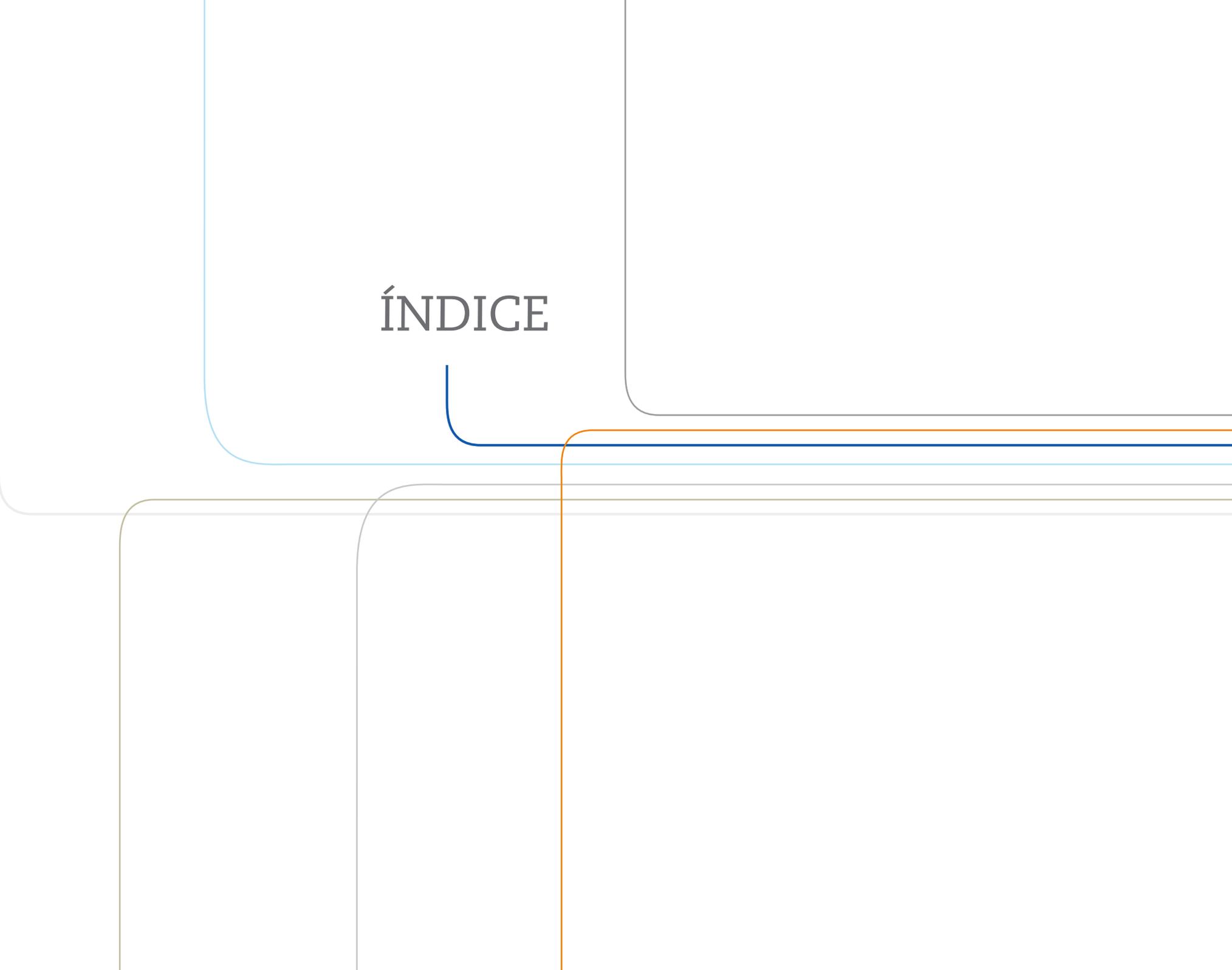


# 2012 MEMORIA ANUAL **anav**



ÍNDICE

The word 'ÍNDICE' is centered in a grey serif font. It is surrounded by decorative lines: a blue line forms a partial frame on the left and top; an orange line forms a partial frame on the right and bottom; and a grey line forms a partial frame on the right and bottom. The lines are thin and have rounded corners.

## 01 PRESENTACIÓN

---

## 02 ANAV

---

- 06 | Misión, Visión y Valores
- 07 | Organización
- 08 | Recursos humanos
- 09 | Prevención y salud laboral
- 10 | Formación

## 03 CN ASCÓ

---

- 12 | Esquema funcional
- 14 | Central Nuclear Ascó
- 16 | CN Ascó I
- 17 | CN Ascó II

## 04 CN VANDELLÓS II

---

- 18 | Esquema funcional
- 20 | Central Nuclear Vandellós II

## 05 COMPROMISO CON EL MEDIO AMBIENTE

---

- 22 | Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA)
- 24 | Sistema de Gestión Ambiental
- 25 | Estudios, proyectos e informes ambientales

## 06 MEJORA CONTINUA

---

- 28 | Inversión
- 28 | Proyectos relevantes
- 31 | Investigación y cooperación internacional

## 07 INTEGRACIÓN EN EL ENTORNO Y COMUNICACIÓN

---

- 32 | Integración en el entorno
- 33 | Comunicación

# 01 PRESENTACIÓN

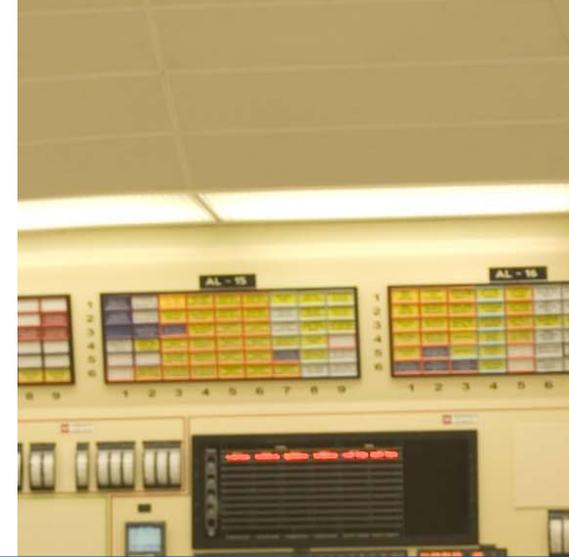
La Asociación Nuclear Ascó-Vandellós II, A.I.E. (ANAV) opera tres grupos de producción eléctrica nuclear con una potencia de más de 1.000 MWe cada uno, dos ubicados en Ascó y uno en Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant, todos ellos en la provincia de Tarragona.

ANAV trabaja con el compromiso de operar las centrales nucleares Ascó y Vandellós II de forma segura, fiable, respetuosa con el medio ambiente y garantizando a largo plazo la producción de energía eléctrica, un elemento indispensable para el desarrollo económico y social.

Como parte fundamental de este compromiso y también de la necesaria mejora continua de sus procesos, ANAV lleva a cabo inversiones en las plantas con objeto de garantizar los mayores estándares de seguridad y fiabilidad, que en 2012 han ascendido a 129,5 millones de euros, e implementa políticas de refuerzo organizativo, que han supuesto este año, la incorporación de 69 nuevos profesionales en el equi-

po humano de ANAV. Asimismo, con la voluntad de promover el desarrollo económico, social y cultural de las poblaciones del entorno de las dos plantas, ANAV lleva a cabo acciones de colaboración directas en el territorio, que en el año 2012 se han traducido en la participación en más de 160 proyectos de ámbito medioambiental, socioeconómico y cultural.

2012 ha sido para ANAV un año de culminación de muchos de los proyectos iniciados en los años anteriores y de inicio de otros de similar envergadura. En este sentido, se inscriben todas las actividades vinculadas al Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA), con vocación de mejorar los procesos internos, la formación, la cultura organizativa y muy especialmente la cultura de seguridad de las tres unidades operadas por ANAV. El PROCURA ha llegado a su finalización en el mes de diciembre habiendo cumplido con todos los objetivos prefijados, a la espera de una verificación de la eficacia global del plan, que tendrá lugar en el primer semestre de





2013 y que será remitida al Consejo de Seguridad Nuclear. Por su parte, el año 2012 marca el inicio del Proyecto Refuerzo de la Seguridad, que da comienzo después de las pruebas de resistencia llevadas a cabo en todas las plantas europeas durante la segunda mitad de 2011, tras el accidente de la central nuclear de Fukushima. Estas pruebas consistieron en un análisis en profundidad de las fortalezas y las posibles mejoras para aumentar la robustez de las plantas ante sucesos que van más allá de las bases de diseño de las centrales. Tanto para Ascó como para Vandellós II surge el Proyecto Refuerzo de la Seguridad con un importante volumen de mejoras, modificaciones de diseño e inversiones que van a ser realizadas en tres fases entre los años 2012 y 2016 con una valoración global estimada de 100 millones de euros. Este proyecto supone, pues, un importante reto para ANAV, si bien éste se concibe también como una buena oportunidad de avanzar por la senda de la seguridad y la mejora continua.

En relación con la operación de las plantas, los tres reactores que opera ANAV produjeron durante 2012 un total de 23.996 GWh, lo que supone aproximadamente el 50% de la energía consumida en Cataluña y el 8% en toda España. Entre las actividades más significativas, cabe mencionar que las tres unidades se han encontrado durante el año realizando sendas paradas por recarga, si bien la unidad II de Ascó solo lo estuvo durante los 13 primeros días del año mientras concluía su 20ª recarga. Durante estas paradas entre 1.000 y 1.200 personas de más de 40 empresas se han sumado a las plantillas habituales de las centrales.

En el día a día de ANAV tiene un papel fundamental el equipo humano que trabaja en ambos emplazamientos. Con más de 2.000 puestos de trabajo, entre personal propio y de las empresas colaboradoras estables, ANAV es un referente económico de primer orden, tanto en la provincia de Tarragona como en el conjunto de Cataluña.



## 02 ANAV

### Misión, Visión y Valores

#### Misión

Operar las centrales nucleares Ascó y Vandellós II de forma segura, fiable y respetuosa con el medio ambiente y garantizando la producción a largo plazo.

#### Visión

Empresa en la que las personas se encuentran a gusto, se respira seguridad, se percibe un afán de mejora y se observa que las actividades se desarrollan de forma planificada y dan como resultado un trabajo bien hecho.

#### Valores

##### La seguridad es lo primero

*Si tienes que elegir, elige lo seguro.*

La seguridad está por encima de cualquier otra cosa.

##### Integridad

*Hacemos lo que decimos.*

Nuestras palabras y nuestras acciones son cohe-

rentes. La sinceridad y la honestidad son la base de nuestra credibilidad.

##### Respeto a las personas

*Es la base de la convivencia.*

Nos respetamos y apoyamos unos a otros.

##### Espíritu de equipo

*Cuando trabajamos juntos, todos ganamos.*

Trabajamos en equipo: compartimos experiencias, buscamos alternativas y proponemos mejoras.

