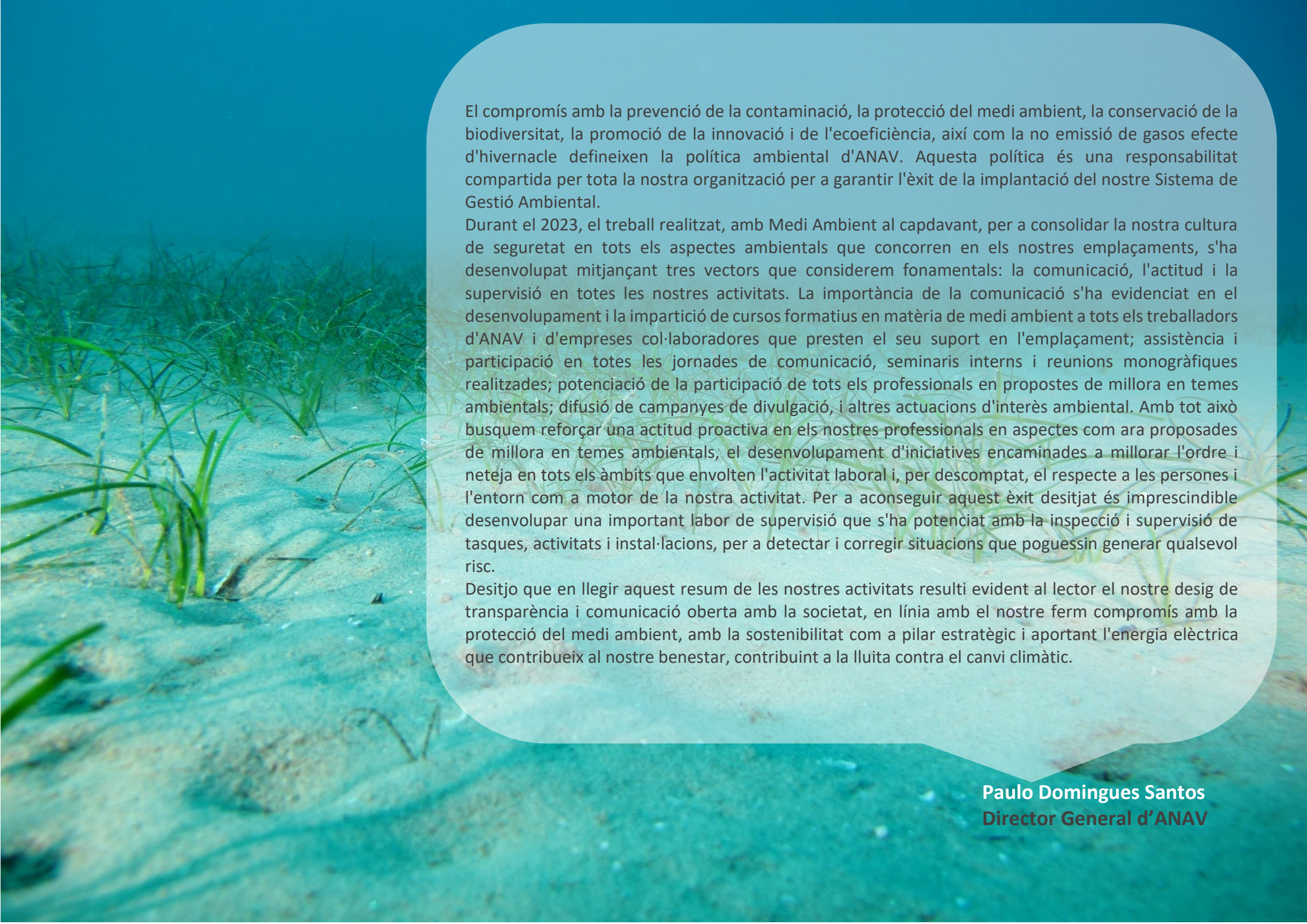


INFORME AMBIENTAL 2023



Central nuclear Ascó
Avinguda de les centrals s/n
43791 Ascó (Tarragona)

Central nuclear Vandellós II
Carretera N-340 Km 1123
43890 L'Hospitalet de l'Infant (Tarragona)

An underwater photograph showing a sandy seabed with several clumps of green seagrass. The water is clear and blue, with light filtering through from above, creating soft shadows on the sand.

El compromís amb la prevenció de la contaminació, la protecció del medi ambient, la conservació de la biodiversitat, la promoció de la innovació i de l'ecoeficiència, així com la no emissió de gasos efecte d'hivernacle defineixen la política ambiental d'ANAV. Aquesta política és una responsabilitat compartida per tota la nostra organització per a garantir l'èxit de la implantació del nostre Sistema de Gestió Ambiental.

Durant el 2023, el treball realitzat, amb Medi Ambient al capdavant, per a consolidar la nostra cultura de seguretat en tots els aspectes ambientals que concorren en els nostres emplaçaments, s'ha desenvolupat mitjançant tres vectors que considerem fonamentals: la comunicació, l'actitud i la supervisió en totes les nostres activitats. La importància de la comunicació s'ha evidenciat en el desenvolupament i la impartició de cursos formatius en matèria de medi ambient a tots els treballadors d'ANAV i d'empreses col·laboradores que presten el seu suport en l'emplaçament; assistència i participació en totes les jornades de comunicació, seminaris interns i reunions monogràfiques realitzades; potenciació de la participació de tots els professionals en propostes de millora en temes ambientals; difusió de campanyes de divulgació, i altres actuacions d'interès ambiental. Amb tot això busquem reforçar una actitud proactiva en els nostres professionals en aspectes com ara proposades de millora en temes ambientals, el desenvolupament d'iniciatives encaminades a millorar l'ordre i neteja en tots els àmbits que envolten l'activitat laboral i, per descomptat, el respecte a les persones i l'entorn com a motor de la nostra activitat. Per a aconseguir aquest èxit desitjat és imprescindible desenvolupar una important labor de supervisió que s'ha potenciat amb la inspecció i supervisió de tasques, activitats i instal·lacions, per a detectar i corregir situacions que poguessin generar qualsevol risc.

Desitjo que en llegir aquest resum de les nostres activitats resulti evident al lector el nostre desig de transparència i comunicació oberta amb la societat, en línia amb el nostre ferm compromís amb la protecció del medi ambient, amb la sostenibilitat com a pilar estratègic i aportant l'energia elèctrica que contribueix al nostre benestar, contribuint a la lluita contra el canvi climàtic.

Paulo Domingues Santos
Director General d'ANAV

SIGLES

ANAV	Associació Nuclear Ascó-Vandellós II, A.I.E.
ATRI	Magatzem temporal de residus industrials
CMA	Comitè de medi ambient
CNA	Central nuclear Ascó
CNVII	Central nuclear Vandellós II
EDAR	Estació depuradora d'aigües residuals
GEH	Gasos d'efecte d'hivernacle
MA	Medi ambient
MASMA	Manual d'aspectes ambientals
MTD	Millors 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



INTRODUCCIÓ 1

LA GESTIÓ AMBIENTAL A ANAV 6

PLANIFICACIÓ 10

OPERACIÓ 14

AVALUACIÓ DE L'ACOMPLIMENT 30

REVISIÓ PER LA DIRECCIÓ 32

INTRODUCCIÓ

1.1 OBJETIU

El present informe documenta els resultats de la gestió ambiental desenvolupada a totes les activitats realitzades per ANAV durant l'any **2023**, 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

A l'informe es descriuen els aspectes més rellevants de la **gestió ambiental** d'ANAV, incloent-hi, entre d'altres, els aspectes més rellevants del context de l'organització, els resultats del seguiment i mesurament d'indicadors ambientals i l'estat d'assoliment del programa de gestió ambiental.

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



12 CONSUM
I PRODUCCIÓ
RESPONSABLES



Publicació de
l'informe ambiental
d'ANAV

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 d'ells situats a Ascó i l'altre a Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant.

L'organització d'ANAV té com a missió comuna l'operació de les tres unitats de forma segura, fiable, sostenible i a llarg termini, contribuint així a combatre l'escalfament global. Com a part fonamental d'aquest compromís així com de la necessària millora continua de llurs processos, ANAV disposa d'un pla estratègic que estableix els principis generals, les línies d'actuació i les fites 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 a 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 ambdós emplaçaments, que ascendeix a més de 2.000 treballadors, entre personal propi i de les empreses col·laboradores permanents.

