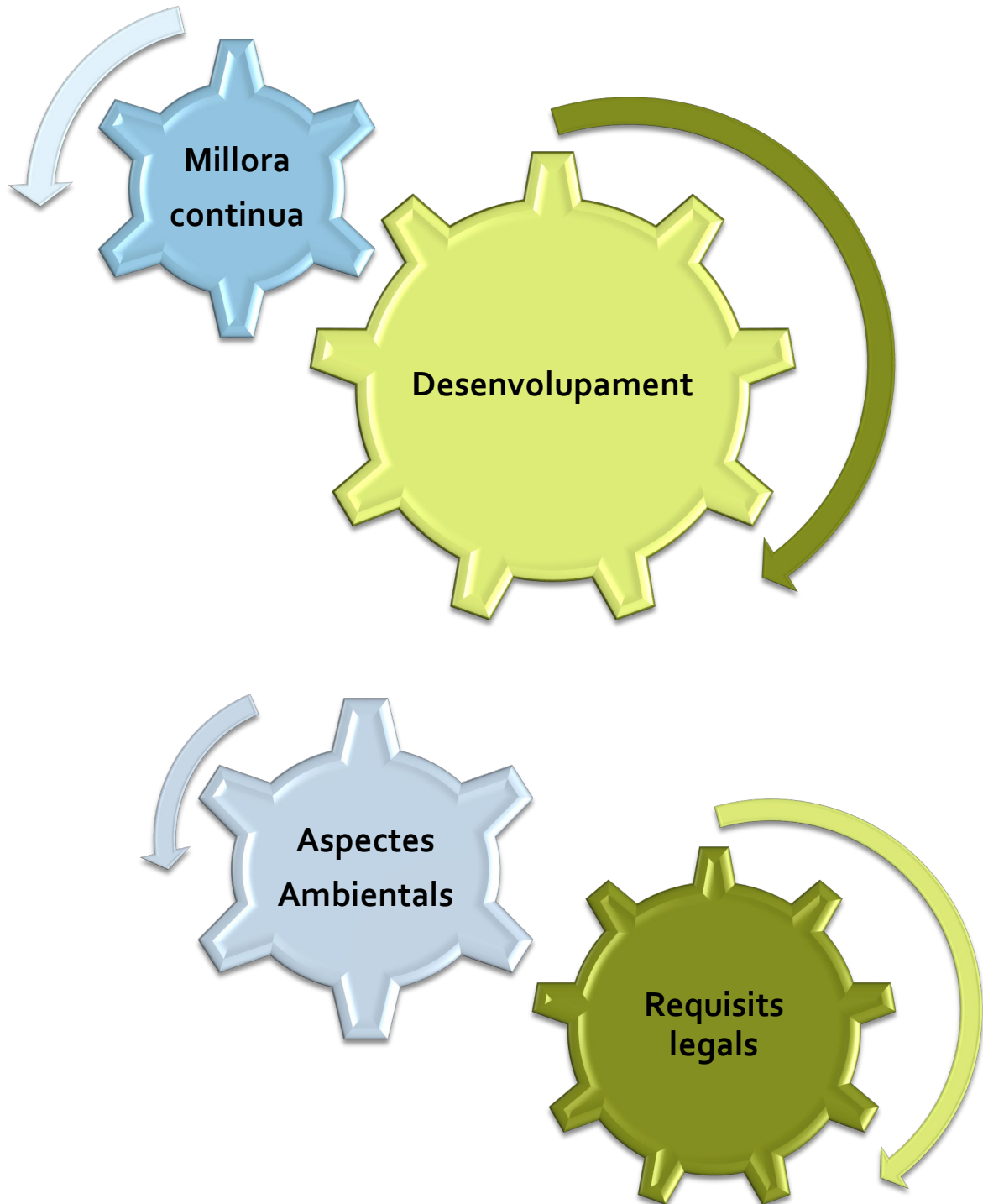


DECLARACIÓ AMBIENTAL 2024

Ivanka Gasco Marsal
*Responsable de Medi Ambient
i Sistemes de Gestió integrada.*

Índex Gestió Ambiental



Millora contínua

El CAT està compromès amb la sostenibilitat i contribueix a minimitzar els impactes causats en els diferents processos que intervenen en la captació, tractament i distribució en alta de l'aigua.

Així doncs, amb la voluntat de millora contínua el CAT, un any més, manté el certificat del sistema de gestió ambiental d'acord la norma ISO 14001:2015.

L'any 2023 es va iniciar un nou cicle de la certificació, i durant el 2024 s'ha realitzat l'auditoria del 1r any de seguiment per part d'una empresa certificadora i acreditada, en aquest cas la certificadora és AENOR:

2023 auditoria de renovació de la certificació

2024 1a auditoria de seguiment de la certificació, amb resultat favorable i no s'han detectat no conformitats al respecte

2025 2a auditoria de seguiment de la certificació

▪ Objectius

Els objectius estratègics del CAT estan alineats amb l'Agenda 2030 de Desenvolupament Sostenible, un full de ruta elaborada per aconseguir un objectiu social comú: el desenvolupament global i humà sostenible. Així doncs, els objectius ambientals del Consorci segueixen la mateixa línia que els 17 ODS establerts a l'Agenda 2030.

1- Descarbonització, reducció de les emissions de CO₂ atmosfèric en un 5 % respecte a l'any 2019

En el càlcul de les emissions es distingeixen 3 abast:

- Abast 1 – Gasos R410A, R407A, consum gasoil de serveis i parc mòbil.
- Abast 2 – Energia elèctrica
- Abast 3 – Residus, matèries primeres, neteges, consum paper i aigua.

On es considera com a emissions directes l'abast 1 i com a emissions indirectes l'abast 2 i 3.

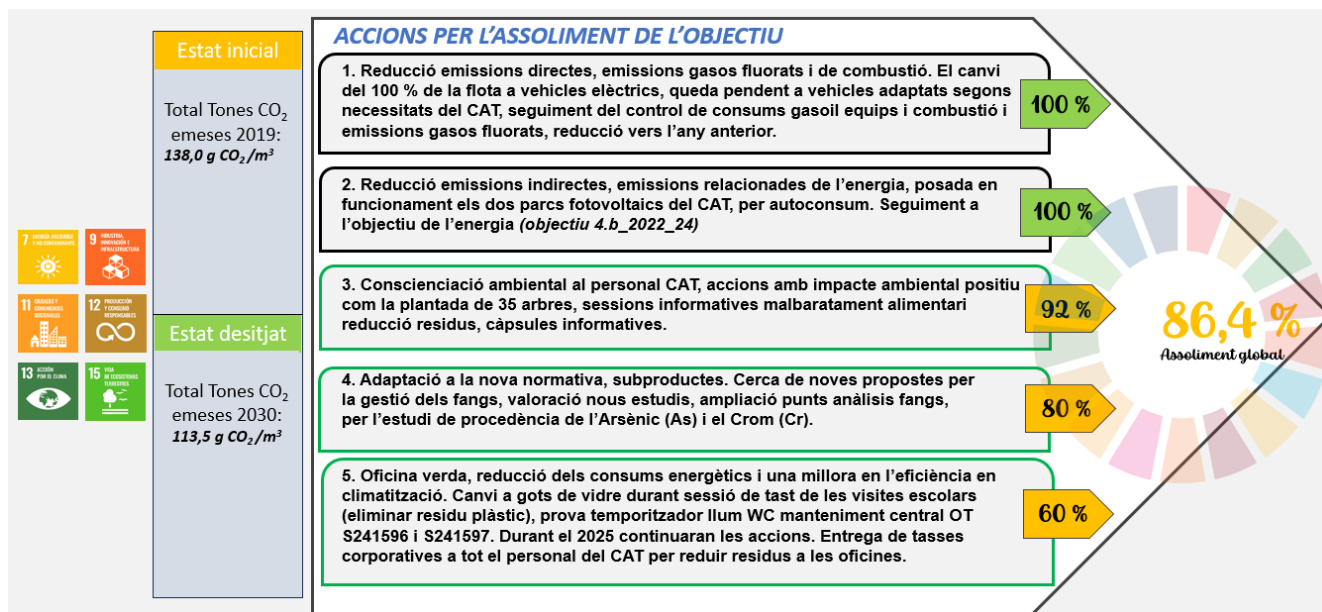
Aquest objectiu aquest 2024, únicament s'ha complert referent a les emissions de CO₂ calculades de l'abast 2 (Energia elèctrica).

Durant aquest any les emissions directes de CO₂ (l'abast 1), generades respecte a l'any anterior (2023), s'han incrementat donat que s'ha planificat durant el 2024 una revisió exhaustiva de tots els aparells, detectant així deficiències en alguns dels equips i s'han dut a terme reparacions i/o recàrregues de gasos.

Les emissions de CO₂ equivalent evitades per posada en marxa per la flota dels VE és de 83,842 t eq CO₂ (any anterior 68,39 t CO₂ eq). Durant el 2024 es disposava de 8 vehicles de combustió, 2 vehicles híbrids i 26 vehicles elèctrics. Finalitzant així el 2024, amb la baixa d'alguns d'ells, quedant en un total de 7 vehicles de combustió i 26 vehicles elèctrics.

Quant a les emissions indirectes (abast 2) relacionades de l'energia, no hi ha canvi versus al 2023, tenint com a resultat de 0 g CO_{2eq} d'emissions a l'atmosfera, donat que aquesta prové tota d'energia renovable.

Estat actual de les accions per assolir la meta:



Imatge 1 Resum accions per assoliment objectiu descarbonització

Per celebrar el dia mundial del medi ambient, una de les accions que va realitzar el CAT, va ser la plantada col·lectiva de 35 arbres per part del personal intern, en un espai integrat a l'ETAP de l'Ampolla, d'espècies triades segons els criteris d'adequació a la flora original de l'ecosistema local per afavorir la riquesa natural d'aquest entorn.

Sabent que un arbre emmagatzema de mitjana uns 150 kg de CO₂, amb la nova plantació realitzada al CAT, es preveu un emmagatzematge de 5.250 kg de CO₂, fet que contribuirà a compensar un 60 % del quilometratge anual que consumeix la flota de vehicles del CAT.

2- Cobertura amb autoconsum solar del 10 % de les necessitats energètiques del CAT, per la reducció d'emissions CO₂ indirectes abast 2 (Energia elèctrica)

Projecte d'instal·lació de dues plantes de plaques fotovoltaïques a les instal·lacions del CAT (Constantí EB3 i l'Ampolla EB1).

