



2024

INFORME AMBIENTAL



Central nuclear Ascó
Avinguda de les centrals s/n
43791 Ascó

Central nuclear Vandellòs II
Carretera N-340 Km 1123
43890 L'Hospitalet de l'Infant

SIGLES

ANAV	Associació Nuclear Ascó-Vandellós II, A.I.E.
ATRI	Magatzem temporal de residus industrials
ATI	Magatzem temporal individualitzat
CMA	Comitè de medi ambient
CNA	Central nuclear Ascó
CNVII	Central nuclear Vandellós II
EDAR	Estació depuradora d'aigües residuals
GEH	Gasos d'efecte hivernacle
MA	Medi ambient
MASMA	Manual d'aspectes ambientals
MTD	Millores tècniques disponibles
OA	Objectiu ambiental
ODS	Objectius de desenvolupament sostenible
PGA	Programa de gestió ambiental
PLAGMA	Pla de gestió del medi ambient
SAO	Substàncies que esgoten la capa d'ozó
SIGEMA	Sistema de gestió del medi ambient
VLE	Valors límit d'emissió

La política de seguretat ambiental d'ANAV es basa en 12 principis d'actuació entre els quals destacaria el compliment dels requisits ambientals, incloent tant els legals com els que assumim per iniciativa pròpia, definint objectius i metes, el seguiment i el compliment dels quals verifiquem mitjançant fites de control, i posteriorment els sotmetem a auditories internes i externes.

Una de les fites especialment rellevants de l'any 2024 va tenir lloc el juny de 2024, quan vam renovar la certificació del nostre sistema de gestió ambiental segons la norma ISO 14001:2015 per 3 anys més. Revalidar aquest segell de qualitat reitera el nostre ferm compromís amb la millora continua de les accions ambientals, contribuint així al compliment de 7 dels 18 objectius de desenvolupament sostenible definits per les Nacions Unides.

Entre moltes altres iniciatives i projectes iniciats durant el 2024 i liderats pels nostres excel·lents professionals de l'Àrea de Medi Ambient d'ANAV, m'agradaria destacar un ampli estudi de la contaminació acústica realitzat a la CN Ascó que conclou que la planta no genera aquest tipus de contaminació i que s'ajusta plenament a la normativa legal vigent. Personalment també voldria posar en valor el projecte de reaprofitament de la purga del sistema d'aigua de refrigeració de salvaguardes tecnològiques a la CN Vandellòs II, que ens permetrà reduir l'impacte ambiental i, alhora, estar millor preparats en el cas que tornem a passar per un període de sequera prolongada.

En el balanç de l'any també hem de destacar la perspectiva de cultura de seguretat en tots els aspectes ambientals que es donen als nostres emplaçaments, invertint en la formació dels nostres professionals i en especial aquells el treball dels quals pot tenir un major impacte ambiental. La importància de la cultura de preservació es fa extensiva a tota l'organització amb accions com la campanya de sensibilització "GEN SOS" que difon bones pràctiques per al dia a dia.

Desitjo que, amb aquest document, el lector pugui apreciar la voluntat d'ANAV d'establir una relació de confiança i transparència amb la societat, i pugui concloure que la generació d'energia elèctrica d'origen nuclear representa una aportació essencial al benestar de les persones i al desenvolupament col·lectiu. A ANAV la produïm amb un ferm compromís amb la protecció del medi ambient, conscients, a més, que constitueix una contribució molt significativa a la lluita actual contra l'escalfament global.



Paulo Domingues Santos

Director General d'ANAV



INTRODUCCIÓ	1
GESTIÓ AMBIENTAL A ANAV	6
PLANIFICACIÓ	10
OPERACIÓ	13
ALTRES ASPECTES	24
AVALUACIÓ DE L'ACOMPLIMENT	30
REVISIÓ PER LA DIRECCIÓ	32

Introducció

1.1 OBJECTIU



Publicació de
l'informe ambiental
d'ANAV

El present informe documenta els resultats de la gestió ambiental desenvolupada en totes les activitats dutes a terme per ANAV durant l'any 2024, amb l'objectiu de servir com a instrument de comunicació amb qualsevol part interessada.

En aquest sentit, es proporcionen les dades de contacte de la unitat organitzativa de medi ambient d'ANAV per a qualsevol comentari o suggeriment:



Apartat de correus 27 - 43890

L'Hospitalet de l'Infant (Tarragona)

mav@anacnv.com

L'informe descriu els aspectes més rellevants de la **gestió ambiental** d'ANAV, incloent-hi, entre altra informació, els principals punts de l'anàlisi del context de l'organització, els resultats del seguiment i mesurament dels indicadors ambientals, i l'estat d'implantació del programa de gestió ambiental.

Així mateix, al llarg de l'informe es destaquen aquelles actuacions d'ANAV en matèria de medi ambient més rellevants per a la seva contribució als **ODS**, establerts per les Nacions Unides l'any 2015 amb l'aprovació de l'Agenda 2030 per al desenvolupament sostenible.



1.2 ANAV

ANAV és una agrupació d'interès econòmic formada per Endesa Generació i Iberdrola Generació Nuclear, que opera tres grups de producció elèctrica nuclear, dos situats a Ascó i un a Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant.

L'organització d'ANAV té com a missió comuna l'operació de les tres unitats de manera segura, fiable, sostenible i a llarg termini, contribuint així a la lluita contra l'escalfament global.

Com a part fonamental d'aquest compromís, i també de la necessària millora contínua dels seus processos, ANAV disposa d'un pla estratègic que estableix els principis generals, les línies d'actuació i les metes que regulen l'activitat de l'empresa. L'objectiu permanent d'aquest pla és complir la missió, projectar la visió i aplicar els valors establerts en la **carta d'identitat d'ANAV**.

En el dia a dia de l'operació té un paper fonamental el treball coordinat i compromès de l'**equip humà** que treballa en tots dos emplaçaments, que ascendeix a més de 2 000 treballadors, entre personal propi i de les empreses col·laboradores permanents.



MISSIÓ: Operar de manera segura, fiable, sostenible i a llarg termini la CNA i la CNVII, contribuint així a combatre l'escalfament global.

VISIÓ: Equip humà cohesionat, compromès amb la cultura de seguretat i que persegueix l'excel·lència a través de l'aprenentatge i la millora continua.

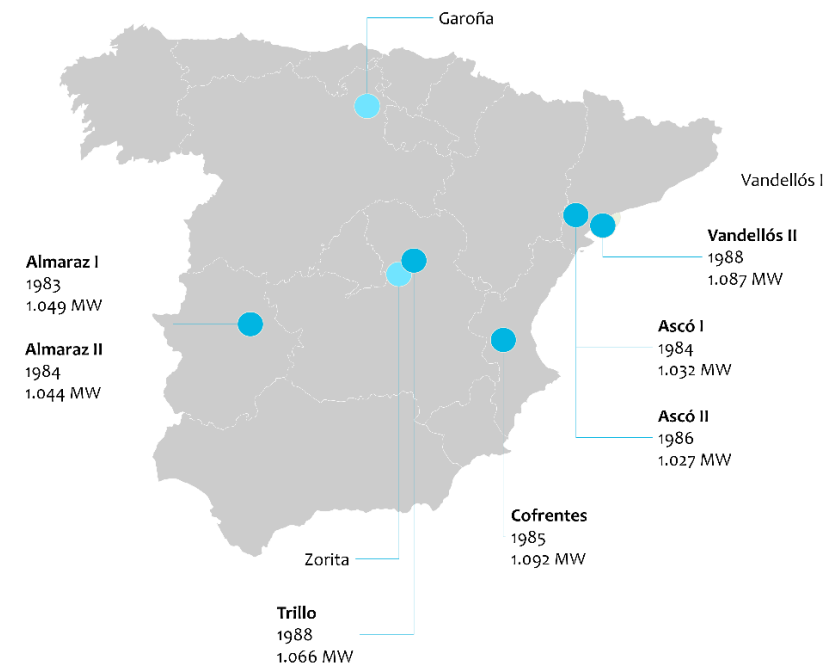


VALORS: LA SEGURETAT ÉS EL PRIMER / RESPECTE A LES PERSONES / COMPROMÍS PROFESSIONAL / INTEGRITAT / ESPERIT D'EQUIP / AFANY DE MILLORA

1.3 CNA I CNVII

La CNA i la CNVII són instal·lacions industrials dedicades a la producció d'energia elèctrica a partir de la utilització d'energia nuclear, amb una potència bruta instal·lada en cada unitat de més de 1 000 MWe. El disseny d'aquestes centrals és de Westinghouse i la seva tecnologia és coneguda com a PWR (*Pressurized Water Reactor*), que utilitza elements amb diòxid d'urani enriquit al 3-5 % com a combustible.

ANAV va rebre, el juliol de 2020, la renovació de l'autorització d'explotació per a la CNVII i, l'octubre de 2021, les respectives autoritzacions per als dos grups de la CNA. Amb aquests tràmits, el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD) va autoritzar les centrals a continuar operant per un nou període de 9 anys per al grup 1 de la CNA, i de 10 anys per als altres dos grups.