MISSIÓ: Operar de forma 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 per mitjà 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

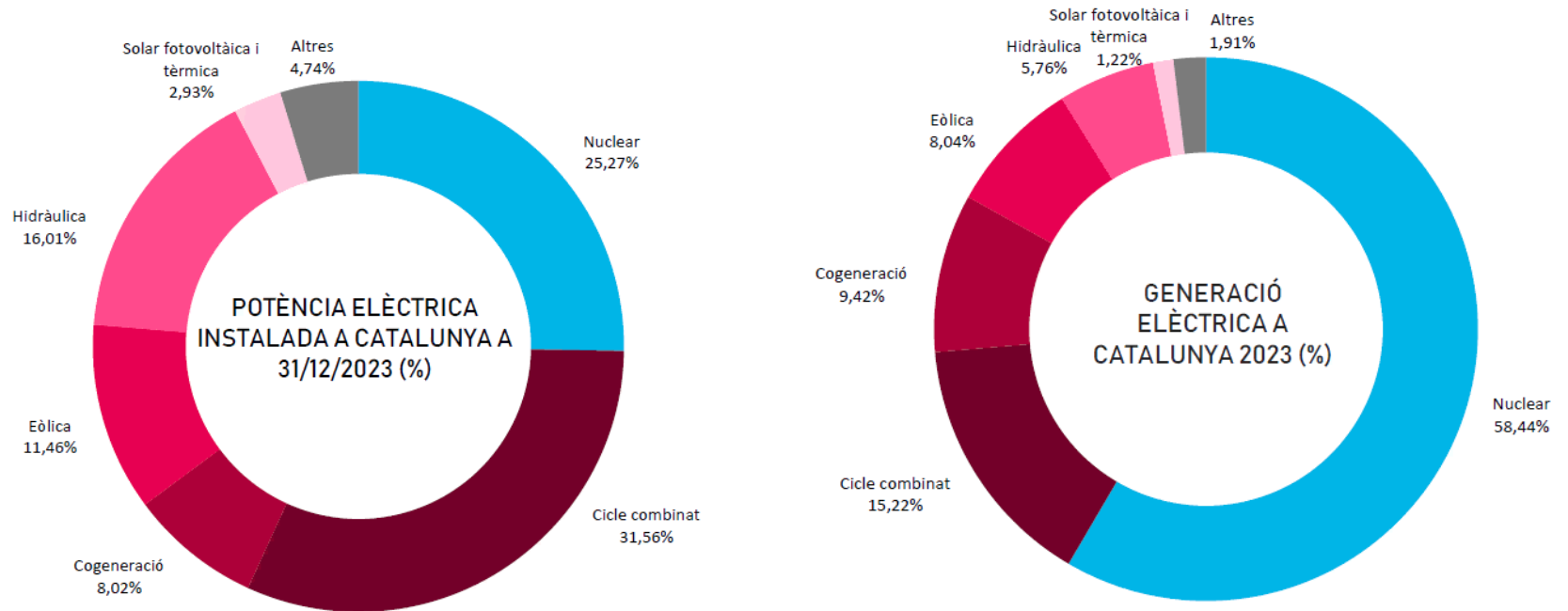


La CNA i la CNVII són instal·lacions industrials per a la producció d'energia elèctrica a partir de la utilització d'energia nuclear, amb una potència bruta instal·lada a cada unitat de més de 1.000 MWe. El disseny d'aquestes centrals és de Westinghouse i la seva tecnologia és coneguda com a PWR (*Pressurized Water Reactor*), que utilitza elements amb diòxid d'urani enriquit al 3-5% com a combustible.

ANAV va rebre el **juliol del 2020** la renovació de l'autorització d'explotació per a la CNVII i l'**octubre del 2021** les autoritzacions respectives 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 I de la CNA i de 10 anys per als altres dos grups.

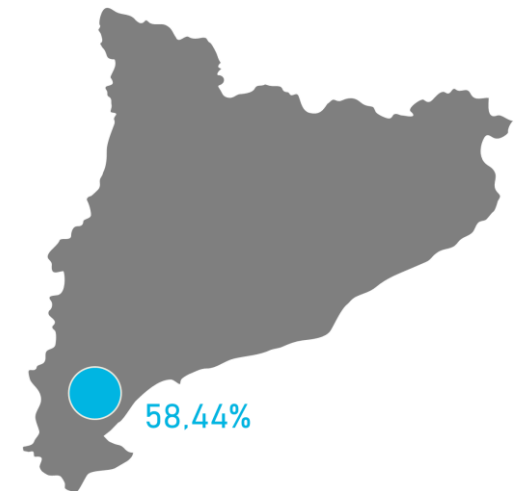
	ASCÓ I	ASCÓ II	VANDELLÓS II
PROPIETARI	Endesa Generació (100%)	Endesa Generació (85%) Iberdrola Gen. Nuclear (15%)	Endesa Generació (72%) Iberdrola Gen. Nuclear (28%)
OPERACIÓ	10/12/1984	31/3/1986	8/3/1988
POTENCIA ELÈCTRICA BRUTA	1.032,5 MW	1.027,2 MW	1.087,1 MW
TIPUS DE REACTOR	Aigua a pressió (PWR)	Aigua a pressió (PWR)	Aigua a pressió (PWR)
DISENY	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 assolir durant el 2023 el **58,44%** del total d'energia elèctrica generada (segons les dades disponibles a la web de Red Eléctrica), gràcies a una generació d'energia elèctrica neta de **22.371 GWh**.

En relació amb els aspectes productius, destaca la realització de la **29a** parada de recàrrega del grup I de la CNA (29/4/2023-15/6/2023) i la **28a** del grup II (23/10/2023-9/12/2023), quan a més de la renovació parcial dels elements combustibles que conformen el nucli del reactor, s'implantaren projectes rellevants de manteniment en diversos sistemes de la central.



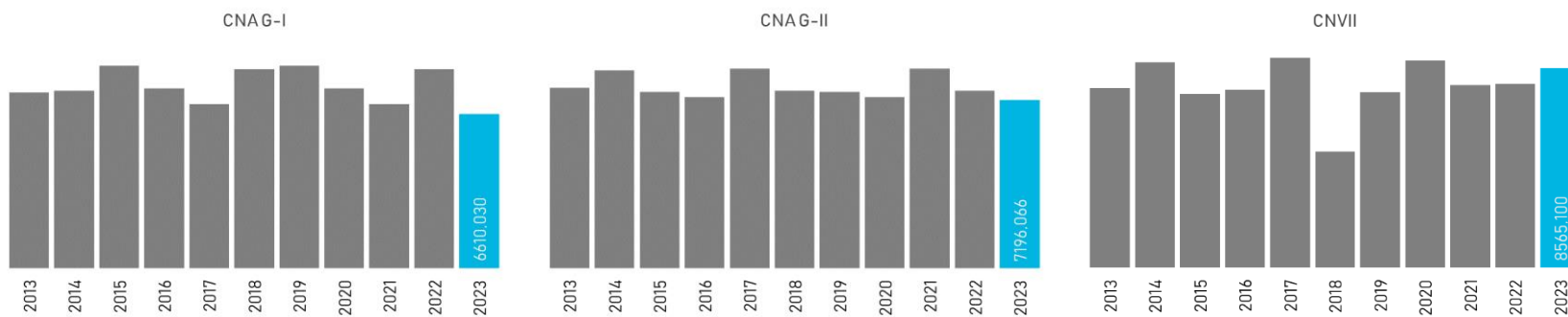
7 ENERGIA NETA I ASSEQUIBLE



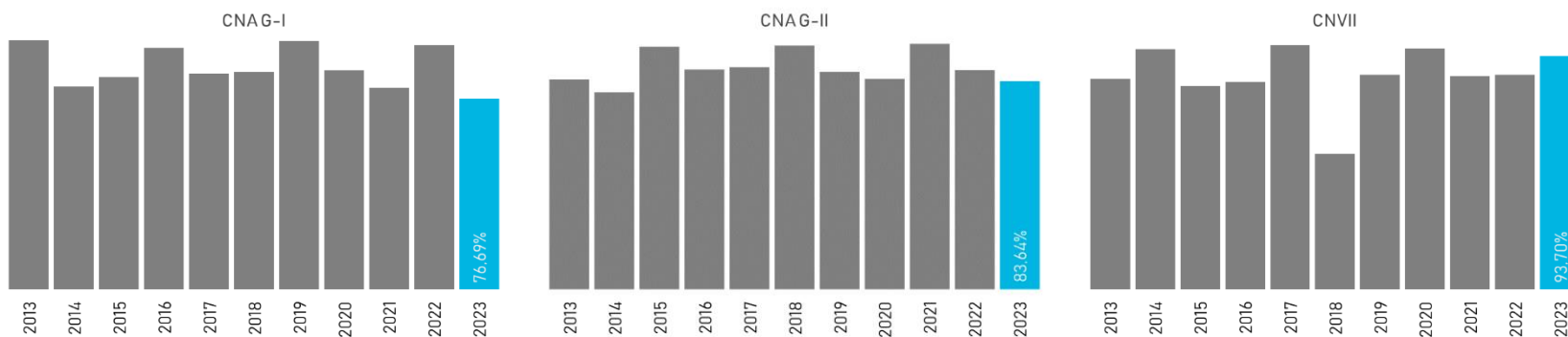
Producció d'energia elèctrica

DADES DE PRODUCCIÓ ⁽¹⁾

Energia elèctrica neta generada (GWh)



Factor de càrrega (%)



⁽¹⁾ El factor de càrrega és un indicador del grau d'utilització de la capacitat de la planta.

LA GESTIÓ AMBIENTAL A ANAV

2.1 POLÍTIKA AMBIENTAL

17 ALIANÇA
PELS OBJECTIUS



Coherència de la política ambiental amb el desenvolupament sostenible

A la reunió del CMA celebrada el 27/7/2016, va ser aprovada la revisió de la **política ambiental d'ANAV** per tal d'incloure els requisits derivats de la norma ISO 14001:2015 i incorporar les línies definides a les polítiques d'Endesa i Iberdrola.

La política ambiental d'ANAV manté el compromís per part de tota l'organització en la prevenció de la contaminació, la protecció del medi ambient, la conservació de la biodiversitat, la promoció d'innovació i l'ecoeficiència, així com la no-emissió de gasos efecte d'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 principis d'actuació següents:






2.2 CONTRIBUCIÓ A L'ASSOLIMENT DELS ODS





El 2015, l'ONU va aprovar l'**Agenda 2030 sobre el desenvolupament sostenible**, una oportunitat per tal que els països i les seves societats emprenguin un nou camí per millorar la vida de les persones i el planeta. L'agenda compta amb 17 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 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, llur consideració en el procés de la planificació estratègica d'ANAV es considera imprescindible per 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 què opera.