##### Compromiso profesional

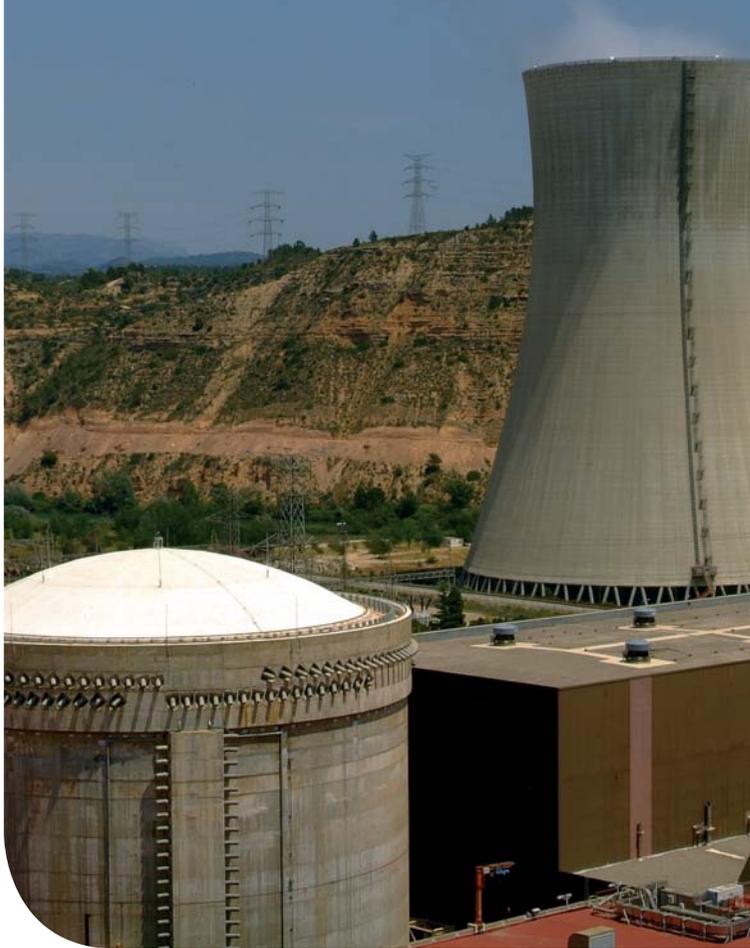
*Cuenta conmigo.*

Podemos contar los unos con los otros para llegar a acuerdos y cumplir con nuestros compromisos. Pedimos ayuda cuando la necesitamos y siempre estamos dispuestos a ayudar a otros cuando lo necesitan.

##### Afán de mejora

*Siempre podemos mejorar.*

Estamos comprometidos con el aprendizaje y el desarrollo personal.



## Organización

La Asociación Nuclear Ascó-Vandellós II, A.I.E. (ANAV) es una Agrupación de Interés Económico que opera la central nuclear Ascó, que cuenta con dos unidades de producción, y la central nuclear Vandellós II. Las empresas propietarias son Endesa e Iberdrola, que participan con diferentes porcentajes en la titularidad de cada una de las tres unidades.

ANAV se estructura en torno a una Dirección General de la que dependen dos unidades de producción (Dirección CN Ascó y Dirección CN Vandellós II), tres direcciones corporativas que corresponden a los Servicios Técnicos, Recursos Humanos, Control y Logística, el Grupo de Calidad y el de Comunicación y Relaciones Externas.

Asimismo, la Dirección de Central Ascó y la Dirección de Central Vandellós II se estructuran en las áreas de Operación, Mantenimiento, Tecnología, Química y Radioquímica, Protección Radiológica, Ingeniería de planta y Seguridad Física.

Toda la estructura organizativa de ANAV tiene como misión común la operación de las tres unidades de forma segura, fiable, respetuosa con el medio ambiente y garantizando la producción a largo plazo.

UNIDAD	POTENCIA INSTALADA	PROPIEDAD	
		ENDESA GENERACIÓN	IBERDROLA GENERACIÓN
Ascó I	1.032,5 MWe	100%	-
Ascó II	1.027,2 MWe	85%	15%
Vandellós II	1.087,1 MWe	72%	28%



## Recursos Humanos

ANAV tiene una plantilla propia a 31/12/2012 de 1.103 profesionales, que representan, uno de los principales activos con los que cuenta para cumplir con su misión de operar de manera segura y fiable las centrales nucleares Ascó y Vandellós II. Como tal, de acuerdo a la planificación prevista durante 2012, ésta se ha visto incrementada en los últimos 12 meses con la incorporación de 69 titulados superiores, medios y de ciclos formativos de grado superior.

Potenciar las capacidades de control, y garantizar que los conocimientos esenciales residen dentro de la organización son argumentos fundamentales para este incremento, enmarcado en una tendencia que se viene manteniendo según establecen dos importantes planes actualmente en marcha: el Programa de Refuerzo Organizativo, por el que la plantilla se ha incrementado en aproximadamente un 30% desde el año 2008, y el programa de Gestión de Relevo Generacional. Este último planifica los procesos de selección y formación correspondientes a los candidatos sustitutos para puestos de trabajo ocupados por personal que se jubilará entre los años 2013-2015. Con esta ac-

tuación se garantiza que el proceso se realice con suficiente antelación y con el adecuado solape para que se mantengan los niveles de seguridad y fiabilidad de las plantas y, a su vez, que el conocimiento operativo continúe residiendo en la organización.

También continúa en marcha el Plan de Acogida, implantado desde el año 2010. Este plan incluye, entre otras acciones, una fase de formación, una de entrenamiento en el lugar de trabajo con un tutor y una fase de incorporación definitiva con un programa de mentorización. Además, como material de apoyo, el plan consta de un Manual de Bienvenida a ANAV y, como novedad del año 2012, se han complementado con las actividades de "team building outdoor", que se llevan a cabo en la fase inicial de formación en instalaciones externas a las plantas de ANAV, con entrevistas individuales con objeto de evaluar su nivel de integración en ANAV y conocer sobre qué puntos se debe prestar atención en el proceso de incorporación de nuevo personal.

La política de Recursos Humanos de ANAV incorpora, asimismo, otras actuaciones que respaldan un

proyecto de empresa socialmente responsable como un Plan de Igualdad y un Plan Familia que ayude a conciliar la vida laboral y familiar.

<b>Personal total ANAV</b>	<b>1.103</b>
Centro de Ascó	<b>576</b>
Centro de Vandellós II	<b>367</b>
Oficinas corporativas	<b>160</b>
<b>Empresas colaboradoras</b>	<b>1.393</b>
Personal de empresas colaboradoras permanentes (Ascó - Vandellós II)	<b>1.393</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2.496</b>

Asimismo, cabe destacar que la plantilla de ANAV cuenta con la colaboración permanente de personal de empresas externas, tanto para la operación, mantenimiento y gestión de las plantas, como también durante las recargas de combustible. Durante este periodo, para poder hacer frente a todos los trabajos previstos, el número de personas que trabaja en los emplazamientos se incrementa considerablemente con la incorporación de unos 1.000 trabajadores temporales adicionales.

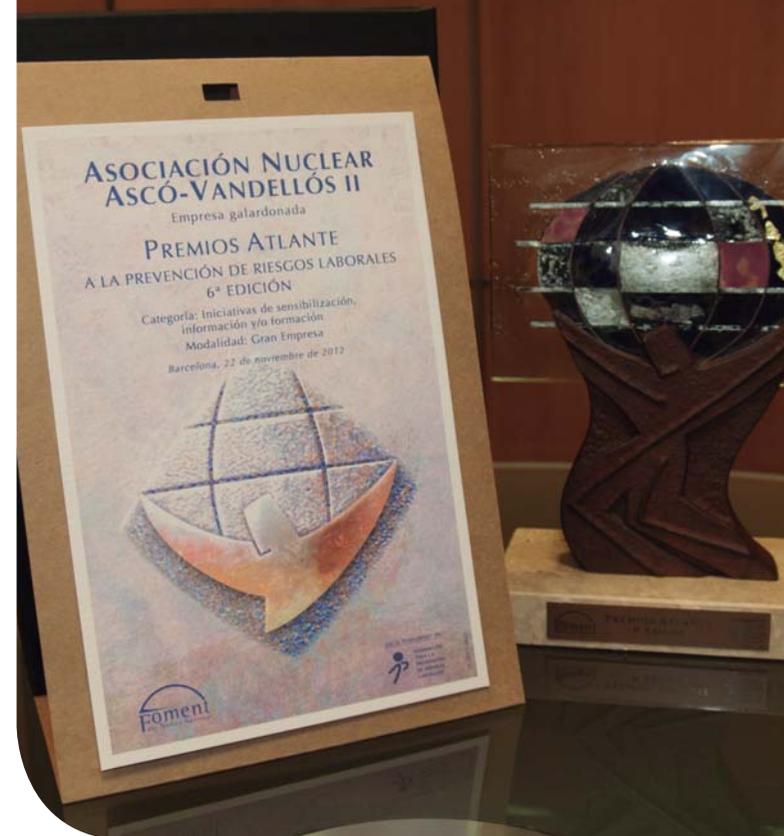
## Prevención y salud laboral

Durante el año 2012, ANAV ha continuado con el desarrollo del Plan de Acciones Estratégicas de Prevención 2009-2013, programa que en 2012 se refuerza con una intensa campaña de información y concienciación a todos los niveles que ha contribuido a que se mantenga una tendencia hacia la reducción significativa de la accidentalidad. Durante los cuatro años de implantación de este plan se ha conseguido una reducción de los accidentes superior al 75%.

Asimismo, por lo que respecta a salud laboral, desde ANAV se concibe que la promoción de la salud en el lugar de trabajo y los factores psicosociales en el mismo son elementos clave para un correcto desempeño profesional. Es por ello, que el Área de Prevención y Salud Laboral ha dedicado durante 2012 un notable esfuerzo

al plan ViveSalud, un programa iniciado en el tramo final de 2011 y que estará en vigor durante cuatro años con el objetivo de analizar y mejorar los hábitos, así como impulsar comportamientos saludables entre los trabajadores de ANAV.

El programa se inició con la realización de encuestas a toda la plantilla, a partir de las cuales, en una segunda etapa, ya en 2012, se ha establecido un diagnóstico de salud colectiva que ha conllevado la puesta en marcha de actividades que redunden en la mejora de la salud del colectivo de ANAV. En este sentido, cabe destacar el programa de ayuda para dejar de fumar y la difusión por los canales corporativos de recomendaciones dietéticas según la época del año, así como la promoción de la actividad física.



### Evolución índice de frecuencia general CNA+CNVII / 2008-2012





## Formación

La formación de la plantilla, tanto la propia como la perteneciente a empresas colaboradoras estables, representa uno de los pilares indispensables en ANAV para garantizar la operación segura, fiable y respetuosa con el medio ambiente de sus centrales. Ya sea mediante planes de estudio oficiales o con programas propios de formación específica, la formación ocupa una parte muy importante de las actividades laborales de los trabajadores de las centrales nucleares Ascó y Vandellós II. Este tiempo dedicado a actividades formativas alcanza en 2012 un porcentaje del 5,3% de las horas trabajadas, con una media de 80 horas anuales por persona.

