

Durante 2023 prosiguieron los trámites para ampliar la capacidad de almacenamiento de combustible gastado en seco con la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (Enresa). Transcurridos diez años desde la puesta en funcionamiento del primer ATI en CN Ascó (2013), esta instalación se encontraba al 86% de capacidad. En 2023, acogió 3 contenedores con 96 elementos combustibles procedentes de la piscina de CN Ascó II.

**ANAV pidió en 2023 autorización para construir nuevos ATI en CN Ascó y CN Vandellós II. Deben estar disponibles en 2027**

Actualmente, ANAV está trabajando con Enresa en la ampliación de la capacidad de almacenamiento en CN Ascó con la instalación de un almacén adicional, tipo ATD según el 7º Plan General de Residuos Radiactivos de Enresa (el ATD es un ATI con capacidad para mantener y reparar contenedores), con capacidad para el 100% del combustible gastado, que debe estar disponible antes de octubre de 2027.

En el caso de CN Vandellós II, tras haber llevado a cabo reformas en los bastidores de la piscina en 2021 para aumentar la capacidad de almacenaje, el ATD debería estar a punto en abril de 2027. En este sentido, a lo largo de 2023, ANAV envió al Ministerio de Transición Ecológica y Reto Demográfico y al CSN solicitudes de autorización, de ejecución y construcción de los futuros ATI-100 de ambas centrales, así como las instancias para evaluación ambiental de los proyectos. También se llevaron a cabo campañas de prospección geológica en los emplazamientos escogidos para ambos almacenes.



## Disponibilidad de nuevos ATI1000

CN Vandellós II: abril 2027

CN Ascó: octubre 2027

## Seguridad en seco

Los Almacenes Temporales Individualizados (ATI) son instalaciones diseñadas con medidas de seguridad y tecnología avanzada, esenciales para almacenar en seco el combustible gastado, irradiado en los reactores nucleares. Cada año, CN Ascó extrae 64 elementos combustibles de la piscina, los encapsula y los confina en contenedores dobles, construidos con paredes de acero y de hormigón de alta densidad para blindaje radiológico. Estos depósitos reúnen la resistencia y el aislamiento necesarios para ser transportados y almacenados a la intemperie en el ATI, sobre densas losas de hormigón antisísmicas. Los almacenes están protegidos por un sistema de vallado exterior, una barrera de protección física y radiológica y un vallado interior que delimita el área logística.

19  
SOSTENIBILIDAD

22  
EQUIPO HUMANO

26  
RELACIÓN CON EL ENTORNO

03  
PRESENTACIÓN

04  
DESTACAMOS

05  
GENERACIÓN  
DE VALOR

08  
SEGURIDAD  
Y FIABILIDAD

12  
LARGO  
PLAZO

22  
EQUIPO  
HUMANO

26  
RELACIÓN  
CON EL ENTORNO

# Sostenibilidad



# Un reto colectivo

03  
PRESENTACIÓN

04  
DESTACAMOS

05  
GENERACIÓN  
DE VALOR

08  
SEGURIDAD  
Y FIABILIDAD

12  
LARGO  
PLAZO

22  
EQUIPO  
HUMANO

26  
RELACIÓN  
CON EL ENTORNO

Reducir los impactos que son propios de la actividad industrial y mejorar los indicadores de sostenibilidad son retos estratégicos cuya respuesta involucra a toda la plantilla de ANAV. El objetivo no es únicamente cumplir con la normativa, sino hacerlo por un compromiso con el planeta: extender la cultura de la responsabilidad compartida a todos los niveles de la organización para poder elevar el listón de la exigencia y mejorar resultados de forma continua.

## Reducir los impactos de la actividad industrial es una responsabilidad compartida en ANAV

El Sistema de Gestión Ambiental (SIGEMA) establece el marco de referencia para las políticas corporativas de sostenibilidad. A corto plazo, otro instrumento alineado con el anterior, el Programa de Gestión Ambiental (PGA), establece los objetivos y las acciones que son necesarias para lograr avances en diferentes frentes de actividad, como reducir el impacto ambiental de las aguas residuales, generar menos residuos o consumir de forma más eficiente.

Entre las medidas previstas para reducir el consumo de materias primas hay actuaciones

enfocadas a optimizar el consumo de energía eléctrica, papel y agua potable, o a mejorar la gestión de los residuos industriales, medidas para las que resulta necesario implicar a toda la organización. En este sentido, ANAV ha puesto en marcha la campaña GEN SOS (Generación Sostenible), cuyo objetivo es que los trabajadores tengan en cuenta buenas prácticas en el día a día.

