



CENTRAL NUCLEAR DE ALMARAZ

Informe Semestral
Primer semestre 2022

Edita y distribuye: **Centrales Nucleares Almaraz - Trillo**



ÍNDICE

INFORME PRIMER SEMESTRE

2022

1. PRESENTACIÓN PÁG. 5



2. LA OPERACIÓN DE LA CENTRAL PÁG. 6

Resumen de actividades
Datos de producción
Información de recarga y avance próximas recargas
Protección radiológica
Gestión de Residuos
Relaciones con el CSN



3. SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL PÁG. 14

Política ambiental
Certificado AENOR
Vigilancia Radiológica Ambiental



4. GESTIÓN DE PERSONAS PÁG. 18

Evolución del personal
Empresa Responsable
Formación
Prevención de Riesgos Laborales
CNAT ante el COVID 19



5. RELACIONES INSTITUCIONALES Y COMUNICACIÓN PÁG. 24

Centro de Información
Apoyo y colaboración con el entorno
Comunicación y publicaciones propias

6. SISTEMA ELÉCTRICO ESPAÑOL PÁG. 33

7. FICHA TÉCNICA DE LA CENTRAL PÁG. 35

LA CENTRAL NUCLEAR DE ALMARAZ EN CIFRAS

2.900 EMPLEOS
EN EXTREMADURA

Genera la Central Nuclear de Almaraz entre directos, indirectos e inducidos.

45 MILLONES DE
EUROS DE CONTRIBUCIÓN

Es la contribución de la Central Nuclear de Almaraz a su entorno.

600 MILLONES DE
EUROS DE INVERSIÓN

Es la inversión de la Central Nuclear de Almaraz en los últimos 10 años en su actualización tecnológica y mejora de la seguridad.

46.785
HORAS DE FORMACIÓN

Han recibido en el primer semestre de 2022 los trabajadores de la Central Nuclear de Almaraz, adecuadas a sus actividades profesionales.

12 CONVENIOS DE
COLABORACIÓN

Tiene la Central Nuclear de Almaraz con instituciones y asociaciones educativas, sociales y culturales del entorno.

91 MILLONES DE
EUROS DE SHOCK

Es el impacto negativo en la economía extremeña en caso de cese de la actividad de la Central Nuclear de Almaraz.



1.- PRESENTACIÓN

Este documento informa sobre la operación de la Central Nuclear de Almaraz durante el **primer semestre de 2022**, así como del marco energético en el que desarrolla su actividad. Como hechos destacables en este periodo hay que referir que del 9 al 13 de mayo tuvo lugar en CNA la misión de seguimiento (*FolloW Up*) del Peer Review, valorándose muy positivamente por el equipo de expertos internacionales los avances realizados en las áreas de mejora que se habían identificado en 2020. Asimismo, el día 21 de abril, se desarrolló el simulacro anual de emergencia, que sirvió nuevamente para comprobar la capacitación de la Organización de Respuesta a Emergencias de CNAT.



Iberdrola Generación
Nuclear S.A.U.
(52,687%)



Endesa Generación, S.A.
(36,021%)



Naturgy Generación, S.L.U
(11,292%)

Organización

La misión de esta organización es producir energía eléctrica de forma segura, fiable, económica, respetuosa con el medio ambiente y garantizando la producción a largo plazo mediante la explotación óptima de las centrales de Almaraz y Trillo.

El organigrama recoge la estructura organizativa de la A.I.E. Centrales Nucleares Almaraz-Trillo:





Turbinas de CNA

LA OPERACIÓN DE LA CENTRAL

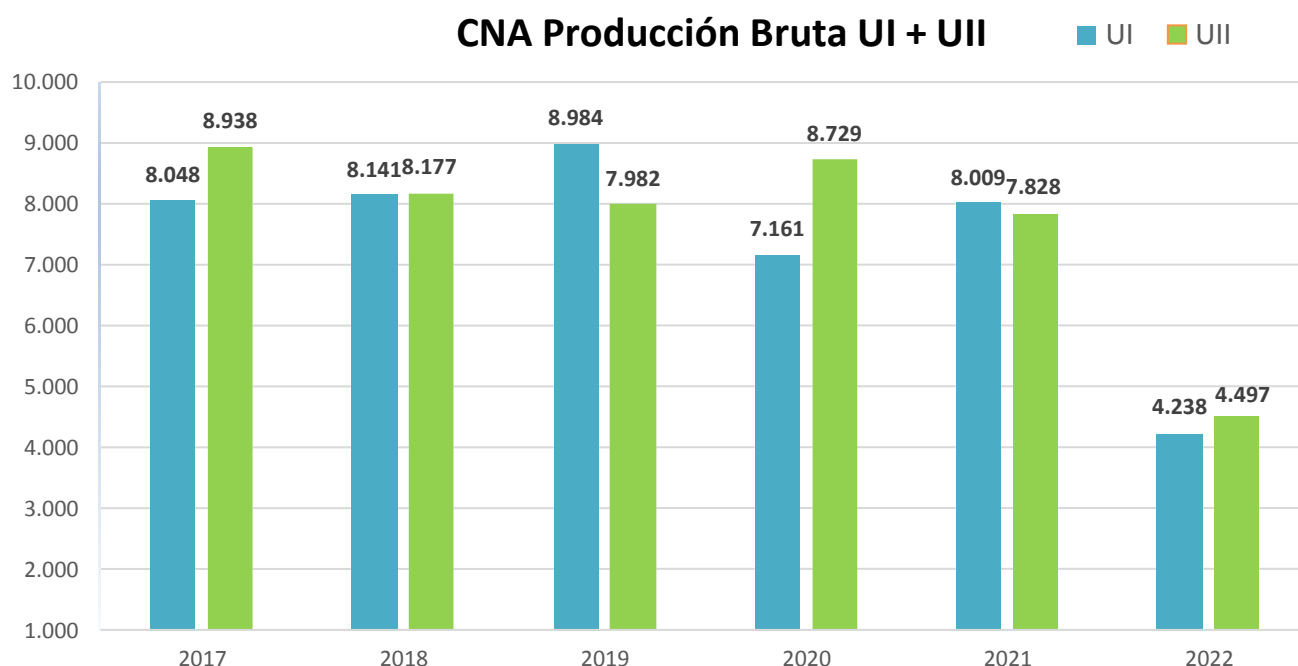
2.- LA OPERACIÓN DE LA CENTRAL

Resumen de actividades

La producción bruta generada entre las dos unidades de Central Nuclear de Almaraz en este semestre ha sido de 8.734,93 GWh y la producción neta conjunta ha sido de 8.408,00 GWh.

La producción de energía eléctrica bruta correspondiente a la Unidad I ha sido de 4.238,46 GWh y la correspondiente a la Unidad II ha sido de 4.496,47 GWh.

La Central de Almaraz tiene una producción de energía eléctrica bruta acumulada a origen de **586.100 GWh** (294.655 de la UI y 291.445 de la UII).