Durante el año 2012 se ha continuado avanzando en la implantación de las Instrucciones de Seguridad emitidas por el Consejo de Seguridad Nuclear (IS-11 y IS-12), para conseguir una mejora en la adaptación de los Requisitos de Formación y Cualificación de todo el personal de plantilla y de empresas colaboradoras permanentes. Este año se ha establecido un control exhaustivo para que todo el personal de

nuevo acceso aporte los certificados de cualificación y se ha continuado recabando los certificados del personal permanente.

Así mismo, están a pleno funcionamiento los Comités de Revisión de los Programas de Formación, los Comités de Formación de las Direcciones y el Comité Estratégico de Formación, todos ellos dedicados a implantar de forma robusta la metodología SAT (Systematic Approach to Training), que consiste en la implantación de un método estructurado para lograr una capacitación enfocada a la realización de los trabajos, que contribuya a mejorar el resultado del trabajo y el desarrollo profesional de las personas.

### Simulador de Factores Humanos

Después del inicio de sus actividades en 2011, el simulador de Factores Humanos ha impartido formación a más de 1.000 profesionales en sus aulas taller y en las estaciones de entrenamiento. Este equipamiento, ubicado en las instalaciones de Tecnatom en

l'Hospitalet de l'Infant, alberga, en 1.106 m<sup>2</sup>, recursos didácticos que reproducen los principales espacios de una central nuclear para el entrenamiento de operarios y supervisores, con el objetivo de incrementar la seguridad y la efectividad de las intervenciones que se llevan a cabo en las plantas y, a su vez, contribuir a reducir los índices de error humano.

### Simuladores de Ascó y Vandellós II

2012 ha sido el décimo año de funcionamiento a pleno rendimiento de los simuladores de alcance total, gestionados por Tecnatom en sus instalaciones de l'Hospitalet de l'Infant. Los simuladores son réplicas exactas de las salas de control de las centrales nucleares Ascó I-II y Vandellós II y se utilizan para el reentrenamiento de todo el personal con licencia de operación, así como para la formación inicial de las nuevas licencias. Los simuladores han tenido un alto índice de utilización, registrándose 2.620 horas de formación en el simulador de Ascó y 1.375 en el de Vandellós II.

## Segunda promoción del ciclo formativo específico para profesionales nucleares

ANAV inició en 2010 una línea de colaboración con el Departament d'Ensenyament de la Generalitat a través del Instituto Comte de Rius de Tarragona para poner en marcha un Ciclo Formativo de Grado Superior (CFGS) de Sistemas de Regulación y Control Automáticos adaptados a centrales nucleares.

Esta iniciativa, enmarcada en el programa "Qualifica't" de la Generalitat de Catalunya y pionera en el ámbito nuclear español, está dirigida principalmente a aquellos profesionales que ya trabajan en las instalaciones de Ascó o Vandellós II y que deseen mejorar su formación. El ciclo tiene una duración de 2.000 horas, de las cuales 1.224 son teóricas semipresenciales y el resto son convalidables con la experiencia laboral aportada. En 2012 se ha impartido el segundo curso del CFGS para la promoción que lo inició en el año 2011. Está previsto que el curso académico 2012-2013 sea el último que se imparta para este ciclo formativo, por el que han pasado dos promociones de profesionales de las plantas de ANAV que, gracias a esta colaboración público-privada, han podido mejorar su cualificación profesional.



---

### Licencias de operación 2012

7 licencias de Operador de Reactor CNA

2 licencias de Operador de Turbina CNA

2 licencias de Supervisor CNA

2 licencias de Operador de Reactor y Manejo de Combustible CNVII

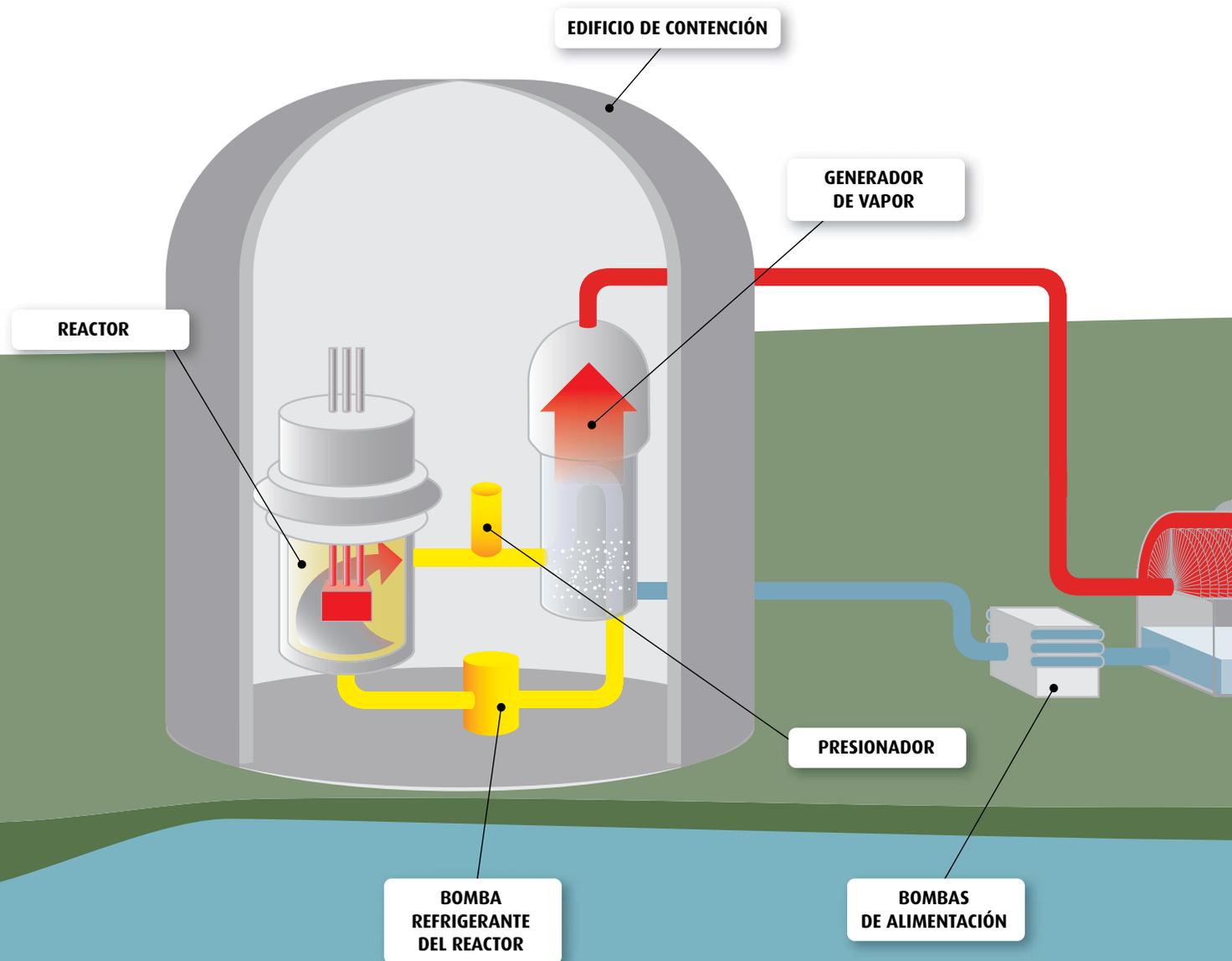
1 licencia de Operador de Reactor CNVII

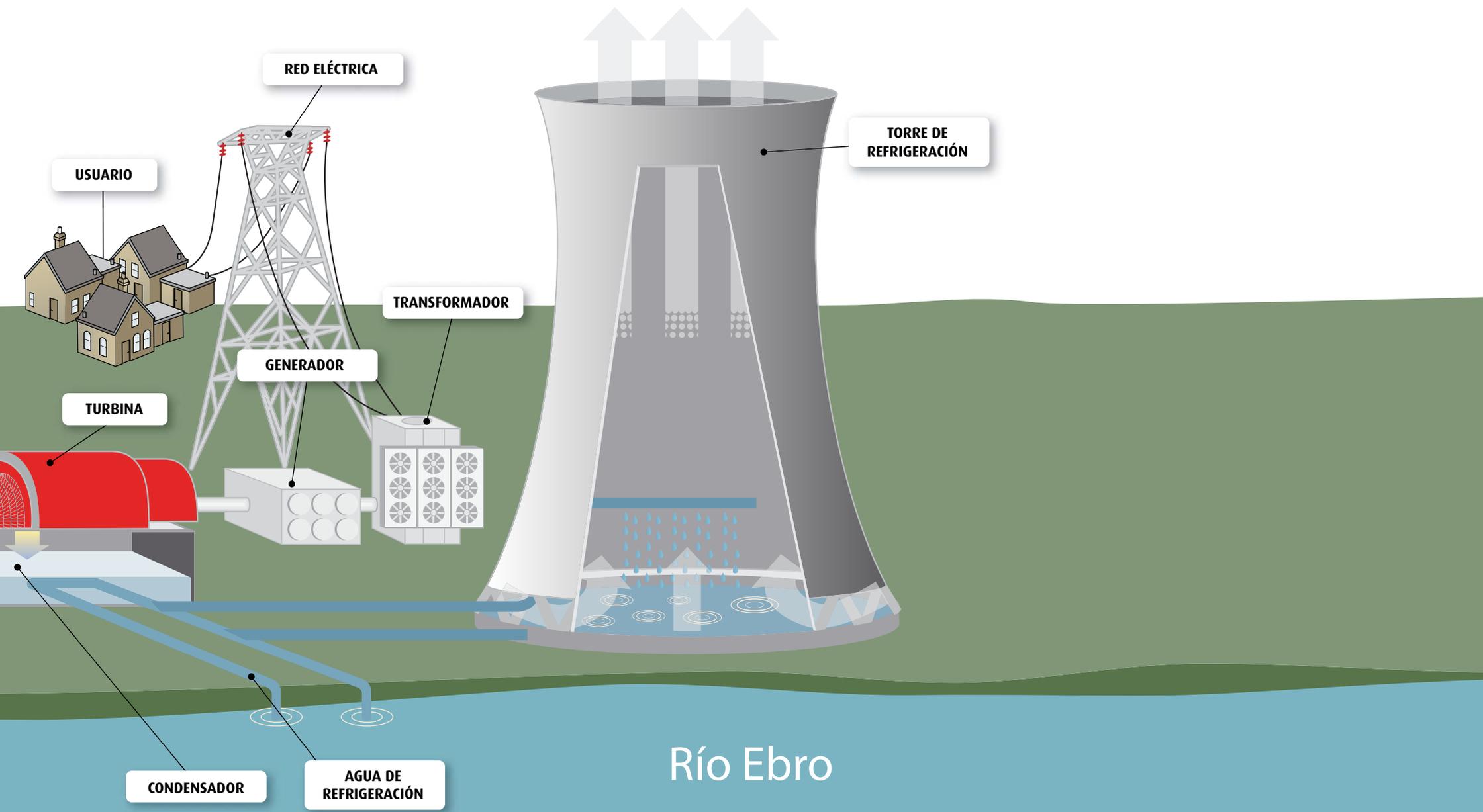
1 licencia de Operador de Turbina CNA

---

# 03 CN Ascó

## Esquema funcional Ascó I y II







## CN Ascó

La central nuclear Ascó ha mantenido durante 2012 un nivel de inversiones similar al de los últimos años, en la línea de garantizar la operación segura, fiable y a largo plazo de sus dos unidades. Para Ascó I, la inversión ha sido de 50,6 millones de euros, mientras que en Ascó II se han invertido 36,1 millones. Puesto que la mayoría de inversiones en las plantas se materializan durante el periodo de recarga, esta diferencia presupuestaria entre ambas unidades se debe a que Ascó II, que se sincronizó a la red el 13 de enero de 2012 después de llevar a cabo su 20ª recarga de combustible, ejecutó el grueso del presupuesto de inversión durante la recarga en 2011.