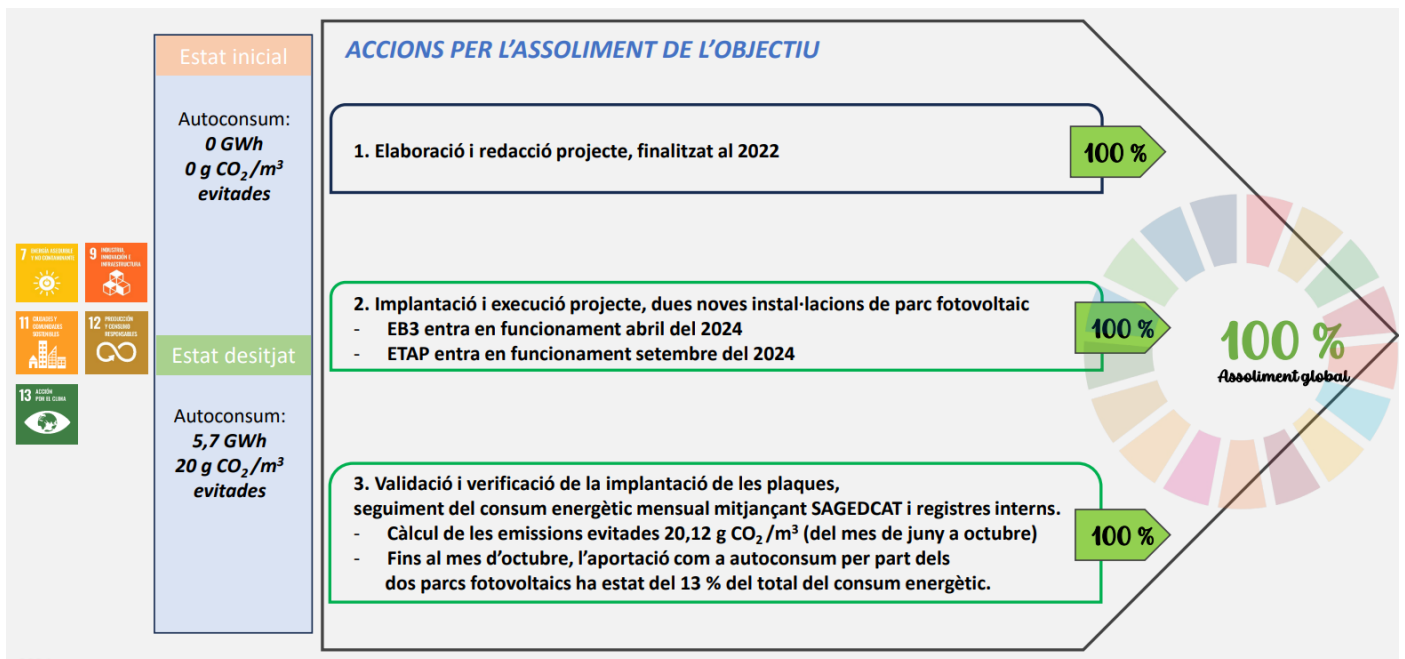
Al juny del 2024, va entrar en funcionament el parc fotovoltaic de les instal·lacions de Constantí (EB3). Amb una potència d'1,05 MWp i 1,6 GWh/any, que suposa un autoconsum del 17,7 % de la cobertura de la EB3 a la central i un 2,3 % de la cobertura sobre el total del consum del CAT.

El 12 de setembre del 2024 entra en funcionament el parc fotovoltaic de les instal·lacions de l'ETAP de l'Ampolla (ADAN), obtenint així una potència de 3,7 MWp i 5,5 GWh/any, que suposa un autoconsum del 26,0 % de la cobertura a ETAP i un 7,9 % de la cobertura sobre el total del consum del CAT.

En total, doncs, tenim a 31 de desembre del 2024 una potència instal·lada de 4,2 MWp i 6,2 GWh/any, amb una cobertura total màxima del 10,2 % del total del consum del CAT.

Les emissions evitades al 2024 amb la instal·lació dels dos parcs fotovoltaïcs (ADAN i EB3): **424,12 tones CO₂ eq./any (de juny a desembre 2024).**

Estat actual de les accions per assolir la meta:



Imatge 2 Resum accions per assoliment objectiu reducció emissions indirectes, energia elèctrica

▪ Indicadors

Els indicadors ambientals del CAT se centren en el seguiment dels diferents aspectes que poden tenir un major impacte tant en l'activitat del Consorci com en el medi. Hi ha un seguiment trimestral per actuar prèviament en cas de necessitat d'incompliment dels diferents valors paramètrics (VP) i treballar en possibles impactes generats en el procés.

Les següents gràfiques mostren el consum tant de reactius i matèries primeres, energia i generació de residus tant perillosos com no perillosos segons hm^3 d'aigua tractada (EB1).

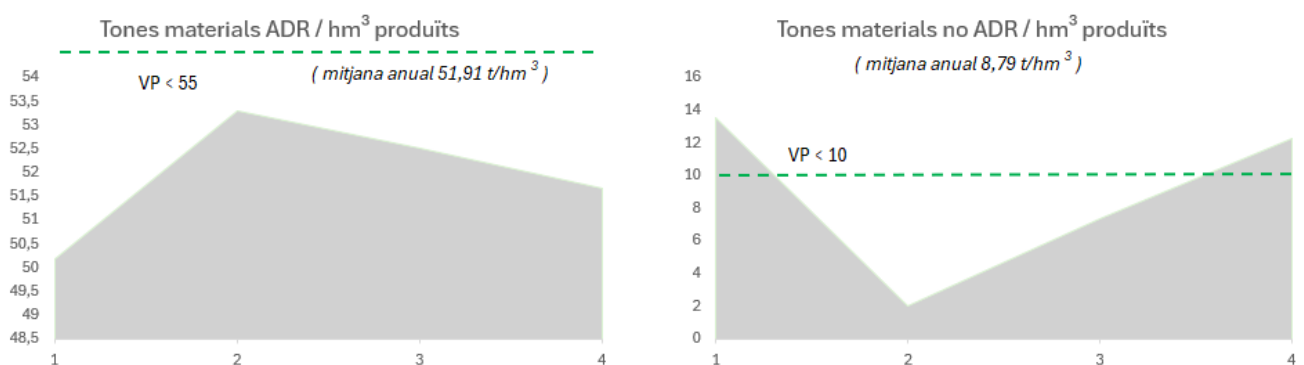
Definim com a residus perillosos aquells qui poden tenir un impacte pel medi si no són gestionats adequadament, el CAT gestiona com a residus perillosos: líquids de laboratori, olis de motor, fluorescents, piles, draps absorbents, envasos contaminats.

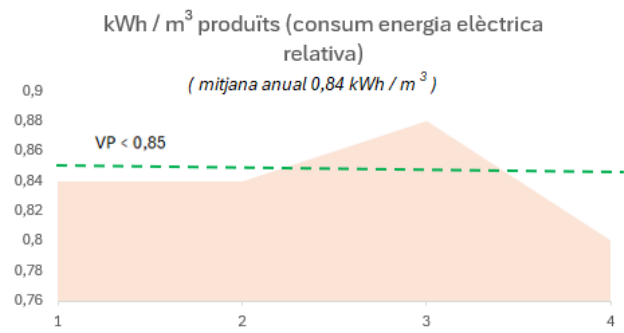
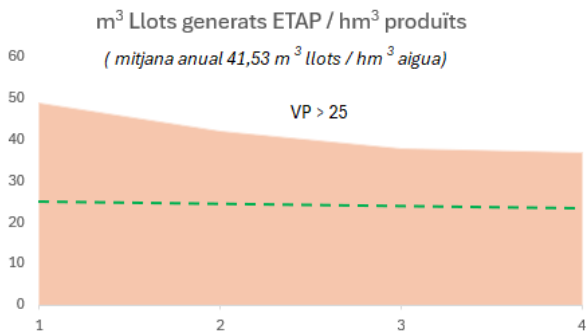
Els residus perillosos que gestiona el CAT són, els envasos plàstics o altres plàstics, banal, paper i cartró, fusta, metalls, equips elèctrics.

La línia discontinua marca el valor paramètric (VP) establert per a cada indicador, el qual s'ha de complir per cada indicador, indicat a cada gràfica.

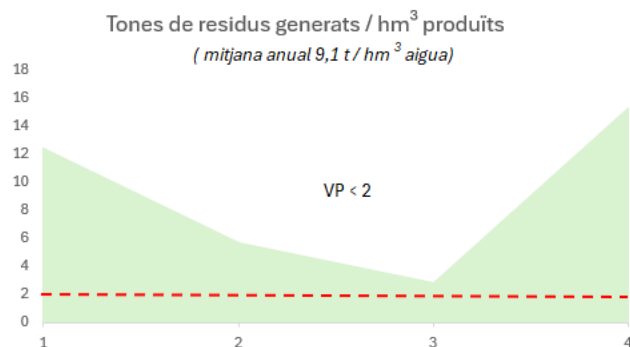
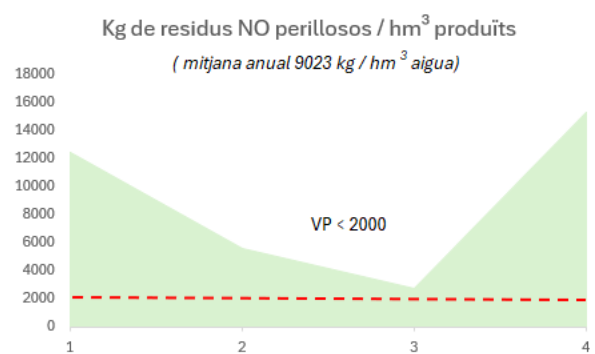
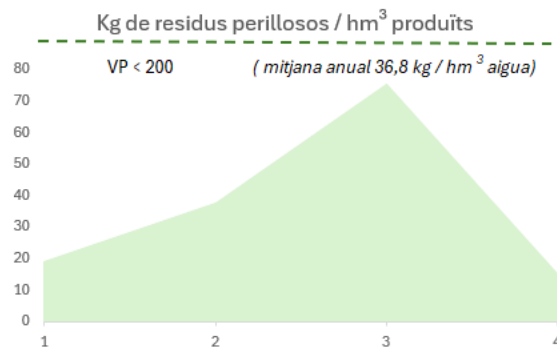
Si aquesta línia està en vermell, ens indica que la mitjana anual dels valors (rati) calculats en cada cas concret, no ha complert amb l'indicat pel VP intern. Mentre que si la línia és verda, indica que la mitja anual de l'indicador està dins del VP establert pel CAT.

▪ Indicadors dins dels Valors paramètrics establerts pel CAT





▪ **Indicadors fora de Valors paramètrics establerts pel CAT**



Els indicadors que han sobrepassat el VP intern aquest 2024 són els relacionats amb la gestió de residus no perillosos (2.000 kg/hm³) i el total residus generats al CAT (2 t/hm³). Aquest augment és causat per la gestió de les gairebé 600 t del CAG usat (transport i gestió).

En el cas de la gràfica de l'indicador dels residus perillosos estan dins del valor paramètric intern (VP 200 kg/hm³) en tot moment, tant el seguiment trimestral com la mitjana anual.

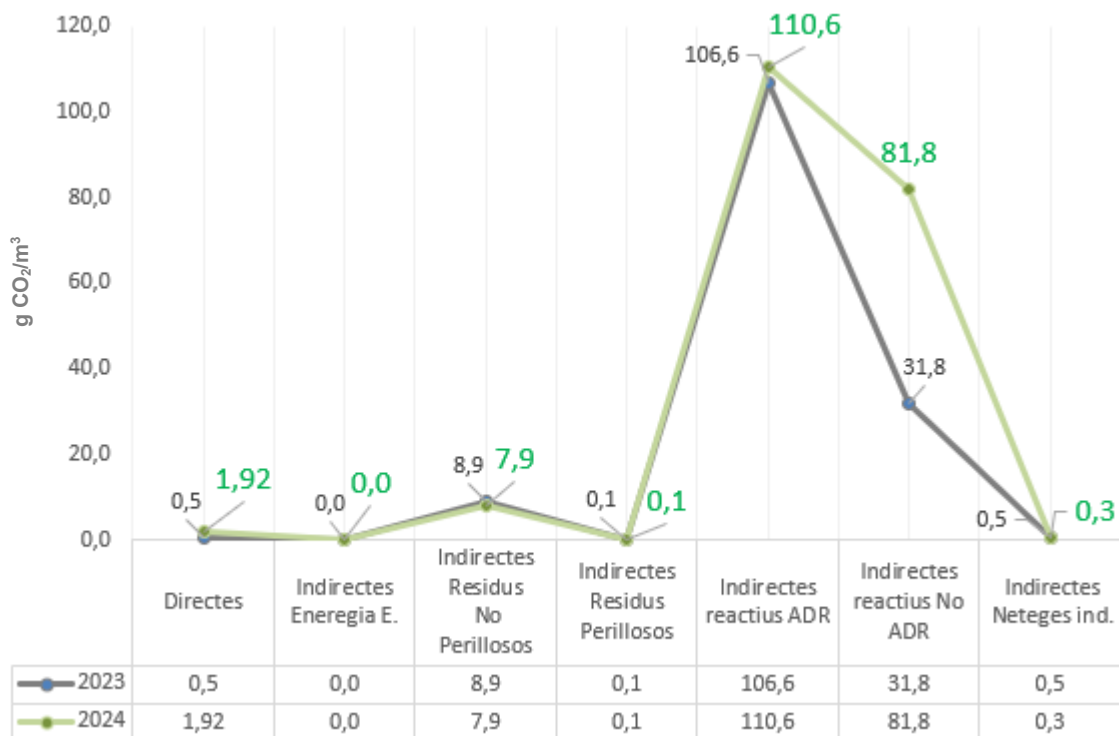
En el punt de *Desenvolupament a l'apartat de residus*, es veurà més el detall d'aquesta gestió.