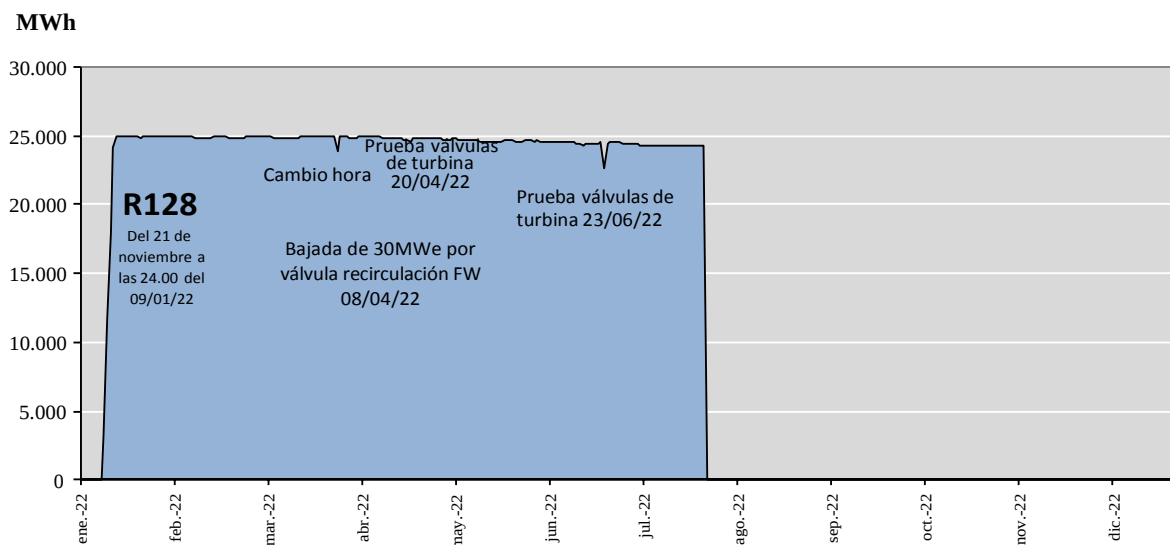
	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
GWh año	1.986	2.504	4.620	11.262	11.565	11.771	14.187	13.216	13.628	14.654	14.787
GWh acum.	1.986	4.490	9.110	20.372	31.937	43.708	57.895	71.111	84.739	99.393	114.180
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
GWh año	13.830	14.861	14.408	13.898	13.595	13.110	14.362	15.645	15.447	16.343	16.183
GWh acum.	128.010	142.871	157.279	171.177	184.772	197.882	212.244	227.889	243.336	259.679	275.862
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
GWh año	14.680	16.351	16.360	14.940	15.947	16.089	14.245	15.439	15.849	15.626	15.697
GWh acum.	290.543	306.894	323.254	338.194	354.141	370.230	384.475	399.914	415.763	431.389	447.086
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
GWh año	15.795	16.705	15.780	16.986	16.317	16.966	15.890	15.837	8.736		
GWh acum.	462.882	479.587	495.367	512.353	528.670	545.637	561.527	577.364	586.100		

Datos a 30 junio 2022

Datos de producción de la Unidad I

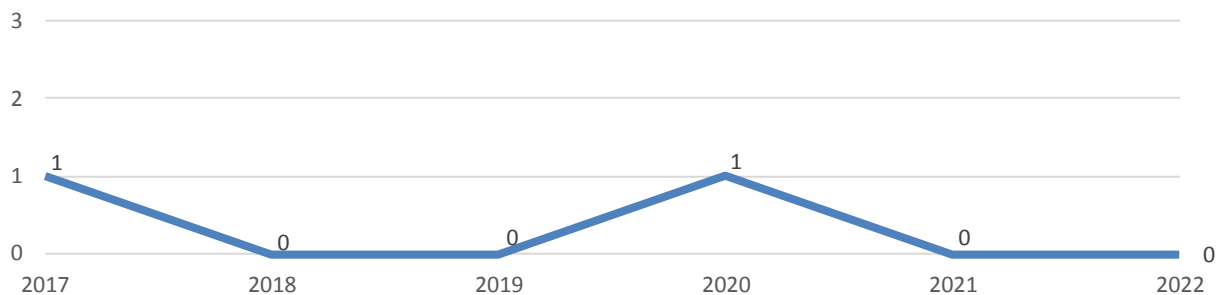
La Unidad I ha estado operando de manera estable durante todo el periodo desde su acoplamiento a la red el día 9 de enero en que finalizó la 28ª recarga de combustible, salvo a finales de abril en que se bajó un 30% de carga para revisión de válvula de recirculación FW y el día 23 de junio en que se realizó prueba de turbina para mantenimiento.

PRODUCCIÓN DIARIA UNIDAD I



Durante este periodo no se ha producido ninguna parada automática del reactor.

CNA 1 - PARADAS AUTOMÁTICAS DEL REACTOR



Los datos de producción de este período son los siguientes:

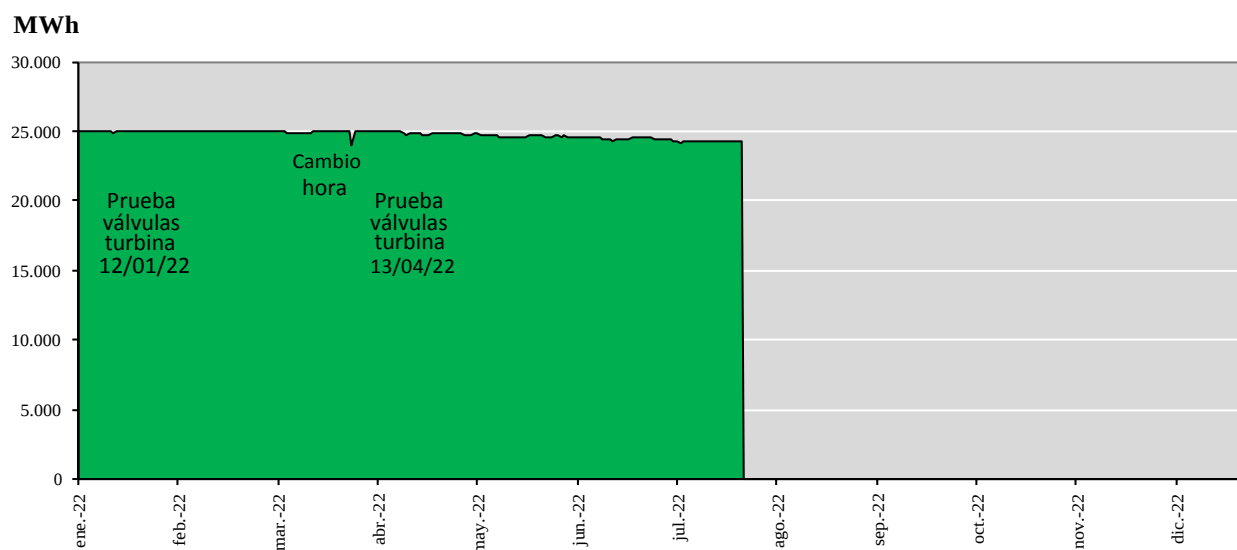
Producción bruta (GWh):	4.238
Producción neta (GWh):	4.079
Factor de carga (%):	93,00%
Factor de operación (%):	47,34 %
Factor de disponibilidad (%):	94,56%



Datos de producción de la Unidad II

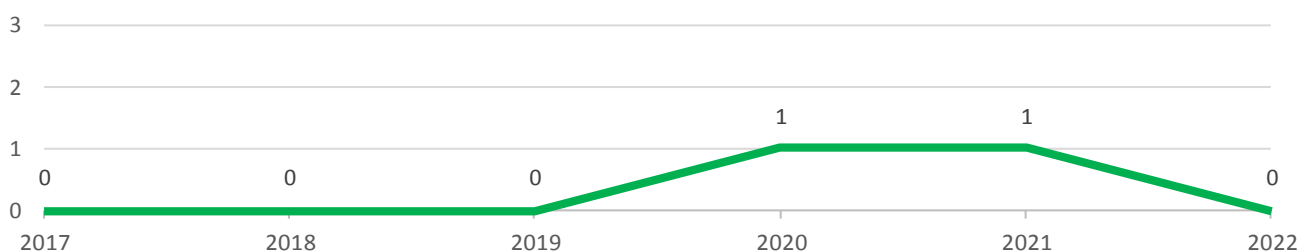
La Unidad II ha estado operando de manera estable durante todo el periodo, salvo las pequeñas bajadas de carga para la realización de pruebas de válvulas de turbina durante los días 12 de enero y 13 de abril.

PRODUCCIÓN DIARIA UNIDAD II



Durante este periodo no se ha producido ninguna parada automática del reactor.