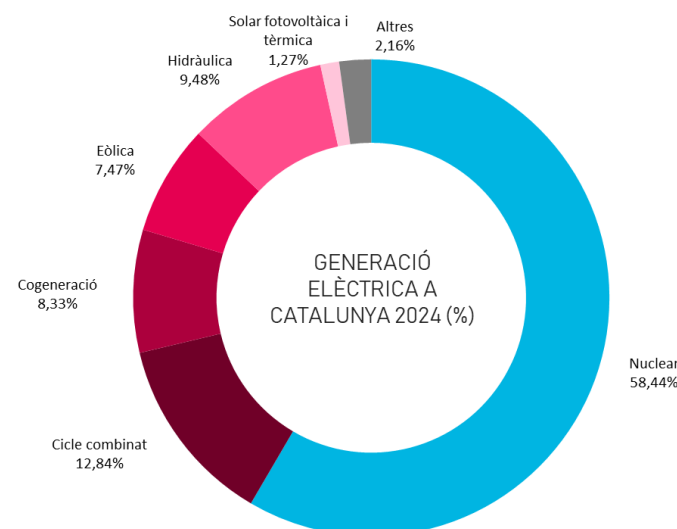
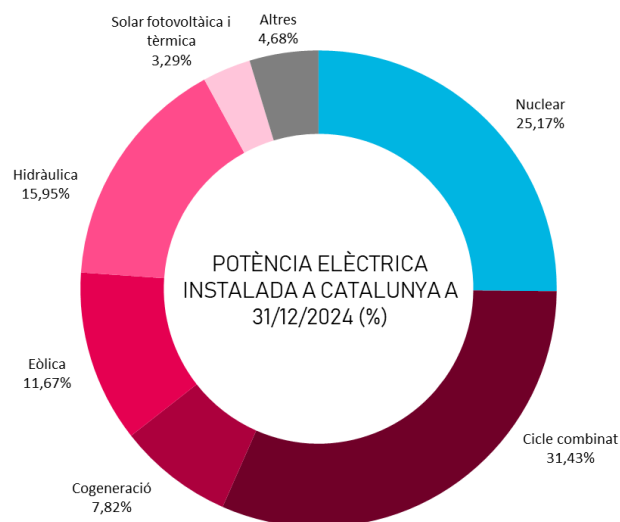
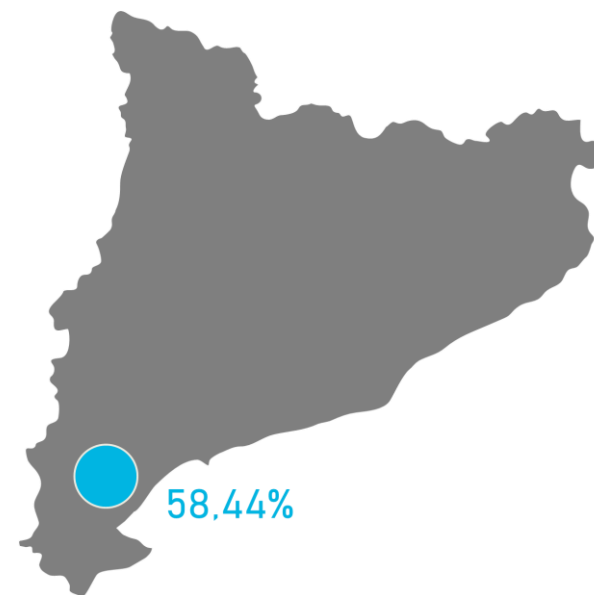


	C. N. ASCÓ 1	C. N. ASCÓ 2	C. N. VANDELLÒS II
PROPIETARI	Endesa Generació (100 %)	Endesa Generació (85 %) Iberdrola Gen. Nuclear (15 %)	Endesa Generació (72 %) Iberdrola Gen. Nuclear (28 %)
OPERACIÓ	10/12/1984	31/03/1986	8/03/1988
POTÈNCIA ELÈCTRICA BRUTA	1 032,5 MW	1 027,2 MW	1 087,1 MW
TIPUS DE REACTOR	Aigua a pressió (PWR)	Aigua a pressió (PWR)	Aigua a pressió (PWR)
DISSENY	Westinghouse	Westinghouse	Westinghouse

1.4 DADES DE PRODUCCIÓ

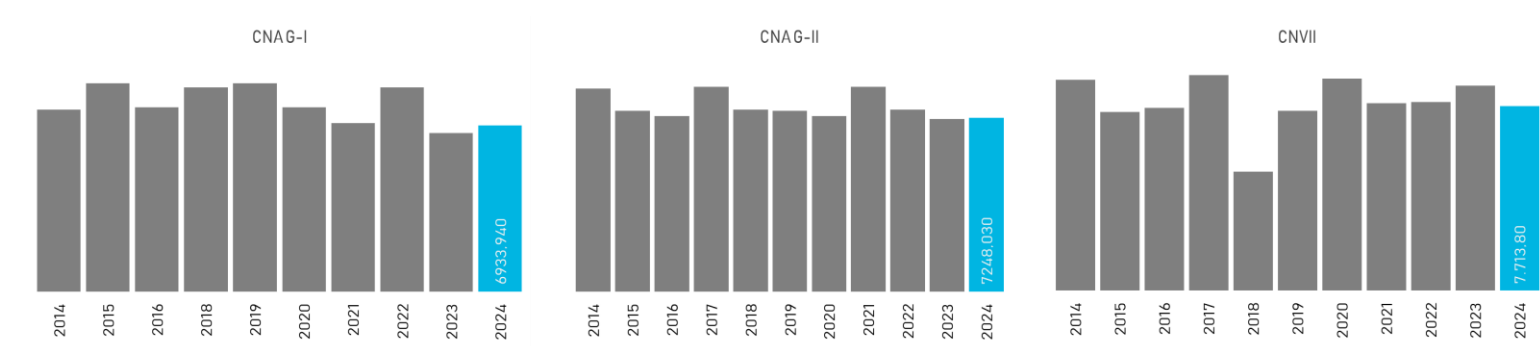
L'energia nuclear ha estat, una vegada més, la primera font de generació a Catalunya. ANAV va aconseguir durant el 2024 el **58,44 %** del total d'energia elèctrica generada (segons les dades disponibles a la pàgina web de Red Eléctrica), gràcies a una generació d'energia elèctrica neta de **22 178 GWh**.

En relació amb els aspectes productius, destaca la **26a** parada de recàrrega del grup de la CNVII (27/04/2024-12/06/2024) i la **30a** del grup I de la CNA (2/11/2024-23/12/2024), on a més de la renovació parcial dels elements combustibles que conformen el nucli del reactor, s'implanten projectes rellevants de manteniment en diferents sistemes de la central.

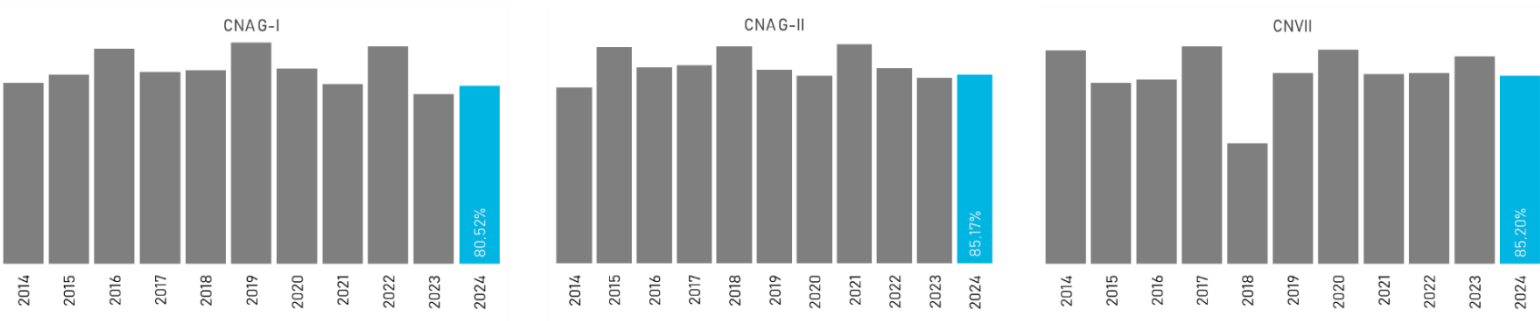


DADES DE PRODUCCIÓ ¹

Energia elèctrica neta
generada (GWh)



Factor de càrrega (%)



¹ Notes:

- El factor de càrrega és un indicador del grau d'utilització de la capacitat de la planta.

Gestió ambiental a ANAV

2.1 POLÍTICA AMBIENTAL

17 ALIANÇA
PELS OBJECTIUS



Coherència de la
política ambiental
amb el
desenvolupament
sostenible

A la reunió del CMA celebrada el 27/07/2016, va ser aprovada la revisió de la **política ambiental d'ANAV** amb la finalitat d'incloure-hi els requisits derivats de la norma ISO 14001:2015 i d'incorporar les línies definides en les polítiques d'Endesa i Iberdrola.

La política ambiental d'ANAV manté el compromís per part de tota l'organització amb la prevenció de la contaminació, la protecció del medi ambient, la conservació de la biodiversitat,

la promoció de la innovació i l'ecoeficiència, així com la no emissió de gasos d'efecte hivernacle.

L'alta direcció assumeix el compromís d'assegurar l'èxit de la implantació del SIGEMA mitjançant una estructura clarament definida en l'àmbit del medi ambient i la sostenibilitat en general, basant-se en els següents principis d'actuació.



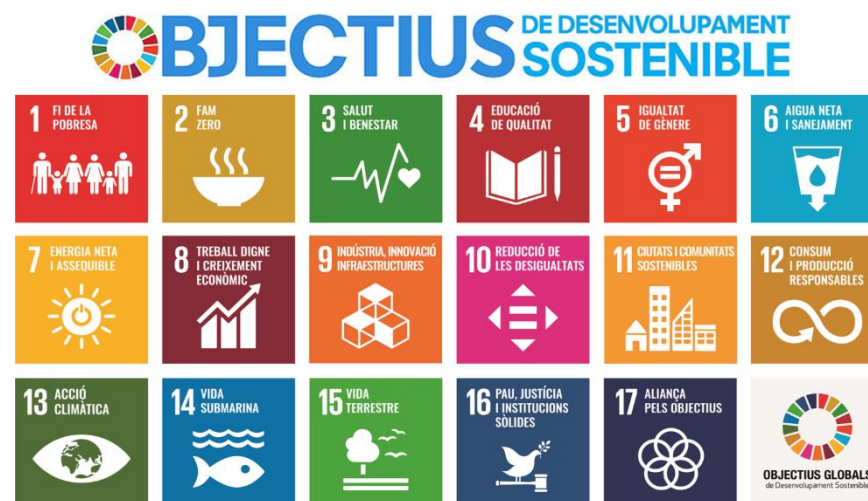
2.2 CONTRIBUCIÓ A L'ASSOLIMENT DELS ODS

L'any 2015, l'ONU va aprovar l'**Agenda 2030 per al desenvolupament sostenible**, una oportunitat perquè els països i les seves societats emprenguin un nou camí per millorar la vida de les persones i el planeta. L'agenda compta amb disset objectius de desenvolupament sostenible, que inclouen des de l'eliminació de la pobresa fins a la lluita contra el canvi climàtic, l'educació, la igualtat de la dona, la defensa del medi ambient o el disseny de les ciutats.