▪ Emissions CO₂

El càlcul de l'empremta de carboni s'utilitza per mesurar les emissions dels gasos d'efecte hivernacle (GEH) generats en l'activitat del CAT. A través d'aquest valor s'identifiquen els punts més crítics amb la voluntat de millorar el comportament energètic i ambiental del procés.

El càlcul de les emissions es divideix en tres categories d'acord amb la ISO 14064-1 Sistema de Gestió de la petjada de carboni i de la Guia de càlcul d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (GEH).

- Abast 1 – Emissions directes: gasos R410A, R407A, consum gasoil de serveis i parc mòbil.
- Abast 2 – Emissions indirectes: Energia elèctrica
- Abast 3 – Altres Emissions indirectes: residus, matèries primeres, neteges, consum paper i aigua.



Gràfica 1 Evolució Emissions CO₂ de l'any 2024 (valors en color verd) respecte el 2023 (valors en color negre)

Aquest 2024 s'han obtingut un total de 14.470,8 t CO_{2eq}, equivalent a 201,4 g CO_{2eq}/m³, mentre que durant el 2023 es va obtenir un total de 10.916 t CO_{2eq}, equivalent a 147,6 g CO_{2eq}/m³.

Aquest any ha incrementat un 36,45 % del total de les emissions de CO₂ versus el 2023.

	DIRECTES (Abast 1)	INDIRECTES (Abast 2) Energia Elèctrica
% equivalent del total emissions	0,95%	0%

	INDIRECTES (Abast 3)				
	<i>mmp</i> ADR	<i>mmp</i> No ADR	residus no perillosos	residus perillosos	neteges industrials
% equivalent del total emissions	54,60%	40,37%	3,88%	0,04%	0,16%

Taula 1 influències % per abast 1, abast 2 i abast 3, del total de les emissions al CAT l'any 2024

Mmp: matèries primeres

ADR: Agreement dangerous goods by road.

A la categoria de **l'Abast 1**, emissions directes, s'ha incrementat, pel qual aquest 2024 no s'ha assolit l'objectiu desitjat però, amb les accions que s'han realitzat (manteniment preventiu dels equips de climatització) s'espera una millora en les fuites dels gasos que provenen d'aquests pels propers anys.

L'Abast 2 Energia elèctrica, continua igual que l'any anterior, assolint l'objectiu desitjat per aquest 2024.

Un dels motius principals que afecten la reducció/eliminació d'aquestes emissions és que a partir del gener del 2022, el 100 % de l'energia contractada prové de fonts renovables, fet que ha implicat que aquest 2024 les emissions siguin novament 0,0 t CO_{2eq}.

En el cas de **l'Abast 3**, durant el 2024 s'observa que, tot i haver-se reduït en el consum d'alguns dels reactius, aquest continua ocasionant un gran impacte en el total de les emissions de CO₂ relacionades al procés de potabilització de l'aigua del CAT.

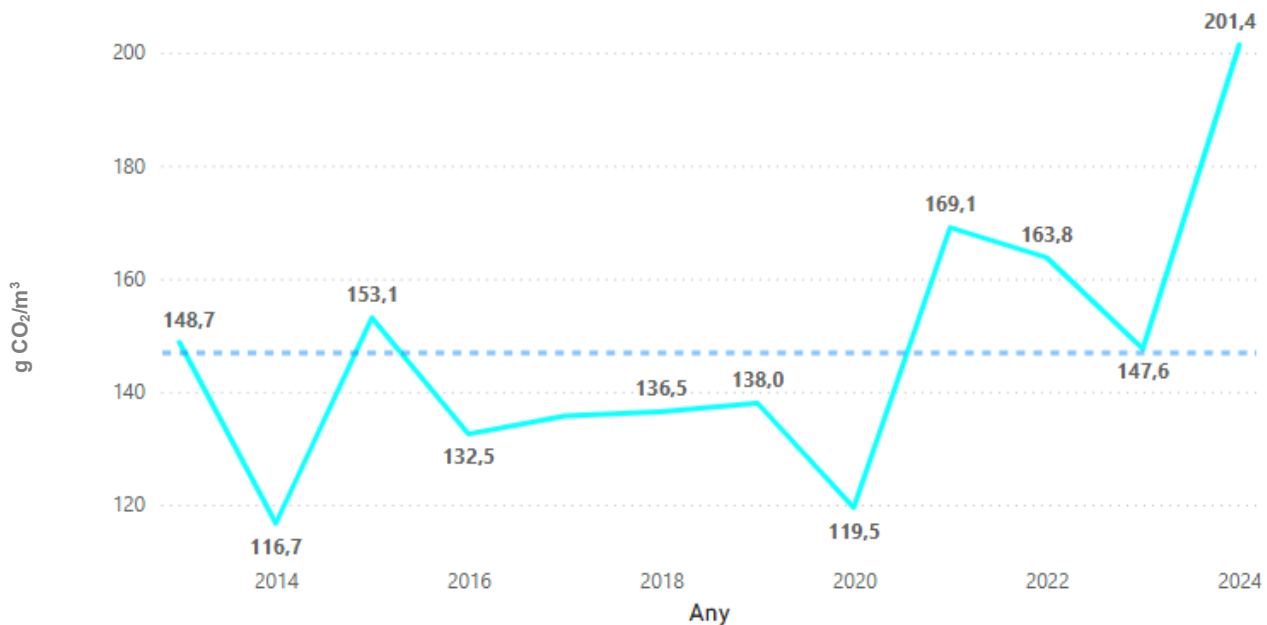
Aquest 2024 amb l'entrada del nou carbó actiu en gra com a substitució de l'inicialment instal·lat a l'any 2007, ha incrementat un 271 % de les emissions indirectes relacionades dels reactius no ADR en comparació l'any 2023. La gestió i transport del subministrament del CAG nou (5.568,89 t CO₂), equival a un 39 % del total de les emissions del CAT (14.413,7 t CO₂).

- *Abast 3 – reactius ADR (matèries perilloses) han significat el 54,60 % del total de les emissions (l'any 2023 significava un 72,21 % del total).*
- *Abast 3 – reactius No ADR (matèries No perilloses) han significat el 40,37 % del total de les emissions (l'any 2023 significava un 21,57 % del total).*

En total els reactius aquest 2024 representen el 94,97 % del total de les emissions al CAT. Augmentant així, un 1,3 % versus l'any anterior (93,78 % al 2023).

Durant el 2023 es va començar a treballar en l'optimització del consum dels reactius, i aquest 2024 s'ha continuat incidint en aquesta optimització, aconseguint així veure's reflectit en la reducció de les emissions d'alguns dels reactius ADR (*veure més detall al punt de Consum de reactius de l'apartat de desenvolupament d'aquest mateix informe*).

Per altra banda, el CAT continua treballant en el projecte de digitalització dels processos, i així poder paral·lelament aconseguir dades més exactes i precises amb una optimització dels processos.

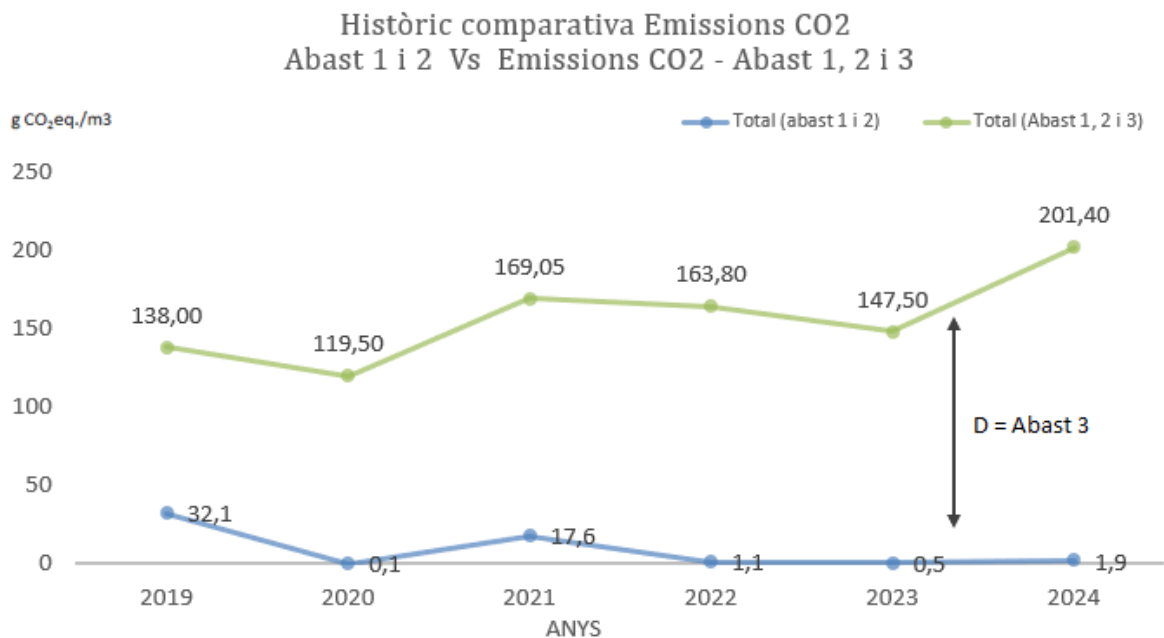


Gràfica 2 Històric del total de les emissions expressat en g CO₂ eq/m³.

Els pics a la gràfica 2 són definits per:

- L'increment l'any 2013 de la gestió dels fangs (4.327 t) com a subproducte i el transport fins a les instal·lacions de la Ponderosa d'Alcover.
- L'any 2014 no es gestionen llots, ja que l'any anterior es va treure tot l'estoc existent, per tant, hi ha una reducció important quant a emissions.
- L'any 2015 l'increment és causat per la gestió dels fangs (2.172 t) a les instal·lacions de la Ponderosa a Alcover.
- La pandèmia provoca una reducció de consum d'aigua el 2020, i en conseqüència hi ha menys consum de reactius, menys consum d'energia, menys gestió de residus, amb tot i això baixen les emissions de CO₂.