CNA 2 - PARADAS AUTOMÁTICAS DEL REACTOR



Los datos de producción de este periodo son los siguientes:

Producción bruta:	4.496 GWh
Producción neta:	4.328 GWh
Factor de carga:	99,13 %
Factor de operación:	49,58 %
Factor de disponibilidad:	99,99 %

Información sobre última recarga y avance próximas recargas

La Unidad I de la central nuclear de Almaraz se conectó a la red eléctrica a las 04:15 horas del día 9 de enero, una vez finalizados los trabajos correspondientes a su 28ª recarga de combustible, que comenzaron el día 22 de noviembre, iniciándose de esta manera el vigesimonoveno ciclo de operación durante los próximos 18 meses. En esta 28ª recarga de CN Almaraz I se ejecutaron más de 13.500 actividades de mantenimiento, habiéndose implantado 23 modificaciones de diseño, entre ellas las ligadas a requisitos y compromisos con el Consejo de Seguridad Nuclear.

Durante este periodo de máxima actividad laboral en la Central, en que se incorporaron más de 1.100 profesionales adicionales a su plantilla habitual, la mayoría procedentes del entorno de la instalación, se mantuvieron y reforzaron gran parte de las medidas de protección frente a la COVID 19 para proteger a las personas frente al riesgo de contagio por coronavirus.



Edificio de Turbinas +14,60 de U-I



Trabajador equipado con material sanitario

Durante este año 2022 está programada la 27 recarga de la U-II, con una duración de 39,5 días, del 26 de septiembre al 4 de noviembre. Entre las actividades más relevantes que se llevarán a cabo durante esta parada, destacan: la inspección por corrientes inducidas de las tres generadores de vapor, la inspección por ultrasonidos de las toberas y penetraciones del fondo de la vasija, la inspección visual del interno inferior de la vasija, la sustitución del motor de bomba de refrigeración RCP-2, el mantenimiento de los generadores diésel 2 y 5, el cambio de motores de 6,3Kv de la bomba de calor residual RH-A, la revisión de turbobomba B de agua de alimentación principal (FW) y de la motobomba A de agua de alimentación auxiliar (AF), así como la implantación de 22 modificaciones de diseño que afectan a diferentes sistemas y componentes.



Edificio de Turbinas +14,60 de U-II

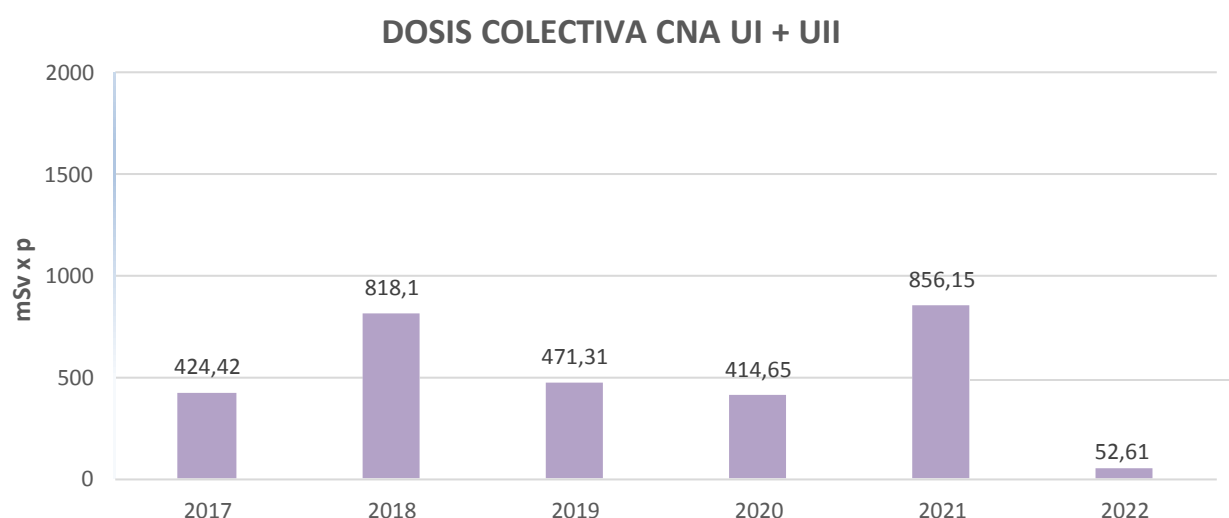


Rotor de turbina de baja presión

Protección radiológica

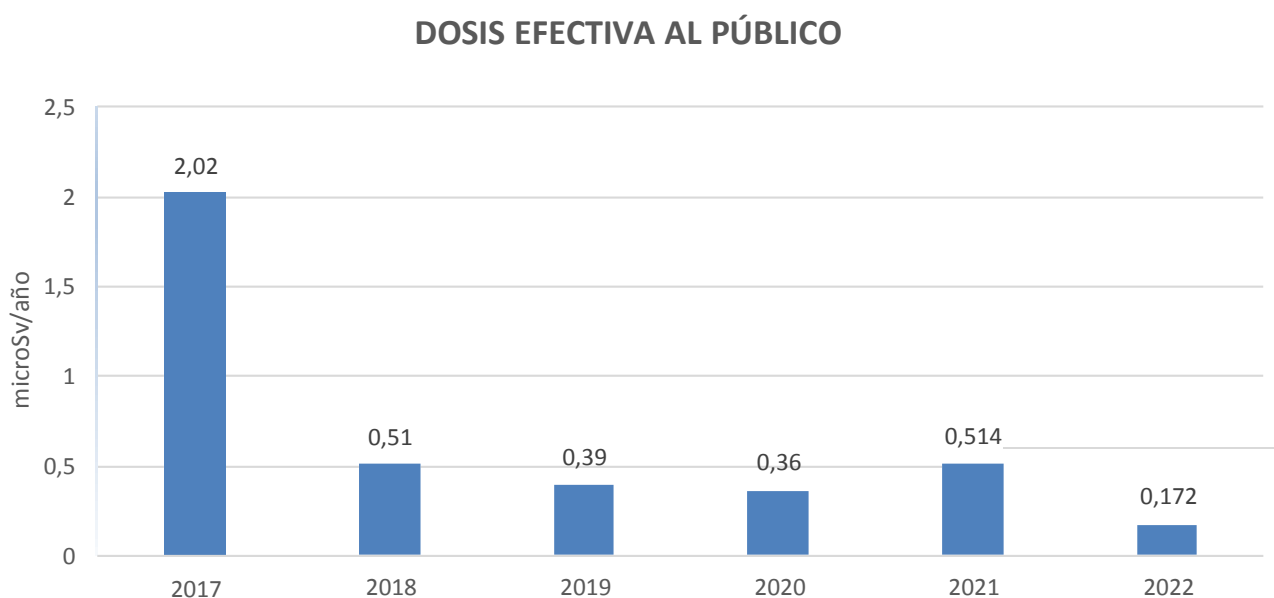
La **dosis colectiva** recibida se define como la suma de las dosis externas e internas de cuerpo entero recibidas por todo el personal en planta, medida por un dosímetro primario, termoluminiscente (TLD) o de película, desde el 1 de enero hasta el final del periodo considerado.

El resultado obtenido por el conjunto de ambas unidades durante **este semestre** ha sido de **52,61 mSv-persona**.



La estimación de **dosis efectiva al público**, se define como la suma ponderada de las dosis equivalentes medias recibidas en los distintos órganos o tejidos que recibiría el individuo crítico debido a los efluentes radiactivos vertidos en el periodo, desde el 1 de enero hasta el final del periodo considerado.

El valor obtenido por el conjunto de ambas unidades en este periodo ha sido de **0,172 microsievert/semestre**.