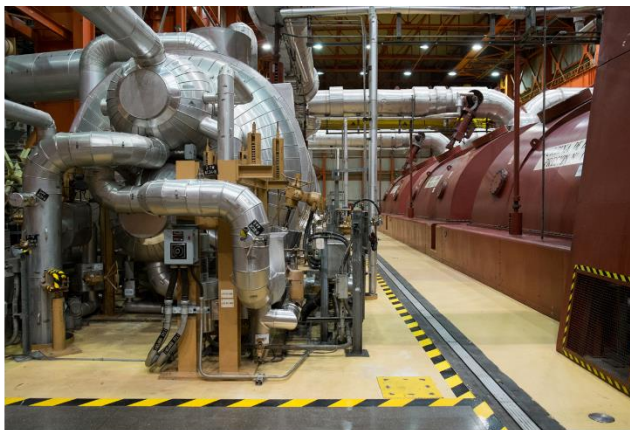
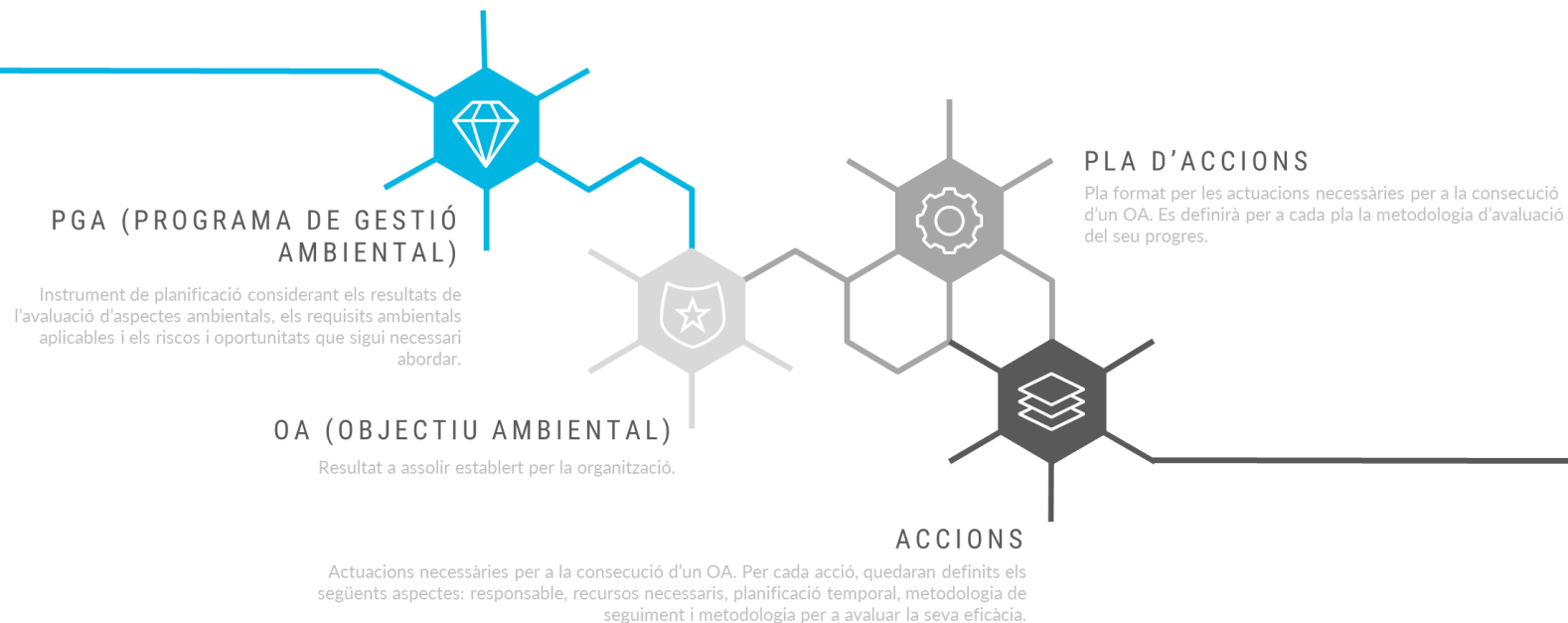
Amb l'objectiu de mesurar i comunicar de manera transparent la seva contribució a la consecució dels ODS en matèria de medi ambient, s'indiquen els objectius i fites sobre els que ANAV té més capacitat d'aportar valor i solucions sobre la base de la seva activitat i les àrees geogràfiques en què opera en base a una anàlisi de materialitat. Així mateix, per facilitar la transmissió d'informació, s'indica resumidament la relació d'activitats significatives en matèria de medi ambient d'ANAV durant l'any 2023 i l'ODS a què contribueixen.

ODS	Expectatives d'ANAV	Exemples d'actuacions impulsades el 2023	Capítol d'aquest informe
 <p>6 AIGUA NETA I SANEJAMENT</p>	<p>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</p> <p>Contribució a la protecció dels ecosistemes relacionats amb l'aigua, inclosos els boscos, els rius i els aqüífers</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Restricció d'activitats com el reg de jardins i zones verdes i reducció de l'ús industrial d'aigua potable a la CNVII davant la situació de sequera pluviomètrica i de sequera hidrològica, especialment a partir de juny de 2023 - Impulsió d'un canvi de disseny per a la instal·lació d'una planta de tractament d'osmosi inversa per tal de reutilitzar la purga del sistema de salvaguardes tecnològiques de la CNVII, que permeti reduir el consum hídric, així com, en cas d'interrupció del subministrament públic d'aigua potable, garantir l'abastament per mitjà de la dessalinització d'aigua de mar. 	4.4
 <p>7 ENERGIA NETA I ASSEQUIBLE</p>	<p>Generar energia de forma segura, fiable, sostenible i a llarg termini</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Producció elèctrica a ANAV assolint els següents valors d'energia neta generada: CNA G-I: 6.610,030 GWh (factor de càrrega de 76,69%) CNA G-II: 7.196,066 GWh (factor de càrrega de 83,64%) CNVII: 8.565,100 GWh (factor de càrrega de 93,70%) 	1.4
 <p>12 CONSUM I PRODUCCIÓ RESPONSABLES</p>	<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Obtenció de l'aprovació formal de clausura de l'abocador de residus industrials de la CNA, en línia amb el compromís d'ANAV amb l'economia circular i la gestió sostenible dels recursos. - Adherència al principi de jerarquia de residus a la CNVII, amb una tendència negativa en la generació de residus respecte a anys anteriors i uns índexs de valorització de 68,69% i el 52,95% per als residus no perillosos i dels perillosos, respectivament. A la CNA no s'han aconseguit assolir aquests valors a causa de la gestió extraordinària de residus de la reparació de la torre de tir natural. - Ús cada vegada més significatiu d'àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i la demolició a ANAV 	4.1 4.2

ODS	Expectatives d'ANAV	Exemples d'actuacions impulsades el 2023	Capítol d'aquest informe
 <p>13 ACCIÓ CLIMÀTICA</p>	<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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 a la CNA i la CNVII, respectivament). - 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. - Implantació d'actuacions de millora de l'eficiència de les instal·lacions d'enllumenat, tant en la xarxa d'enllumenat exterior com en la il·luminació interior, la qual cosa suposa un estalvi d'unes 503 t CO2-e estimades durant el 2023. - Implantació d'actuacions relacionades amb el programa de substitució d'equips que utilitzen gasos refrigerants amb alt potencial d'escalfament atmosfèric. - Inventariat periòdic d'emissions de GEH, constituint una eina clau per a la reducció de costos energètics i emissions de GEH. 	<p>4.1 4.3</p>
 <p>14 VIDA SUBMARINA</p>	<p>Contribuir en la conservació dels mars i els recursos marins, prevenint la contaminació marina i protegint els ecosistemes marins i costaners</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Modificació de la instal·lació de sanejament d'aigües residuals urbanes en àrees exteriors de la CNVII, per tal d'optimitzar el tractament de les aigües residuals generades en els sectors AP-13 i AP-7 (comprèn, entre d'altres, el magatzem segur d'equips portàtils, el centre alternatiu de gestió d'emergències i el parc de bombers). - Execució de la vigilància ambiental periòdica del litoral proper a la CNVII que, amb el monitoratge dels paràmetres ambientals més rellevants de l'entorn, permet disposar d'instruments efectius per garantir la protecció dels ecosistemes propers. 	<p>4.4 4.5</p>
 <p>15 VIDA TERRESTRE</p>	<p>Vetllar per la conservació dels ecosistemes terrestres per aturar la pèrdua de la biodiversitat</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Extracció de 2.408 t en pes humit de macròfits en actuacions de neteja del tram del riu Ebre proper a la CNA, de la cambra 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 retingut 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 pel que fa al musclo zebra i la cloïssa asiàtica en el cas de la CNA. 	<p>4.5</p>
 <p>17 ALIANÇA PELS OBJECTIUS</p>	<p>Assegurar la coherència de les polítiques implementades per ANAV amb el desenvolupament sostenible</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolupament del pla estratègic i del pla de gestió ambiental en línia amb la política ambiental, plenament alineada amb el desenvolupament sostenible. - Inici del tràmit d'avaluació ambiental ordinària per als ATI-100 d'ambdós emplaçaments. - Impartició d'unes 1.003 hores de formació ambiental i realització de 13 campanyes de sensibilització, per tal d'assegurar que tota persona el treball de les quals pugui generar un impacte significatiu sobre el medi ambient hagi rebut formació i sensibilització adequades. - Disposició per a inversions i despeses en matèria de medi ambient d'un valor de 12.682.422 €. 	<p>2.1</p>

PLANIFICACIÓ

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



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

ACCIÓ **Ampliació de la zona d'emmagatzematge d'algues (CNA)**

OBJETIU

A principis de l'any 2000 es va detectar un canvi en la transparència de l'aigua al riu Ebre bàsicament a causa de la disminució del fòsfor, una millora de la qualitat de l'aigua gràcies a la posada en marxa de depuradores urbanes i a la disminució de l'ús de fertilitzants i detergents amb fosfats. Aquest escenari, juntament amb episodis de baixos cabals i temperatures altes i la falta d'avingudes naturals, ha provocat l'expansió extraordinària de macròfits i l'aparició de la plaga de la mosca negra, entre altres efectes. Un dels objectius prioritaris és dur a terme actuacions per disminuir els efectes causats per la presència de macròfits i la mosca negra.