Otro de los objetivos fijados por el PGA es la mejora de la gestión de las algas y macrófitos que crecen en la captación de agua del río Ebro en CN Ascó. Estas plantas son retiradas de las rejas del canal de forma sistemática para evitar que lleguen a formar un tapón y se dejan secar al sol en una losa de hormigón; el objetivo es que pierdan humedad, peso y volumen antes de ser gestionadas definitivamente. El aumento de plantas en el río en los últimos años ha hecho que la losa quedara pequeña, de forma que en 2023 se ha decidido ampliar la zona de secado para dar más tiempo al proceso, reducir el número de transportes y los costes de gestión.

ANAV realiza además formación a los trabajadores para mejorar la gestión de los residuos industriales desde la prevención. El objetivo es que se tomen medidas antes de que una sustancia, material o producto se haya convertido en residuo,





de manera que pueda minimizarse la cantidad y los impactos derivados, y pueda revalorizarse, si es posible.

**Se está instalando alumbrado más eficiente y hay acciones en curso para disminuir el consumo de agua y papel**

Otras acciones en curso son la instalación de puntos de luz led para mejorar la eficiencia del alumbrado, la sustitución de las últimas unidades HVAC que contienen hidroclorofluorocarbonos (HCFC), la puesta en servicio de nuevos contenedores de recogida selectiva o la instalación de contadores eléctricos en varios edificios. Además, está en proyecto la instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos para favorecer la transición ecológica y la descarbonización del parque automóvil.



**Indicadores de biodiversidad**

El entorno de las centrales nucleares Ascó y Vandellós II atesora una gran riqueza natural, y la conservación de esta biodiversidad es un eje prioritario para ANAV. Por esta razón, lleva a cabo estudios de seguimiento de las especies invasoras presentes en el río Ebro (mejillón cebra, almeja asiática) y un programa de vigilancia ambiental sobre las aguas marinas litorales próximas a CN Vandellós II que incluye el control del medio físico y la caracterización de los hábitats naturales para garantizar la ausencia de impacto en el medio ambiente.