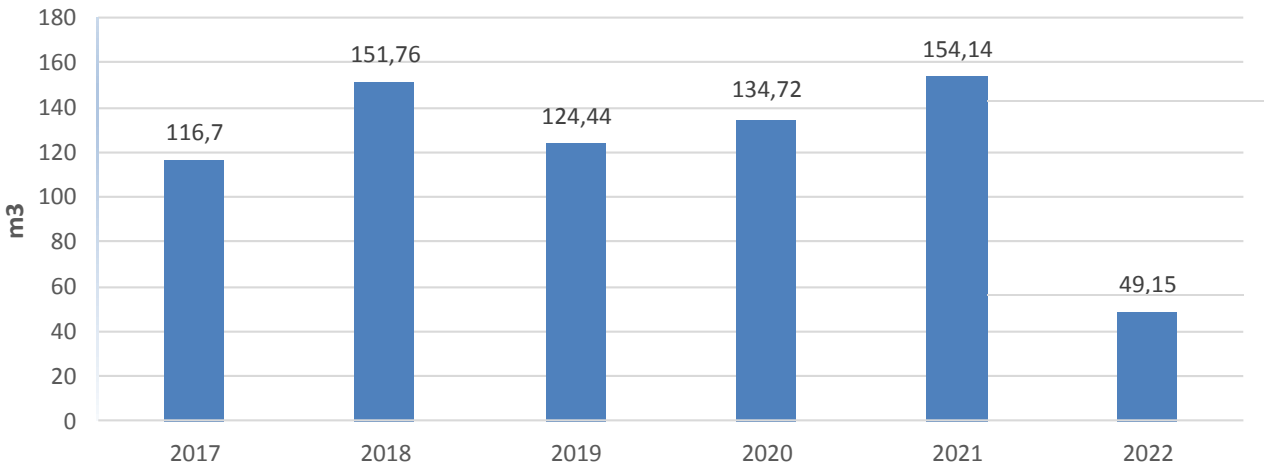
Gestión de residuos

Residuos de Media, Baja y Muy Baja actividad

Los residuos generados en la operación, mantenimiento y modificaciones de la Instalación han venido siendo optimizados desde el inicio de la explotación de la Central. Se han implantado procedimientos de trabajo e instalaciones de tratamiento y acondicionamiento de estos residuos de última tecnología y se ha asentado una cultura medioambiental entre todos los trabajadores de la Central, para la reducción, segregación y reciclaje (cuando es posible) de todos los materiales residuales.

Desde el 1 de enero hasta el 30 de junio de 2022, el volumen total de residuos radiactivos de media y baja actividad generados, ya procesados, y en su forma definitiva para ser eliminados ha sido de **49,15 m³**.

RESIDUOS DE BAJA Y MEDIA ACTIVIDAD UI + UII



Combustible gastado

A 30 de junio el balance de elementos combustibles y capacidad de almacenamiento de combustible irradiado en piscina y en ATI es el siguiente:

Piscina	
U-I	U-II
97,39%	93,26%

ATI	
Nº contenedores	Nº E.C.
6	192



Depósito del 6º contenedor en el ATI

Sucesos notificados en el primer semestre de 2022

La Central Nuclear de Almaraz ha informado durante el primer semestre de 2022 de un total de 0 sucesos notificables en 1 hora al Organismo regulador.

Resultados del SISC (1º trimestre de 2022)

Los últimos datos publicados por el CSN en su página Web muestran ambas Unidades con los indicadores de funcionamiento en verde y un hallazgo blanco en la U-II relativo al análisis de riesgo de incendio al omitirse el recorrido de un cable.

SISC | Sistema Integrado de Supervisión de Centrales Nucleares

CSN | CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR www.csn.es

INDICADORES

Indicadores (Trimestre 1 año 2022)

	Sucesos iniciadores			Sistemas de mitigación						Integridad de barreras		Preparación para emergencias			Protección radiológica	
	I1	I3	I4	M2	M1A	M1B	M1C	M1D	M1E	B1	B2	E1	E2	E3	O	P
Almaraz I	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V
Almaraz II	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V

HALLAZGOS

Hallazgos (Trimestre 1 año 2022)

UNIDADES	Sucesos iniciadores	Sistemas de mitigación	Integridad de barreras	Preparación para emergencias	Protección radiológica ocupacional	Protección radiológica del público	Elementos Transversales
Almaraz I	Sin hallazgos	Verde (6)	Sin hallazgos	Verde (4)	Sin hallazgos	Sin hallazgos	Sin hallazgos
Almaraz II	Verde (1)	Blanco (1)	Verde (1)	Sin hallazgos	Sin hallazgos	Sin hallazgos	Sin hallazgos





Panorámica de CNA

SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

3.- SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL

Política ambiental

La política ambiental de CNAT se ha definido conforme al propósito y contexto de la organización, incluyendo la naturaleza, magnitud e impactos ambientales de sus actividades productos y servicios, constituyendo el marco de referencia director del Sistema de Gestión Ambiental y en el que se establecen y revisan los objetivos ambientales.

La misma garantiza los siguientes compromisos:

- INTEGRAR plenamente la dimensión ambiental en la estrategia de la organización, para garantizar la protección del medio ambiente, el entorno natural y la prevención de la contaminación.
- MEJORAR continuamente en todos los procesos que puedan tener repercusión ambiental.
- CONOCER Y EVALUAR las oportunidades y riesgos ambientales de las actividades realizadas, para garantizar el logro de los resultados previstos.
- CUMPLIR la legislación ambiental aplicable y otros requisitos voluntariamente suscritos, manteniendo una actitud de permanente adecuación a los mismos.
- INTEGRAR la gestión ambiental en todas las actividades y niveles de la organización, incluidas el diseño, suministro, operación y mantenimiento; identificando, previniendo, controlando y minimizando, en lo posible, los impactos ambientales en el desarrollo de las mismas:

UTILIZANDO las materias primas y la energía de forma racional, y minimizar la generación de residuos y efluentes convencionales y nucleares.

EVITANDO el acopio inadecuado de residuos y el vertido de efluentes, de forma y en lugares no autorizados.

CONSIDERANDO el desarrollo o aplicación de nuevas tecnologías para mejorar la eficiencia en la generación de energía eléctrica, la investigación en materia de Medio Ambiente y el fomento del ahorro energético.

- MOTIVAR, INFORMAR Y CAPACITAR al personal en el respeto al medio ambiente, estimulando el desarrollo de una cultura ambiental y difundiendo la Política Ambiental dentro y fuera de la Organización, incluyendo a las empresas colaboradoras.
- INFORMAR DE MANERA TRANSPARENTE sobre los resultados y las actuaciones ambientales, manteniendo los canales adecuados para favorecer la comunicación con los grupos de interés.
- IMPLANTAR Y MANTENER ACTUALIZADO un Sistema de Gestión Ambiental normalizado.

Certificado AENOR

El Certificado de Gestión Ambiental (nº GA-2005/0519), tras dieciséis años de vigencia, fue renovado por última vez en 2020, año en que se procedió a la adaptación a la versión actualizada de la norma UNE-EN-ISO-14001:2015 vigente hasta 28/11/2023, reconociéndose de esta forma la implicación de la Dirección y el esfuerzo colectivo de toda la Organización a lo largo de estos años.



Vigilancia Radiológica Ambiental

El Plan de Vigilancia Radiológica Ambiental (PVRA), exigido por el Consejo de Seguridad Nuclear tres años antes de la puesta en marcha de la Central, supone la toma y análisis de **más de 1.200 muestras al año** de todas las vías de exposición del medio ambiente (aire, suelos, aguas, animales y vegetales de consumo humano), así como, la medida de radiación directa del entorno en 21 puntos distribuidos en un radio de 30 km alrededor de la Central.