DESCRIPCIÓ

Les principals actuacions per a la minimització de la presència de macròfits són la retirada d'algues en els sistemes de captació de la CNA i de la central hidroelèctrica de Flix, així com la sega mecànica aigües amunt de l'emplaçament. Una de les mesures preventives aplicables a les esmentades actuacions és la recollida dels residus generats, evitant el seu arrossegament per les aigües, emmagatzemant materials sobre la cota susceptible d'incidència d'avingudes i minimitzant qualsevol afectació del bosc de ribera, entre altres mesures. Mitjançant l'ampliació de la zona d'emmagatzematge d'algues, s'aconseguirà optimitzar les mesures preventives assenyalades, a més de millorar la seva gestió externa gràcies a la possibilitat d'estendre els temps d'emmagatzematge i reduir així el pes, volum i humitat dels residus.



6 AIGUA NETA I SANEJAMENT



15 VIDA TERRESTRE



Millora de la qualitat dels ecosistemes fluvials



ACCIÓ Vigilància ambiental de l'entorn litoral pròxim (CNVII)

OBJETIU

Tal com es desprèn de la seva política ambiental, la **conservació de la biodiversitat** és un eix prioritari en la gestió ambiental d'ANAV. Una de les actuacions més significatives en matèria de protecció de la biodiversitat és la implantació del pla de vigilància ambiental del litoral que, amb el monitoratge dels paràmetres ambientals més rellevants de l'entorn, permet disposar d'instruments efectius per a la presa de decisions que puguin tenir efectes significatius per al medi ambient.

DESCRIPCIÓ

La vigilància ambiental de les aigües marines litorals pròximes a la CNVII va ser realitzada mitjançant campanyes de mostreig a l'agost i novembre de 2023.

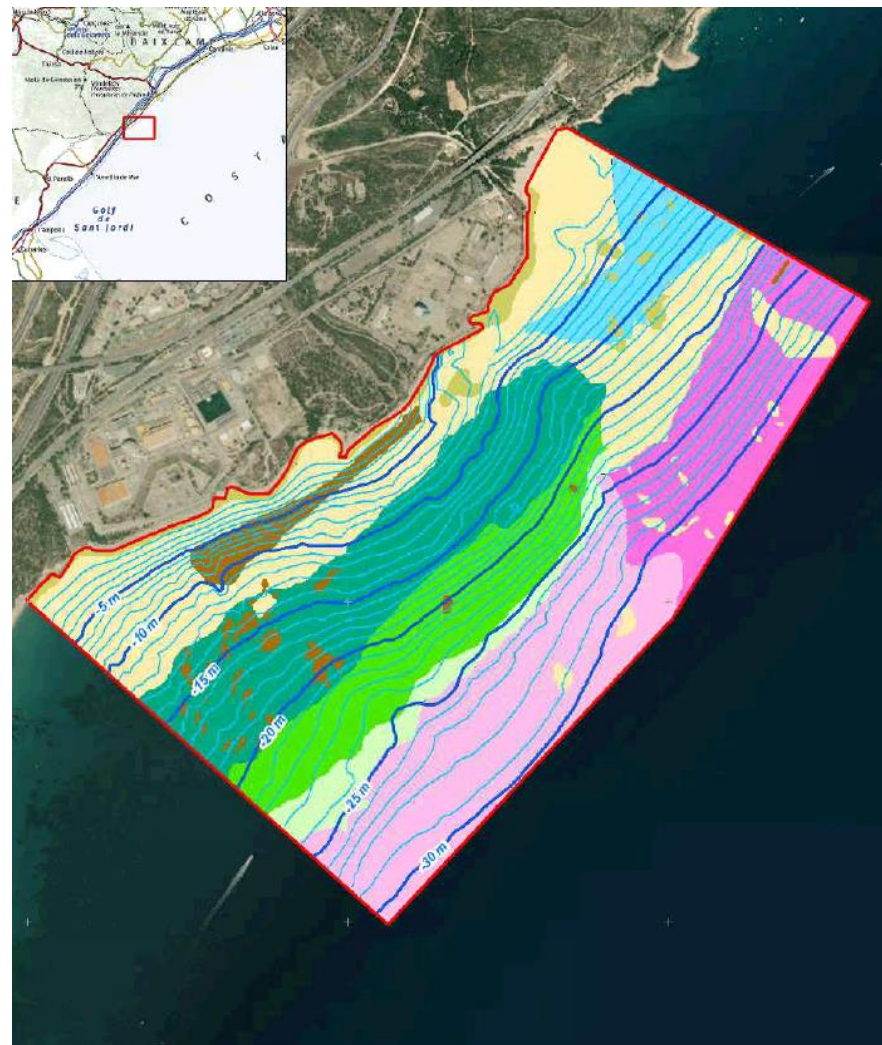
Els resultats del control del medi físic, tant pel que fa al substrat com a la columna d'aigua, indiquen condicions de normalitat.

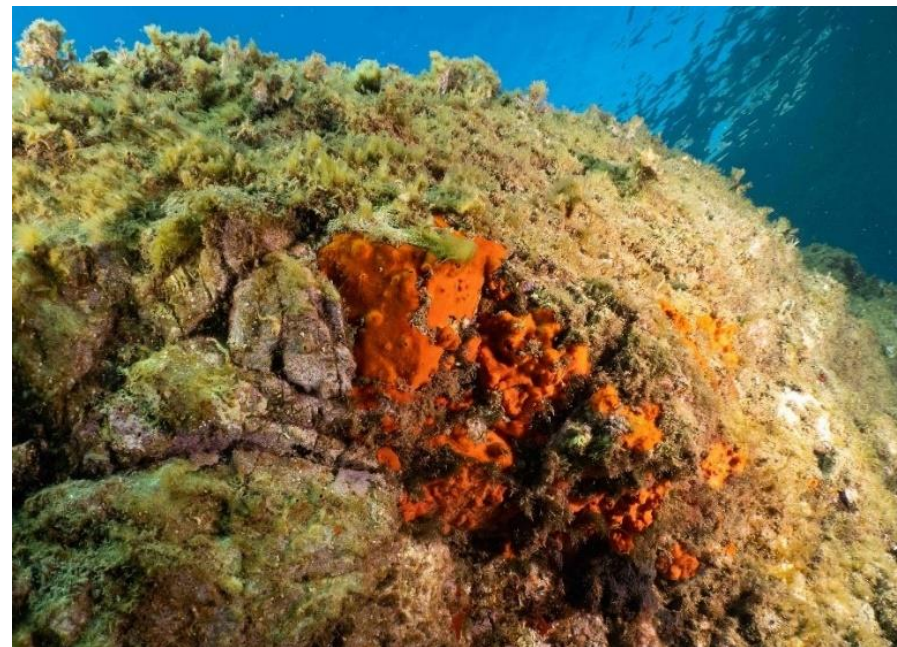
En termes de biodiversitat, la praderia de *Posidònia oceànica* constitueix el valor ecològic més rellevant de l'àrea.

Respecte a anteriors mostrejos, s'indica un augment moderat de la densitat de feixos en algunes estacions juntament amb una disminució moderada de la longitud de les fulles i de la biomassa foliar, i que s'identifiquen àrees reduïdes de mata morta.

No s'ha detectat la presència de l'alga invasora *Caulerpa cylindracea*.

Els resultats de l'anàlisi quantitativa de la macrofauna bentònica, evidencien l'absència d'espècies indicadores de contaminació. El conjunt dels resultats indica el bon estat de conservació de les comunitats naturals i que no han tingut lloc variacions importants en els límits de la seva distribució espacial i que els canvis observats s'han d'emmarcar a una escala regional o en termes més generals a una escala mediterrània.