Tal com es desprèn de la seva política ambiental, ANAV és conscient que la col·laboració de tota la societat és clau per a l'èxit de l'Agenda 2030 i per a la consecució de la transformació necessària que requereixen els ODS. Així, la seva consideració en el procés de la planificació estratègica d'ANAV es considera imprescindible per a seguir un full de ruta sòlid, que enforteixi entre altres aspectes la identificació i gestió de riscos i oportunitats, la millora de l'eficiència de l'organització o la satisfacció de les parts interessades, tant amb els seus empleats com amb proveïdors, comunitats, entitats o les administracions públiques amb les quals opera.

Amb l'objectiu de mesurar i comunicar de manera transparent la seva contribució a la consecució dels ODS en matèria de medi ambient, s'indiquen els objectius i metes sobre els que ANAV té major capacitat d'aportar valor i solucions sobre la

base de la seva activitat i les àrees geogràfiques en les quals opera en base a una anàlisi de materialitat. Així mateix, per a facilitar la transmissió d'informació, al llarg de l'informe s'indica la relació d'activitats significatives en matèria de medi ambient d'ANAV durant el 2024 i l'ODS al qual contribueixen.



ODS	Expectatives d'ANAV	Exemples d'actuacions impulsades el 2024	Capítol d'aquest informe
	Garantir una gestió sostenible de l'aigua i el seu sanejament a ANAV, augmentant l'ús eficient dels recursos hídrics i reduint tant la contaminació com els vessaments Contribució a la protecció dels ecosistemes relacionats amb l'aigua, inclosos els boscos, els rius i els aqüífers	- Projecte per a la instal·lació d'un sistema per a reutilitzar la purga del sistema de salvaguardes tecnològiques de la CNVII, que permeti reduir el consum hídric.	4.4
	Generar energia de forma segura, fiable, sostenible i a llarg termini	- Producció elèctrica a ANAV assolint els següents valors d'energia neta generada: CNA G-I: 6 933,940 GWh (factor de càrrega de 80,52 %) CNA G-II: 7 248,030 GWh (factor de càrrega de 85,17 %) CNVII: 7 713,800 GWh (factor de càrrega de 85,20 %)	1.4
	Promoure a la CNA i la CNVII una modalitat de consum sostenible, tant aconseguint un uso eficient dels recursos naturals com una gestió sostenible de tots els residus al llarg del seu cicle de vida mitjançant activitats de prevenció, reducció, reciclatge i reutilització	- La valorització dels residus no peril·losos i dels peril·losos, respectivament, gestionats a la CNVII van arribar al 92,76 % i el 39,31 %, i a la CNA el 10,15% i el 46,70%.	4.1 4.2
	Contribuir en la lluita contra el canvi climàtic i els seus efectes, enfortint la resiliència i la capacitat d'adaptació als riscos relacionats amb el clima i els desastres naturals i incorporant mesures relatives al canvi climàtic	- Ús d'energies renovables per a determinats consums auxiliars, principalment per a la producció d'aigua calenta sanitària (105 kW de potència total instal·lada, amb una cobertura estimada de la demanda energètica de 74 686,36 i 13 058,44 kWh en la CNA i la CNVII, respectivament). - Avanç en la implantació del programa d'actuacions de millora de l'eficiència de les instal·lacions d'enllumenat, la qual cosa suposa un estalvi d'unes 169 t CO₂-e estimades durant el 2024. - Actuacions relacionades amb el programa de substitució de les unitats de refrigeració que utilitzen gasos refrigerants amb alt potencial d'escalfament atmosfèric. - S'han emès nous estudis d'impacte acústic a la CNA i la CNVII. - Inventariat periòdic d'emissions de GEH, constituint una eina clau per a la reducció de costos energètics i emissions de GEH. - Cobertura de la flota de vehicles d'ANAV amb un total d'11 vehicles elèctrics en funcionament a la CNA i 7 a la CNVII.	4.1 4.3

ODS	Expectatives d'ANAV	Exemples d'actuacions impulsades el 2024	Capítol d'aquest informe
	Contribuir en la conservació dels mars i els recursos marins, prevenint la contaminació marina i protegint els ecosistemes marins i costaners	- A la CNVII s'han millorat les infraestructures del sistema de sanejament de les instal·lacions del sector EJ i s'ha optimitzat el tractament de les aigües.	4.4 4.5
	Vetllar per la conservació dels ecosistemes terrestres per aturar la pèrdua de la biodiversitat	- Extracció de 425,24 t en pes humit de macròfits en actuacions de neteja del tram del riu Ebre pròxim a la CNA, de la càmera de càrrega de la CH Flix i del sistema propi de filtració de la CNA. - Seguiment de l'evolució de les poblacions de macròfits del riu Ebre, així com avaluació de la composició específica del material retintut en els filtres del sistema de captació d'aigua de la CNA. - Execució de les inspeccions i seguiment d'espècies invasores en la captació d'aigua de refrigeració, principalment del musclo zebra i la cloïssa asiàtica en el cas de la CNA. - Inici de l'elaboració de l'actualització del PPGIF a la CNA.	4.5
	Assegurar la coherència de les polítiques implementades per ANAV amb el desenvolupament sostenible	- S'han dut a terme els estudis d'impacte ambiental per als ATI-100 de tots dos emplaçaments. - Impartició unes 789,52 hores de formació ambiental i difusió de 14 campanyes de sensibilització, amb la finalitat d'assegurar que tota persona el treball de la qual pugui generar un impacte significatiu sobre el medi ambient hagi rebut formació i sensibilització adequades. - Campanya de sensibilització "GEN SOS" amb l'objectiu que els treballadors d'ANAV s'involucrïn en objectius ambientals i tinguin en compte bones pràctiques en el dia a dia. - Disposició per a inversions i despeses en matèria de medi ambient d'un valor de 14 644 283 €.	2.1

Planificació

El **programa de gestió ambiental (PGA)** constitueix un instrument de planificació a curt termini que parteix de la diagnosi ambiental del context de l'organització i de la revisió del seu acompliment ambiental, i que està alineat amb la política ambiental d'ANAV.



PGA (PROGRAMA DE GESTIÓ AMBIENTAL)

Instrument de planificació considerant els resultats de l'avaluació d'aspectes ambientals, els requisits ambientals aplicables i els riscos i oportunitats que sigui necessari abordar.

OA (OBJECTIU AMBIENTAL)

Resultat a assolir establert per l'organització.

ACCIONS

Actuacions necessàries per a la consecució d'un OA. Per cada acció, quedaran definits els següents aspectes: responsable, recursos necessaris, planificació temporal, metodologia de seguiment i metodologia per a avaluar la seva eficàcia.

PLA D'ACCIONS

Pla format per les actuacions necessàries per a la consecució d'un OA. Es definirà per a cada pla la metodologia d'avaluació del seu progres.

Alguns exemples d'actuacions concretes dutes a terme en el marc del PGA de cada centre es descriuen resumidament a continuació:

ACCIÓ

Elaboració d'un estudi de contaminació acústica (CNA)

OBJETIU

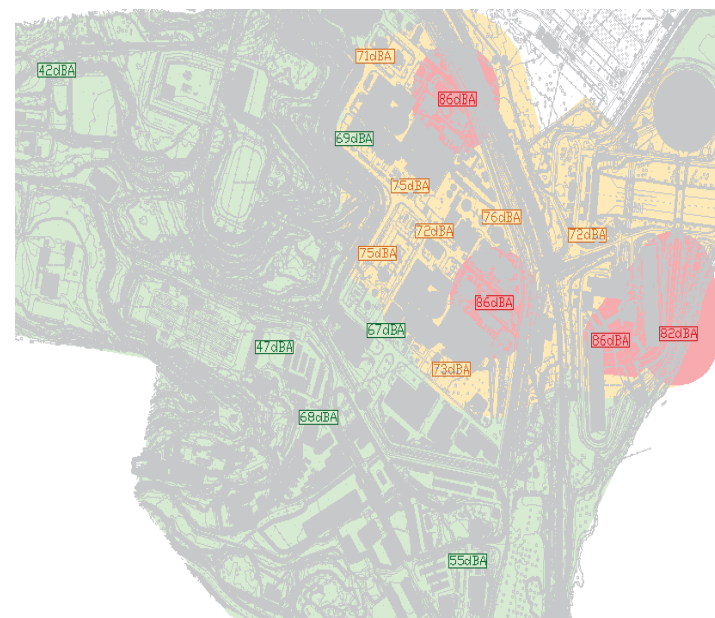
L'objectiu de l'estudi és determinar la compatibilitat de l'emplaçament amb la capacitat acústica i l'ús del sòl corresponent, així com caracteritzar l'evolució de l'impacte acústic respecte a estudis anteriors, d'acord amb el PST-6.08 "Evaluación del ruido ambiental en los emplazamientos de ANAV" i amb la legislació aplicable.

DESCRIPCIÓ

Per al desenvolupament de l'estudi, es van dur a terme mesures els dies 19/09/2024 i 23/09/2024 a la CNA, en període diürn, amb una durada de 30 minuts a cada punt de mostreig.

Com a conclusions de l'estudi:

- En els límits de les activitats, els valors no superen els nivells de soroll de fons que existeixen a les zones.
- Les instal·lacions no provoquen contaminació acústica i s'ajusten plenament a la normativa legal vigent.