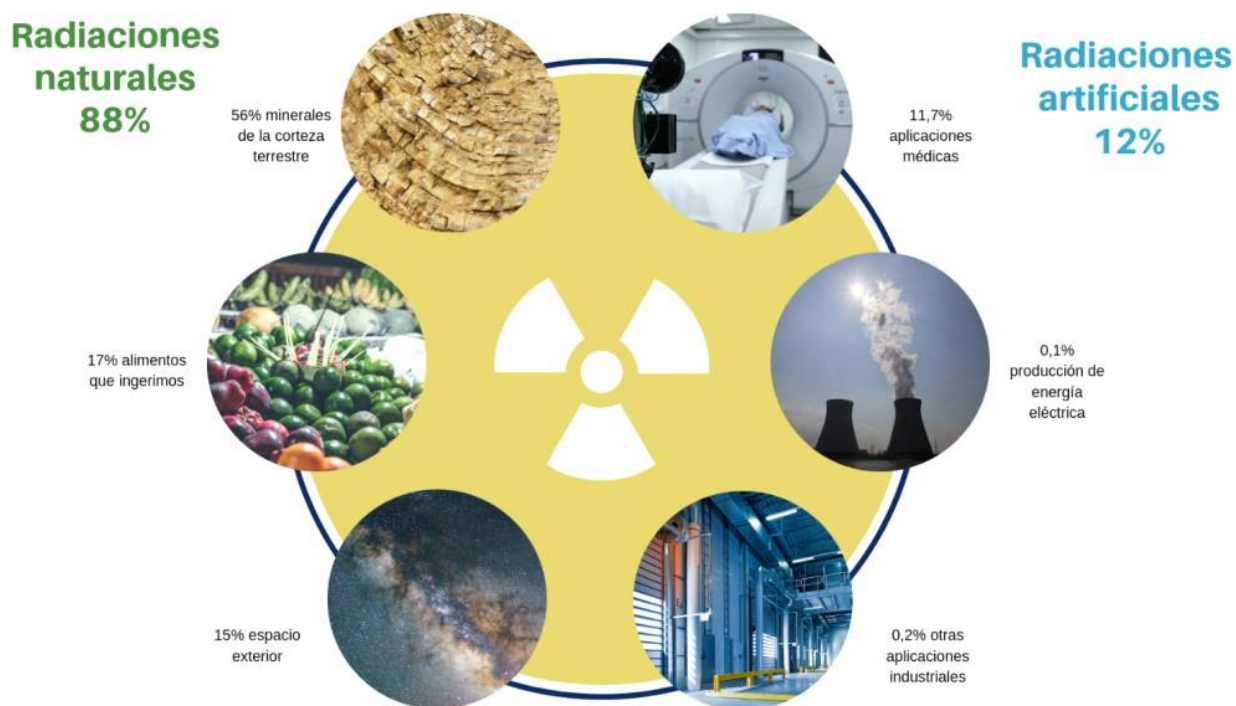
Los resultados de estas medidas son evaluados, supervisados e inspeccionados anualmente por el Consejo de Seguridad Nuclear, demostrando de forma objetiva que el impacto radiológico de la instalación es despreciable frente al fondo natural.

Los resultados de la Red de Vigilancia Radiológica del Estado (red REVIRA) corroboran tales datos. Se trata de una red distribuida por todo el territorio nacional tan sensible, que fue capaz de detectar las radiaciones emitidas en el accidente de Chernóbil. Se puede afirmar que con esta vigilancia, en ningún momento se ha producido un impacto que haya podido pasar desapercibido.

En este semestre se han recogido aproximadamente 600 muestras de aire atmosférico, aguas, suelos, sedimentos, productos alimenticios, animales y vegetales, y niveles de radiación en un radio de 30 km en el entorno de la Central que han reportado valores similares a los obtenidos desde 1975 durante las fases preoperacional y operacional de la Instalación.

El estado radiológico de los ecosistemas del entorno de la instalación no ha registrado variaciones significativas desde el comienzo del funcionamiento de la Central.

PROCEDENCIA DE LAS RADIACIONES IONIZANTES:





Centro de Formación de CNA

GESTIÓN DE PERSONAS

4.- GESTIÓN DE PERSONAS

Evolución del personal

A 30 junio de 2022 la plantilla de C.N. Almaraz suma un total de **367 empleados**.

Además se cuenta con la colaboración de los trabajadores de empresas especializadas que prestan sus servicios en planta durante la operación normal, en una cifra cercana a los 400 empleos. Durante los periodos de recarga se incorporan a la central entre 1.000 y 1.200 trabajadores adicionales, la mayoría procedentes de Extremadura.

Distribución de la plantilla por colectivo



Empresa responsable

Un aspecto a destacar en el modelo de gestión de personas en CNAT ha sido la **renovación del Certificado EFR** (Empresa Familiarmente Responsable) de la mano de Fundación Másfamilia, que acredita la mejora de la calificación de la compañía al nivel de excelencia A. Este certificado se concede después de la realización de una auditoría externa y reconoce las buenas prácticas en las organizaciones que integran modelos para la conciliación de la vida laboral y familiar.

CNAT, que posee el Certificado EFR desde 2010, tiene implantadas diferentes medidas enfocadas al fomento de la conciliación, la flexibilidad, la igualdad de oportunidades y la diversidad.

Asimismo, la organización cuenta con un equipo de trabajo de Igualdad y Conciliación en el que participan personas de diferentes departamentos, centros de trabajo, géneros y generaciones de CNAT, que trabajan con una serie de objetivos anuales.



Formación

Desde el área de Formación se ha potenciado el programa educativo con acciones como la reorientación de formación por niveles o la mejora en la capacitación.

Durante el primer semestre de 2022 se han realizado **46.785 horas de formación**, de las cuales 26.914 han sido impartidas para el personal de plantilla y 19.871 lo han sido para el personal de las empresas de servicios, siendo **1.684 el número de trabajadores** que han pasado por las aulas.

Plantilla CNA

- Número de trabajadores sujetos a formación: **386**
- Número de curso realizados para personal CNA: **882**
- Cursos de formación inicial: **48**
- Cursos de reentrenamiento y materias específicas: **833**
- Total horas de formación trabajadores CNA: **26.914**
- Horas de formación inicial: **9.198**
- Horas reentrenamiento y formación específica: **17.716**
- Media de horas de formación plantilla CNA: **73**

Empresas de servicios

- Número de trabajadores formados: **1.316**
- Número de cursos realizados para personal de empresas de servicios: **1.334**
- Total horas de formación empresas de servicios: **19.871**
- Horas de formación inicial: **8.875**
- Horas reentrenamiento y formación específica: **10.995**
- Media de horas de formación empresas de servicios: **15,10**



Trabajadores recibiendo formación teórica y práctica

Prevención de Riesgos Laborales

Desde la convicción de que todos los accidentes laborales pueden y deben evitarse, CNAT apuesta de manera firme por la Prevención de Riesgos Laborales. Por esta razón desarrolla el ambicioso **Plan A-CERO**, a través del cual se han puesto en marcha unas líneas de trabajo para la mejora de la cultura preventiva con el objetivo de alcanzar CERO accidentes laborales. El esfuerzo organizativo ha sido muy importante, percibiéndose un cambio cultural en materia de seguridad personal.

Durante el primer semestre de 2022 se ha logrado una mejora en la accidentabilidad global, pues al finalizar el semestre se han registrado **1.046 días y 6.588.241 horas sin accidentes con baja**.

A través de la campaña **“Reglas que Salvan Vidas”**, el personal que trabaja en la Planta ha tomado conciencia del cumplimiento de las normas a la hora de realizar trabajos especialmente sensibles en espacios confinados, sistemas a presión, izado de cargas, productos químicos, trabajos en altura o con riesgo eléctrico.

Asimismo, la herramienta de comunicación interna denominada **“Contacto de Seguridad”** difunde mensajes clave de la organización con el objetivo de generar un tiempo de reflexión en las reuniones internas en torno a la Seguridad de las Personas.