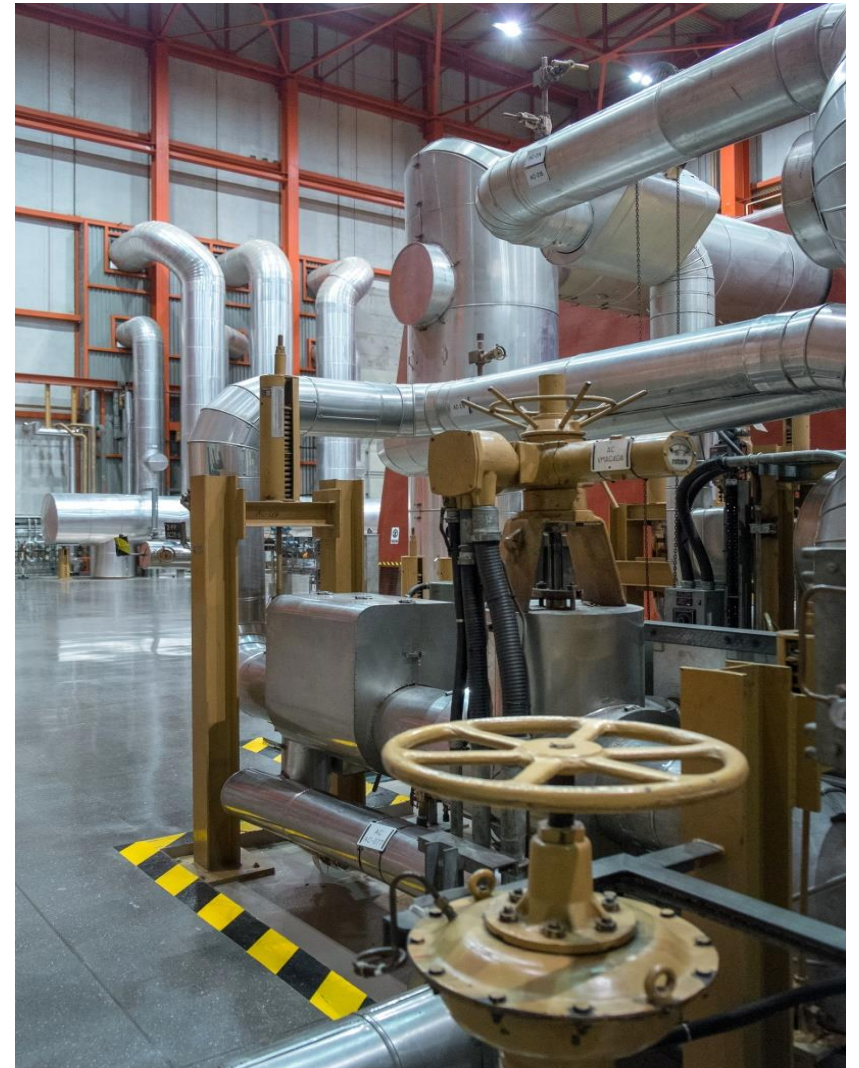
Imatges obtingudes als transectes realitzats a l'agost i el novembre de 2023 per la vigilància ambiental de l'entorn litoral pròxim a la CNVII.

OPERACIÓ

Una eina clau per 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 riscos ambientals.

A més del control operacional, la **formació i la 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 aspecte rellevant per a l'operació de les centrals és la **gestió de contingències**, tant pel que fa a la identificació i prevenció de riscos ambientals com a les actuacions realitzades en resposta davant de situacions accidentals.



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

4.1 VECTOR AMBIENTAL CONSUMS

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 fer un ús eficient dels recursos i l'energia.

En aquest apartat es reportaran dades tant de **consum energètic** com les relatives als consums més significatius de matèries primeres. Pel que fa a **consums de matèries primeres**, la matèria bàsica del procés de generació d'energia nuclear és l'urani enriquit, condicionat per formar els elements combustibles al reactor. Altres materials bàsics 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 l'ús de vehicles a la CNA. Com altres matèries primeres, destaquen com a significatives determinats productes químics utilitzats en sistemes de tractament fisicoquímic d'efluents líquids i olis, greixos i lubricants utilitzats en operacions de manteniment correctiu i preventiu. També es reporta el consum de paper, que aporta informació sobre el comportament ambiental de l'organització.

En relació amb actuacions d'estalvi energètic desenvolupades a ANAV durant el 2023, cal esmentar les següents:

- Implantació d'actuacions de millora de l'eficiència de les instal·lacions d'enllumenat, tant a la xarxa d'enllumenat exterior com la il·luminació interior.
- Inventariat periòdic d'emissions de GEH, constituint una eina clau per a la reducció de costos energètics i emissions de GEH.
- Implantació d'eines de mobilitat digital, dins del pla de digitalització d'ANAV.

7 ENERGIA NETA I ASSEQUIBLE



13 ACCIÓ CLIMÀTICA



Millora de l'eficiència energètica

12 CONSUM I PRODUCCIÓ RESPONSABLES

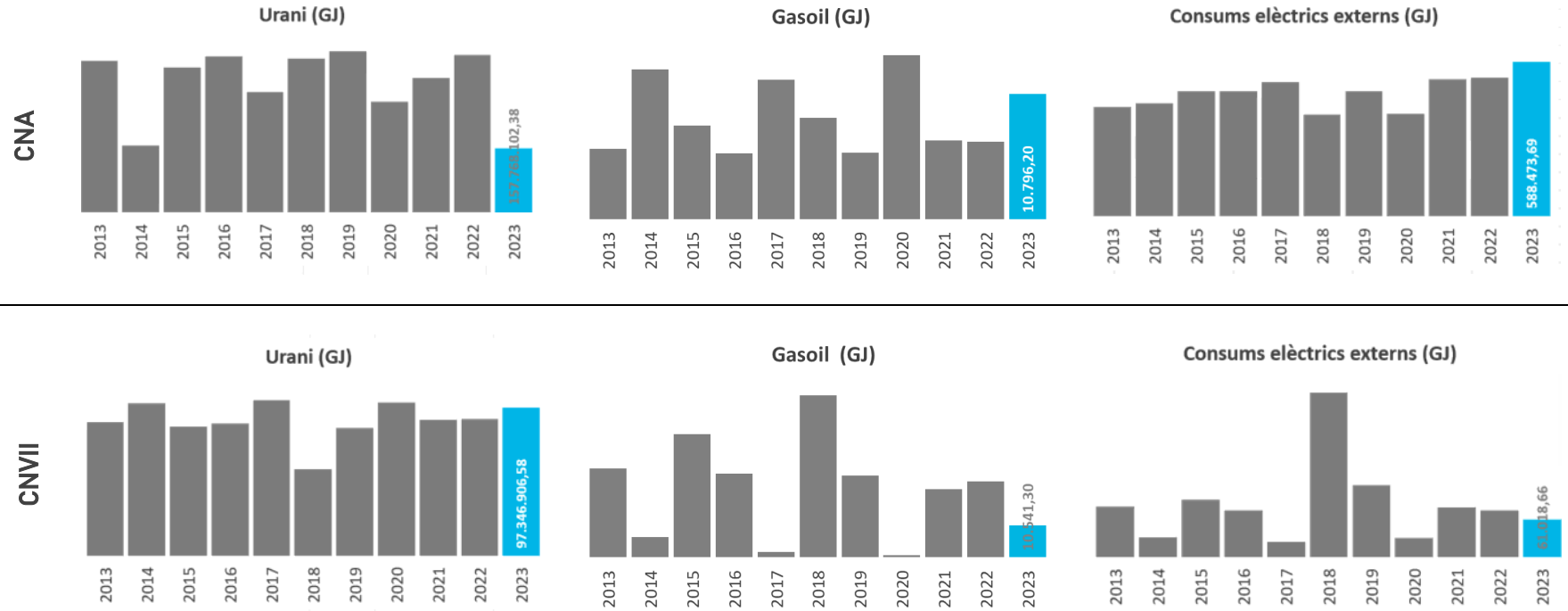


9 INDÚSTRIA, INNOVACIÓ INFRAESTRUCTURES



Ús eficient dels recursos

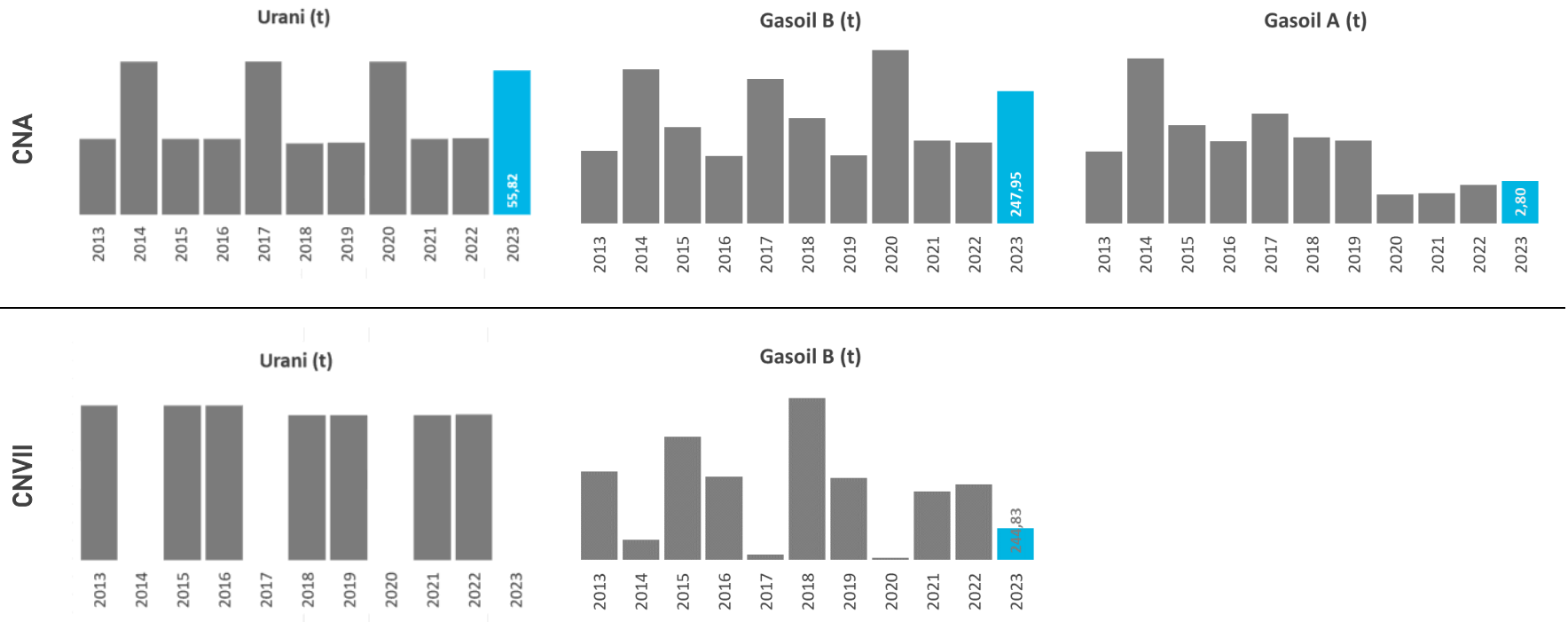
DADES SOBRE CONSUM ENERGÈTIC ⁽¹⁾



⁽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

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**.