Así pues, el año 2012 empezó con la ejecución de los últimos trabajos de la 20ª recarga de combustible del grupo II, mientras que la 22ª Parada por Recar-

ga del grupo I se extendió entre el 28 de octubre y el 12 de diciembre.

Por su parte, el 24 de mayo se realizó el simulacro anual del Plan de Emergencia Interior para comprobar el buen funcionamiento de la organización ante una emergencia y la coordinación de todo el personal involucrado, así como las vías de comunicación. Así mismo, la planta ha finalizado este año la construcción de su Almacén Temporal Individualizado (ATI), a la espera de completar en el primer trimestre de 2013 las pruebas previas a la puesta en servicio de la instalación. El ATI permitirá almacenar en contenedores en seco parte del combustible gastado de las dos unidades, lo que liberará espacio de las piscinas de ambas, garantizando así su operación a largo plazo, a la espera de que España disponga del Almacén Temporal Centralizado (ATC).

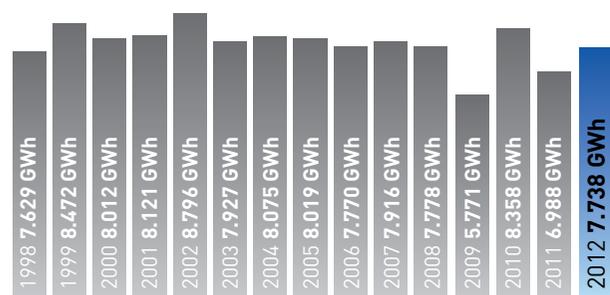


### Protección Radiológica

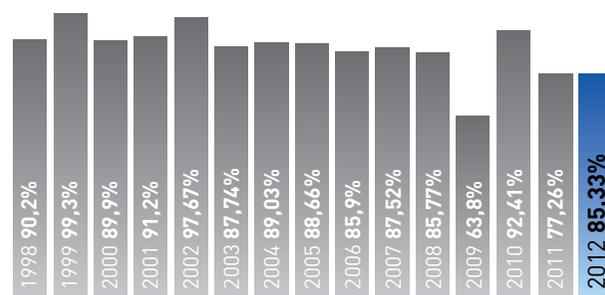
En cuanto a la protección radiológica, cabe destacar que ningún trabajador ha alcanzado el límite anual de dosis legal para trabajadores expuestos (50 mSv), ni el más restrictivo establecido por ANAV (20 mSv). Además, globalmente, la dosis colectiva, que es la suma aritmética de la dosis que recibe cada una de las personas que pueden acceder a trabajar en zonas con implicaciones radiológicas, se ha mantenido en niveles notablemente inferiores a los marcados por los estándares internacionales. Concretamente, la dosis colectiva media a tres años alcanzada supone un valor de 506 mSv por reactor, un resultado inferior al objetivo establecido por INPO (Instituto estadounidense para la Operación de la Energía Nuclear) de 600 mSv para este tipo de reactores. Tres años es el periodo que se considera de referencia en dosimetría para realizar comparaciones sin que se vean influenciadas por las recargas de combustible. Ascó, al igual que Vandellós II, mantiene las certificaciones de las Normas ISO 9001 (Calidad); ISO 14001 (Medioambiental) y OSHAS 18001 (Prevención y Riesgos Laborales).



## Producción bruta Ascó I - GWh



## Factor de carga Ascó I -%



## CN Ascó I

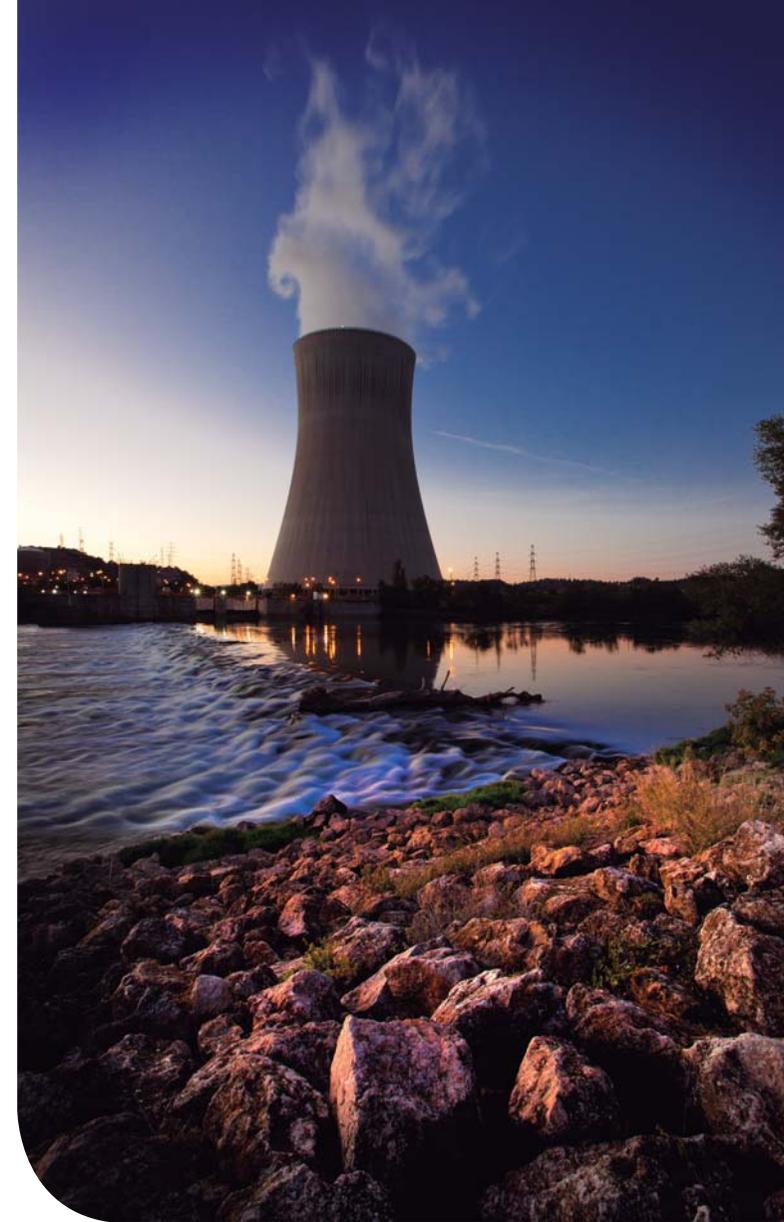
CN Ascó I ha registrado una producción de 7.738,740 GWh con un factor de carga del 85,33%, sobre el que cabe tener en cuenta la realización de la 22ª recarga de combustible. El factor de carga es la relación entre la energía eléctrica producida en un periodo de tiempo y la que se hubiera podido producir en el mismo periodo funcionando al 100% de potencia nominal.

### 22ª recarga de combustible

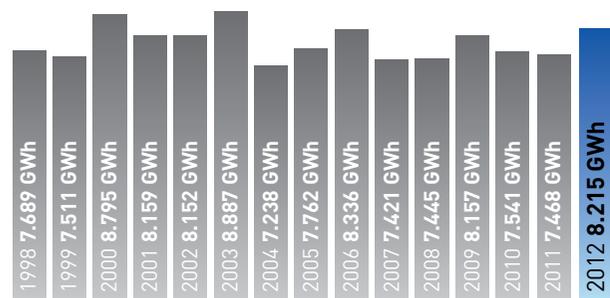
En esta recarga de combustible destaca especialmente por la ejecución de una importante inversión para mejorar la eficiencia y seguridad de la central: el cambio del ordenador central de la planta (SAMO, Sistema de Ayuda Mecanizada a la Operación) por una versión tecnológicamente más avanzada, denominada OVATION, que mejora el proceso de gestión de la información que genera la operación de la planta. Además del cambio de ordenador de proceso, en esta parada se llevaron a cabo otros trabajos de mante-

nimiento preventivo destacados, como la inspección visual de la tapa de la vasija y la inspección por corrientes inducidas del generador de vapor C. Así mismo, se realizó la implantación de un sistema de contra incendios de tipo sísmico en aquellas áreas que contienen los equipos necesarios para llevar la central a parada segura.

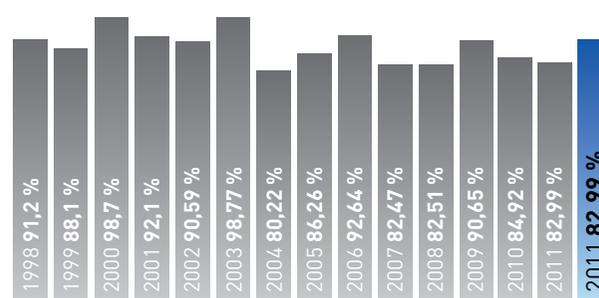
A lo largo del año se han realizado algunas bajadas de potencia para el desarrollo de intervenciones en equipos de la planta o por motivos externos como las avenidas de algas en el río Ebro. En este sentido, el 11 de marzo se bajó potencia nuclear para intervenir en el sistema secundario; el 1 de mayo para la reparación de una caja del condensador y el 25 de agosto por la detección de una alta temperatura en los refrigeradores de hidrógeno del alternador. También se han producido dos bajadas de carga a causa de avenidas de algas en el río Ebro los días 20 de junio y 10 de agosto.



Producción bruta Ascó II - GWh



Factor de carga Ascó II -%



## CN Ascó II

Ascó II ha tenido durante 2012 una producción bruta de 8.215,560 GWh, con un factor de carga del 91,05%. La central empezó 2012 inmersa en los trabajos de la 20ª recarga de combustible, que finalizó el día 13 de enero. Durante esta recarga se llevaron a cabo trabajos relevantes en la vasija y en los generadores de vapor como la inspección de las penetraciones de la tapa de la vasija del reactor. Esta inspección garantiza la integridad de la barrera de presión de la que forma parte la tapa de la vasija.

En esta recarga también se realizó la inspección del recubrimiento metálico de la contención, que consta de una chapa de acero al carbono de un espesor nominal mínimo de 6,5 milímetros que rodea el interior de la contención y cuya función es proporcionarle estanqueidad. Para ello, se realizaron hasta 18 perforaciones del hormigón que cubre la contención y que permitieron comprobar, mediante ultrasonidos, que dicho recubrimiento mantiene su integridad.

En el capítulo de hechos significativos para la ope-

ración de la planta, en 2012 se han registrado dos paradas no programadas y algunas bajadas de carga preventivas o para intervenir en equipos.