Por otro lado, el programa de **Observaciones de Prevención (OPS)** fomenta los comportamientos seguros durante la ejecución de los trabajos, de manera que se corrijan las deficiencias en materia de prevención y los comportamientos inseguros y se tome conciencia de la integración de la prevención en todos los niveles y actividades de la organización. En el primer semestre se han registrado 203 OPS por personal de CNAT, un 24% más de las 163 previstas para este periodo, lo que implica que se han cumplido sobradamente los objetivos marcados.



CNAT cuenta con un programa para reconocer las buenas prácticas tanto individuales como colectivas en materia de seguridad personal. Dentro del mismo, se ha establecido un **reconocimiento mensual e individual** que destaca las buenas prácticas o la calidad de la realización de OPS por parte de un trabajador. La selección del galardonado la realiza un comité de expertos en Prevención de Riesgos Laborales.



CNAT ante el COVID 19

La prioridad ha seguido siendo proteger a todos los trabajadores y a sus entornos familiares minimizando los riesgos a los que se exponen. Así, desde el reinicio de la pandemia se establecieron medidas de protección que se fueron adaptando según ha ido evolucionando la crisis sanitaria, y que ha supuesto, entre otras, la realización por servicios médicos de C.N. Almaraz de **más de 14.000 pruebas diagnósticas de test de antígenos**.

Aunque las autoridades sanitarias adoptaron la decisión de eliminar el uso obligatorio de la mascarilla en interiores, trasladando a los servicios de prevención de las empresas la decisión de su continuidad. En el caso de CNAT, en línea con el principio de prudencia que se ha mantenido durante la pandemia, se ha considerado conveniente mantener la obligatoriedad del uso de la mascarilla, tanto en espacios interiores como en el exterior, hasta conocer la evolución de los niveles de contagio.

Adicionalmente durante este primer semestre, siguen vigentes las restantes recomendaciones preventivas, para reducir el riesgo de contagio en las instalaciones.

MEDIDAS ANTICOVID YA IMPLANTADAS

- ❑ Realización de test serológicos a todo el personal tras periodo vacacional.
- ❑ Seguimiento por Vigilancia de la Salud de personal afectado.
- ❑ Clausura de áreas y máquinas de vending.
- ❑ Formación e-learning.
- ❑ Actualmente se están utilizando test de antígenos en casos sospechosos como herramienta de diagnóstico rápido. Con estas pruebas se obtienen resultados en 20 minutos.
- ❑ Fomento de trabajo no presencial.
- ❑ Refuerzo de medidas de aislamiento de Sala de Control.
- ❑ Mantenimiento y refuerzo de medidas de higienización en vestuarios, incluyendo control de accesos y número máximo.
- ❑ Medidas encaminadas a la reducción de contactos (prohibición de viajes y visitas y restricción de desplazamientos entre centros de trabajo, reuniones virtuales).
- ❑ Campaña de vacunación antigripal para todo el personal de CNAT.





Ciervos en libertad pastando junto al Centro de Información de CNA

RELACIONES INSTITUCIONALES Y COMUNICACIÓN

5.- RELACIONES INSTITUCIONALES Y COMUNICACIÓN

Centro de Información

Las visitas al Centro de Información de CNA se han visto reducidas en el primer semestre de 2022 con motivo de la crisis sanitaria provocada por el COVID-19. En dicho periodo se atendió únicamente a **153 visitantes**. Durante los meses de abril y mayo se impartieron charlas informativas sobre el funcionamiento de CNA a los alumnos de 6º de primaria de los colegios públicos de los municipios de la Zona-1 de influencia de la Central.

La función del Centro de Información es dar a conocer al público el funcionamiento de las centrales nucleares.

Desde su apertura en 1977 han pasado por el centro un total de 670.885 visitantes.

COLECTIVO	Nº DE VISITANTES/PROVINCIA Primer semestre 2022			TOTAL POR COLECTIVO
	CÁCERES	BADAJOS	OTRAS	
ASOCIACIONES	0	0	0	0
UNIVERSITARIOS	0	0	0	0
BACHILLER/FP	0	0	0	0
E.S.O.	0	0	0	0
OTROS COLECTIVOS	27	5	126	153
TOTAL POR PROVINCIA DE ORIGEN	27	5	126	153



Entre las visitas recibidas y los encuentros celebrados en este semestre podemos destacar:

- Visita del nuevo capitán de la GGCC de la Comandancia de Navalmoral de la Mata, 4 de marzo.
- Visita técnica de equipo de profesionales de la central francesa de Golfech, 21 al 23 de marzo.
- Visita de equipo de técnicos del compañía de seguros Neil, 5 de abril.
- Encuentro semestral con alcaldes de la zona 1, celebrado en Casas de Miravete, 19 de abril.
- Visita de responsables de formación del SEPEI de la diputación provincial de CC, 20 de abril.
- Visita de la Gerencia del SES del Hospital Campo Arañuelo de Navalmoral, 25 de abril.
- Visita de la Gerencia del grupo de acción local del campo arañuelo Arjabor, 25 de abril.
- Visita de responsables técnicos de la central nuclear eslovena de Krsko, 28 de abril.
- Visita de expertos internacionales Wano, misión de seguimiento del Follow Up, 9 al 13 de mayo.
- Visita de profesores del IES Zurbarán y Centro de Enseñanzas Medias de Malta, 17 de mayo.
- Visita de equipo de directivos de la central nuclear sueca de Forsmark-1, 30 de mayo.
- Visita de la Dirección General de Formación Prof. de la Junta de Extremadura, 15 de junio.
- Jornada de seguridad personal CNAT, celebrada el 17 de junio.
- Charlas informativas en Colegios Públicos de la zona de influencia de CNA.



Nuevo Capitán de la GGCC de Navalmoral



Técnicos de la central francesa de Golfech



Encuentro semestral con alcaldes en Casas de Miravete



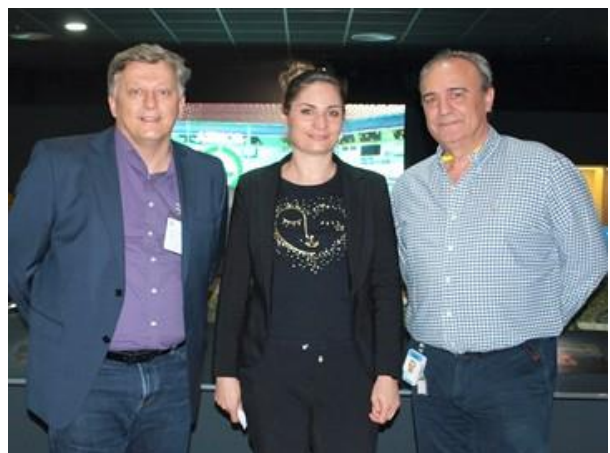
Responsables de Formación del SEPEI



Gerencia del SES de Navalmoral de la Mata



Gerencia de ARJABOR



Técnicos de la central de Krsko



Misión Follow Up de Wano



Zurbarán y Centro de Malta



Central sueca Forsmark-1



Formación Profesional Junta Extremadura



Jornadas de Seguridad personal CNAT





Charla informativa en CP de Saucedilla 06/04/2022



Charla informativa en CP de Almaraz 05/05/2022



Charla informativa en CP de Casatejada 18/05/2022

Apoyo y colaboración con el entorno

Central Nuclear de Almaraz ha continuado su compromiso de favorecer el desarrollo económico y sociocultural de las poblaciones de su entorno a través de la participación en numerosas actividades, entre las que se mencionan las siguientes:

- Acuerdo Marco de Colaboración con la Universidad de Extremadura para la realización de proyectos técnicos y científicos.
- Convenio con la Cátedra de Energía y Medioambiente de la UEX para favorecer el acercamiento al mundo profesional de estudiantes universitarios, así como su integración una vez finalizados los estudios, mediante becas que posibiliten el contacto con el mundo empresarial.
- Convenio con la Agencia EFE y con Europa Press para el desarrollo de programas de formación práctica para estudiantes universitarios a través de becas laborales en ambas agencias de noticias.
- Convenio con la Fundación Academia Europea e Iberoamericana de Yuste, entidad que se dedica a la difusión de estudios europeos y de las áreas geográficas en las que España ocupa un papel relevante histórica y culturalmente.
- Convenio con la Fundación Xavier de Salas, que estudia y difunde las relaciones históricas entre Extremadura y América, a través del Proyecto Global Entrepreneurship Monitor (Consejo GEM Extremadura).
- Convenio con la Fundación Antonio Concha en proyectos de divulgación relacionados con la Biblioteca y el Museo Arqueológico de Navalmoral.