# Equipo humano

# Rondas de liderazgo

03  
PRESENTACIÓN

04  
DESTACAMOS

05  
GENERACIÓN DE VALOR

08  
SEGURIDAD Y FIABILIDAD

12  
LARGO PLAZO

19  
SOSTENIBILIDAD

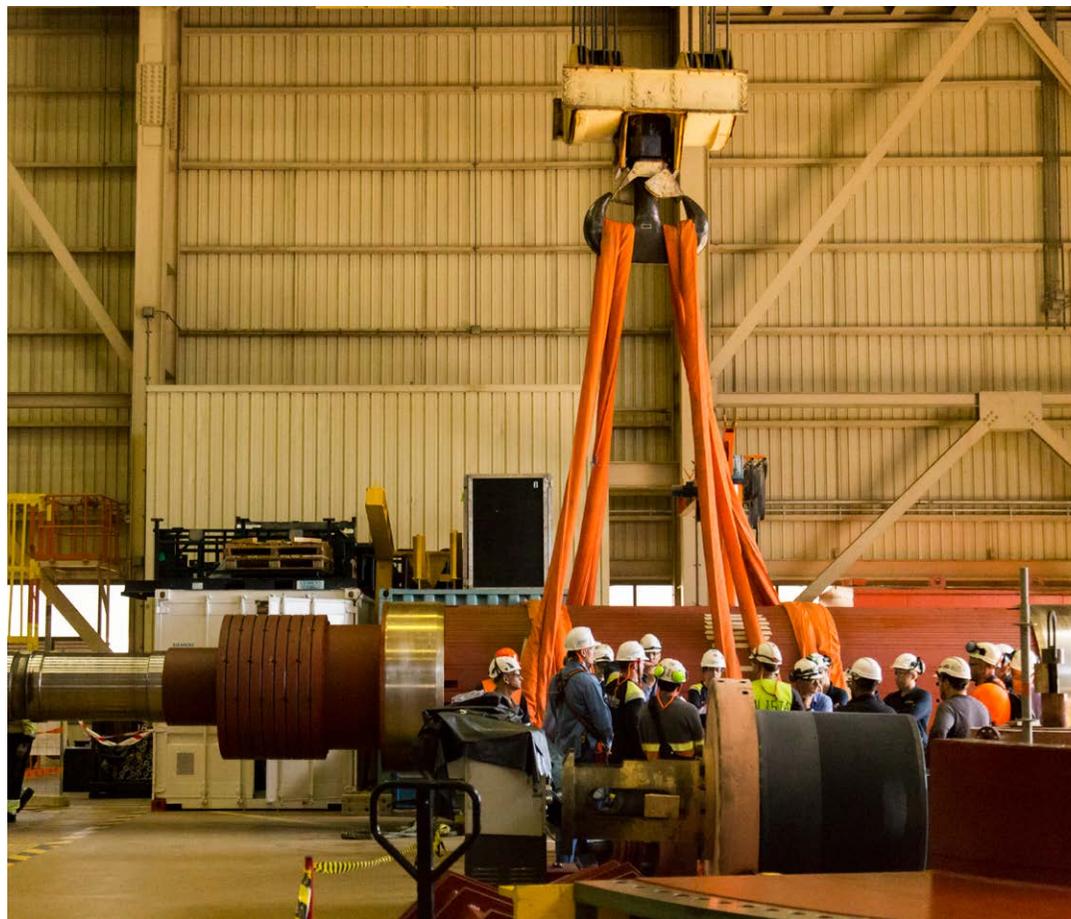
26  
RELACIÓN CON EL ENTORNO

Uno de los retos a los que se enfrentan las centrales nucleares y la industria en general es que se cumplan todas las expectativas en cada uno de los trabajos planificados de mejora o de mantenimiento en las plantas. Para avanzar en esta dirección, ANAV ha implantado con buen resultado los programas 'Líderes en campo' y 'Observación de tareas', que coordinan la presencia física y por turnos de unos 50 jefes de unidad en los trabajos programados.

**El programa 'Líderes en campo' promueve la presencia rotativa de jefes durante los trabajos programados en las plantas**

Con la presencia activa y visible de los jefes en los trabajos, interactuando directamente con los empleados y supervisores, se promueve el liderazgo en seguridad y mejorar el desempeño humano en las plantas. La filosofía es modelar comportamientos positivos, corregir desviaciones en tiempo real y fomentar una cultura de seguridad sólida y proactiva.

Los directores de las centrales designan periódicamente a los jefes que intervienen en las plantas de forma que en cada jornada laboral al menos un responsable pasa el



Cada día al menos un jefe de unidad pasa el día en campo, reforzando buenas prácticas y tomando nota para posibles mejoras

#### 4 objetivos prioritarios

- **Visibilidad y accesibilidad:** Los jefes deben ser visibles y accesibles para todos los empleados, y promover un ambiente en el que los trabajadores se sientan cómodos para expresar sus inquietudes y sugerencias.
- **Modelado de comportamientos:** Utilizando técnicas de *coaching* y *feedback*, los jefes refuerzan comportamientos positivos y corrigen desviaciones en tiempo real.
- **Interacción continua:** Se promueve la interacción regular con el personal en planta, en talleres, laboratorios y durante reuniones o actividades formativas. Estas interacciones son cruciales para tomar el pulso del cumplimiento de las normas y expectativas de ANAV.
- **Reporte y seguimiento:** Los jefes deben documentar sus observaciones y reportar comportamientos adecuados e inadecuados, así como proponer mejoras. Este reporte es importante para el análisis continuo y la mejora de los programas de seguridad y desempeño.

día en campo, pendiente de algunos de los trabajos que se llevan a cabo. Esta presencia continua asegura que todas las jornadas estén cubiertas, lo que permite una supervisión constante y efectiva.

Los jefes reciben una relación previa de todos los trabajos planificados y deciden cuáles visitarán en función de su interés o complejidad. Durante las jornadas de recarga de combustible, en que la cantidad de trabajos y actividades aumenta significativamente, se adapta la programación para asegurar que los líderes maximicen su presencia en campo, priorizando la seguridad y la fiabilidad de las operaciones.

## Perfil plantilla ANAV

 **888 trabajadores**

 **46 años edad media**

 **14,3% mujeres**  
+14% últimos 5 años

## Nivel de formación

 **3.753 cursos impartidos**  
(32% e-learning)

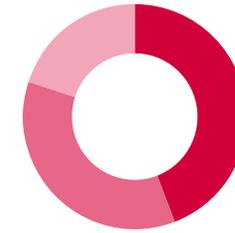
 **114.154 horas de formación impartidas**

 **71 horas de formación por persona**

 **7 nuevas licencias de supervisor**

 **2 nuevas licencias de operador**

## Nivel de estudios



**CICLOS FORMATIVOS Y OTROS**  
**44%**

**DIPLOMATURAS E INGENIERÍAS TÉCNICAS**  
**36%**

**LICENCIATURAS Y DOCTORADOS**  
**20%**

### Impacto y beneficios

El programa Jefes en Campo no solo mejora la seguridad y el desempeño humano en la planta, sino que también fortalece las relaciones humanas y la cultura organizativa. Promoviendo un liderazgo visible y accesible para los jefes, el objetivo es crear un ambiente de confianza y colaboración, en que los trabajadores se sientan valorados y apoyados. Además, el programa ayuda a identificar problemas técnicos y organizativos latentes, proporcionando una comprensión más profunda de las dificultades asociadas a la ejecución de los trabajos. La presencia constante de los líderes en campo también facilita la captación de sugerencias e inquietudes del personal, lo que contribuye a una mejora continua y sostenible de las operaciones de la planta.