El 18 de enero se produjo una parada no programada al registrarse una señal de bajo nivel en el generador de vapor B debido al cierre de una válvula de aislamiento del sistema de agua de alimentación. En noviembre se paró la planta para llevar a cabo una intervención preventiva en uno de sus transformadores.

En cuanto a las bajadas de potencia, a lo largo del año se han realizado varias para el desarrollo de intervenciones en equipos de la planta o por motivos externos como las avenidas de algas en el río Ebro. Entre otras bajadas de carga por motivos técnicos, el 23 de abril se bajó carga hasta el 65% de potencia nuclear para intervenir en la turbobomba de agua de alimentación principal y el 11 de junio para la sustitución de una tarjeta de la válvula de regulación 2 de la turbina. En junio y agosto también se redujo potencia

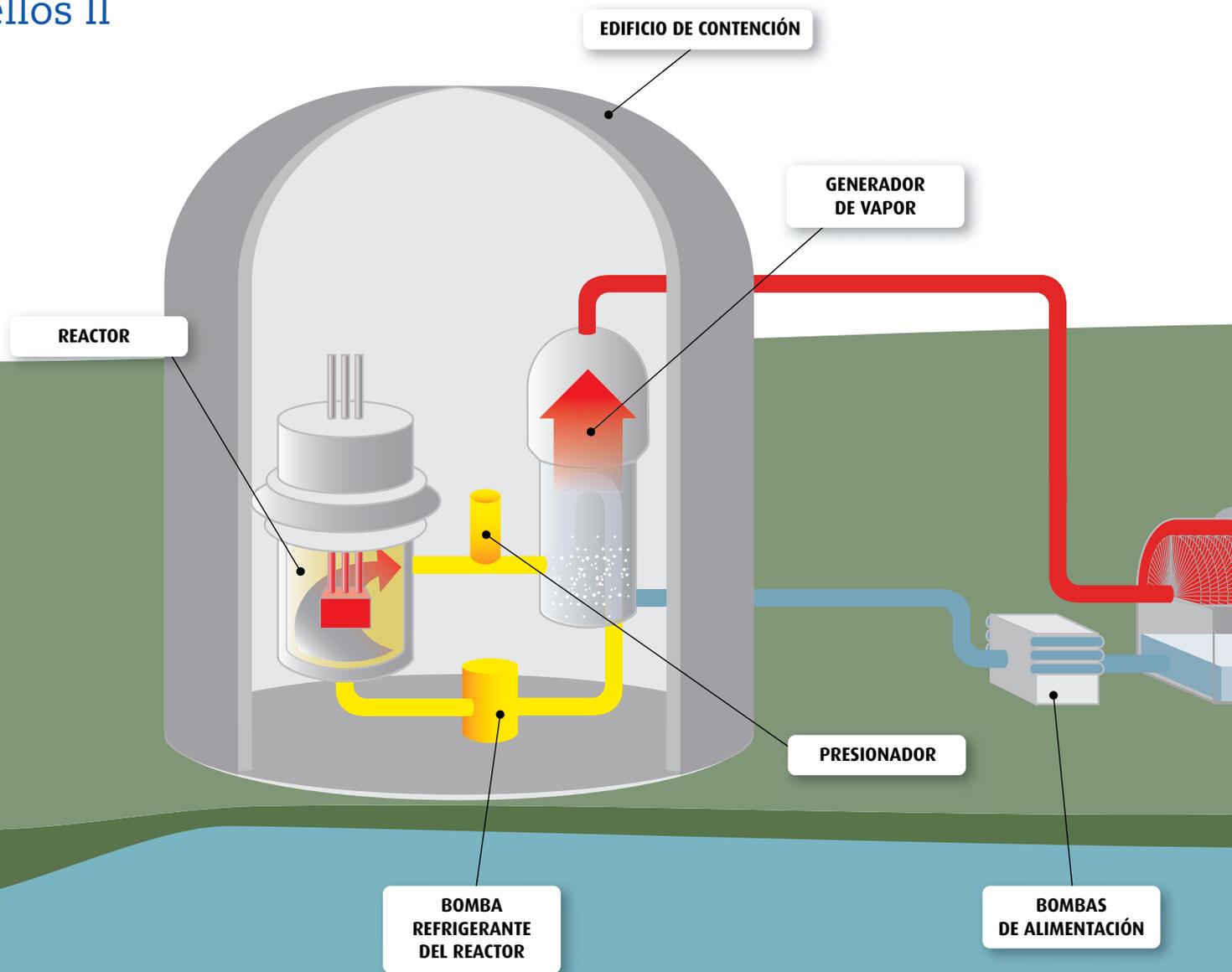
por avenidas de algas en el río Ebro.

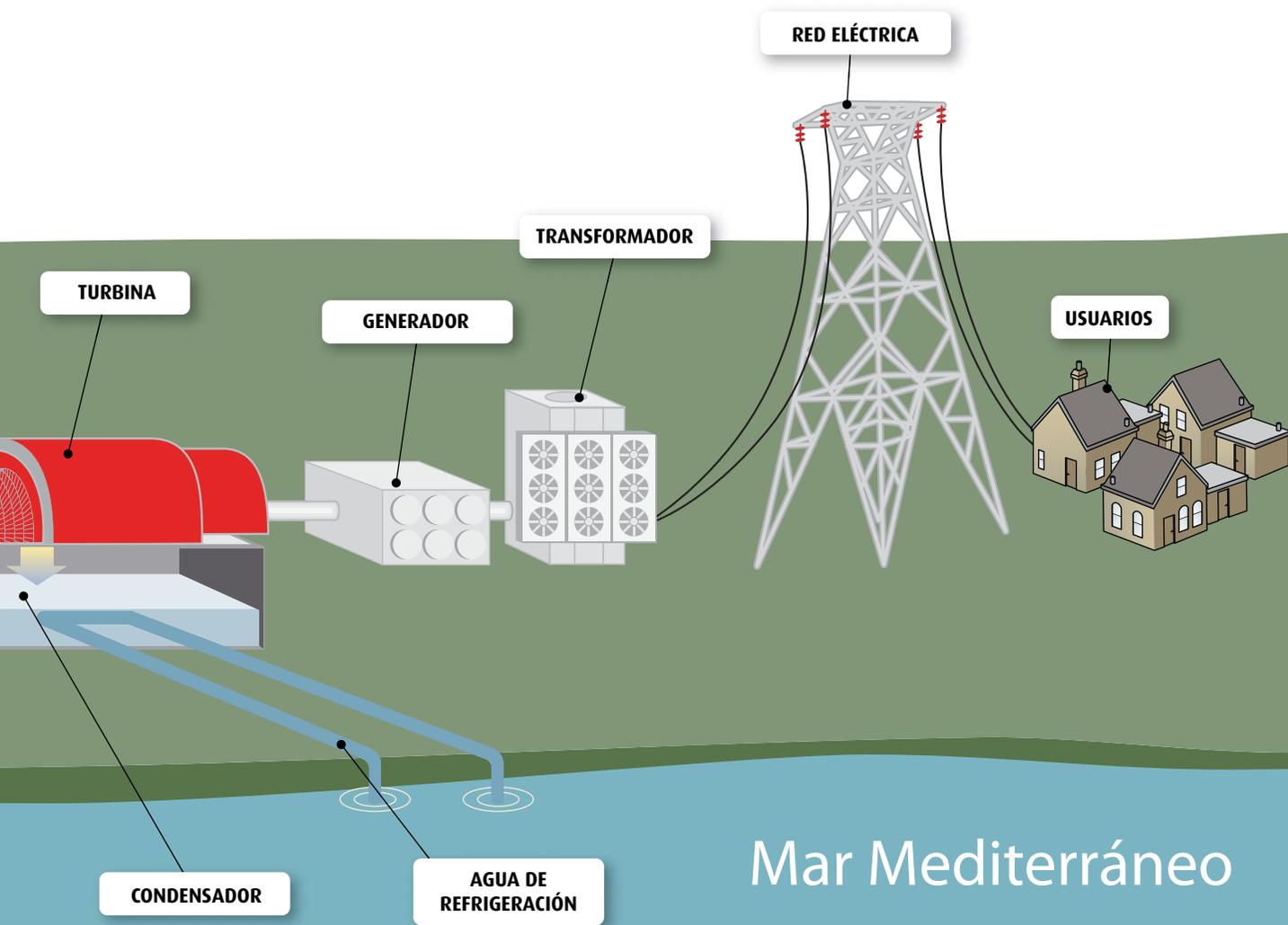
El servicio de Prevención y Salud Laboral ha continuado reforzando los trabajos de inspección y apoyo durante la operación habitual de la planta y muy intensamente durante las paradas por recarga, a causa de la gran cantidad de trabajos que se ejecutan en un breve periodo de tiempo. De este modo se ha afianzado el papel de los técnicos de prevención en la planta y mejora la coordinación con los de las empresas colaboradoras, con el objetivo de garantizar la seguridad de las personas.

La formación del personal es otro de los aspectos que ANAV continúa priorizando para las recargas, con la impartición de formación específica a todos los profesionales que se suman al personal habitual de la instalación y la inclusión de formación específica en relación con los factores humanos, mediante el ensayo de muchos de los trabajos específicos que se llevan a cabo durante este periodo en el simulador de factores humanos.

# 04 CN Vandellós II

## Esquema funcional Vandellós II





Mar Mediterráneo



## CN Vandellós II

La central ha generado a lo largo del año 8.042,124 GWh, con un factor de carga del 84,22%. La inversión realizada durante 2012 para la mejora continua de la seguridad de la central ha sido de 42,8 millones de euros.

### 18ª recarga de combustible

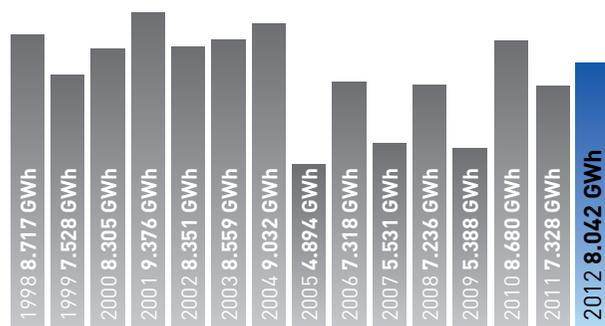
La central nuclear Vandellós II permaneció en parada por recarga de combustible desde el 28 de mayo hasta el 14 de julio para renovar una parte del combustible del reactor y llevar a cabo más de 7.000 órdenes de trabajo correspondientes a trabajos de mantenimiento preventivo y modificaciones de diseño en la planta.

De los trabajos ejecutados en esta parada, destaca especialmente la sustitución del interruptor de gene-

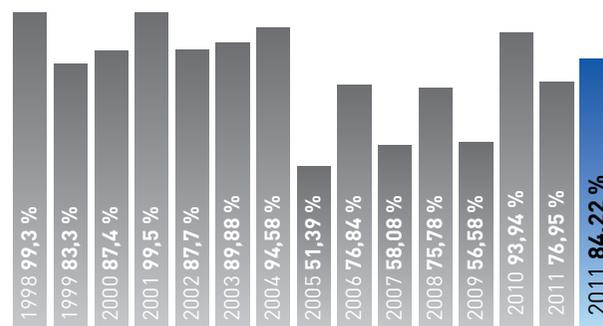
ración de la central, que es el encargado de sincronizar el generador principal con la red exterior de 400 kV. Una de las principales ventajas de dicho equipo frente al anteriormente instalado es que no necesita sistemas auxiliares para su funcionamiento.