ACCIÓ	Reaprofitament de la purga del sistema EJ (CNVII)
OBJETIU	Per donar resposta als requeriments de restricció dels aprofitaments d'aigua per a usos industrials establerts al <i>Pla especial d'actuació en situació d'alerta i eventual sequera (PES)</i> , que preveu reduir els consums, es va aprovar l'inici del disseny del projecte del reaprofitament de la purga del sistema EJ.
DESCRIPCIÓ	Davant el recent episodi de sequera prolongada, és rellevant qualsevol adaptació dels processos de la central que comporti una reducció del seu consum hídic. Durant el 2024, per donar compliment al PES, que estableix reduccions del consum d'aigua del 5 %, 15 % i 25 % respecte al consum en situació de normalitat, per a les fases d'alerta, excepcionalitat i emergència, respectivament, es va aprovar l'inici del disseny del projecte del reaprofitament de la purga del sistema EJ. El projecte proposa conduir la purga del sistema EJ cap a la canonada del sistema AR d'entrada a la planta d'osmosis per a la seva reutilització. Amb aquesta actuació, s'aconseguiria reduir significativament el volum d'abocament al mar (en més del 75 %), gràcies a la disminució de la purga del sistema EJ.



Operació

Una eina clau per a conèixer i mantenir el nivell de comportament ambiental en concordança amb tots els requisits ambientals, la política i els objectius de l'organització és l'establiment de **controls operacionals**. La seva utilització orienta la gestió dels aspectes ambientals de l'organització, assegura el compliment dels requisits legals i altres requisits, contribueix a l'assoliment dels objectius ambientals i permet evitar i minimitzar els riscos ambientals.

A més del control operacional, la **formació i presa de consciència** del personal el treball del qual pugui generar un impacte significatiu sobre el medi ambient és fonamental per a una correcta implantació del SIGEMA en tots els àmbits de les instal·lacions.

Un altre aspecte rellevant per a l'operació de les centrals és la **gestió de contingències**, tant en relació amb la identificació i prevenció de riscos ambientals com a les actuacions dutes a terme en resposta davant situacions accidentals.



En el present apartat s'exposen els aspectes més rellevants de l'operació de les centrals, classificats per **vectors ambientals**.

4.1 VECTOR AMBIENTAL CONSUMS

6 AIGUA NETA
I SANEJAMENT



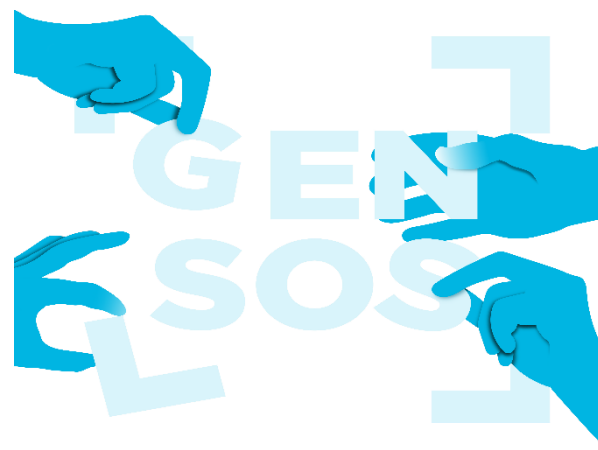
Millora de l'eficiència
energètica i del
consum de matèries
primeres

ANAV opera els tres grups nuclears impulsant actuacions de millora de l'eficiència, d'optimització de recursos i de maximització de l'aprofitament dels residus, amb la finalitat de dur a terme un ús eficient dels recursos i de l'energia.

En aquest apartat es reportaran dades tant de **consum energètic** com les relatives als consums més significatius de matèries primeres. En relació amb els **consums de matèries primeres**, la matèria bàsica del procés de generació d'energia nuclear és l'urani enriquit, condicionat per formar els elements combustibles del reactor. Altres materials essencials són el gasoil B, utilitzat principalment als generadors dièsel de seguretat i a la caldera auxiliar (només a la CNVII) i el gasoil A, relacionat amb el subministrament a mitjans de transport interns de la CNA. Com a altres matèries primeres, destaquen com a significatives determinats productes químics fets servir en sistemes de tractament fisicoquímic d'efluents líquids i olis, greixos i lubricants utilitzats en operacions de manteniment correctiu i preventiu. Es reporta també el consum de paper, que aporta informació sobre el comportament ambiental de l'organització.

Pel que fa a les actuacions d'estalvi energètic i de les relacionades amb l'ús eficient dels recursos durant el 2024, cal destacar que s'ha posat en marxa una campanya de sensibilització amb el nom de "GEN SOS" (Generació Sostenible), amb l'objectiu d'involucrar els treballadors d'ANAV en els objectius ambientals i fomentar bones pràctiques en el seu dia a dia.

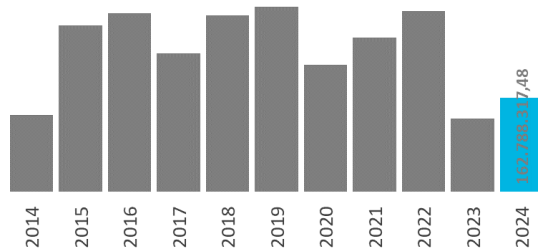
Per a conscienciar als treballadors de les centrals es van elaborar cartells amb els següents eslògans: "Més val prevenir que vessar", "Mulla't, no la malgastis", "Reciclant no es perd res", "Obre els ulls, tanca les llums".



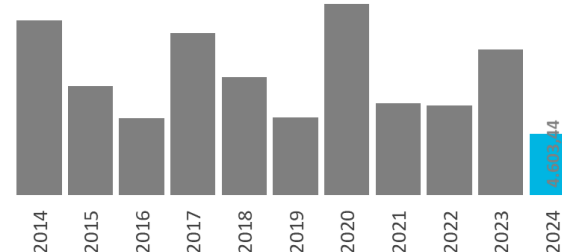
DADES SOBRE CONSUM ENERGÈTIC ¹

CNA

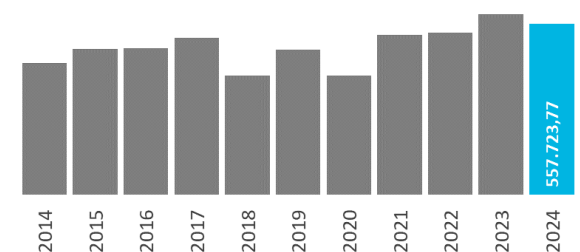
Urani (GJ)



Gasoil (GJ)

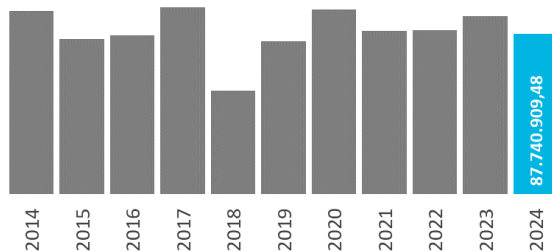


Consums elèctrics externs (GJ)

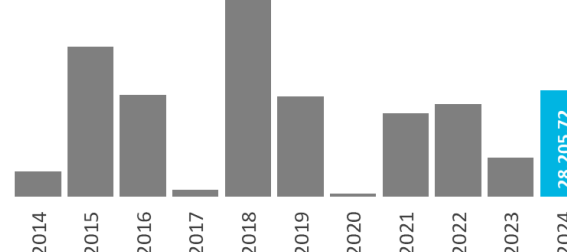


CNVII

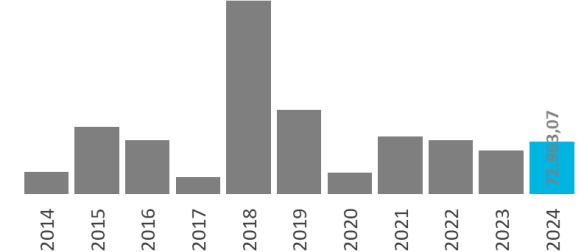
Urani (GJ)



Gasoil (GJ)



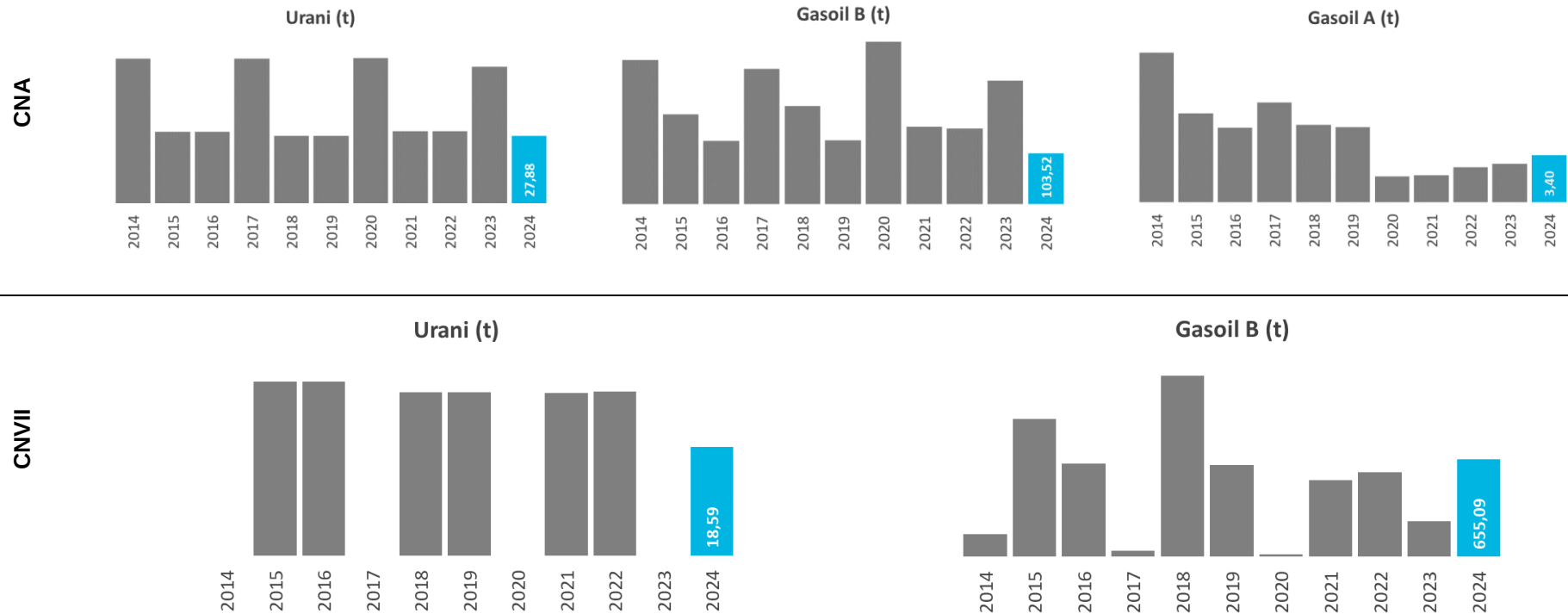
Consums elèctrics externs (GJ)



¹ Notes:

- El consum energètic de l'urani s'expressa com l'energia tèrmica aprofitada del total produïda al reactor i que es transforma en energia elèctrica, considerant un rendiment mitjà del 33% (1 MWh brut generat equival a 10,9091 GJ).
- El factor de conversió utilitzat per al gasoil és de 0,85 kg/l.