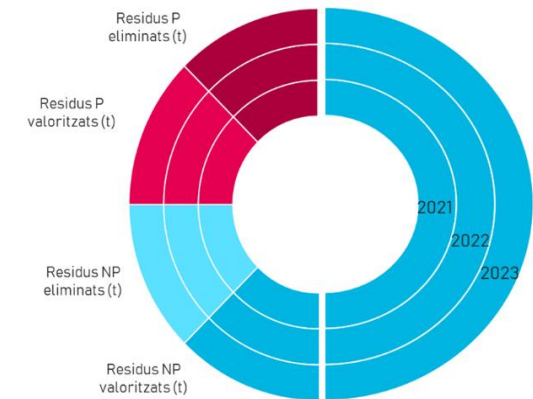
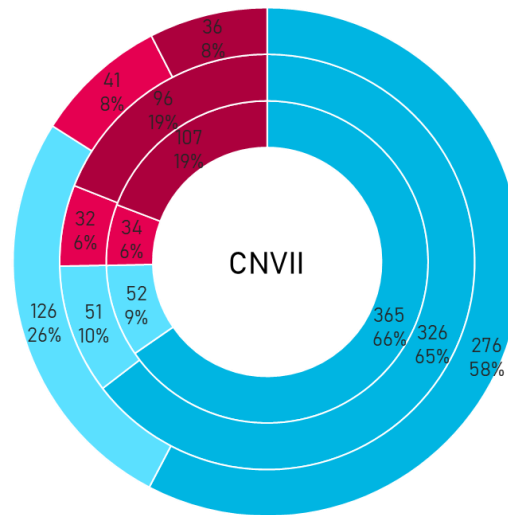
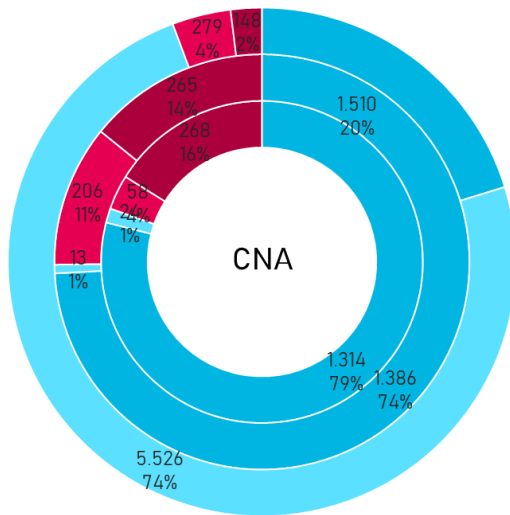
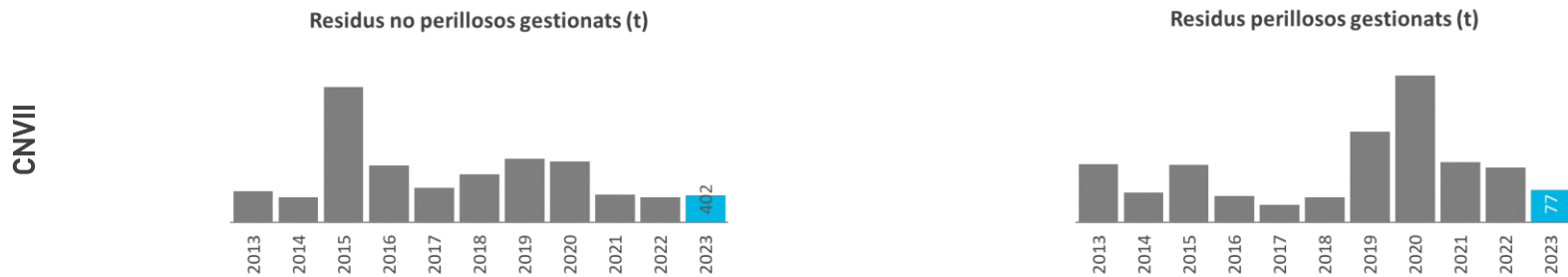
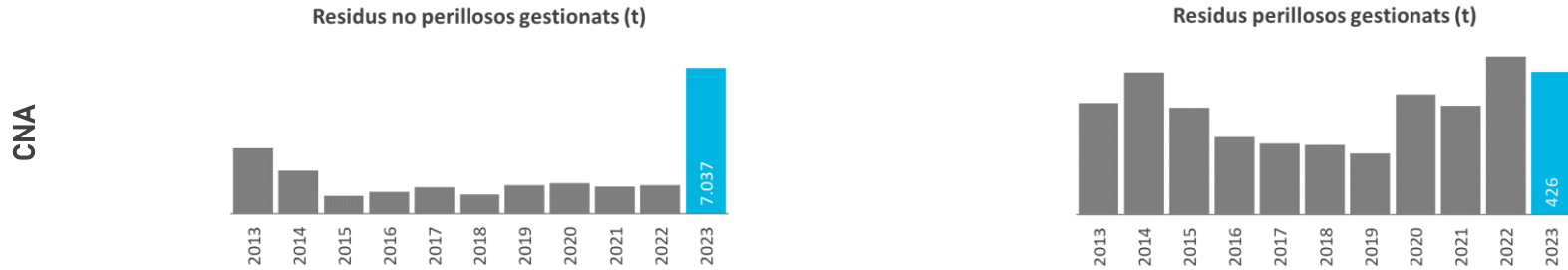
12 CONSUM I PRODUCCIÓ RESPONSABLES



Gestió sostenible dels residus

Els esforços més destacables de l'organització se centren en l'àmbit de la prevenció, fomentant el compromís dels treballadors i impulsant iniciatives per millorar contínuament els processos, tant mitjançant la implantació de bones pràctiques com amb l'adopció de tecnologies més netes. En aquest sentit, destaca el 2023 per l'obtenció de l'aprovació formal de clausura per part de l'administració de l'abocador de residus industrials de la CNA, en línia amb el compromís d'ANAV amb l'economia circular i la gestió sostenible dels recursos.

RESIDUS INDUSTRIALS GESTIONATS ⁽¹⁾



(1) La codificació dels residus industrials es fa 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

ANAV gestiona de forma 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 d'hivernacle, hi ha **emissions atmosfèriques** derivades d'activitats auxiliars a considerar dins 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 a la CNVII). Altres emissions a destacar són causades per l'ús d'alguns vehicles de transport i per les activitats de decapat 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, destaquen les següents actuacions dutes a terme durant el 2023:

- Continuació de les actuacions relacionades amb el programa de substitució d'equips que utilitzen gasos refrigerants amb alt potencial d'escalfament atmosfèric.
- Implantació d'actuacions de millora de l'eficiència de les instal·lacions d'enllumenat, tant a la xarxa d'enllumenat exterior com a il·luminació interior.

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 en són propietat ni estan sota el control. S'han reportat emissions considerades rellevants, especialment aquelles sobre les quals l'organització pot incidir, i per a les quals sigui possible obtenir dades fiables.