Otro trabajo relevante ejecutado en esta parada ha sido la modificación de diseño relativa a las tuberías del sistema de protección contra incendios situadas dentro del edificio de control. Este edificio acoge, como elementos más significativos, la sala de control y las barras de salvaguardias. Con esta modificación, que aísla los sistemas de protección contra incendios, se reduce el posible riesgo de una inundación interna, más allá de las bases de diseño de la planta. Durante esta parada también se llevó a cabo la inspección de los tubos guía de las barras de control.

## Producción bruta Vandellós II - GWh



## Factor de carga Vandellós II - %



Además, se ejecutaron otros trabajos relevantes como modificaciones para la mejora de la grúa polar del edificio de contención; la sustitución del rotor del generador principal y limpieza del circuito de aceite del turbogruppo; la inspección por corrientes inducidas y trabajos de limpieza en los tubos del generador de vapor y la sustitución de una de las fases del transformador principal por la fase de reserva, para verificar su adecuado funcionamiento en condiciones nominales.

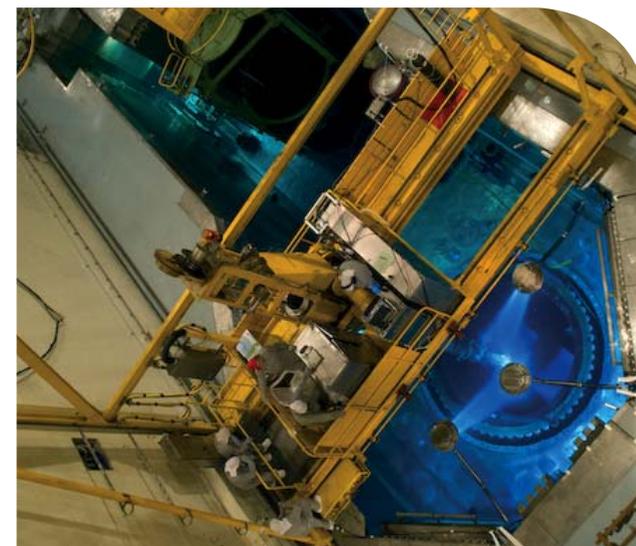
En cuanto a la operación de la planta, CN Vandellós II paró automáticamente el 21 de febrero debido al fallo de una bobina solenoide que actuaba una válvula neumática de un drenaje de la segunda etapa de los recalentadores separadores de humedad (MSR). Una vez reparada la bobina, y realizadas todas las pruebas y análisis, la central se volvió a conectar a la red el día 22 de febrero.

El 30 de marzo se bajó carga para identificar las cau-

sas de unas indicaciones anómalas en el control del sistema de agua de alimentación auxiliar. Durante la investigación de las causas de la incidencia se localizó una avería en una bomba de drenaje de calentadores. La planta se mantuvo operando entre el 85 y el 90% de potencia mientras se llevaba a cabo la sustitución de dicha bomba.

## Protección Radiológica

En cuanto a la Protección Radiológica, la dosis individual máxima en CN Vandellós II ha supuesto un valor de 5,79 mSv. (el máximo autorizado para trabajadores expuestos es de 50 mSv/año y de 100 mSv en 5 años). Por su parte, la dosis colectiva operacional, que es la suma aritmética de la dosis que recibe cada uno de los trabajadores expuestos que trabajan en la central, se ha situado en 765,96 mSv, cifra similar a la que se suele registrar en años con parada por recarga.





## 05 COMPROMISO CON EL MEDIO AMBIENTE

### Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA)

El Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental garantiza el control de los niveles radiológicos ambientales en el entorno de las centrales. El PVRA analiza partículas de polvo y yodo en aire, agua de lluvia, tierra, agua potable, agua superficial (en el caso de Ascó), agua de mar (en Vandellós II), agua subterránea, sedimentos, plantas acuáticas, leche, cultivos, carne, aves, huevos, miel, peces y marisco (Vandellós III). El PVRA cuenta con diferentes estaciones de muestreo que se sitúan en dos áreas radiales de las centrales: la primera incluye la zona de influencia de un radio de 15

kilómetros y la segunda, no influenciada por la central, se extiende entre 15 y 30 kilómetros.

La Generalitat de Catalunya, por encargo del Consejo de Seguridad Nuclear, tiene establecido un programa propio de control en el entorno de las centrales de Ascó y Vandellós II. En Ascó, el servicio de Protección Radiológica ha tomado 1.329 muestras durante el año 2012, junto con 116 muestras adicionales, destinadas al control de calidad. Derivado del plan de actuaciones adicionales que se lleva a cabo en Ascó, se tomaron, además, 53 muestras complementarias de agua. Asimismo, en el programa del PVRA se han realizado 1.547 análisis de las muestras tomadas y 135 análisis para el control de calidad.

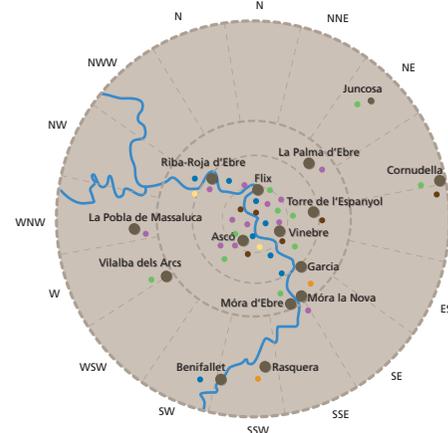
La radiación ambiental se ha controlado mediante 19



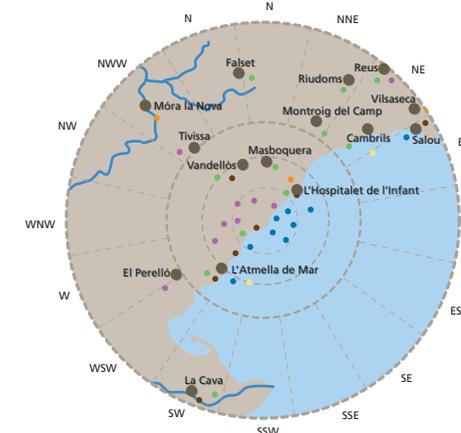
lecturas trimestrales de dosímetros TLD, distribuidos en el interior del emplazamiento (3 dosímetros) y en su entorno (un total de 16). Este año se han añadido al programa de vigilancia de la radiación ambiental lecturas en 4 puntos del Almacén Temporal Individualizado (ATI).

Por otra parte, en Vandellós II, el servicio de Protección Radiológica ha tomado 1.054 muestras, además de 85 muestras dedicadas al control de calidad. Respecto a los análisis, se han realizado 1.409, más 117 para los controles de calidad. La radiación ambiental se ha controlado mediante 56 lecturas TLD, además de 8 lecturas para el control de calidad. Los TLD se encuentran situados en 14 puntos, de los cuales uno está ubicado en el emplazamiento de Vandellós II y 13 en su entorno.

### Mapa del PVRA en Ascó



### Mapa del PVRA en Vandellós II



- Muestras de líquidos
- Casetas fijas de control de aire
- Otras muestras de control de aire
- Leche
- Vegetales, carne, huevos
- Pescado



## Sistema de Gestión Ambiental

La política ambiental de ANAV recoge los objetivos y compromisos de actuación en relación con el medio ambiente y en base a los siguientes principios:

- Cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.
- Compromiso de mejora continua y del mantenimiento del desarrollo sostenible.

Como resultado de las auditorías internas, en relación al Sistema de Gestión Ambiental (SIGEMA) se ha realizado la adaptación documental y la adecuación de los manuales, procedimientos generales y administrativos que lo conforman. El seguimiento y valoración del SIGEMA se realiza a través del seguimiento de una serie de indicadores ambientales, con el objetivo de controlar y medir las actividades que pueden tener un efecto en el medio ambiente.

Así mismo, la multinacional dedicada a la certificación, Applus+, realizó una auditoría externa de segui-

miento de la UNE-EN ISO 14001:2004 correspondiente al año 2012. El informe de esta auditoría concluye que el sistema de gestión integrada de ANAV, aplicado en sus emplazamientos, es satisfactorio.

A lo largo de 2012 se ha continuado impartiendo la formación general y la formación específica ambiental para todo el personal, tanto de ANAV como de las empresas colaboradoras permanentes. La unidad de Medio Ambiente también ha participado activamente en la impartición de cursos de acogida en los que se ha introducido el Sistema de Gestión Ambiental de ANAV a todo el personal que se incorpora a la plantilla de ambos emplazamientos.

En cuanto a los residuos industriales no especiales, cabe señalar que se continúan realizando importantes esfuerzos para mejorar la recuperación y el reciclaje, destacando las mejoras en la segregación de papel y cartón, de chatarra y de madera, así como la inclusión de la segregación de plásticos y el tratamiento de compostaje al que se someten los lodos procedentes de plantas de tratamiento de aguas sanitarias.



## Estudios, proyectos e informes ambientales

En 2012 se ha continuado con los estudios ambientales correspondientes al seguimiento de la colonización y evolución del mejillón cebra, así como los estudios sobre la proliferación de macrófitos en el tramo del río Ebro que va desde el embalse de Flix hasta el azud de la CN Ascó. También se ha presentado un estudio de los macroinvertebrados del río Ebro a su paso por CN Ascó.

Con el objetivo de minimizar la entrada de macrófitos por el cauce del río, este año también se ha estado trabajando en la limpieza de estos vegetales acuáticos en dicho tramo desde junio hasta noviembre. También se ha procedido a la retirada de macrófitos en las rejillas de la central hidroeléctrica de Flix, a lo largo de todo el año, siendo los meses de verano los de mayor actividad.

En lo que respecta al convenio de colaboración que mantiene ANAV con el IRTA (Institut de Recerca i Tec-

nología Agroalimentàries) el 6 de junio se realizó una jornada de puertas abiertas en la finca demostrativa l'Illa, propiedad de ANAV, a la que asistieron unos 40 productores y técnicos de la Ribera d'Ebre y la Terra Alta. El IRTA y ANAV llevan cuatro años colaborando en esta finca de 17 ha, con más de 6 ha y cerca de 4.000 árboles dedicados al cultivo experimental, en virtud de un convenio, firmado en el año 2007 entre el titular de CN Ascó y el Departament d'Agricultura, Ramaderia i Alimentació i Medi Natural, para fomentar la investigación agroalimentaria en la Ribera d'Ebre y la transferencia de formación y conocimiento al sector agrícola en materia de técnicas y tecnologías de producción eficiente de las principales variedades de cultivos de la comarca.

En cuanto a los residuos de baja y media actividad radiológica, en 2012 Ascó ha generado 998 bidones de 220 litros y 87 contenedores metálicos de transporte de 1.300 litros, mientras que Vandellós II ha generado 364 de estos bidones y 38 contenedores. Estos residuos, una vez debidamente acondicionados, se



trasladan periódicamente de los almacenes de las centrales al Centro de Almacenamiento que ENRESA tiene en El Cabril (Córdoba). Por otra parte, el combustible gastado se ha continuado almacenando en las piscinas de cada unidad, en espera de la entrada en operación del ATI de Ascó en el primer semestre de 2013.