- L'any 2021, hi ha un increment elevat a causa de la previsió del canvi de normativa de residus i subproductes. I es retiren 2966 t de fangs com a subproducte per tal de deixar el mínim estoc a les instal·lacions de l'ETAP, i buscar una solució per aquests. Respecte al 2020, a l'any 2021 hi ha hagut un increment de producció, per tant, més consum d'energia.
 - Durant el 2022, per primera vegada, es gestiona el CAG usat com a residu.
- També, en aquest any destaca l'increment de reactius, que és causat per la qualitat de l'aigua captada.
- Aquest 2024, ha superat el valor d'altres anys un 36,45 % en comparació l'any anterior. El motiu principal és el subministrament de nou carbó actiu en gra, el qual representa aquest 2024, el 39 % de les emissions totals del CAT.



Gràfica 3 Tendència històrica (abast 1+ abast 2) versus (abast 1 + abast 2 + abast 3)

En aquesta gràfica 3, s'observa la tendència històrica, considerant a la línia blava les emissions referents a l'abast 1 (gasos, consum gasoil de serveis i parc mòbil) + abast 2 (energia elèctrica) i a la línia verda s'inclou a l'abast 1 i 2, les emissions que provenen de l'abast 3 (Altres Emissions indirectes: residus, matèries primeres, neteges, consum paper i aigua).

Observant així la diferència destacable de les emissions ocasionades indirectament pel consum de reactius, gestió de residus i neteges industrials.

L'objectiu establert internament pel CAT és de < 140 g CO₂ eq/m³, equival a < 9.025 t CO₂ eq/any, amb una mitjana dels últims deu anys de 149,71 g CO₂ eq/m³.

Tot i veure's aquesta reducció en alguns dels reactius ADR, continuem treballant per aquesta optimització de consums.

Desenvolupament

- Aigua

La producció d'aigua del 2024, a la sortida de l'EB1, s'ha reduït un 4,42 % versus al 2023, obtenint una producció de 74,578 hm³ l'any 2024 i 78,024 hm³ el 2023.

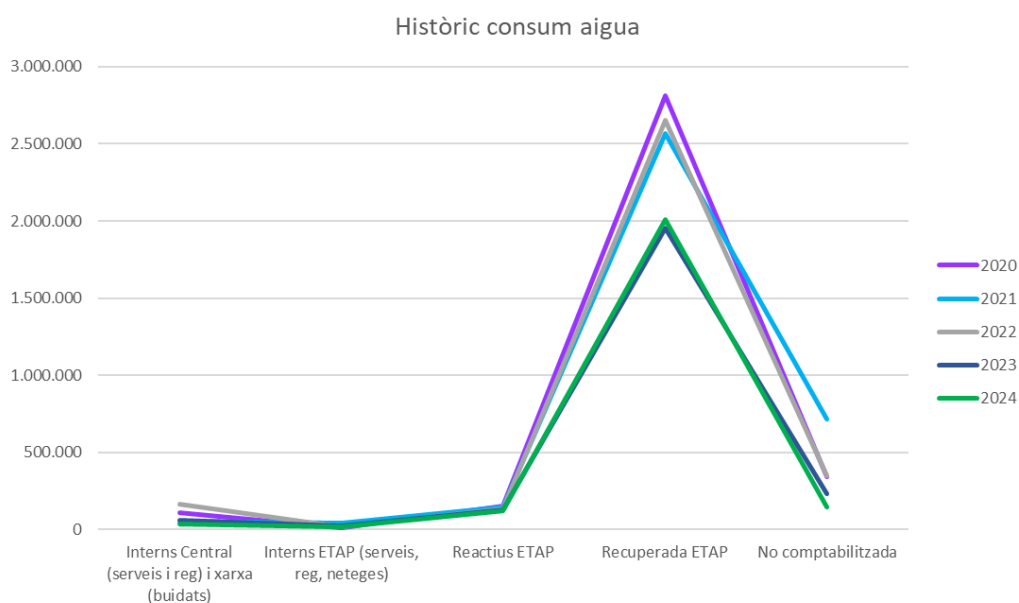
CONSUMS D'AIGUA CAT (m ³)							
CONSUM	2019	2020	2021	2022	2023	2024	var
Interns Central (serveis i reg) i xarxa (buidats)	81.872	108.046	55.265	167.614	60.523	34.786	43%
Interns ETAP (serveis, reg, neteges)	33.501	13.766	41.128	17.032	22.964	16.220	29%
Reactius ETAP	163.334	150.407	145.937	137.065	129.321	122.919	5%
Recuperada ETAP	2.721.193	2.810.608	2.569.018	2.655.189	1.954.109	2.010.046	-3%
No comptabilitzada	546.011	342.346	719.286	350.911	235.496	148.380	37%

* Variacions calculades respecte a l'any anterior

Taula 2 Històric Consums aigua

En aquesta taula es pot veure la variació per anys dels consums d'aigua interns, tant a la planta de l'ETAP com a les instal·lacions centrals a Tarragona.

A la gràfica es fa la comparativa de tots els consums dels últims cinc anys.



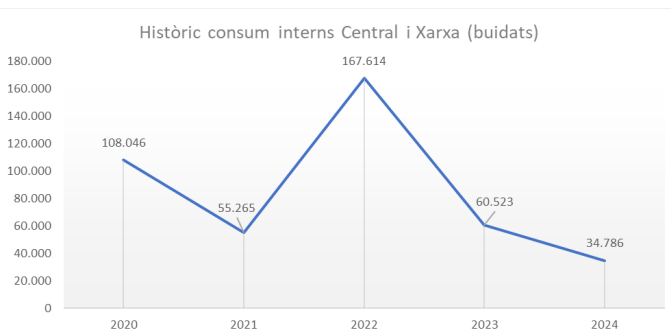
Gràfica 4 Històric consum m³ aigua segons procedència

Aquest 2024, el % d'aigua no comptabilitzada (m³) respecte l'aigua produïda (m³) ha estat del 0,20 % (l'any 2023 va ser del 0,30 %).

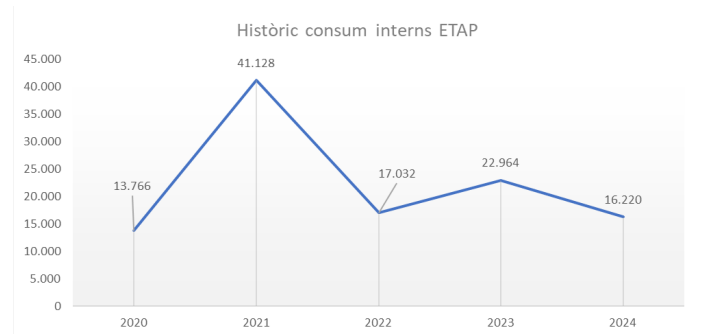


Gràfica 5 Històric % m³ aigua no comptabilitzada respecte m³ d'aigua produïda

Si es comparen consums, s'observa que durant el 2024 ha disminuït el consum d'aigua interna a la xarxa amb una variància del 43 % en comparació a l'any anterior, aquesta diferència vers al 2023, ve donada per la reducció del número d'intervencions a la canonada principal per a la instal·lació del AFO. El consum d'aigua interna a l'ETAP es redueix amb una variància del 29 % en comparació a l'any anterior.

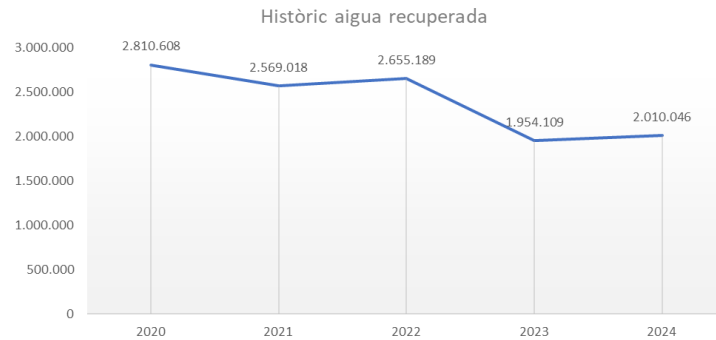


Gràfica 6 Comparatives històric m³ consums interns a xarxa



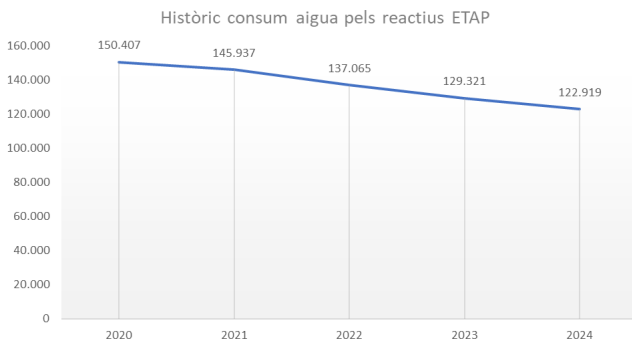
Gràfica 7 Comparatives històric m³ consums interns ETAP

Tot i això, durant el 2024 hi ha hagut una reducció d'aigua recuperada que retorna a l'inici del procés, del 3 % versus l'any anterior. Aquesta reducció és a causa dels canvis en la periodicitat de neteges, on a conseqüència d'aquests, el consum d'aigua per les neteges i que retorna a l'inici de procés, no ha estat tan elevat.

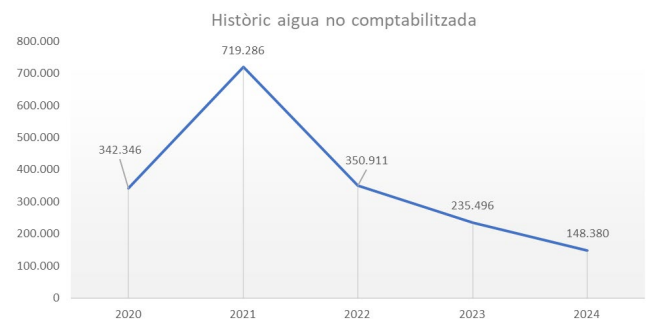


Gràfica 8 Comparatives històric m³ aigua recuperada

En el consum d'aigua dels reactius hi ha un lleuger descens del 5 % i en el cas de l'aigua no comptabilitzada s'observa una reducció del 37 % versus l'any anterior, que és definida per una millora contínua a la xarxa, així com reparació de fuites i canvi de cabalímetres, d'aquesta manera hi ha hagut una correcció a possibles errades de lectura.



Gràfica 9 Comparativa històrica consums m³ d'aigua pels reactius



Gràfica 10 Comparativa històrica m³ d'aigua no comptabilitzada

- Gestió de residus

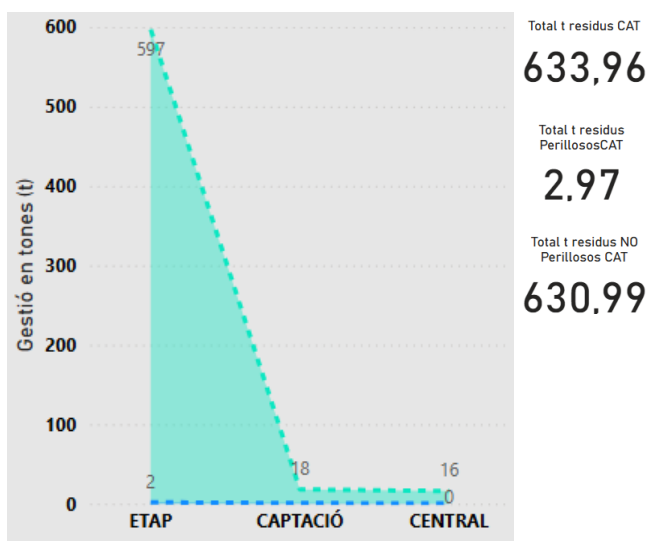
Els residus inclosos a la gestió del 2024, segons la seva tipologia són els indicats a la següent taula:

RESIDU PERILLÓS	RESIDU NO PERILLÓS
Aerosols buits	Rebuig
Dissolvents	Macròfits
Draps i papers absorbents	Carbó actiu usat
Envasos contaminats	Fusta
Líquids de laboratori	Metalls
Oli de motor	Paper i cartró
Piles i Bateries	Equips elèctrics
Acumuladors de Ni-Cd	Plàstic
Residus tòners	

Taula 3 Relació residus gestionats al 2024 segons tipologia

El total de la gestió de residus del 2024 ha estat 633,96 t tenint en compte que els residus perillosos són unes 2,97 t amb una ràtio del 0,04 g/m³, i els residus no perillosos (incloent-hi els residus vegetals, com els macròfits captats a la EBO a Campredó) representen un total de 630,99 t amb una ràtio de 8,2 g/m³.