DADES SOBRE CONSUM DE MATERIALS BÀSICS ¹



¹ Notes:

- El consum d'urani correspon al combustible nou descarregat.
- El factor de conversió utilitzat per al gasoil B i A és de 0,85 kg/l i 0,8325 kg/l, respectivament.

4.2 VECTOR AMBIENTAL RESIDUS

12 CONSUM I PRODUCCIÓ RESPONSABLES



Gestió sostenible
dels residus

L'expectativa d'ANAV en relació amb la protecció del medi ambient, així com les normatives d'aplicació, determinen els principis d'actuació en matèria de gestió de residus industrials a la CNA i la CNVII. Entre aquests principis, destaca el **principi de jerarquia de gestió**.

Els esforços més destacables de l'organització es centren en l'àmbit de la prevenció, fomentant el compromís dels

treballadors i impulsant iniciatives per a la millora contínua dels processos, tant mitjançant la implantació de bones pràctiques com amb l'adopció de tecnologies més netes. En aquest sentit, destaca, durant el 2024, a la CNA, l'adquisició i reparació de papereres per a la recollida segregada de residus, s'ha iniciat el programa de substitució i eliminació dels equips amb presència d'amiant i en els dos emplaçaments s'han difós expectatives i s'ha fet formació en matèria de gestió de residus.

PREPARACIÓ PER A LA REUTILITZACIÓ

Operació de valorització que consisteix en la comprovació, neteja o reparació, mitjançant la qual productes i components de productes que s'hagin convertit en residus es preparin perquè es puguin reutilitzar sense cap altra transformació prèvia.

ALTRES TIPUS DE VALORITZACIÓ (inclosa l'energètica)

Operació de valorització que no pugui ser considerada com a preparació per a la reutilització ni el reciclatge de residus en nous productes, materials o substàncies mitjançant transformació.



PREVENCIÓ

Mesures adoptades abans que una substància, material o producte hagi esdevingut residu, per reduir la quantitat de residu, els impactes adversos sobre el medi ambient i la salut humana o el contingut de substàncies nocives en materials i productes.



RECICLATGE

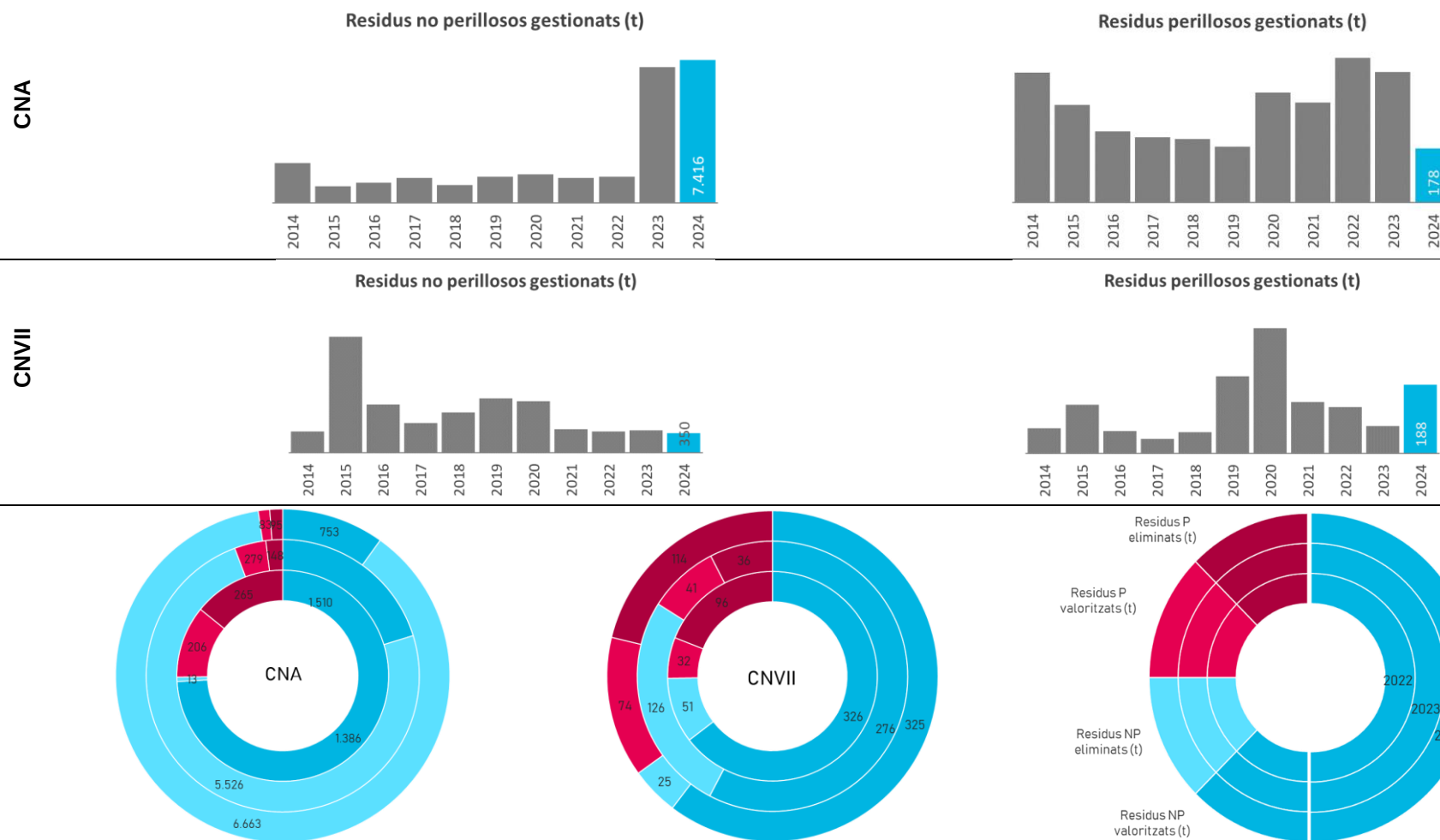
Tota operació de valorització mitjançant la qual els materials de residus són transformats novament en productes, materials o substàncies, tant si és amb la finalitat original o una altra. No inclou la transformació de materials per al seu ús com a combustibles o farciment.



ELIMINACIÓ

Qualsevol operació que no sigui la valorització, fins i tot quan l'operació tingui com a conseqüència secundària l'aprofitament de substàncies o energia.

RESIDUS INDUSTRIALS GESTIONATS ¹



¹ Notes:

- La codificació dels residus industrials es du a terme segons els criteris de la Directiva 2008/98/CE. Les diferents categories de gestió es determinen segons el catàleg de residus de Catalunya.

4.3 VECTOR AMBIENTAL ATMOSFERA

13 ACCIÓ CLIMÀTICA



Contribuir a la lluita
contra el canvi
climàtic

ANAV gestiona de manera prioritària aquells aspectes ambientals que pertanyen al vector atmosfera, ja que podrien ser responsables de generar efectes adversos en el clima, els ecosistemes, la qualitat de l'aire, els hàbitats o la salut dels éssers humans i dels animals.

Encara que la generació d'energia elèctrica d'origen nuclear no provoca emissions significatives de gasos d'efecte hivernacle, existeixen **emissions atmosfèriques** derivades d'activitats auxiliars a considerar dins de l'abast del SIGEMA, principalment les proves periòdiques dels generadors dièsel de seguretat i l'ús en períodes de parada i proves de la caldera auxiliar (només en la CNVII). Altres emissions a destacar són causades per l'ús de vehicles de transport i per les activitats de decapatge i pintura, a més de les emissions fugitives de gasos refrigerants.

A més, el SIGEMA contempla els aspectes ambientals relatius al **soroll** i la **contaminació lumínica**.



En relació amb el vector ambiental atmosfera, en el 2024, s'han emès en tots dos emplaçaments els informes d'emissions de GEH, que inventarien la petjada de carboni en els abastos 1, 2 i 3 d'acord amb el *GHG Protocol*, amb la finalitat de conèixer l'origen i la magnitud de les seves emissions, constituint una eina clau per a la reducció de costos energètics i emissions de GEH, contribuint així amb la lluita contra el canvi climàtic.

Tant en la CNA i la CNVII s'han emès nous estudis d'impacte acústic on es conclou que, després de mesurar els nivells de soroll en diferents punts de la instal·lació, s'ha pogut constatar que aquests nivells es mantenen respecte l'any 2019 i que les centrals no provoquen contaminació acústica, per la qual cosa s'ajusten perfectament a la normativa legal vigent.

També han estat substituïdes unitats de climatització antigues amb noves unitats de refrigeració que utilitzen gasos amb un potencial d'escalfament atmosfèric més baix.