Entrega de premios Carlos V de la Academia Europea de Yuste, 11/05/2022

- Convenio con el SEPEI de la Diputación Provincial de Cáceres sobre Servicios Contra Incendios y Salvamento.
- Colaboración con la Hermandad de Donantes de Sangre del Campo Arañuelo, organizando campañas de donación entre los empleados y patrocinando el concurso anual de dibujo infantil.
- Colaboración con los proyectos de la Asociación de Padres del Taller Ocupacional (APTO), con la finalidad de buscar una ocupación a personas con discapacidad intelectual.
- Convenio con la Comunidad de Regantes del Plan de Riegos de Valdecañas.
- Colaboración con la campaña de excavaciones arqueológicas del yacimiento de Madinat Albalat en Romangordo.
- Convenio con Grada Ocio y Deporte en Extremadura. Esta institución tiene por objetivo la integración de personas discapacitadas en puestos de trabajo dignos, así como la investigación para la mejora de la calidad de vida de los niños con parálisis cerebral.
- Colaboración y promoción de la cultura, las tradiciones y las fiestas de los pueblos del entorno de la Central Nuclear de Almaraz en los medios de comunicación provinciales.
- Colaboración con los Ayuntamientos del entorno para la realización de diversos proyectos de mejora y desarrollo local.
- Colaboración con la Asociación de Personas con Parálisis Cerebral (ASPACE) y con la Asociación de Familiares de Personas con Trastornos del Espectro Autista (ARATEA).
- Colaboración con Cáritas y con la Asamblea local de Navalmoral de Cruz Roja Española.
- Acuerdo con el IES Zurbarán de Navalmoral de la Mata y la Consejería de Educación de la Junta de Extremadura para la impartición del Grado Superior de Formación Profesional Dual en Automatización y Robótica Industrial, que actualmente ya va por su 9ª promoción.



Asamblea y entrega de premios Hermandad Donantes de Sangre, 28/05/22



Alumnos de la 7ª Promoción de FP Dual

Comunicación y publicaciones propias

CNAT tiene el compromiso de informar de forma transparente sobre el funcionamiento de sus centrales, además de impulsar el conocimiento acerca de la energía nuclear.

Durante el primer semestre de 2022 se han publicado 5 notas de prensa en la web corporativa www.cnat.es, las cuales también han sido enviadas a los diferentes organismos interesados.



Por otra parte, a través del blog energiaymas.es y de la página de Facebook [Energía y más Almaraz-Trillo](https://www.facebook.com/Energía-y-más-Almaraz-Trillo), CNAT difunde noticias relevantes sobre los municipios del entorno de la instalación (fiestas, actividades culturales, etc.)

La Organización publica dos informes anuales (uno sobre la actividad de CNAT y otro medioambiental), así como los informes semestrales de cada planta.



Blog de Energía y más CNAT



Portadas de Infomes anuales 2021



Fuente: REE

SISTEMA ELÉCTRICO ESPAÑOL

6.- SISTEMA ELÉCTRICO

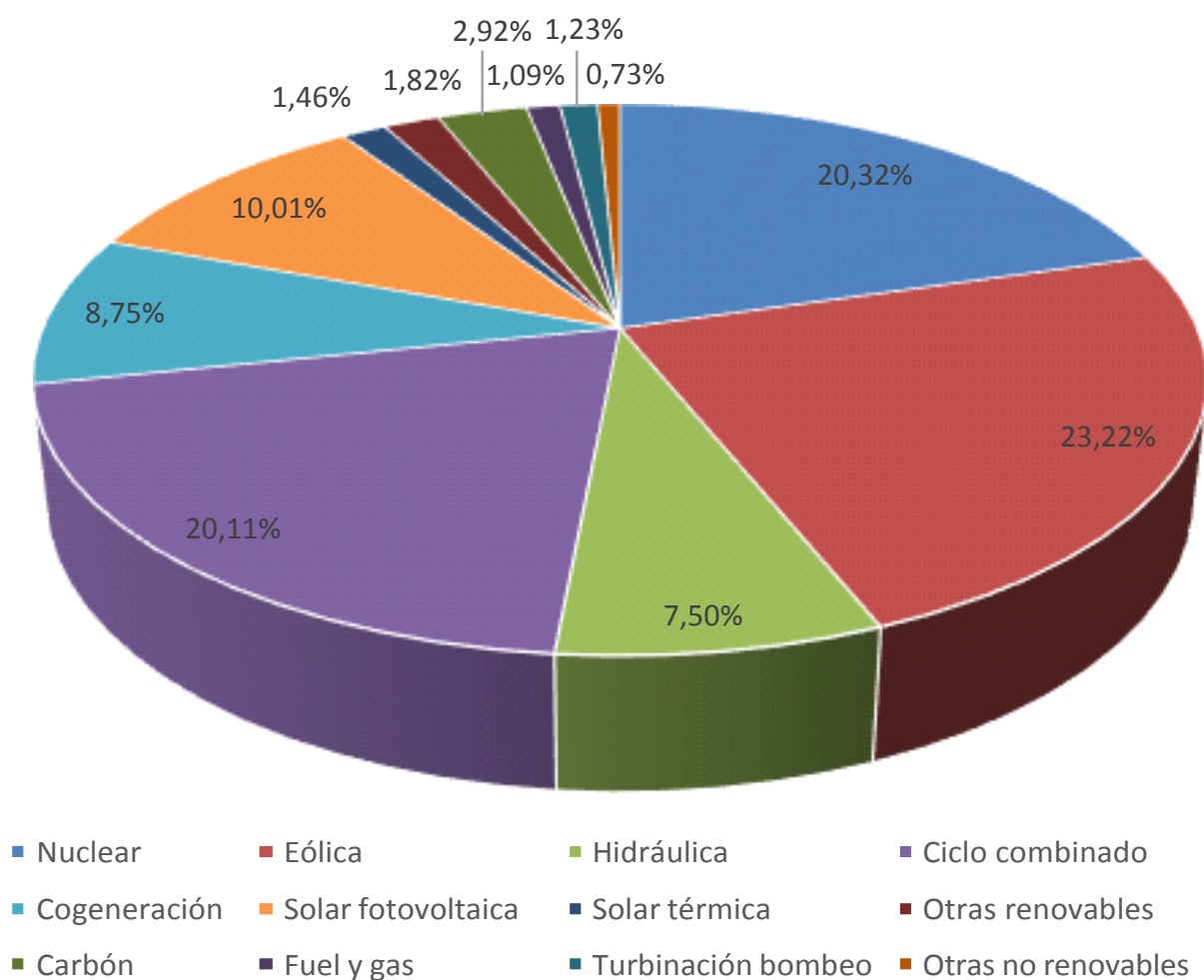
En el primer semestre de 2022 la **generación** del sistema eléctrico nacional, similar al mismo periodo del año anterior, se situó en **127.375 GWh**, de los que el 55,60% corresponde a generación no renovable y el 44,40% corresponde a generación renovable.

La **demanda** de energía eléctrica en España fue de 118.474 GWh, un 6,4% inferior al mismo periodo del año anterior e inferior a la media habitual como consecuencia de la crisis de la COVID-19.

En cuanto a las tecnologías que más han contribuido a cubrir la demanda, **la nuclear (20,32%) se sitúa en este periodo en segundo lugar**, precedida por la eólica (23,22%).