A la següent taula es mostra de major a menor quantitat de residus (tones) generats durant el 2024 a l'ETAP. I podem observar com la gestió de residus no perillosos a l'ETAP té major influència en el total dels residus gestionats.



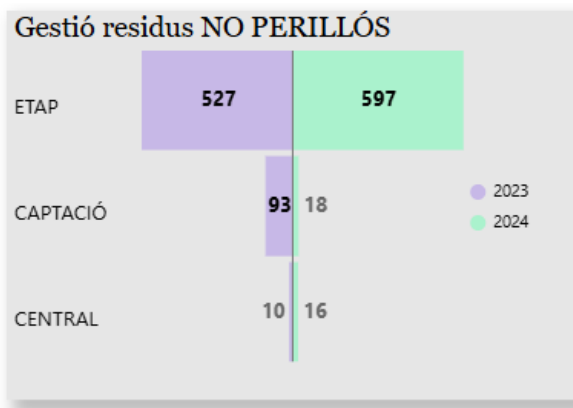
Gràfica 11 Gestió residus segons ubicació i tipologia any 2024

Descripció residu	NO PERILLÓS	PERILLÓS	Total
CARBÓ ACTIU USAT	586,52		586,52
BANAL	16,29		16,29
VINALLOP	9,32		9,32
FUSTA SENSE SUBSTÀNCIES PERILLOSES	5,92		5,92
CAMPREDÓ	5,68		5,68
PAPER I CARTRÓ	2,39		2,39
METALLS	1,98		1,98
LÍQUIDS LABORATORI		1,66	1,66
EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS REBUTJATS	1,61		1,61
Plàstic	1,24		1,24
ENVASOS CONTAMINATS		0,64	0,64
OLI DE MOTOR		0,31	0,31
FLUORESCENTS		0,23	0,23
RESIDUS DE TÒNER PER IMPRESSIÓ	0,04	0,02	0,06
DISSOLVENTS		0,05	0,05
PILES		0,04	0,04
AEROSOLS BUITS		0,02	0,02
DRAPS I PAPER CONTAMINATS		0,01	0,01
Total	630,99	2,97	633,96

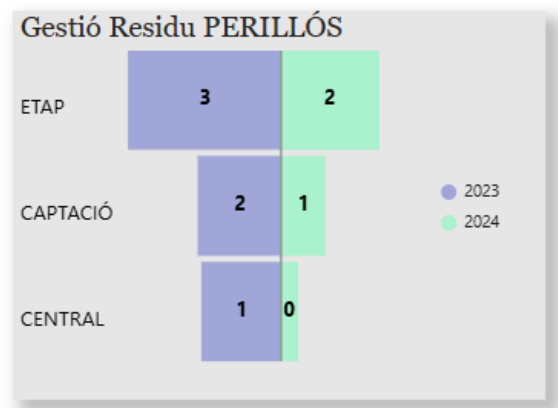
Taula 4 Referència de tones residus per tipologia (no perillosos i perillosos)

En les imatges següents es compara el total de la gestió en tones, dels anys 2023 (636,5 t/any) i 2024 (633,96 t/any) en funció de la seva tipologia i ubicació. Tal com indiquen les dades, és a l'ETAP on es concentra la major part dels residus generats al CAT, on prové principalment de la gestió del carbó actiu com a residu.

En comparació a l'any anterior, **aquest 2024 la gestió total dels residus (perillosos i no perillosos) ha reduït un 0,36 % respecte al 2023.**



Gràfica 12 Comparatives gestió en tones residus no perillosos (2023 vs 2024)

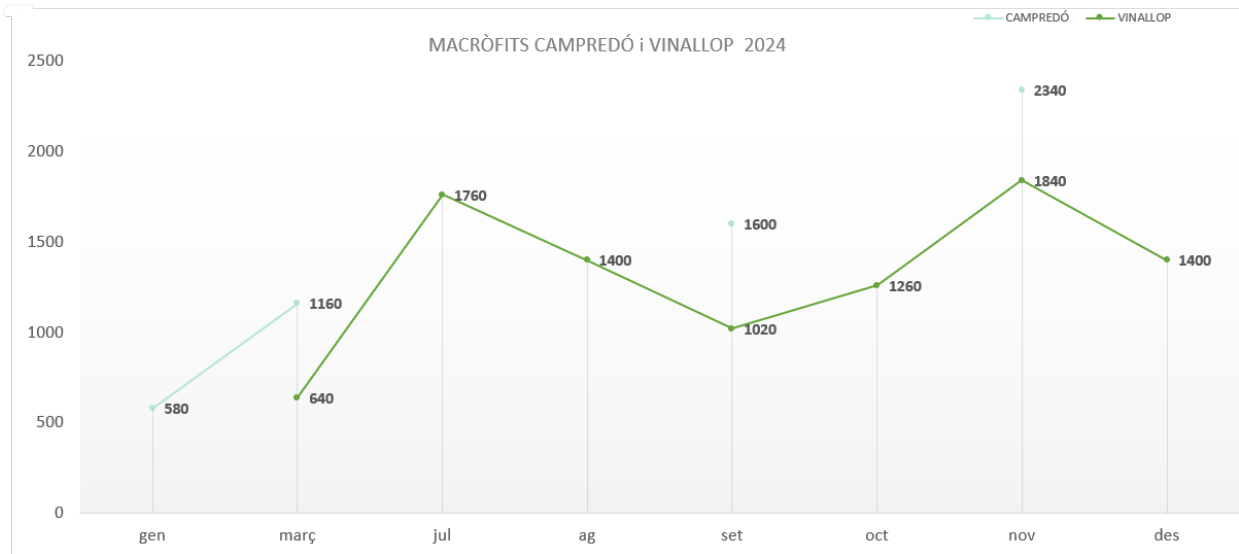


Gràfica 13 Comparatives gestió en tones residus perillosos (2023 vs 2024)

Aquest increment de residus no perillosos ve donat principalment pel següent:

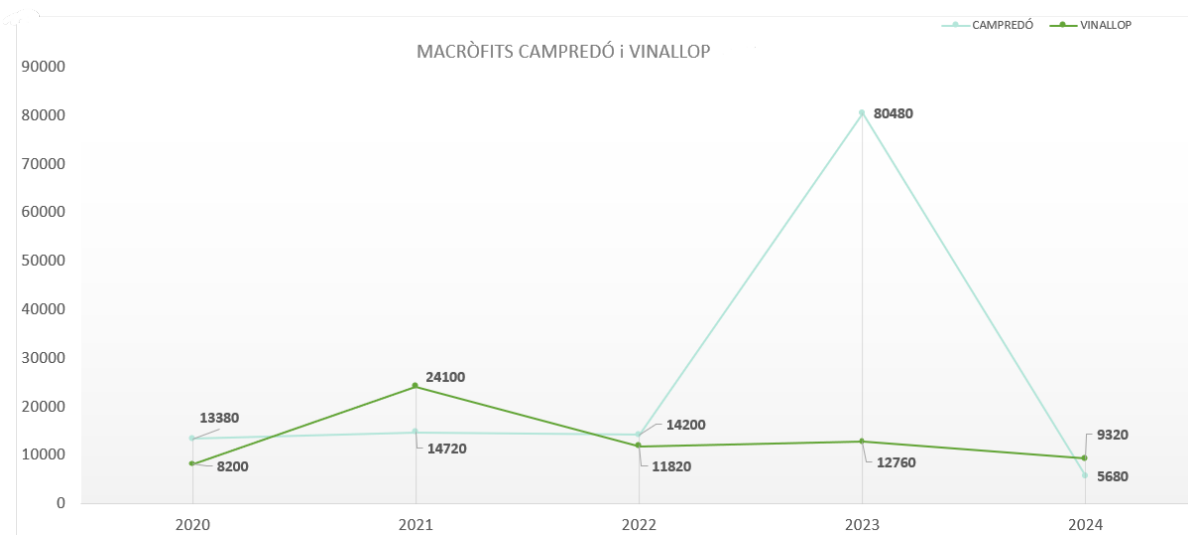
- El primer és a causa que el carbó actiu granulat (CAG) s'ha tractat com a residu amb codi LER 190904, per la poca efectivitat d'aquest, després de més de deu anys de processos de regeneració.
Així doncs, durant del 2024, s'ha gestionat 586,5 t d'aquest carbó actiu usat i s'ha substituït amb carbó nou. Un procés iniciat a finals del 2021 i que finalitzarà el 2025 quan s'hagi renovat la totalitat del CAG.
- Per la neteja del magatzem gran a les instal·lacions centrals, on ha incrementat el residu de fusta i rebuig.

En el cas dels macròfits, aquest 2024, hem obtingut uns valors més baixos que l'any anterior. A la gràfica s'observa dos pics més elevats durant els mesos de juliol i novembre, donat a les neteges dels canals i aquests macròfits la majoria són llapó llanut i llapó anguiler, on hi ha l'increment de pes donat a la quantitat d'aigua que porten aquests llapons.



Gràfica 14 Gestió en quilograms de macròfits a Campredó i Vinallop 2024

A la següent gràfica es compara l'evolució històrica en els dos marges, esquerra (Campredó) i dreta (Vinallop). Aquest 2024 ha estat l'any que s'ha gestionat menys macròfits als dos marges, tant l'esquerra com el dret, en els últims 5 anys.

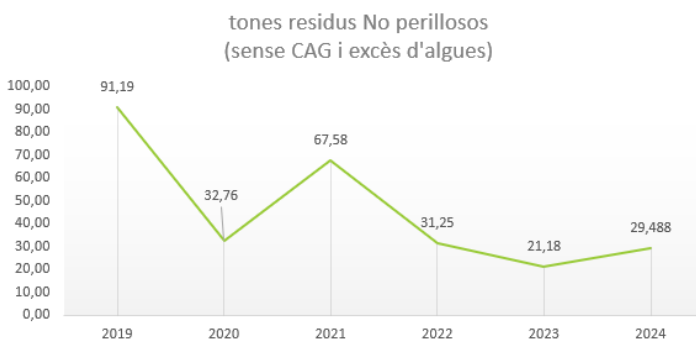


Gràfica 15 Comparativa històrica de la gestió en quilograms de macròfits segons ubicació.