Així mateix, en el vector atmosfera convé destacar que la CNA ha continuat amb el programa de substitució de les unitats de refrigeració que fan servir gasos refrigerants amb alt potencial d'escalfament atmosfèric.

A continuació, s'aporta informació sobre les emissions atmosfèriques de GEH, estimades mitjançant l'ús de les indicacions del protocol GHG sota un enfocament de control operacional i amb la següent classificació:

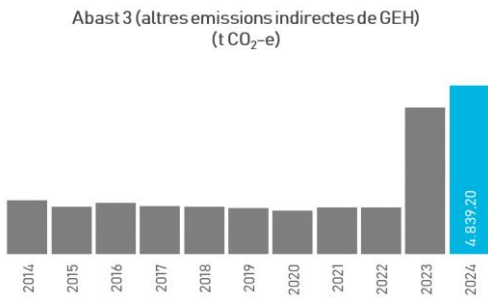
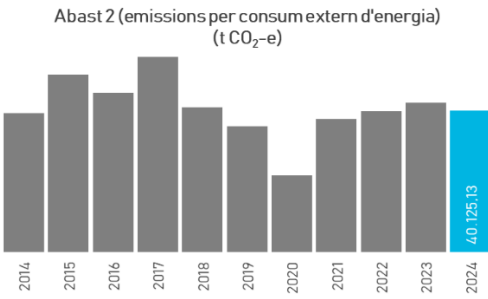
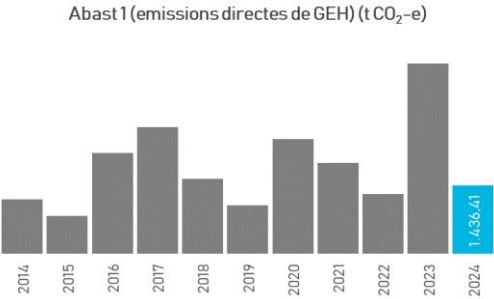
Emissions directes de GEH (abast 1): Inclou les emissions i absorcions que procedeixen de fonts pròpies o controlades de tipus estacionari o mòbil.

Emissions indirectes de GEH en generar energia (abast 2): Inclou les emissions associades a formes d'energia secundària com el vapor o l'electricitat generades fora dels límits de l'organització.

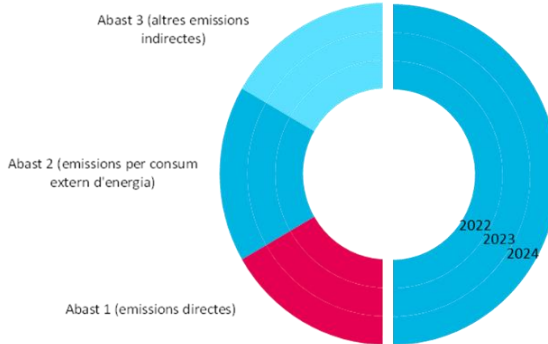
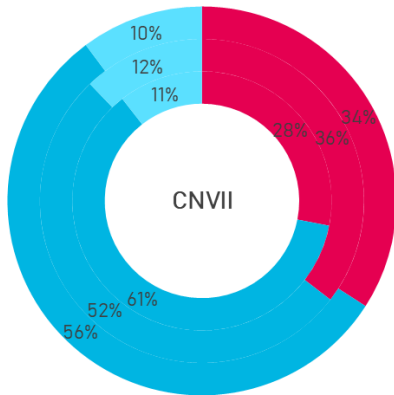
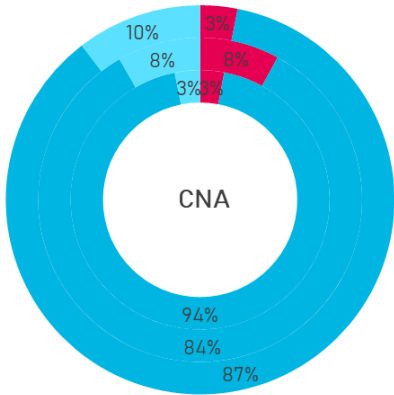
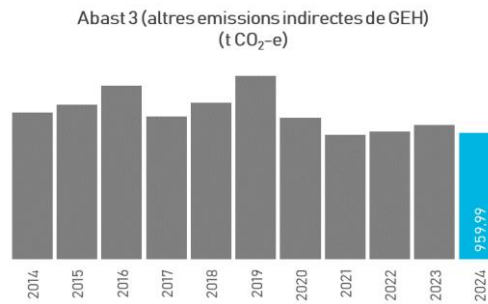
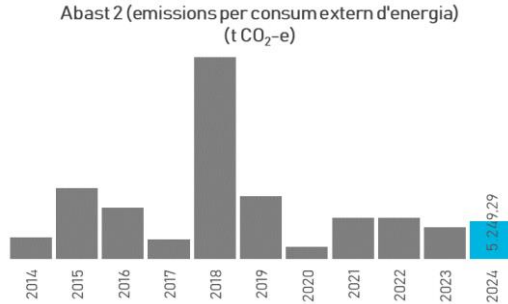
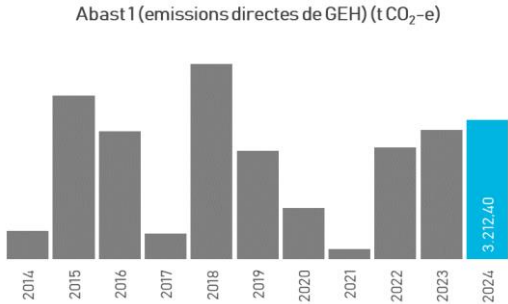
Altres emissions indirectes de GEH (abast 3): Són conseqüència de les activitats de l'organització, però procedeixen de fonts que no són propietat ni estan sota el control d'ella. S'han reportat emissions considerades rellevants, especialment, aquelles sobre les quals l'organització pot incidir, i per a les quals sigui possible obtenir dades de confiança.

EMISSIONS DE GEH

CNA



CNVII



4.4 VECTOR AMBIENTAL AIGÜES

ANAV enfoca de manera integral la gestió dels recursos hídrics, entenent que l'aigua és un recurs natural limitat i considerant el grau de diversitat i vulnerabilitat del conjunt de sistemes aquàtics que envolten tots dos emplaçaments. Per això, prioritza especialment actuacions de promoció de l'ús sostenible de l'aigua, les destinades a prevenir la contaminació d'aigües subterrànies, continentals o marines o aquelles que contribueixin a reduir els efectes de les inundacions i sequeres.

Els **recursos hídrics** utilitzats a la CNA procedeixen de la captació pròpia del riu Ebre, mentre que a la CNVII, i per a ús exclusiu de refrigeració, es disposa de captació pròpia d'aigua de mar. Totes dues centrals disposen de subministrament d'aigua potable procedent de la xarxa pública d'abastament, amb la qual es cobreixen diverses necessitats.

Les **aigües residuals** són tractades per mitjà de tractaments específics previs al seu retorn al medi, en especial, estacions de depuració d'aigües assimilables a urbanes, separadors d'hidrocarburs o basses de neutralització.

A la CNA, la transferència al riu Ebre es du a terme majoritàriament a través del canal de descàrrega d'aigua de

refrigeració i, una petita fracció d'aquesta, a través del tub ARMCO, que constitueix un col·lector d'aigües pluvials i té el punt d'abocament final a curta distància.

Les aigües residuals de la CNVII, una vegada tractades de manera convenient, es condueixen a la mar Mediterrània a través del canal de descàrrega o pel canal de derivació, que desemboquen al nivell de la línia de costa. Un altre punt d'abocament de les aigües generades a les àrees exteriors de la CNVII és a llera pública, concretament, el barranc de Llèria.



6 AIGUA NETA
I SANEJAMENT



12 CONSUM
I PRODUCCIÓ
RESPONSABLES



15 VIDA
TERRESTRE



Ús eficient dels
recursos hídrics

Prevenció i reducció
de la contaminació
marina

Prevenció i reducció
de la contaminació
fluvial

Pel que fa al vector ambiental aigües, destaquen les següents actuacions dutes a terme durant el 2024:

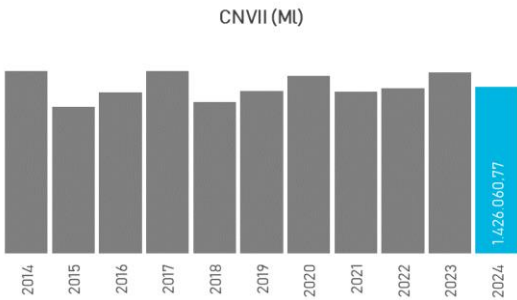
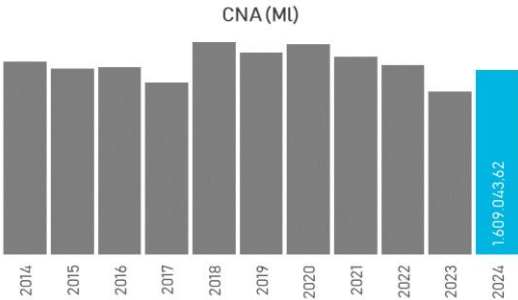
A la CNVII s'han millorat les infraestructures del sistema de sanejament de les instal·lacions del sector EJ i s'han canalitzat cap a la depuradora d'aigües residuals existent.

S'ha aprovat el projecte de reaprofitament de la purga del sistema EJ, on es preveu la conducció de la purga del sistema EJ cap a la canonada del sistema AR de l'alimentació a la

planta d'osmosi per a la seva reutilització. Aquesta mesura busca reduir el consum d'aigua a la CNVII davant de futurs episodis de sequera prolongada i donar resposta als requeriments de restricció dels aprofitaments d'aigua per a usos industrials previstos *Pla especial d'actuació en situació d'alerta i eventual sequera (PES)*.

A la CNA s'han iniciat les obres de reparació de la canonada de descàrrega a un dels punts de control d'abocament (PC1A).