Ver el vídeo:



03  
PRESENTACIÓN

04  
DESTACAMOS

05  
GENERACIÓN  
DE VALOR

08  
SEGURIDAD  
Y FIABILIDAD

12  
LARGO  
PLAZO

19  
SOSTENIBILIDAD

22  
EQUIPO  
HUMANO

# Relación con el entorno

# En línea con la sociedad

El compromiso de ANAV va mucho más allá de la operación segura y fiable de las plantas. La organización siente un fuerte arraigo en el entorno de las centrales y fomenta la participación de los profesionales en múltiples iniciativas solidarias, educativas y culturales. Estos proyectos ponen en línea los valores propios y los de la comunidad, y son correa de transmisión de energía positiva al bienestar y la equidad social. Además, ANAV trabaja en estrecha colaboración con las autoridades a diversos niveles, promoviendo el diálogo y la transparencia.



## Transparencia, base de la credibilidad

ANAV fomenta la transparencia y la comunicación como pilares esenciales para generar una relación de confianza en el entorno de las centrales nucleares. Además de cumplir con los informes y las notificaciones normativas, ANAV realiza reuniones periódicas y mantiene el contacto con representantes municipales, medios de comunicación y otros grupos de interés para mantenerles informados sobre las actividades en las centrales.

## Una nueva vida para los ordenadores

ANAV donó a lo largo de 2023 un total de 139 equipos informáticos a entidades sociales, centros educativos y ayuntamientos situados en el entorno de las centrales nucleares. Ordenadores de sobremesa, portátiles, pizarras interactivas y proyectores que agotaron su vida útil en las centrales empezaron una nueva vida al servicio de 14 entidades del territorio y, a través de Cáritas, de familias en riesgo de exclusión.

## Visitante 25.000 en el Centro de Información

El Centro de Información de ANAV en la central nuclear Ascó alcanzó el pasado verano el visitante 25.000 desde su inauguración, en noviembre de 2011. El interés que suscita la energía y la nuclear en particular ha hecho incrementar de forma sostenida los últimos años el número de visitantes a la instalación hasta alcanzar los 60 grupos y las 2.494 personas en 2023. El 80% de estos grupos lo conforman estudiantes de educación primaria y secundaria.

# El oro de l'Andisc

03  
PRESENTACIÓN

04  
DESTACAMOS

05  
GENERACIÓN DE VALOR

08  
SEGURIDAD Y FIABILIDAD

12  
LARGO PLAZO

19  
SOSTENIBILIDAD

22  
EQUIPO HUMANO

Hasta que empezó su construcción en los años setenta del siglo XX, el meandro en el que están situadas las centrales nucleares lo conformaban fincas agrícolas muy productivas, que se beneficiaban de los ricos sedimentos arrastrados por el río Ebro.

**Los olivos del emplazamiento producen la variedad Farga, muy apreciada por su sabor**

Unos sesenta olivos aún siguen en el interior del emplazamiento y este pasado otoño, ante una excepcional producción de olivas, fueron cosechados obteniéndose una importante producción de aceite de oliva virgen extra de gran calidad al que se dio el nombre de L'Andisc, en honor a una colina que se encuentra en los terrenos de la central y que en su día daba nombre a una de las antiguas fincas agrícolas.

L'Andisc representa la voluntad de ANAV de aprovechar los recursos naturales del entorno de la planta de una manera sostenible. Los olivos, algunos de ellos con más de cien años de antigüedad, son herencia viva de la historia y la cultura agrícola de la zona, y permiten conectar la actividad industrial con los valores del patrimonio tradicional de Ascó y la Ribera d'Ebre.

El aceite fue elaborado mediante el procedimiento de extracción en frío en un molino de la Fatarella. Este método, conocido por preservar las propiedades organolépticas y nutritivas del aceite, implica que las aceitunas se prensan a bajas temperaturas nada más ser cosechadas, sin tiempo a fermentación, de forma que se garantiza la máxima calidad del producto final.