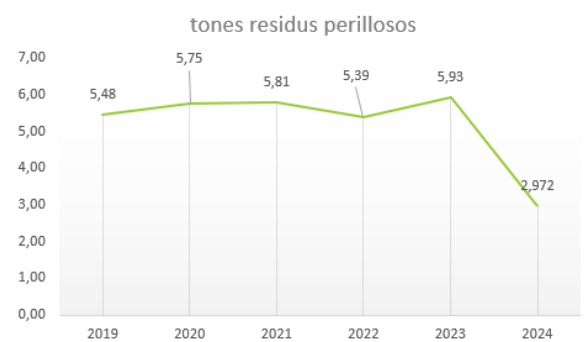
Si es considerés com a gestió excepcional, la gestió del carbó actiu usat (46,70 t a l'any 2022, 515,9 t l'any 2023 i 586,5 t l'any 2024) i la gestió de macròfits (26,02 t a l'any 2022, 93,24 t a l'any 2023 i 15 t a l'any 2024), podríem veure que la gestió de residus *no perillosos* segueix a la baixa en comparació en els anys anteriors. I en el cas de residus *perillosos* aquest 2024 ha disminuït.

any	gestió macròfits (t)	gestió CAG (t)	total gestió residus no perillosos (t)	total gestió residus no perillosos (sense macròfits i CAG) (t)
2022	26,02	46,7	103,97	31,25
2023	93,24	515,9	630,322	21,182
2024	15	586,5	630,988	29,488

Taula 5 Cas Hipotètic del total de residus no perillosos, si s'exclou la gestió del CAG i macròfits



Gràfica 16 Comparativa històrica dels residus no perillosos



Gràfica 17 Comparativa històrica dels residus perillosos

A la següent gràfica es pot observar com la tendència de residus perillosos aquest any ha estat a la baixa. I els residus no perillosos es veuen els dos pics al 2023 i 2024 on s'ha dut a terme la major part de la gestió de CAG (Carbó actiu en gra usat).



Gràfica 18 Comparativa històrica segons tipologia.

- Consum de Reactius

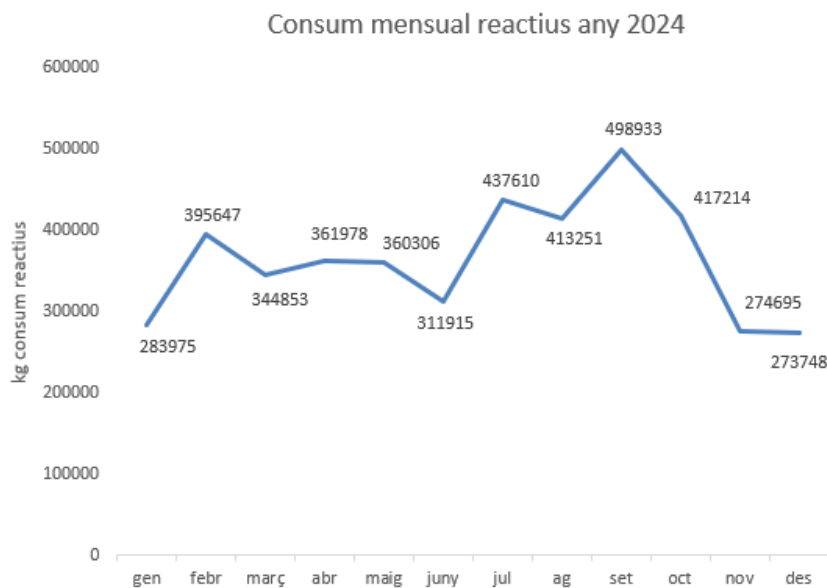
El consum de reactius és un dels principals factors amb major impacte ambiental pel CAT.

Amb el temps, el consum de reactius s'ha vist incrementat a causa de l'increment d'aigua tractada i de la qualitat de l'aigua captada. El CAT té l'inconvenient que l'aigua es capta al tram final del riu, on hi ha molts més sòlids, més terbolesa, entre altres factors que intervenen en la qualitat d'aquesta. Això implica un major esforç a l'hora de potabilitzar-la.

La ràtio anual de matèries perilloses ADR és, de 51,93 g/m³ i de reactius no ADR 10,86 g/m³

Durant el 2024 s'ha consumit un total de 4.655,48 t de reactius i a la gràfica es pot apreciar l'evolució d'aquests consums mensualment, on les diferències són causades per l'increment de la demanda d'aigua per part dels consorciats, sobretot en època estival.

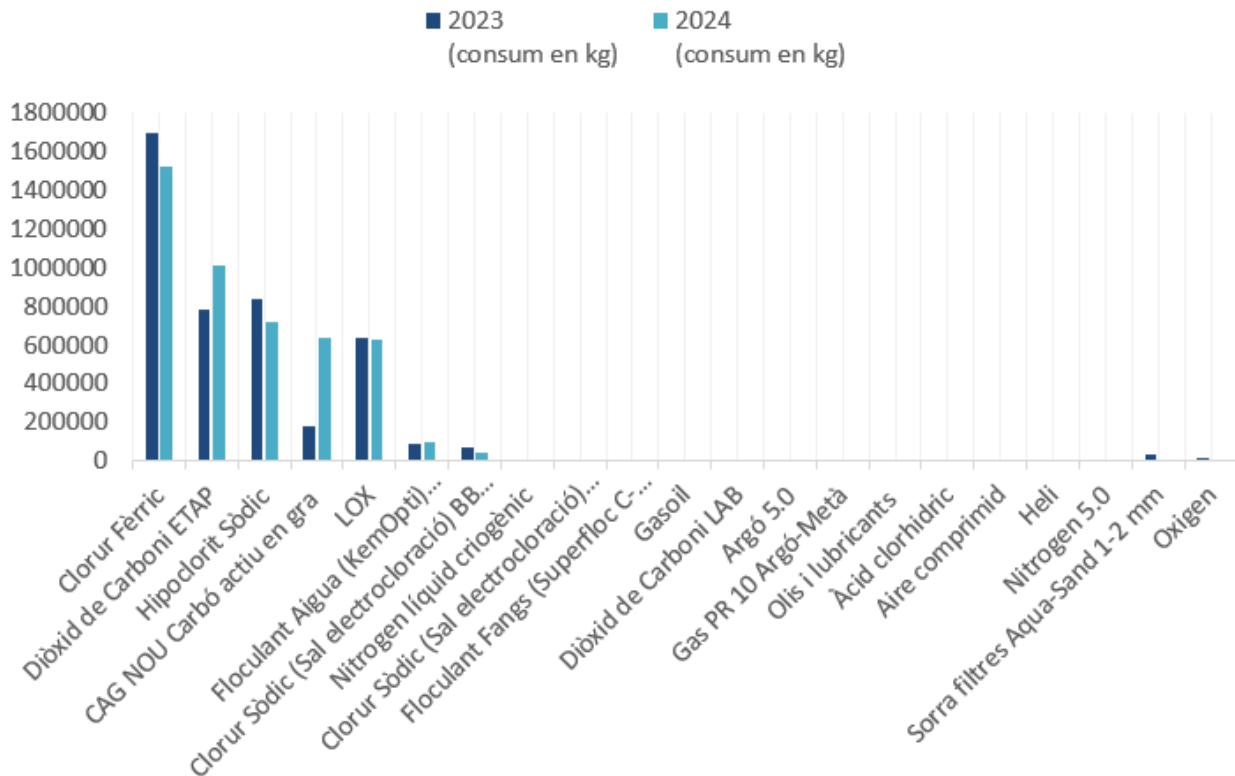
Aquest 2024 el consum de reactius s'ha situat en un 7,66 % més respecte al 2023 que va tenir un total de 4.324,17 t d'aquest valor.



Gràfica 19 Relació mensual del consum de reactius a l'any 2024

Els pics de major consum es troben durant els mesos de febrer, juliol, agost, setembre i octubre, on venen donats pel subministrament a l'ETAP de carbó actiu nou (633,6 tones).

A la gràfica comparativa següent es mostren els consums anuals de les matèries primeres, on en alguna d'elles s'hi observa una reducció versus l'any anterior.



Gràfica 20 Comparativa per kg de reactius del consum a l'any 2024 versus 2023.

<i>reactiu</i>	2023 <i>(consum en kg)</i>	2024 <i>(consum en kg)</i>
Clorur Fèrric	1702060	1520300
Diòxid de Carboni ETAP	779406	1008786
Hipoclorit Sòdic	836140	717200
CAG NOU Carbó actiu en gra	176000	633600
LOX	631856	626420
Floculant Aigua (KemOpti) PoliDadmac	88000	96800
Clorur Sòdic (Sal electrocloració) BB 500	71500	39000
Nitrogen líquid criogènic	2273	3437
Clorur Sòdic (Sal electrocloració) sacs 25	4000	3000
Floculant Fangs (Superfloc C-492PWG) Poliacrilamida	3000	3000
Gasoil	2608	1772
Diòxid de Carboni LAB	638	825
Argó 5.0	926	712
Gas PR 10 Argó-Metà	89	221
Olis i lubricants	477	205
Àcid clorhídric	72	75
Aire comprimid	34	57
Heli	44	40
Nitrogen 5.0	41	34
Sorra filtres Aqua-Sand 1-2 mm	36000	0
Oxigen	14520	0

Taula 6 Consums reactius en kg dels anys 2023 i 2024

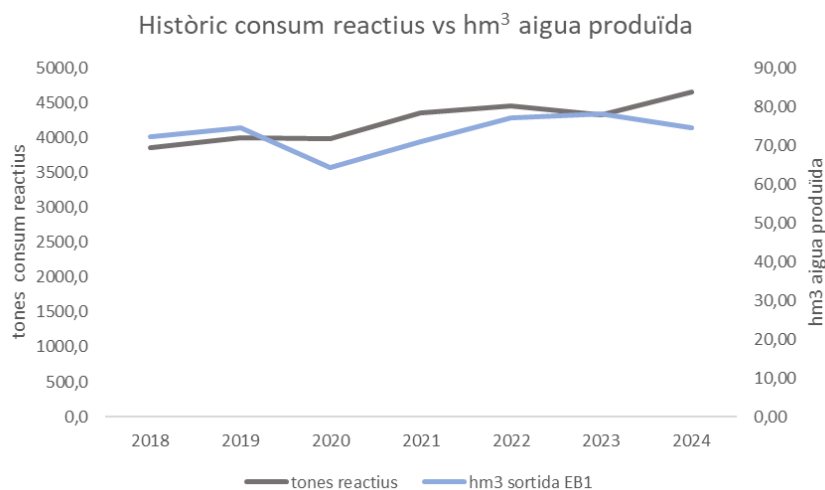
Considerant així, un consum de **Clorur Fèrric** dels 20,4 g/m³ aigua produïda al 2024, de **CO₂** amb uns 13,53 g/m³, **d'Hipoclorit Sòdic** els 9,62 g/m³, del **carbó actiu en gra (CAG)** uns 8,49 g/m³, de **LOX** (oxigen líquid) amb uns 8,39 g/m³, **Floculants** amb els 1,34 g/m³ i altres matèries primeres amb menor consum.

Representant així un 32,6 %, 21,67 %, 15,41 %, 13,61 %, 13,46 %, 2,14 %, 1,11 % respectivament del total del consum del 2024.

Aquestes petites variacions en el consum es deuen a l'optimització de reactius, donat que el baix cabal del riu ha portat menys matèria dissolta, cosa que ha permès poder optimitzar la dosi de coagulant (*clorur fèrric*), es va modificar la forma de dosificar el *diòxid de carboni (CO₂)* envers un pH de referència (7,70) i no per concentració, la dosi *d'hipoclorit sòdic* ha baixat lleugerament, ja que s'ha actuat en la minimització del temps d'emmagatzematge d'aquest reactiu, evitant així que aquest es degradi en èpoques de més calor. En canvi, el consum de sal també ha disminuït vers el 2023, per menor consum a les electrocloracions.