PORCENTAJE DE GENERACIÓN DEL SISTEMA ELÉCTRICO NACIONAL

Balance eléctrico nacional a 30 de junio de 2022



Primer semestre 2022. Fuente: REE



Simulador de Sala de Control de CNA

FICHA TÉCNICA DE LA CENTRAL

INFORMACIÓN TÉCNICA DE LA CENTRAL NUCLEAR DE ALMARAZ

REACTOR:

PWR 3 lazos y 2.947 MWt - diseño Westinghouse
Presión: 158 kg/cm² - Temperatura: 325°C - Caudal: 18.000 kg/s

COMBUSTIBLE:

72 Tm de uranio distribuidas en 157 elementos de 17x17 varillas.
Enriquecimiento 4,2% en U235

OPERACIÓN:

Ciclos de 18 meses.
Recarga: 60 elementos combustibles (1/3 del núcleo)

GENERADOR DE VAPOR:

3 con 5.130 tubos cada uno y equivalentes a 6.100 m² de superficie de transmisión de calor por cada generador.

TURBINA:

Un cuerpo de Alta Presión y dos cuerpos de Baja Presión a 1.500 rpm a 68 bares de presión y 285°C de temperatura.

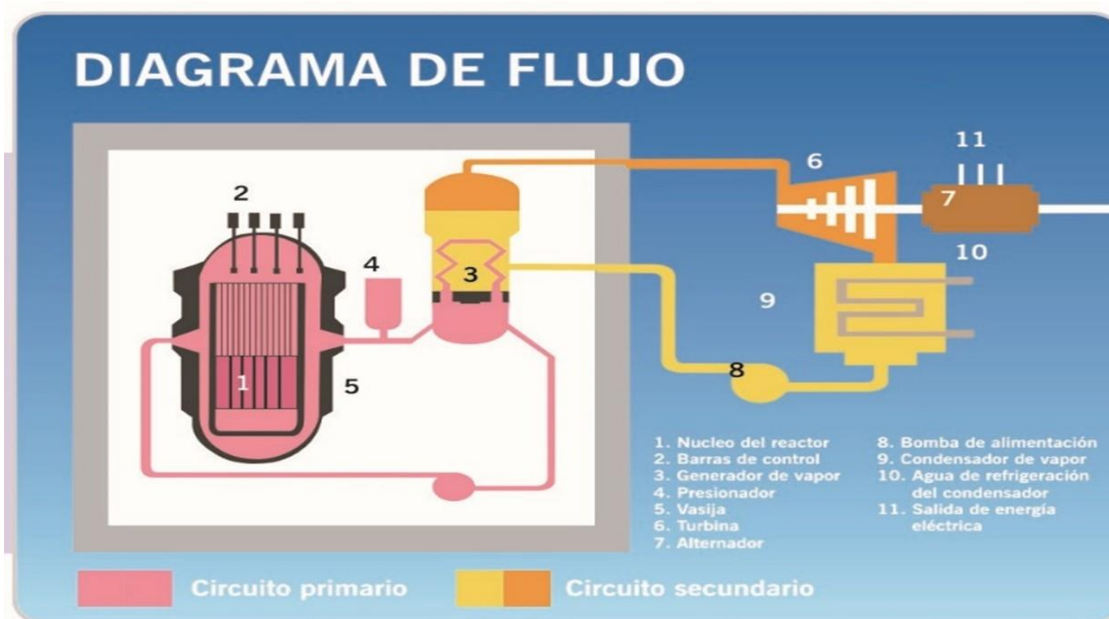
REFRIGERACIÓN:

Ciclo semiabierto embalse - Caudal: 44.000 kg/s

POTENCIA:

Unidad I: 1.049,43 MWe / 2.947 MWt

Unidad II: 1.044,45 MWe / 2.947 MWt



HITOS HISTÓRICOS DE LA CENTRAL NUCLEAR DE ALMARAZ

		UNIDAD I	UNIDAD II
LICENCIA	-Autorización previa -Autorización Construcción -Autorización de Explotación vigente	29-10-71 02-07-73 24-07-20 (7 años)	23-05-72 02-07-73 24-07-20 (8 años)
FECHAS SIGNIFICATIVAS:	-Losa edificio Reactor -Montaje primario -Prueba hidráulica fría -Carga combustible -Primera Criticidad del Reactor Nuclear -Primer Acoplamiento a la red -Inicio de operación comercial	Enero- 74 Mayo- 78 Julio -79 Octubre-80 05-04-81 01-05-81 01-09-83	Junio-74 Diciembre -81 Febrero 82 Junio 83 19-09-83 08-10-83 01-07-84

	UNIDAD I	UNIDAD II	CONJUNTO
DÍAS ACOPLAMIENTO ININTERRUMPIDO	528 (CICLO XIII) (17-12-97 A 28-05-99)	512 (CICLO XXV) (11-05-18 A 05-10-19)	342 días (07-11-06 A 14-10-07)
MÁXIMA PRODUCCIÓN EN UN AÑO (MWh)	8.983.989 (2019)	8.937.903 (2017)	16.985.989 (2017)
MÁXIMA PRODUCCIÓN POR CICLO (MWh)	12.311.238 (XXIII, 2013-2014)	12.567.593 (XXV, 2018-2019)	-----
MAYOR FACTOR DISPONIB. ANUAL (%)	99,95 (2007)	99,98 (2008)	-----
MAYOR FACTOR DE CARGA ANUAL (%)	99,43 (2007)	100,08 (2008)	-----
MAYOR FACTOR CARGA POR CICLO (%)	94,27 (XVII)	94,67 (XVI)	-----
MAYOR FACTOR OPERACIÓN ANUAL (%)	100 (1998 - 2004 - 2007 - 2019)	100 (1993 - 2002 - 2005 - 2008)	-----
MAYOR FACTOR OPERAC POR CICLO (%)	95,76 (XVI)	95,60 (XIII)	-----
DÍAS SIN ACCIDENTES CON BAJA	(Del 20 de agosto de 2019 al 30 de junio de 2022)		1.046 días
PRODUCCIÓN BRUTA ACUMULADA A ORIGEN (MWh) (Datos a 30 de junio de 2022)	294.655.136	291.445.269	586.100.406





CENTRAL NUCLEAR DE ALMARAZ

Una infraestructura imprescindible que garantiza un servicio esencial como es el suministro de energía eléctrica al país, siendo referente en cuanto a seguridad, producción y renovación tecnológica y cuya actividad industrial contribuye firmemente al desarrollo socioeconómico de Extremadura.

Es la planta de generación de electricidad de mayor aportación al sistema eléctrico nacional a lo largo de la historia y durante el último ciclo de su Unidad-I logró el segundo mejor registro con 513 días de acoplamiento ininterrumpido a la red, cerrando el ejercicio 2021 con el mejor dato histórico acumulado de 865 días y más de 5,7 millones de horas trabajadas sin accidentes con baja.

Su elevado nivel de fiabilidad garantiza la calidad de abastecimiento exigida por el mercado español, contribuyendo firmemente a dar solución al cambio climático.



CENTRAL NUCLEAR DE ALMARAZ



UNE-EN ISO 9001:2000



CENTRAL NUCLEAR DE ALMARAZ

Apartado de Correos, 74
10300 Navalmoral de la Mata
(Cáceres)

Tel.: (+34) 927 54 50 90
cl.almazar@cna.es

CENTRAL NUCLEAR DE TRILLO

Apartado de Correos, 2
19450 Trillo
(Guadalajara)

Tel.: (+34) 949 81 79 00
cl.trillo@cna.es

CC.NN. ALMARAZ-TRILLO

Avda. de Manóteras, 46-bis
Edificio Delta Norte 6, planta 5ª
28050 Madrid

Tel.: (+34) 91 555 91 11
comunicacion@cna.es



UNE-EN ISO 9001:2000