7 ENERGIA NETA I ASSEQUIBLE

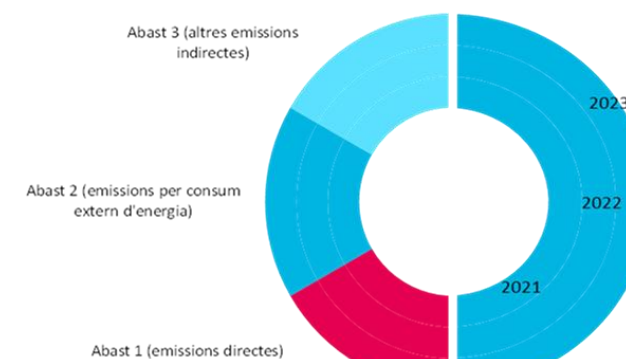
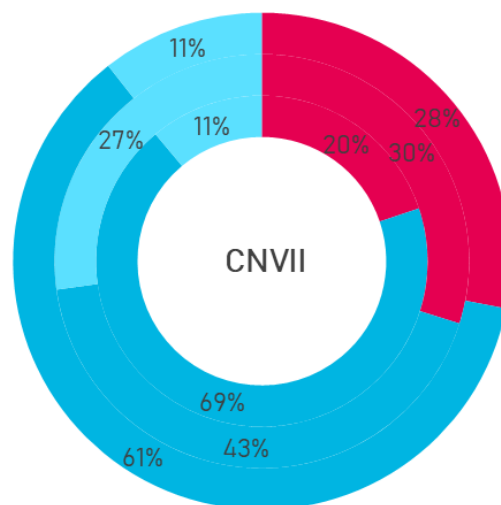
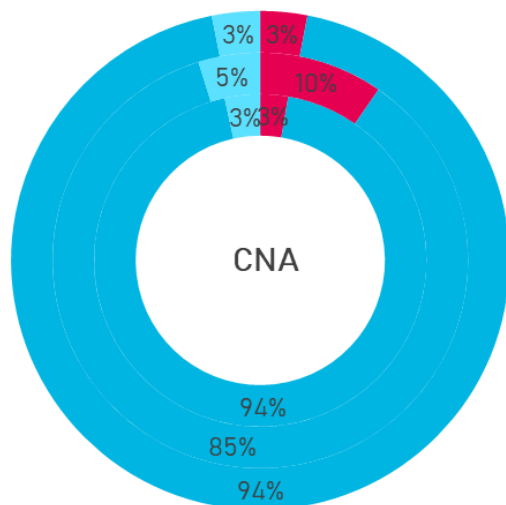
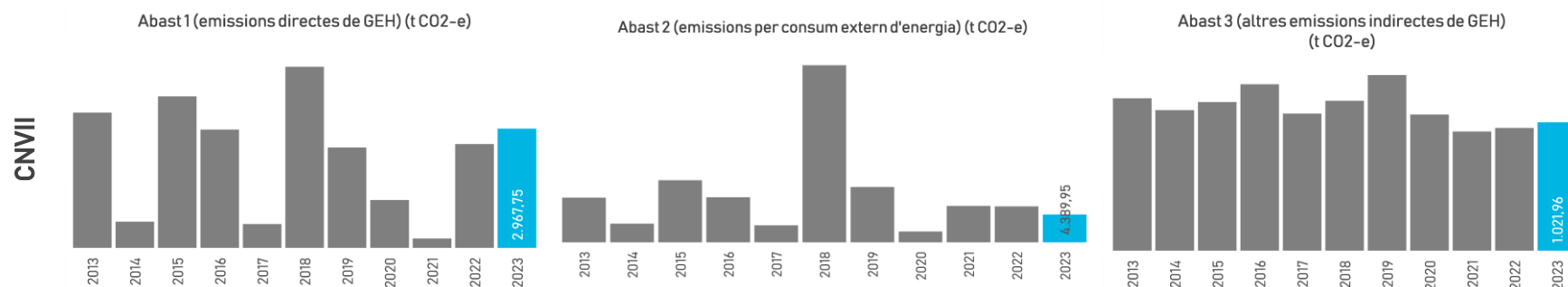
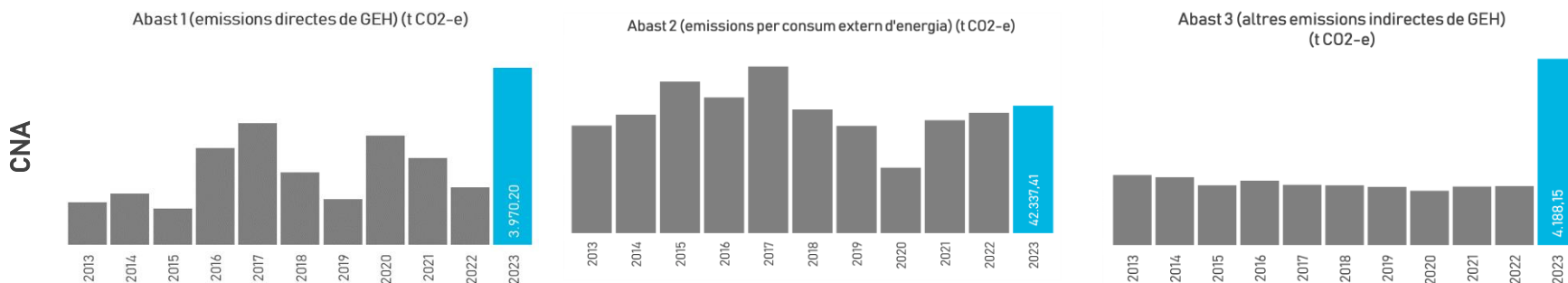


13 ACCIÓ CLIMÀTICA



Reducció de les emissions atmosfèriques

EMISIONS DE GEH



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 els 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 les 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 a més 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 les urbanes, separadors d'hidrocarburs o basses de neutralització. A la CNA la transferència al riu Ebre es realitza majoritàriament a través del canal de descàrrega d'aigua de refrigeració i, una petita fracció dels mateixos, 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, un cop tractades de manera convenient, es condueixen al mar Mediterrani a través del canal de descàrrega o pel canal de derivació, que desemboquen al nivell de línia de la costa. Un altre punt d'abocament de les aigües generades en àrees exteriors de la CNVII és la llera pública, concretament, el barranc de Llèria.

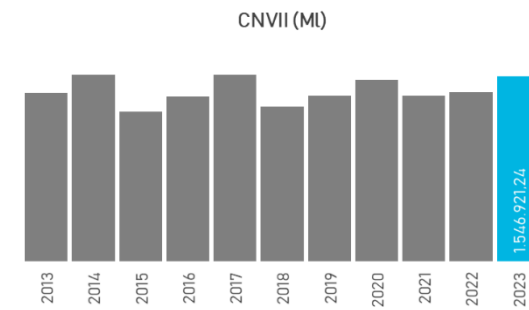
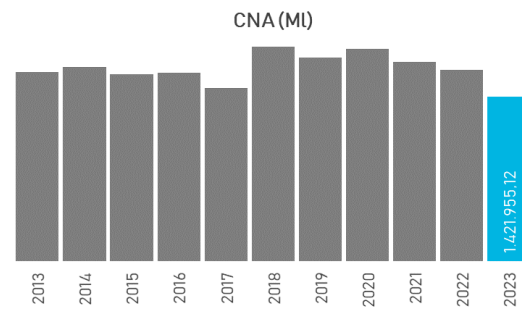
Pel que fa al vector ambiental aigües, destaquen les següents actuacions dutes a terme durant l'any 2023:

- Restricció d'activitats com el reg de jardins i zones verdes i reducció de l'ús industrial d'aigua potable a la CNVII davant la situació de sequera pluviomètrica i de sequera hidrològica, especialment a partir del juny de 2023.
- Implantació de treballs destinats a optimitzar el sistema de tractament d'aigües residuals del sector d'àrees exteriors de la CNVII que compren, entre altres, el magatzem segur d'equips portàtils, el centre alternatiu de gestió d'emergències i el parc de bombers.
- Impuls del canvi de disseny per la instal·lació d'una planta de tractament d'osmosis inversa amb la finalitat de reutilitzar la purga del sistema de salvaguardes tecnològiques de la CNVII, que permeti reduir el consum hídric, així com, en cas d'interrupció del subministrament públic d'aigua potable, garantir el subministrament dessalinitzant l'aigua de mar.



Ús eficient dels recursos hídrics
Prevençió i reducció de la contaminació marina
Prevençió i reducció de la contaminació fluvial

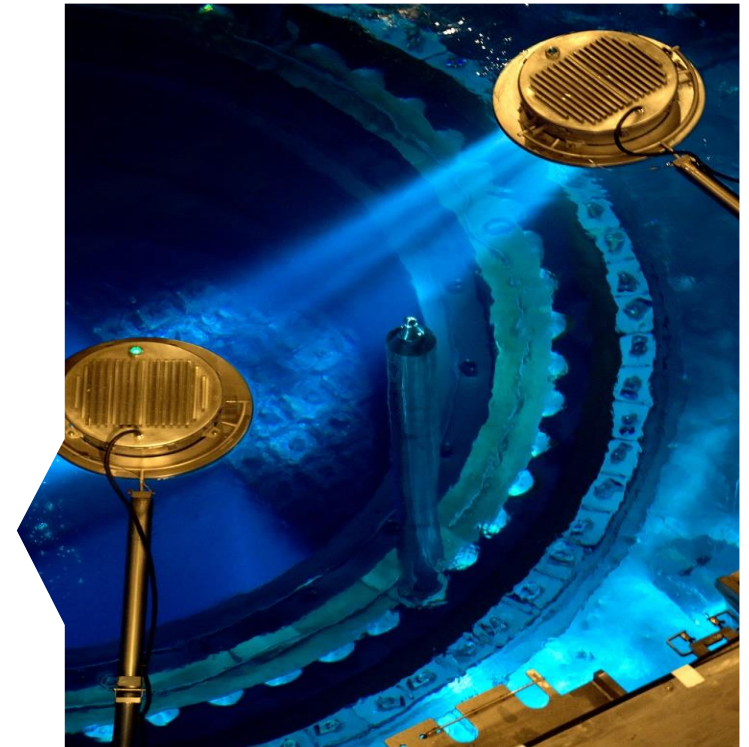
CAPTACIÓ D'AIGUA



4.5 ALTRES ASPECTES

4.5.1 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 dels riscos derivats de l'exposició a les radiacions ionitzants. Per 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'assoleixin 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 possible.



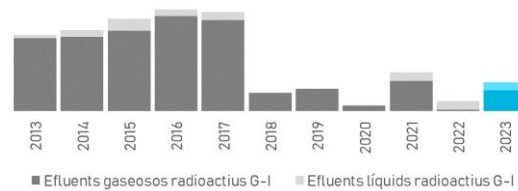
Un dels aspectes més rellevants d'aquesta gestió és la **vigilància dels efluents radioactius**, que comporta l'establiment dels límits d'abocament, dels requisits de vigilància de mostreig i anàlisi, dels requisits exigibles a la instrumentació de vigilància i control, de les restriccions operacionals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

D'altra banda, 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 mínima quantitat de residus.