També s'ha donat el cas que durant els mesos d'hivern hi ha menys càrrega microbiològica degut a la baixa temperatura de l'aigua, i això permet ajustar la dosi d'ozó (*LOX*).

El riu ha portat més matèria dissolta i ha incrementat lleugerament el consum de *floculant (polydacmac)*. A banda d'altres actuacions d'optimització que han ajudat en la reducció del consum anual de reactius com els gasos de laboratori. Aquest any no s'ha pogut obtenir una reducció del global dels reactius donat l'increment del subministrament del Carbó actiu en gra nou (CAG) gairebé 353 tones d'aquest reactiu no ADR.



Gràfica 21 Històric consum reactius (tones consumides reactius vs hm³ d'aigua produïda)

- Gestió dels Fangs

Els fangs són un dels principals residus de procés. Fins al novembre del 2021 aquests es tractaven com a subproducte per a la restauració de canteres, mitjançant un conveni de col·laboració signat entre ambdues empreses i complint amb els requisits establerts per l'Agència de Residus de Catalunya.

Amb el canvi de la llei 7/2022, de 8 d'abril de residus i terres contaminades per una economia circular, s'especifica que el subproducte de fangs amb Codi LER 190902, no pot gestionar-se com a subproducte perquè ha de complir amb tots els requisits indicats a l'article 4 de la nova llei de residus:

Article 4. Subproductes.

1. Una substància o objecte, resultant d'un procés de producció, la finalitat del qual primària no sigui la producció d'aquesta substància o objecte, podrà ser considerada com subproducte i no com a residu, quan es compleixin totes les condicions següents:

- a) Que es tingui la seguretat que la substància o objecte serà utilitzat ulteriorment.*
- b) Que la substància o objecte es pugui fer servir directament sense haver de sotmetre's a una transformació ulterior diferent de la pràctica industrial habitual.*
- c) Que la substància o objecte es produeixi com a part integrant d'un procés de producció.*
- d) Que l'ús ulterior compleixi tots els requisits pertinents relatius als productes i la protecció de la salut humana i del medi ambient per a l'aplicació específica, i no produeixi impactes generals adversos per a la salut humana o el medi ambient.*

Els fangs no compleixen amb un dels requisits, com és l'apartat b del punt 1 de l'article 4 de la llei 7/2022 de residus, pel fet que abans d'utilitzar-se com a subproducte pateixen una modificació en la qualitat del fang, es mescla en altres àrids, per tant, els fangs han de ser tractats com a residu.

El CAT està treballant per donar un valor afegit als fangs i poder valoritzar-lo. Es prioritzarà la proximitat d'aquesta gestió i el tractament final donat.

A inicis del 2025 es començaran a gestionar com a residu, després de l'acceptació per part de l'Agència de Residus de Catalunya.

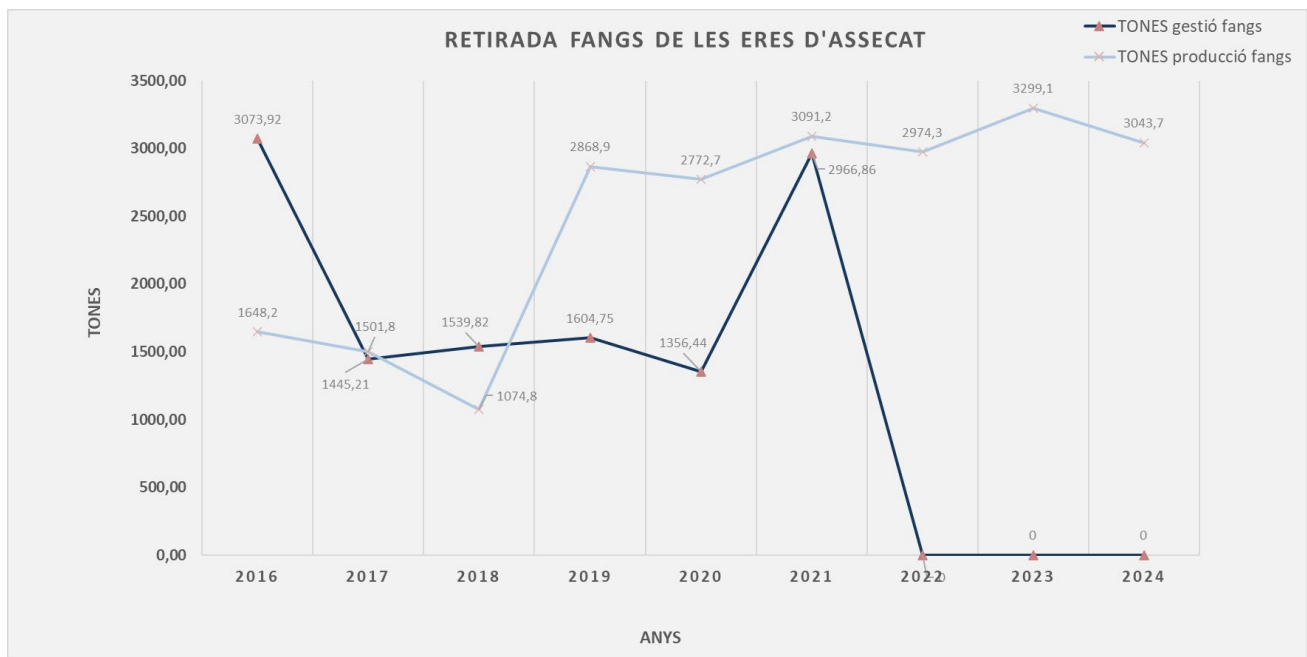
Paral·lelament, el Consorci d'Aigües de Tarragona, està en cerca de noves destinacions per aquests llocs de tractament i així, donar una continuïtat al cicle de vida dels fangs. Hi ha dues vies obertes, la iniciada amb la UMA (Universitat de Màlaga) on col·labora, en l'estudi per fer servir els fangs de l'ETAP com a adsorbent de Sulfur d'Hidrogen (H₂S) i Amoníac (NH₃) a les plantes depuradores d'aigües residuals (EDAR's), i per altra banda amb la planta CEMEX, l'estudi analític i la caracterització dels nostres fangs per a la utilització com a component combustible o com a matèria primera.

Durant el 2024, s'ha analitzat diferents punts de procedència dels fangs i així poder valorar la seva composició i determinar conclusions al respecte.

Els punts de mostreig han estat:

- Fangs procedents de les neteges procedents de la captació EB0-Campredó (era assecat 3 i 4)
- Fangs procedents de pre-tractament (era assecat 3 i 4)
- Fangs procedents de post tractament amb un emmagatzematge de 2 anys (t2) (era assecat 5)
- Fangs procedents de post tractament recent produïts no ha estat emmagatzemat (t0) (era assecat 5)

Per tant, aquest 2024 igual que l'any anterior, el total de tones en gestió dels fangs ha estat 0 t.

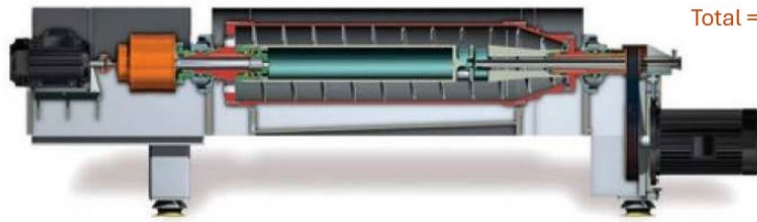


Gràfica 22 Comparativa històric tones fangs produïts vs tones fangs gestionats com a residus

A l'anterior gràfic es pot veure la comparativa de gestió-producció dels fangs per anys. Aquesta producció de fangs, s'envia a l'era d'assecat amb un 20-25 % d'humitat, i s'emmagatzema fins a ser retirada com a residu.

Per altra banda, a la planta, es continua generant aquest residu que per retirar-lo se sotmet a un procés de deshidratació. En aquest esquema es pot observar el volum de fang deshidratat, volum d'aigua recuperada en aquests processos i **els llots frescos enviats a erols d'assecament, 3.075 m³ el que suposa un pes de 3.043,7 t de llots frescos**, que posteriorment s'emmagatzemen a l'era 5 pel seu posterior assecat i gestió.

DEHIDRATACIÓ DE FANGS - 2024



Llots Espessidors = 17.330 m³

Llots T.A.R = 28.465 m³

Total = 45.795 m³

Floculant:
3.200 Kg

Aigua recuperada:

Espessidors = 16.166 m³

T.A.R = 26.553 m³

Total = 42.720 m³

Llots fresc (deshidratats a erols):

Ràtio (sec/fresc) = 0,26

Espessidors = 1.164 m³

TAR = 1.911 m³

Total = 3.075 m³

Imatge 3 Deshidratació de fangs 2024

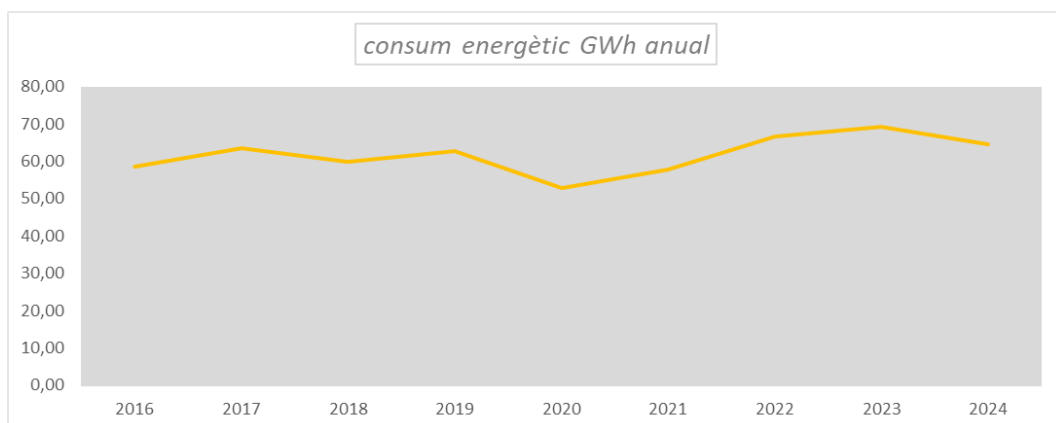
- Energia

L'objectiu 2024 del vector energètic actiu-reactiu ($\cos \varphi$) és $> 0,95$ (límit legal actual), els quals s'ha assolit amb un valor de 0,995.

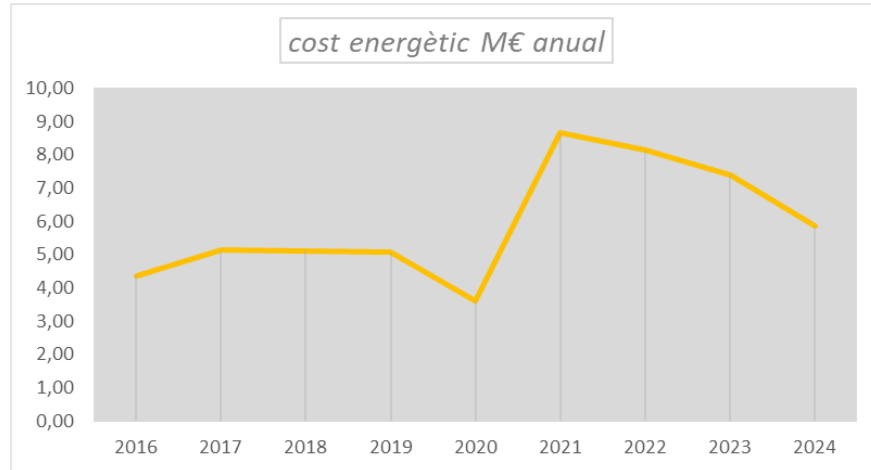
La ràtio d'aigua subministrada és de 0,87 kWh/m³, tenint una reducció del 2,2 % versus l'any anterior. Aquest increment es veu influenciat per l'increment de consum d'aigua distribuïda.