CAPTACIÓ D'AIGUA



Altres aspectes

5.1 CONTROL OPERACIONAL RADIOLÒGIC

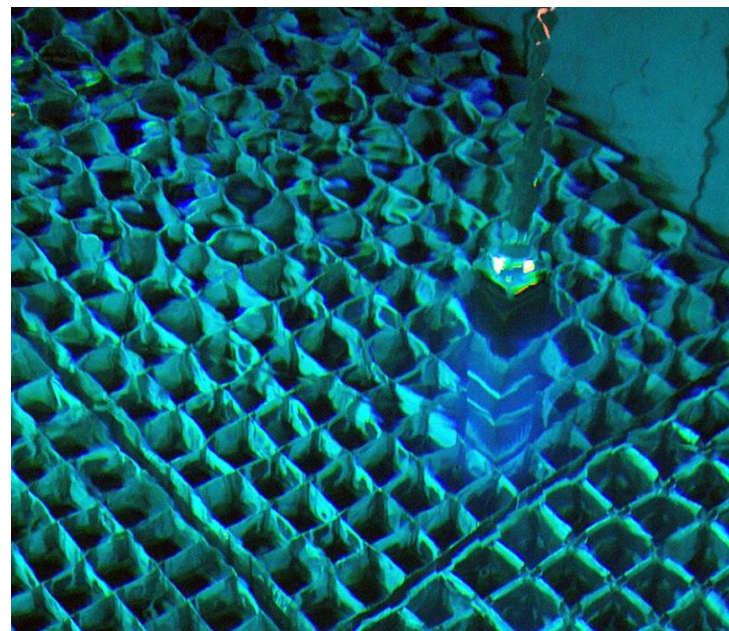
La gestió dels aspectes radiològics a ANAV es fonamenta en proporcionar un nivell apropiat de protecció per a les persones i el medi ambient davant els riscos derivats de l'exposició a radiacions ionitzants. Per a això, la **protecció radiològica** té com a objectiu bàsic prevenir la producció d'efectes biològics deterministes i limitar la probabilitat d'incidència d'efectes biològics estocàstics fins a valors que es considerin acceptables per al personal i el públic en general.

La prevenció dels efectes deterministes s'aconsegueix fixant uns límits de dosis suficientment baixos, de manera que no s'aconsegueixin els valors llindar per a aquests efectes. La limitació de l'aparició d'efectes estocàstics s'aconsegueix mantenint totes les exposicions justificades tan baixes com sigui raonablement possible.

Un dels aspectes més rellevants d'aquesta gestió és la **vigilància dels efluents radioactius**, que comporta l'establiment dels límits d'abocament, dels requisits de vigilància de mostreig i anàlisi, dels requisits exigibles a la instrumentació de vigilància i control, de les restriccions

operacionals de dosis a l'exterior i de les condicions d'operativitat dels sistemes de tractament.

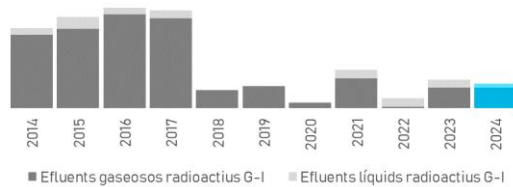
D'altra banda, com a conseqüència de l'operació i les tasques de manteniment de les centrals, es produeixen **residus radioactius** que han de ser gestionats adequadament per tal de garantir els criteris de dosi mínima al personal i la mínima quantitat de residus.



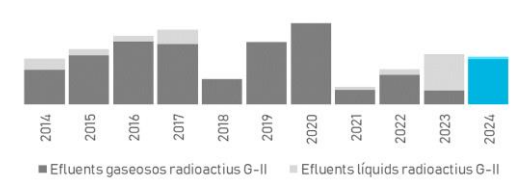
EFLUENTS I RESIDUS RADIOACTIUS ¹

CNA

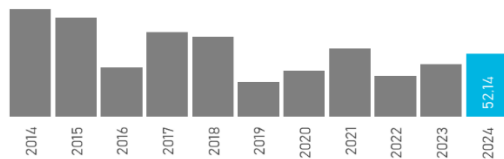
Efluentes radioactius G-I (μSv)



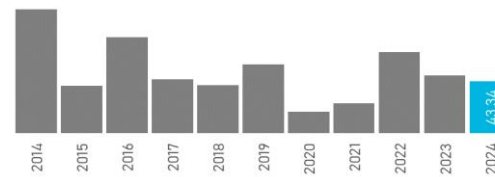
Efluentes radioactius G-II (μSv)



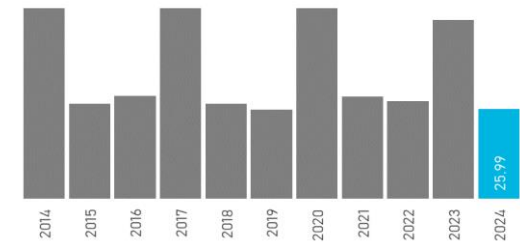
Residus de mitjana / baixa activitat G-I (m3)



Residus de mitjana / baixa activitat G-II (m3)

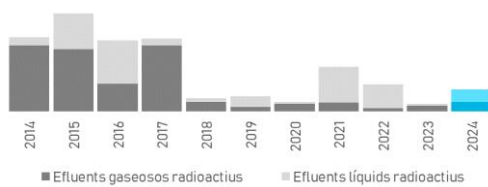


Residus d'alta activitat (t)

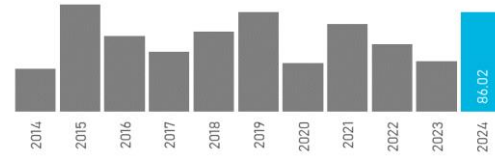


CNVI

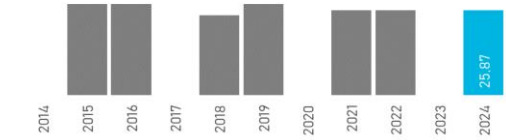
Efluentes radioactius (μSv)



Residus de mitjana / baixa activitat (m3)



Residus d'alta activitat (t)

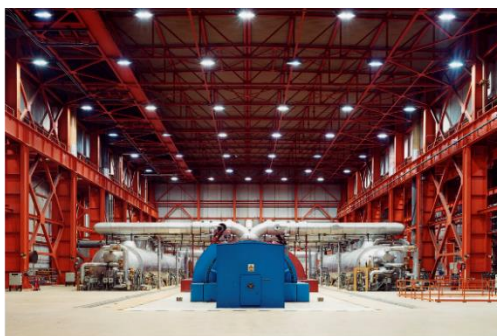
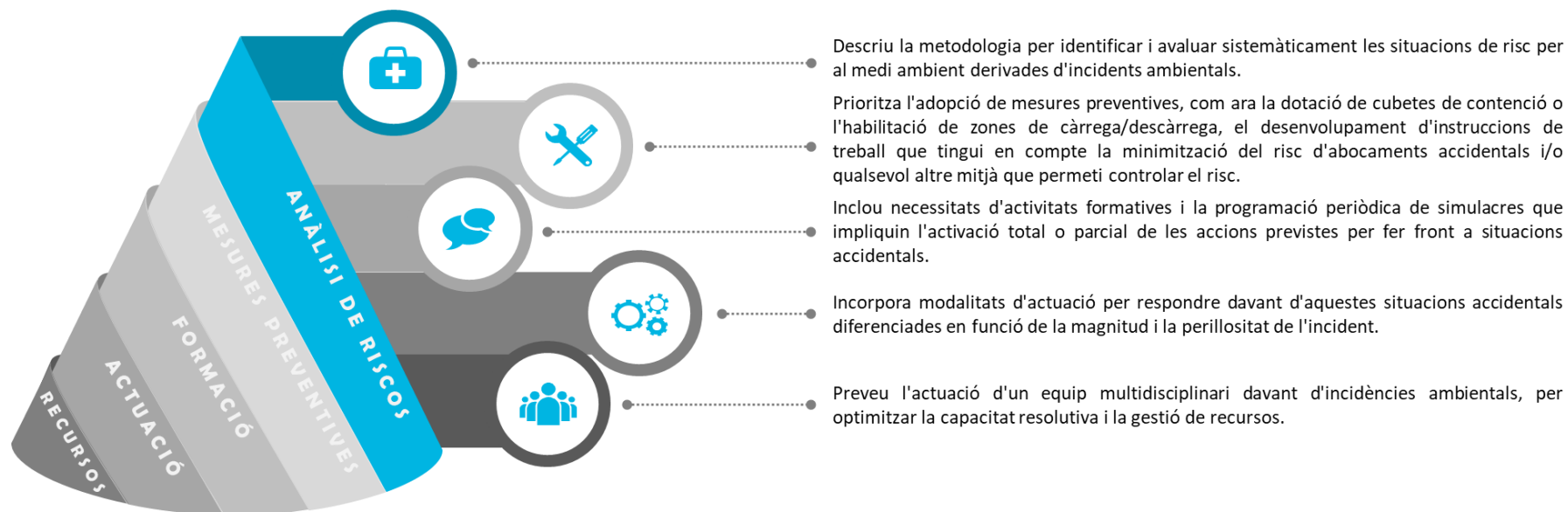


¹ Notes:

- Per als efluentes, es reporten els valors de dosi efectiva per al grup crític.
- Consta com a residu d'alta activitat el combustible gastat dels reactors nuclears.
- Els residus de mitjana i baixa activitat procedeixen de determinades operacions i treballs de manteniment en zona controlada (materials de filtració, roba de protecció, etc.).

5.2 GESTIÓ DE CONTINGÈNCIES AMBIENTALS

La **gestió de contingències ambientals** entra dins de l'abast del SIGEMA i té com a finalitat la prevenció i minimització dels impactes ambientals que poden derivar-se d'incidències ambientals.



INCIDÈNCIES AMBIENTALS ¹

CNA



CNVII



¹ Notes:

- Es consideren incidències significatives aquells vessaments accidentals que causen impacte ambiental a l'exterior de la instal·lació o existeix un risc important i ha de ser notificat a l'administració.
- Com altres incidències consten vessaments procedents de determinades operacions o manteniments, que són adequadament tractats i, si s'escau, notificats (per exemple, trencaments de tubs flexibles de vehicles de transport sobre vials, fuites de bidons d'oli contingudes en cubetes de retenció, etc.).