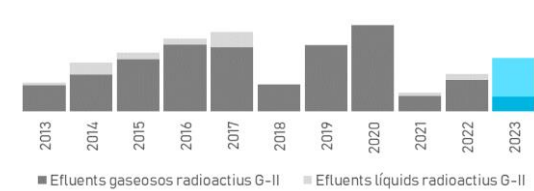
EFLUENTS I RESIDUS RADIOACTIUS ⁽¹⁾

CNA

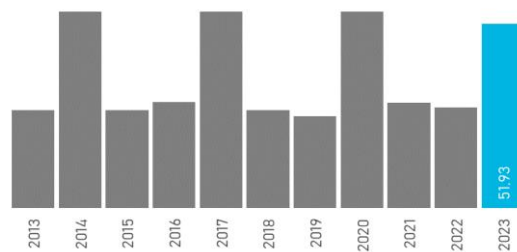
Efluents radioactius G-I (µSv)



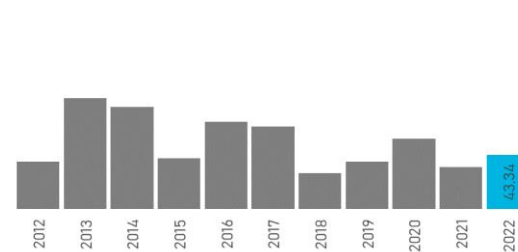
Efluents radioactius G-II (µSv)



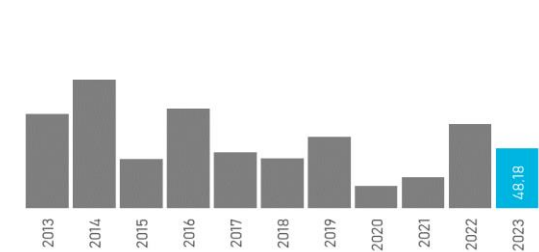
Residus d'alta activitat (t)

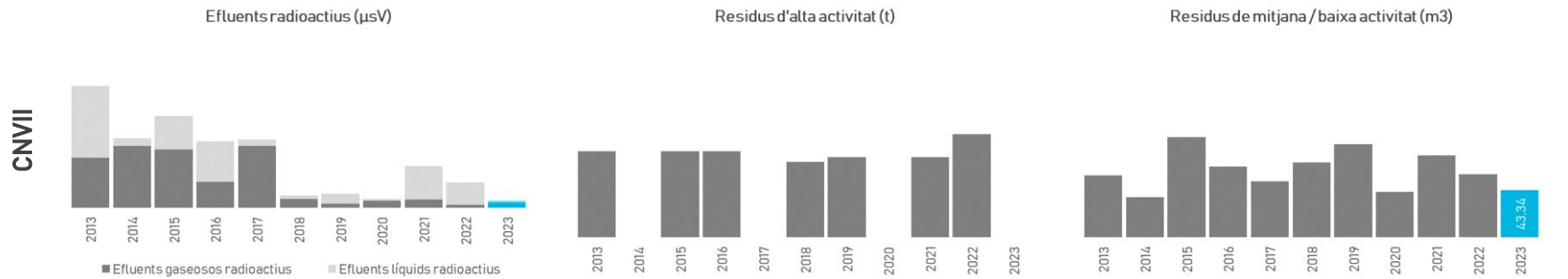


Residus de mitjana/baixa activitat G-I (m3)



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





(1) **Notes:**

- Per als efluents, 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.)

4.5.2 GESTIÓ DE CONTINGÈNCIES AMBIENTALS

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



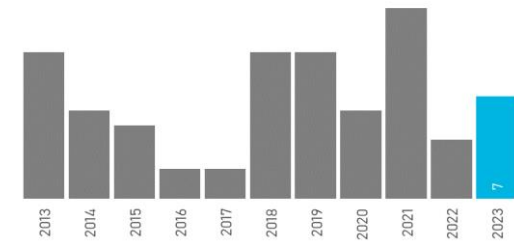
INCIDÈNCIES AMBIENTALS ⁽¹⁾

CNA

Incidències ambientals significatives



Altres incidències ambientals

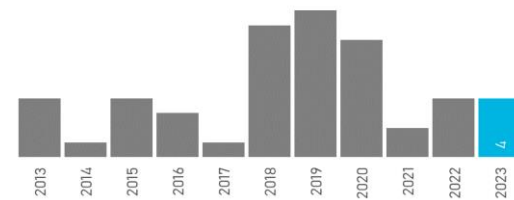


CNVII

Incidències ambientals significatives



Altres incidències ambientals



⁽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 manteniment, que són adequadament tractats i, si s'escau, notificats (per exemple, trencament de tubs flexibles en vehicles de transport sobre vials, fuites en bidons d'oli contingudes en cubetes de retenció, etc.)

4.5.3 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 base, i que conté elements naturals molt interessants 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 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, ambdós espais inclosos en el PEIN i la Xarxa Natura 2000. Així mateix, la **zona marina contigua**, també inclosa en les figures de protecció esmentades, és considerada d'elevat interès a causa de la presència de comunitats de posidònia en bon estat de conservació. D'altra banda, pel que fa a connectivitat ecològica, la CNVII constitueix una zona crítica per a la connectivitat terra – mar.

Tal com es desprèn de la 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:** Com s'assenyala en l'apartat "planificació" del present informe, es van executar els treballs de la vigilància ambiental de les aigües marines litorals properes 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 naturals 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.
- **Estudi de colonització de musclo zebra i cloïssa asiàtica:** Mitjançant inspeccions mensuals entre març i novembre a la zona de captació de la CNA, es va realitzar el monitoratge de presència larvària de musclo zebra i cloïssa asiàtica a més de les inspeccions realitzades en períodes de recàrrega de les estructures o components de la central que poden veure's afectats per la presència de les esmentades espècies invasores.
- **Seguiment sistemàtic de macròfits:** Mitjançant inspeccions setmanals entre març i novembre entre l'embassament de Flix i l'assut de la CNA, es realitza el seguiment de l'evolució de les poblacions de macròfits del riu Ebre, així com l'evolució de la composició específica del material retingut en els filtres del sistema de captació d'aigua de la CNA.

Altres actuacions rellevants en matèria de biodiversitat són les relatives a la prevenció d'incendis forestals, com ara el manteniment de zona de seguretat i protecció, i les enfocades a la disminució dels efectes causats per la presència de macròfits i la mosca negra en el cas de la CNA.



Actuacions davant espècies exòtiques invasores
Conservació de la biodiversitat

AVALUACIÓ DE L'ACOMPLIMENT

5.1 CUMPLIMENT DELS REQUISITS



El SIGEMA preveu els processos necessaris per a la identificació de requisits ambientals que afectin ANAV i per a l'avaluació periòdica del compliment dels requisits ambientals aplicables, obtenint com a resultat 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 realitza 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



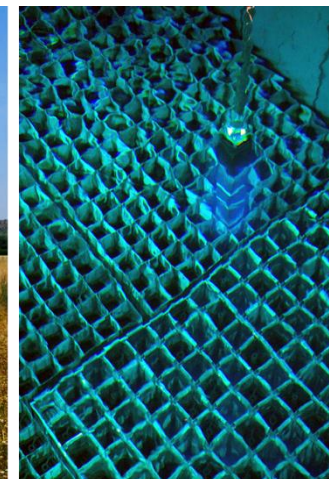
ANÀLISI DE NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE



GESTIÓ DE NOUS REQUISITS AMBIENTALS



AVALUACIÓ PERIÒDICA DEL COMPLIMENT DELS REQUISITS AMBIENTALS



5.2 AUDITORIES AMBIENTALS

ANAV estableix un programa d'**auditories internes** del SIGEMA amb periodicitat triennal, per tal 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 les 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, és realitzat per una entitat independent i degudament acreditada, per tal de certificar l'adequació del sistema de gestió a la norma UNE-EN ISO 14001:2015.

Del resultat d'aquests programes se n'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 d'acord amb els requisits de la norma **ISO 14001** va ser atorgada el 15/12/1999.

Des de llavors, l'organització la manté per tal de garantir l'efectivitat del sistema de gestió ambiental, sent l'última data d'emissió el 5/6/2021.

AENOR

Certificado del Sistema de Gestión Ambiental



GA-2015/0111

AENOR certifica que la organización

ASOCIACION NUCLEAR ASCO - VANDELLOS II, A.I.E.

dispone de un sistema de gestión ambiental conforme con la Norma ISO 14001:2015

para las actividades: La producción de energía eléctrica de origen nuclear.
El mantenimiento de equipos y sistemas y la inspección, ensayo y pruebas periódicas de instalación de producción de energía de origen nuclear.
El diseño de actualización y mejora de instalaciones de producción de energía eléctrica de origen nuclear.

que se realiza/n en: CR N-340, KM 1123 43890 - L'HOSPITALET DE L'INFANT (TARRAGONA)
AV DE LAS CENTRALES, S/N. 43791 - ASCO (TARRAGONA)

Fecha de primera emisión: 2015-06-05
Fecha de última emisión: 2021-06-05
Fecha de expiración: 2024-06-05

Rafael GARCÍA MEIRO
Director General

Certificado transferido. Fecha de emisión del certificado de la entidad de certificación acreditada: 1999-12-15

AENOR INTERNACIONAL SA
Génova, 6 28004 Madrid, España
Tel 91 432 60 00 - www.aenor.com



REVISIÓ PER LA DIRECCIÓ

El **comitè de medi ambient (CMA)**, format per membres de la direcció d'ANAV, té per objecte impulsar i avaluar la implantació del SIGEMA i promoure la cultura de seguretat i la millora contínua de les seves activitats en relació amb el medi ambient. El comitè, que es reuneix com a mínim dues vegades l'any, revisa el SIGEMA incloent-hi els aspectes següents.