## Un estudio del medio marino de litoral de Vandellós II evidencia su buen estado de conservación

ANAV, comprometida con el entorno ambiental que rodea sus centrales, ha realizado un estudio del medio marino de la franja litoral contigua a Vandellós II, de acuerdo con el Plan de Gestión del agua, donde se ha constatado el buen estado de conservación de las comunidades naturales marinas. Este Plan, impulsado por la Agència Catalana de l'Aigua (ACA) tiene la finalidad de cuidar de los ecosistemas acuáticos, entre los que se encuentran los litorales.

En el caso del litoral de Vandellós II se ha comparado su estado con el de Salou, Cambrils y Mont-roig del Camp. Después del análisis, se ha observado una mayor densidad de flora y fauna, indicador de su mejor estado de conservación.

El plan ha estudiado las condiciones naturales del medio a través del análisis de diversas variables. En el caso de Vandellós II, la presencia masiva de nacras, la

extensión de hasta un 50% de posidonia oceánica, el asentamiento de *Cymodocea nodosa* - considerada especie de interés por la Directiva Hábitats- y la ausencia de especies indicadoras de contaminantes demuestran el buen estado de conservación de las comunidades naturales.

Según el estudio, este hecho se puede atribuir a la escasa presencia antropogénica debida a las restricciones de seguridad que presenta el litoral próximo a CN Vandellós II y que ha ayudado a la protección de estas comunidades del fondo marino, que no han sufrido ningún impacto ambiental.

Para llegar a estos resultados se ha tenido en cuenta parámetros tales como la calidad del agua, de los sedimentos, la flora y la fauna y se han utilizado herramientas geológicas con el objetivo de conocer el entorno del fondo marino.

La evaluación de la calidad del agua se ha llevado a cabo analizando la temperatura, columnas termohalinas, salinidad, densidad, concentración de oxígeno, clorofila

y turbidez. Además también se ha hecho un estudio de la concentración de amonio, sales como silicatos y fosfatos y materias en suspensión, fundamentales para la formación del fitoplancton y la cadena trófica.

En el caso de los sedimentos del litoral cercano a CN Vandellós II no se han detectado metales pesados contaminantes ni policlorobifenilos, según el Cedex (Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas), que determina los valores que han de tener los sedimentos para excluir fuentes contaminantes orgánicas resultado de actividades humanas.

Respecto al estado de los hábitats marinos contiguos al emplazamiento, se ha realizado en la zona la técnica del barrido lateral, una herramienta utilizada en el estudio del fondo marino que ha detectado hasta cinco tipos de fondo durante el sondeo. Dentro de este tipo destaca la presencia de praderas submarinas *Posidonia* oceánica y *Cymodocea* nodosa.

La *Posidonia* es característica por la riqueza de su flora y fauna y en las zonas menos profundas se ha observado la presencia masiva en algunos casos del molusco *Pinna nobilis*, conocido popularmente como la nacra. Este molusco bivalvo está catalogado como vulnerable dentro del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y además se encuentra protegido por la Directiva Hábitats y el Convenio de Barcelona.

El segundo tipo de fondo marino más común que se ha encontrado es el de *Cymodocea nodosa*, una especie mucho más sensible que la *Posidonia*, debido a su responsabilidad respecto los cambios ambientales y de temperatura. La presencia de estas praderas submarinas es un indicador de la ausencia de contaminantes y de perturbaciones antropogénicas.





## 06 MEJORA CONTINUA

### Inversión

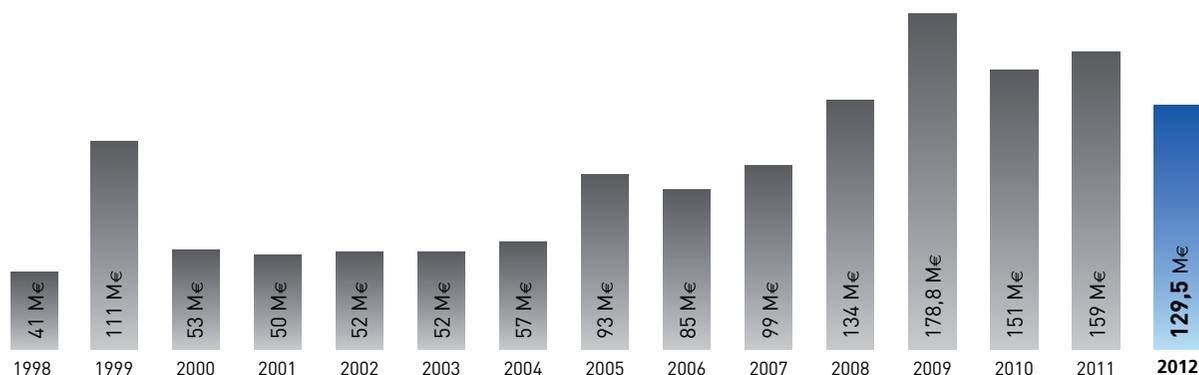
La inversión y los recursos económicos dedicados a operación y mantenimiento tienen el objetivo de mantener las centrales nucleares Ascó y Vandellós II en las mejores condiciones de operación y adaptación a la normativa vigente de seguridad. Los proyectos de inversión de ANAV se planifican cada cinco años y se revisan anualmente. En 2012, por lo tanto, se aplicó el Plan de Inversiones de ANAV 2009-2013, donde se establece un plan de mejora que ha supuesto inversiones en la actualización y renovación de los equipos y las plantas. La inversión correspondiente a 2012, que ha sido de 129,5 millones de euros, se mantiene en la línea de los últimos años.

### Proyectos relevantes

Las inversiones más frecuentes en referencia al tipo de proyectos son las destinadas a actividades de mejora y sostenibilidad (inversiones relacionadas con la mejora y mantenimiento de procesos de las plantas); infraestructuras (mejora de las instalaciones de apoyo a la producción); regulatorios (relacionados con cambios de normativa medioambiental, industrial, del Organismo Regulador, etc.) o bien a tecnologías de la información y la comunicación (sistemas informáticos, comunicaciones y ordenadores de apoyo a la operación).

En 2012, ANAV ha continuado fomentando la mejora continua tanto organizativa como en sus instalaciones a través del desarrollo de diferentes planes y proyectos específicos entre los que destacan los siguientes:

## Inversiones. Me



### Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA)

El Plan de Refuerzo Organizativo, Cultural y Técnico (PROCURA), diseñado a raíz del suceso de detección de partículas en áreas exteriores de CN Ascó en 2008, ha concluido su implantación en diciembre de 2012 con la finalización de todas las líneas denominadas SMART (acrónimo en inglés que significa específicas, medibles, acordadas, realistas y oportunas) y del programa RCC (Refuerzo Cultural y de Comportamientos). El plan se completará en junio de 2013 con la verificación de la eficacia del mismo.

Durante estos últimos cuatro años, desde el inicio del plan aprobado por el pleno del CSN el 1 de julio de 2009, la organización ha volcado sus esfuerzos en implantar y consolidar actuaciones que contribuyeran a la mejora organizativa en todas sus dimensiones, desde aspectos técnicos, hasta los procesos, los factores humanos, la

formación o los comportamientos.

El plan ha constado de 5 líneas SMART dedicadas a las políticas de seguridad, los recursos y capacitación técnica, el proceso de toma de decisiones, el trabajo en equipo, la comunicación interdepartamental y el proceso de identificación y resolución de problemas, además de una línea transversal orientada a un cambio de la cultura organizativa hacia comportamientos constructivos que contribuyan a una fuerte cultura de seguridad.

### Almacén Temporal Individualizado (ATI)

CN Ascó finalizó en 2012 los trabajos de construcción y las modificaciones de diseño en la planta asociadas al Almacén Temporal Individualizado (ATI), a falta de concluir las pruebas previas a la puesta en servicio de la instalación, prevista para el primer semestre de 2013, cuando se realizará el primer traslado de elementos combustibles desde la piscina del grupo I



hasta el almacén.

El ATI consta de dos plataformas con resistencia sísmica, cuya capacidad es de 16 contenedores de almacenaje de combustible en seco por plataforma. En cada contenedor se pueden alojar hasta 32 elementos combustibles.

Este tipo de instalaciones se contemplan como una infraestructura básica para la gestión integral del combustible gastado de las centrales hasta que no se disponga en España del Almacén Temporal Centralizado (ATC) y para que la saturación de las piscinas no condicione la operación de las plantas. En España, el ATI de CN Ascó será la tercera instalación de este tipo, tras la puesta en marcha del ATI de Trillo (2002) y el de Zorita (2009). Los trabajos relacionados con esta instalación se han realizado en estrecha colaboración entre ANAV y Enresa, la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos.



## Ascó y Vandellós II se fortalecen ante situaciones extremas

En el plano de las inversiones destaca especialmente por su relevancia para Ascó y Vandellós II el desarrollo del proyecto Refuerzo de la Seguridad en respuesta a las pruebas de resistencia, derivadas del accidente de la central japonesa de Fukushima el 11 de marzo de 2011. Dicho proyecto supone para ANAV una gran inversión que concluirá en 2016 y que fortalecerá sus plantas ante situaciones extremas.

Si 2011 fue el año en que el sector se planteó su respuesta al accidente y las centrales realizaron las pruebas de resistencia, 2012 ha sido el del inicio de las acciones a llevar a cabo para aumentar la robustez de las plantas. Fruto de los análisis realizados en el marco de las pruebas, se aprobó una serie de actuaciones a llevar a cabo en tres bloques temporales: a corto plazo, hasta diciembre de 2012; a medio plazo hasta diciembre de 2014 y a largo plazo hasta diciembre de 2016.

Estas actuaciones están siendo materializadas con modificaciones de diseño, la compra de equipos por-

tátiles, el desarrollo de nuevos procedimientos (Guías de Mitigación de Daño Extenso, Plan de Extinción de Grandes Incendios) y la revisión y dotación de la organización de emergencia con formación conceptual y entrenamiento, entre otras actuaciones.

Dichas acciones se han agrupado en tres bloques, tomando como criterio las diferentes etapas del esquema de la defensa en profundidad, que plantea el diseño de múltiples barreras para alcanzar el propósito de eliminar o minimizar los riesgos. Estos tres grandes bloques son la prevención, para evitar lo sucedido en Fukushima; la actuación, para evitar el daño al núcleo y a la piscina de combustible; y la mitigación, para mantener la integridad de contención y minimizar la liberación de productos radiactivos.

Además de las medidas previstas en estos tres bloques, es igualmente importante que la organización y la capacidad de respuesta sea la adecuada en caso de emergencia. Para reforzar estos aspectos, ANAV ha previsto la formación y entrenamiento, el análisis de medios adicionales de Protección Radiológica, tanto materiales como humanos, para la protección

de los trabajadores y la estimación de dosis al público, así como el refuerzo de las comunicaciones, tanto internas como con el exterior, o nuevos medios de extinción de incendios.