5.3 BIODIVERSITAT

Aigües amunt de la CNA, es localitza el conjunt **Ribera de l'Ebre a Flix**, inclòs en el PEIN i la Xarxa Natura 2000, caracteritzat per un elevat interès paisatgístic i per constituir una mostra representativa dels sistemes naturals fluvials del curs baix del riu Ebre, amb una vegetació de ribera extraordinàriament rica i ben desenvolupada i una fauna de notable interès (*Lutra lutra* i *Mustela lutreola* com a elements més significatius). També formant part d'aquestes figures de protecció, aigües avall es localitza el **Pas de l'Ase**, format per penya-segats amb matolls i cultius a la seva base, i que conté elements naturals molt interessant com l'àliga cuabarrada (*Hieraaetus fasciatus*). D'altra banda, la franja contigua al domini públic hidràulic del riu Ebre constitueix un corredor biològic de gran rellevància, tant en termes de funcionalitat d'ecosistemes com de prevenció de la fragmentació del territori.



En termes de biodiversitat, a la CNVII destaca la proximitat a **la Rojala - Platja del Torn**, que comprèn un espai amb notables valors paisatgístics i que conserva una mostra significativa de la vegetació litoral, i les **Muntanyes de Tivissa-Vandellòs**, amb una bona representació de la fauna típicament mediterrània de les serres prelitorals meridionals, tots dos espais inclosos al PEIN i la Xarxa Natura 2000. Així mateix, la **zona marina contigua**, també inclosa en les citades figures de protecció, està considerada d'elevat interès a casa de la presència de comunitats de posidònia en bon estat de conservació. D'altra banda, a nivell de connectivitat ecològica, la CNVII, constitueix una zona crítica per a la connectivitat terra – mar.

Tal como es desprèn de la seva política ambiental, la conservació de la biodiversitat és un eix prioritari en la gestió ambiental d'ANAV.

Les actuacions més significatives en matèria de protecció de la biodiversitat que s'estan duent a terme tenen com a finalitat el coneixement de l'entorn, permetent així disposar d'instruments efectius per a la presa de decisions que puguin tenir efectes significatius per al medi ambient.

Vigilància ambiental de l'entorn litoral pròxim: Cada 5 anys s'executen treballs de vigilància ambiental de les aigües marines litorals pròximes a la CNVII, incloent-hi: el control del medi físic, tant pel que fa al substrat com a la columna d'aigua, la caracterització de les poblacions i hàbitats associats a la franja litoral; l'avaluació de l'impacte dels abocaments de la instal·lació en la qualitat del medi receptor; la comparativa amb els resultats obtinguts en campanyes anteriors; i l'avaluació de les condicions ambientals relacionades amb la biodiversitat que afectin o puguin afectar a curt termini el funcionament de la central, essencialment pel que fa a la instal·lació de captació d'aigua de mar.

Control del musclo zebra i la cloïssa asiàtica: S'han fet inspeccions durant la recàrrega d'Ascó 1 (1R30) dels equips, estructures i components refrigerats amb aigua del riu i, per tant, susceptibles de ser afectats pel musclo zebra o la cloïssa asiàtica.

Control de macròfits: Retirada de macròfits de les reixes de la CNA, amb l'objectiu d'obtenir informació de la quantitat de macròfits que són retinguts diàriament a la central.

També es retiren macròfits de la càmera de càrrega de la Central Hidroelèctrica de Flix, amb l'objectiu de minimitzar el volum d'algues que arriben a la CNA, segons un acord de col·laboració entre UPH Ebro-Pirineos i ANAV.

S'ha fet una sega mecànica de macròfits per disminuir la seva presència al riu Ebre, al tram comprès entre l'assut de la CNA i la sortida del turbinat de la CH Flix, d'acord amb l'autorització de sega rebuda per part de la CHE.

Altres actuacions rellevants en matèria de biodiversitat són les relatives a la prevenció d'incendis forestals, com el manteniment de la zona de seguretat i protecció.

Avaluació de l'acompliment

6.1 COMPLIMENT DE REQUISITS

El SIGEMA preveu els processos necessaris per a la identificació de requisits ambientals que afecten a ANAV i per a l'avaluació periòdica del compliment de requisits ambientals aplicables, obtenint com a resultat els indicadors de grau de compliment. En els processos descrits, destaca l'ús de la base de dades accessible per a tot el personal anomenada **GESRAM**, que inclou la normativa aplicable o d'interès per a l'organització i mitjançant la qual es fa l'avaluació sistemàtica del compliment dels requisits ambientals, incloent-hi tant els legals com els compromisos que ANAV es compromet a complir de manera voluntària.



**IDENTIFICACIÓ DE NOVA
NORMATIVA APLICABLE**



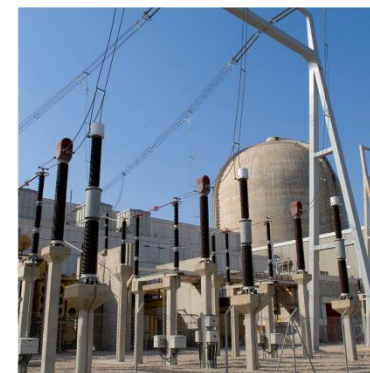
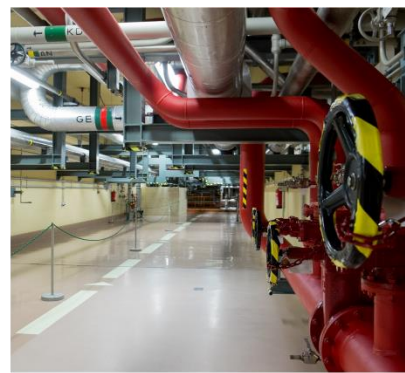
**ANÀLISI DE NORMATIVA
AMBIENTAL APLICABLE**



**GESTIÓ DE NOUS
REQUISITS AMBIENTALS**



**AVALUACIÓ PERIÒDICA
DEL COMPLIMENT DELS
REQUISITS AMBIENTALS**



6.2 AUDITORIES AMBIENTALS

ANAV estableix un **programa d'auditories internes** del SIGEMA amb periodicitat triennal, amb l'objectiu de verificar que el grau d'implantació, seguiment i millora del sistema de gestió és conforme amb la norma UNE-EN ISO 14001:2015 i amb les polítiques i expectatives de l'organització.

D'altra banda, el **programa d'auditories externes**, que preveu dues auditories de seguiment i una auditoria de renovació a les instal·lacions de la CNA i la CNVII, són fetes per una entitat independent i degudament acreditada, amb l'objectiu de certificar l'adequació del sistema de gestió a la norma UNE-EN ISO 14001:2015.

Del resultat d'aquests programes s'extreuen conclusions sobre el grau en què ANAV ha implantat el SIGEMA en termes d'idoneïtat, eficiència i conveniència i, en conseqüència, determinant la possibilitat de renovar i mantenir la certificació del SIGEMA.

La primera certificació del sistema de gestió ambiental d'ANAV conforme als requisits de la norma **ISO 14001** va ser atorgada el 15/12/1999.

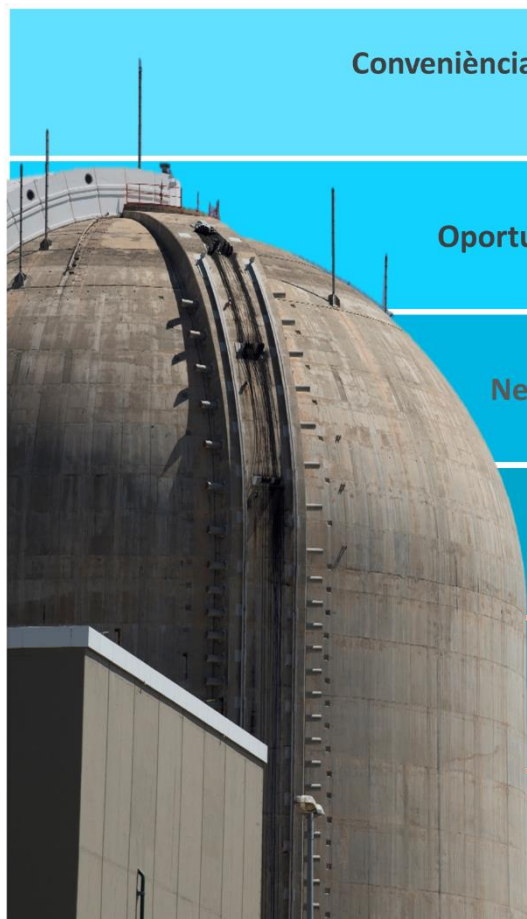
Des de llavors, l'organització la manté amb la finalitat de garantir l'efectivitat del seu sistema de gestió ambiental, sent l'última data d'emissió el 5/06/2024.



Revisió per la direcció

El **comitè de medi ambient (CMA)**, format per membres de la direcció d'ANAV, té per objectiu impulsar i avaluar la implantació del SIGEMA i promoure la cultura de seguretat i la millora continua de les seves activitat en relació amb el medi ambient.

El comitè, que es reuneix com a mínim dues vegades l'any, revisa el SIGEMA incloent-hi els següents aspectes:

 Conveniència, adequació i eficàcia del SIGEMA	Conclusions sobre la conveniència, l'adequació i l'eficàcia del SIGEMA
Oportunitats de millora continua	Decisions que s'han pres amb les oportunitats de millora continua
Necessitat de canvis al SIGEMA	Decisions relacionades amb qualsevol necessitat de canvi al SIGEMA, inclosos els recursos
Implantació del PGA	Accions en el cas de que no s'hagi complert amb el que preveu el programa de gestió ambiental
Integració als processos	Oportunitats per millorar la integració del SIGEMA amb els processos d'ANAV
Direcció estratègica	Implicacions per a la direcció estratègica de l'organització