Cumpliendo con los plazos requeridos, ANAV ha desarrollado en 2012 las acciones a corto plazo requeridas por las Instrucciones Técnicas Complementarias (ITCs) emitidas por el Consejo de Seguridad Nuclear. Éstas se han centrado, a grandes rasgos, en el análisis de márgenes sísmicos, resistencia a inundaciones y temperaturas extremas; el desarrollo de guías de mitigación de daño extenso o nuevos procedimientos; el análisis y especificación de medios humanos y materiales y la adquisición de equipos portátiles tales como motobombas y grupos electrógenos.

A finales de 2012 se realizó en CN Vandellós II una de las primeras acciones para aumentar la robustez frente a inundaciones externas con la construcción de un muro de hormigón entre el barranco de Malaset y el vial de acceso a la planta, con objeto de evitar un posible riesgo de inundación en el emplazamiento.

## Investigación y cooperación internacional

### Misión de seguimiento del Peer Review de Vandellós II

Un equipo de expertos de la Asociación Mundial de Operadores Nucleares (WANO) llevó a cabo, del 3 al 7 de septiembre, una misión de seguimiento del "Peer Review" realizado en Vandellós II en 2010. La misión de seguimiento concluyó con buenos resultados ya que la mayoría de las áreas de mejora identificadas en 2010 estaban resueltas o progresaban satisfactoriamente.

Los Peer Review son evaluaciones técnicas a las que las plantas se someten de forma voluntaria llevadas a cabo por expertos del sector. El objetivo de estas misiones es comparar el funcionamiento de las centrales con los estándares internacionales mediante una revisión objetiva y en profundidad. Dos años después de los Peer Review, un equipo de expertos vuelve a la planta para evaluar la evolución en que se encuentran las acciones puestas en marcha para resolver las áreas de mejora (AFI's) identificadas.

Las plantas de ANAV se someten habitualmente de manera adicional a la evaluación de organismos independientes puesto que la supervisión de las centrales mediante inspecciones ajenas a la explotación contribuye a fortalecer la cultura de seguridad.

### Participación en actividades internacionales

Durante 2012, los profesionales de ANAV han participado en 72 actividades internacionales que favorecen el intercambio de información y la actualización hacia las mejores prácticas internacionales. Se pueden destacar:

- Participación en misiones de apoyo técnico de WANO a las plantas Heysham (Gran Bretaña); Praise Island (EUA); Cattenom (Francia); Embalse (Argentina).
- Participación en los WANO Peer Reviews de St. Alban (Francia) y Atucha (Argentina).
- Participación en las reuniones del grupo Best Sharing Practice (BPS) de Enel.
- Participación en diversos Workshops de WANO (World Association of Nuclear Operators), EPRI (Electric Power Research Institute) e INPO (Institute of Nuclear Power Operations).
- Participación en la reunión anual de la Sociedad Nuclear Española (SNE) con ocho ponencias orales y la presidencia y coordinación de varias sesiones técnicas por parte de personal de ANAV.
- Asistencia al proceso de carga de contenedores en seco y transporte de combustible irradiado al almacén temporal individualizado (ATI) de la central Byron en Estados Unidos, como parte fundamental de la formación del personal involucrado en la puesta en marcha del ATI de CN Ascó.



# 07 Integración en el entorno y comunicación

## Integración en el entorno

ANAV se encuentra integrada en el entorno de sus centrales y mantiene una estrecha relación de colaboración con proyectos de diversa índole: medioambiental, socioeconómica y cultural. Durante el año 2012 ha llevado a cabo un total de 162 colaboraciones con el entorno.

### Algunas actuaciones destacadas:

:: Ayuntamiento de Ascó

Participación en la adecuación de infraestructuras del municipio y formación de la población activa.

:: Ayuntamiento de Corbera d'Ebre

Refuerzo de la cubierta del albergue municipal

:: Ayuntamiento de El Molar

Prolongación del Carrer Nou

:: Ayuntamiento de Flix

Recuperación del Pas de la Barca

:: Ayuntamiento de la Figuera

Restauración de caminos en el Coll d'en Solans

:: Ayuntamiento de la Fatarella

Adquisición de la segunda campana de la iglesia y colaboración en actividades socioculturales

:: Ayuntamiento de l'Ametlla de Mar

Colaboración en el transporte escolar de las urbanizaciones del municipio

:: Ayuntamiento de Mont-roig

Colaboración en el proyecto de dinamización municipal 2012-2013

:: Ayuntamiento de Móra d'Ebre

Colaboración en diversas actividades socioculturales

:: Ayuntamiento de Móra la Nova

Colaboración en la 19ª Fira Agrícola, Ramadera i Industrial

:: Ayuntamiento de Pratdip

Colaboración en el Plan de Regeneración urbana y rural

:: Ayuntamiento de Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant

Creación de la Oficina de Recarga en el Polígono Industrial Les Tàpies

:: Consejo Comarcal de la Ribera d'Ebre

Participación en proyectos de creación de trabajo y mejora del patrimonio

:: Departament d'Educació de la Generalitat de Catalunya

Continuación del ciclo formativo de grado superior de sistemas de regulación y control automáticos específicos para las centrales nucleares Ascó y Vandellós II

:: Consorci de la Serra de Llaberia

Participación en la construcción de un centro para la recepción de visitantes



## Comunicación

ANAV se relaciona con sus públicos de interés a través de una política de comunicación basada en la fluidez en las relaciones y la transparencia en la difusión de información sobre la operación de sus plantas y sus actividades institucionales. Durante el año 2012 se han intensificado los canales de comunicación gracias, entre otros aspectos, al inicio de las actividades del nuevo centro de información de ANAV en CN Ascó y a la consolidación de la página web de ANAV ([www.anav.es](http://www.anav.es)). Con el objetivo de ofrecer a la sociedad información exhaustiva sobre las plantas Ascó y Vandellós II, la página web de ANAV presenta contenidos tanto sobre su funcionamiento como sobre sus dimensiones industrial, laboral, social y económica, a la vez que se erige en medio de capacidad informativa de máxima inmediatez. A este canal hace falta añadir que, durante el año 2012, se han mantenido contactos periódicos con los medios de comunicación y se han emitido 23 notas de prensa sobre varios aspectos relacionados con la operación de las plantas, la actividad institucional o la integración en el territorio de ANAV.

Así mismo, ANAV ha continuado reforzando sus mecanismos de transmisión de la comunicación interna, tanto a través de sus canales de comunicación corporativa (intranet, pantallas en planta, revista ANAVANT, campañas corporativas), como mediante sus canales de comunicación de información relevante para la seguridad (Info ANAV).





### Centro de Información de ANAV

El Centro de Información de ANAV en la central nuclear Ascó se inauguró a finales de noviembre de 2011 y, en su primer año de actividades, ha acogido a 3.000 visitantes. Por este equipamiento diseñado por ANAV para acercar al visitante al mundo de la energía y del funcionamiento de las centrales nucleares desde la divulgación y la sencillez, ha pasado público de todas las edades, perfiles y procedencias: alumnos y profesores de centros educativos, estudiantes universitarios, miembros de diversas asociaciones y colectivos, representantes institucionales y profesionales nucleares de varios países. El centro también ha organizado jornadas de puertas abiertas dirigidas a los trabajadores de los emplazamientos y a sus familiares.

Las visitas destinadas a público estudiantil han contado, durante este primer año del Centro de Información, con una herramienta de gestión de las visitas conce-



bida para mejorar el rendimiento docente de las mismas. Estas actividades, diseñadas desde la plataforma Endesa Educa, comprenden distintos niveles de focalización de los contenidos que se pueden encontrar en el centro, según los niveles educativos y, en todos los casos, fomentan la interacción de los alumnos con los contenidos del centro y el trabajo en equipo como base de la resolución de los problemas que se les plantea. Así mismo, en 2012 se han organizado actividades paralelas, entre las que destacan dos exposiciones impulsadas por el CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas): Entre moléculas y La energía nos mueve, ambas celebradas coincidiendo con el año Internacional de la Química y el año de la Energía Sostenible, respectivamente.

La exposición Entre Moléculas se pudo visitar del 1 al 31 de mayo en la sala polivalente del Centro y se complementó con dos conferencias divulgativas relaciona-



das con el mundo de la química y la física. La primera llevó por título “Marie e Irene Curie, mujeres pioneras en la radioactividad” y tuvo lugar el martes 15 de mayo a cargo del profesor de Física de la Universidad Autónoma de Barcelona, Javier Castelo, mientras que dos días después el centro acogió la conferencia La química: un pilar del desarrollo de las sociedades modernas, pronunciada por el Catedrático de Química Orgánica de la Universidad de Zaragoza, José Luis Serrano.

Por su parte, en el marco de la exposición La energía nos mueve, Rafael Moliner, doctor y profesor de la Investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas en el Instituto de Carboquímica de Zaragoza, ofreció el 25 de septiembre una conferencia en la que realizó un recorrido por los diversos recursos energéticos y promovió un uso sostenible de la energía. Cabe destacar también que el edificio del Centro de Información ha sido declarado ganador del Internatio-

nal Architectural Award 2012, otorgado por el Chicago Athanaeum. Este galardón reconoció a los arquitectos Josep Camps y Olga Masip por el diseño arquitectónico del Centro y constata el valor de esta instalación como activo y polo de atracción en el territorio.

#### Comité de Información

Las reuniones anuales de los Comités de Información de las centrales nucleares Ascó y Vandellós II son convocados por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo y cuentan con la presencia de representantes del Consejo de Seguridad Nuclear, la Generalitat de Catalunya, el Ayuntamiento de las localidades en las que se ubican las centrales y los municipios del área de influencia, así como representantes de la sociedad civil. En la actualidad, estas reuniones absorben e incluyen los contenidos de las antiguas Comisiones Locales, que se convocaron hasta el año 2008.

Las reuniones de los Comités de Información de CN Ascó y de CN Vandellós II tuvieron lugar los días 23 y 24 de octubre, respectivamente. Durante la celebración se informó del funcionamiento de las centrales, las inversiones realizadas, las recargas, así como los trabajos de mantenimiento más relevantes. En ambas reuniones se dedicó un espacio a la implantación del Proyecto Refuerzo de la Seguridad, como consecuencia de las conclusiones extraídas en las pruebas de resistencia de ambas plantas, a raíz del accidente de Fukushima. Así mismo, el CSN informó de los resultados del Sistema Integrado de Supervisión de Centrales Nucleares (SISC). El SISC es un programa de evaluación del funcionamiento de las centrales que incorpora métodos de supervisión para la observación del comportamiento de las centrales nucleares en operación a través de indicadores de funcionamiento y la valoración de hallazgos de las inspecciones realizadas por el CSN.



---

[www.anav.es](http://www.anav.es)

**Edificio Sede**

Apartado de Correos 48  
43890 L'Hospitalet de l'Infant  
Tarragona  
Tel. 977 818 800  
Fax 977 818 720

**Central Nuclear Ascó**

Avenida de les Centrals, s/n  
43791 Ascó  
Tarragona  
Tel. 977 415 000  
Fax 977 405 181

**Central Nuclear Vandellós II**

Apartado de Correos 27  
43890 L'Hospitalet de l'Infant  
Tarragona  
Tel. 977 818 700  
Fax 977 810 014