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	variació
cos φ	0,999	0,999	0,998	0,998	0,998	0,995	0,3%
Consum energètic GWh	62,64	52,92	57,70	66,77	69,20	64,69	6,5%
ràtio kWh/m ³	0,85	0,83	0,82	0,87	0,89	0,87	2,2%
càlcul energètic del consum de carburants GJ	1.579	1.168	1.309	887	588	682	-16%

Taula 7 Històric consums i ratis.



Gràfica 23 Històric del consum energètic



Gràfica 24 Històric cost energètic

L'any 2024 hi ha una disminució del cost energètic el 5,85 M€ del 20,82 % vers als 7,39 M€ de l'any anterior, gràcies a l'efecte del PPA (Price Purchase Agreement).

El consum energètic ha reduït un 6,55 % en comparació amb l'any anterior, un dels principals causants, menys producció i consum d'aigua. Conseqüentment, el cost energètic s'ha vist influenciat per aquesta reducció.

A partir de l'1 de gener de 2022 el Consorci d'Aigües de Tarragona ha engegat un contracte d'energia basat en el sistema PPA el qual garanteix que el 72,3 % del cost de l'energia té un preu competitiu i així s'assegura una estabilitat per fer front a les fluctuacions dels preus fixats en el mercat. A més aquesta energia contractada 100 % prové de fonts renovables "energia verda".

El càlcul energètic del consum de carburants ha augmentat un 16 %, fruit de l'increment de consum de carburant i de l'augment del 24,96 % de km realitzats amb vehicles de combustió. Aquests vehicles s'utilitzen per ubicacions de la xarxa on és difícil d'accedir-hi amb vehicles elèctrics preparats per la conducció de zones més rurals o els quals no s'hi pot ubicar punts de càrrega per a VE.

Es pot veure més detall de tot l'estudi a l'informe anual dels vehicles elèctrics del 2024.

o *Plaques fotovoltaïques per autoconsum*

Aquest 2024 ja s'han posat en funcionament els dos parcs fotovoltaïcs per autoconsum.

El resultat ha estat favorable obtenint un total de **424,12 tones CO₂ eq./any evitades** amb una producció **16.438.648 kWh** des del mes de juny al parc de l'EB3 i des del setembre al parc de l'ADAN a l'Ampolla.

	producció kWh	emissions evitades t CO ₂ eq./any	Potència instal·lada
L'Ampolla -ADAN ETAP	807.725 kWh	215,72 t CO ₂	3.700,18 kWp
Constantí -EB3 Central	836.139 kWh	208,39 t CO ₂	1.055,61 kWp
Totals	1.643.865 kWh	424,12 t CO₂	

Taula 8 Producció anual plaques fotovoltaïques per autoconsum i emissions de CO₂ evitades al 2024

o *Plaques fotovoltaïques en lloguer*

Pel que fa a producció solar, el CAT, des del 2013, disposa de tres plantes fotovoltaïques en règim de lloguer a les instal·lacions de Constantí, Perafort i Vandellòs.

	producció per zona kWh	emissions per zona t CO ₂	Potència instal·lada kWp
Constantí	418.991 kWh	108,94 t CO ₂	359,04 kWp
Perafort	293.085 kWh	76,20 t CO ₂	250,08 kWp
Vandellòs	79.198 kWh	20,59 t CO ₂	249,9 kWp
Totals	791.274 kWh	205,73 t CO₂	

Taula 9 Producció anual plaques fotovoltaïques en lloguer i emissions de CO₂ evitades al 2024

En deu anys s'ha acumulat una producció de 13.175.968 kWh equivalent a unes 3.872 t CO₂ evitades.

Aspectes Ambientals

Definim com a aspectes ambientals aquells elements de les activitats, productes d'una organització que poden interferir en el medi ambient. Seran significatius si tenen o poden tenir un impacte ambiental notable, considerant així que aquests aspectes no compleixin amb els valors paramètrics establerts internament.

Així doncs, els diferents impactes avaluats pel CAT són els següents:



impacte positiu



impacte condicions normals



impacte en situació de risc

Abocament d'aigua residual



Control de les aigües mitjançant EDAR interna i en el cas de les neteges industrials, s'envia a EDAR externa.
Controls analítics dels punts d'abocament amb resultats dins dels límits legals.

Generació de residus perillosos



Durant el 2024 s'ha detectat una reducció notable d'aquest tipus de residu. Els no perillosos provenen principalment de les activitats de tractament de l'aigua.
Emmagatzemament controlat, correcte etiquetat i segregació d'aquests. Gestió amb gestors autoritzats, contractes vigents.

Consum d'aigua



Aigua tractada i distribuïda als Consorciats, aquest any hi ha hagut menys demanda.
Impacte de consum de recursos naturals, control continu de les possibles fuites i pèrdues de la xarxa.

Consum d'energia



Tots els processos de la planta funcionen amb energia, i tota la xarxa de distribució està composta per bombes d'impulsió per enviar als diferents consorciats l'aigua potable. Aquesta energia prové 100 % de fonts renovables. Aquest 2024, hi ha hagut la posada en servei dels dos parcs fotovoltaics (EB1 i EB3) per autoconsum

Generació de residus no perillosos



Residus generals, increment dels residus de procés de la filtració amb carbó actiu on, durant el 2024, s'ha gestionat gairebé unes 600 tones de CAG usat, incrementant així el total dels residus no perillosos. Emmagatzemament controlat, correcte etiquetat i segregació d'aquests. Gestió amb gestors autoritzats, contractes vigents.

Consum de reactius



Reactius que s'utilitzen per la potabilització de l'aigua. Aquest any s'ha triplicat el subministrament de CAG nou, tot i aquest increment es pot veure que s'ha treballat per una optimització dels reactius, ja que en la majoria s'ha reduït el seu consum. Impacte de recursos naturals.

Generació d'emissions CO2 i Gasos de combustió



Increment de les emissions que provenen dels aires a condicionats i consums de gasoil tant de serveis (compressors) com de la flota de vehicles. Durant el 2024 s'ha planificat un manteniment exhaustiu dels equips d'aires acondicionats a conseqüència s'ha detectat incidències al respecte relacionat amb les fuites, i per aquest motiu hi ha increment en recàrregues dels gasos. Impacte de contaminació atmosfèrica.

Tal com s'observa en els resultats inclosos en el punt de desenvolupament de l'actual informe, el consum de reactius ha disminuït, però tot i això aquests poden arribar a causar un important impacte al medi. Tot i considerar-se com a impacte significatiu, és un aspecte controlat. El CAT està treballant per buscar accions a realitzar en els diferents processos amb la voluntat d'optimitzar el seu consum i alhora aconseguir una reducció tant en quantitat de reactius consumits com en la generació de residus no perillosos. Així mateix, amb la implantació de la digitalització dels processos, també s'assolirà assegurar la minimització dels consums energètics.

Per altra banda, durant el 2024, la generació de residus no perillosos ha estat un impacte significatiu donat l'increment d'aquests, principalment en referència a l'increment de la gestió del CAG usat. La generació de gasos que afecten a l'atmosfera ha incrementat donat a un canvi de proveïdor i a un manteniment preventiu de tots els equips de les instal·lacions del CAT, on s'ha detectat varies incidències de fuites o s'ha inclòs algun equip nou. I com a conseqüència s'ha reomplert amb gas R410A.

Requisits legals

Respecte a les llicències ambientals, les instal·lacions centrals de Constantí estan classificades a l'annex III en règim de comunicació i l'ETAP de l'Ampolla es troba classificada a l'annex II apartat 12.23 a causa de la superfície del laboratori d'anàlisi de control LQAIGUA ($S > 75 \text{ m}^2$).

Durant el 2024 no s'ha realitzat canvis a la llicència ambiental, l'expedient a l'ETAP és 965/2022 amb data d'aprovació 26/09/2022 i vigent fins al 26/09/2034.

El CAT realitza el seguiment analític dels dos punts inclosos a l'autorització d'abocament de les aigües sanitàries i de procés de l'ETAP de l'Ampolla AA2019000613.

- Abocament Barranc Ulldellops → aigües assimilables a urbanes (sortida de l'EDAR interna)
- Abocament Afluent Barranc Ulldellops → aigües residuals de procés.

Els resultats obtinguts estan tots dins dels paràmetres legals i no s'ha detectat cap desviació.

Durant el 1r trimestre de cada any, el CAT presenta a l'Agència Catalana de Residus la declaració anual de residus industrials tant per a les instal·lacions centrals de Constantí (*P-10132.1*) com pel centre de producció de l'ETAP de l'Ampolla (*P-10132.2*).

Conclusions

- Tot i la reducció del 4,42 % de producció d'aigua (74,578 hm³) aquest 2024 ha influenciat:
 - Consum de reactius → 4.655,48 t – *increment del 7,66 %*
La ràtio anual de matèries perilloses ADR és, de 50,81 g/m³ i reactius no ADR 5,26 g/m³
 - Una reducció del consum d'energia (64,69 GWh – *reducció del 6,5 %*)
- El cost energètic ha reduït a causa del contracte de PPA vigent.

El CAT té contractada el 100 % de la seva energia provinent de fonts renovables.

A l'octubre del 2024 es va donar de baixa 1 turisme de combustió i al novembre 2 vehicles híbrids, sent substituïts per vehicles elèctrics, quedant així amb un total de 26 VE i 7 vehicles de combustió, a finals del 2024. Amb la nova licitació, està previst que només quedi 1 vehicle de combustió.

- Durant el 2024 s'ha reduït el total de la gestió de residus un 0,36 %, on ve donat per:
 - La reducció dels residus perillosos del 49,9 % versus l'any 2023.
 - La quantitat dels residus no perillosos a augmentat molt mínimament, un 0,10 % versus l'any 2023. On principalment ve donat per la gestió de les 586,5 t de carbó actiu usat (any 2023 es van gestionar 515,9 t).

La gestió de fangs el 2024 com a residu és de 0 t.

- Durant el 2024 s'ha comprat CAG nou (633,6 t), per continuar i finalitzar amb la substitució d'aquest, arribat el final de la seva vida útil, ja que no té les propietats adients per a la correcta adsorció encara que es regeneri de nou.
- S'ha avaluat i fet el seguiment dels diferents aspectes, i en aquest 2024 es conclou que, tot i considerar-se el consum de reactius i la gestió de residus no perillosos com a aspecte significatiu per l'elevat consum d'aquests, no suposen un gran impacte negatiu cap al CAT i al medi, ja que és un aspecte controlat i puntual. Per la resta cal destacar l'aspecte significatiu referent al consum d'energia donat que genera un impacte positiu cap al CAT i al Medi.

- Al 2024, hi ha una reducció del 2,28 % respecte a l'any anterior en el consum de matèries perilloses (ADR) i un increment del 104,86 % de les matèries no perilloses (no ADR), versus l'any anterior. L'increment que es veu en les matèries no ADR, ve donat pel canvi del nou carbó actiu en gra (CAG), en canvi en les matèries ADR es pot veure com la tendència és una reducció, gràcies a l'optimització d'aquests.

	NO ADR	ADR
2022	355,45 t	4098,58 t
2023	378,5 t	3970,71 t
2024	775,4 t	3880,08 t

Taula 10 resum històric consums reactius per tipologia

- Objectius

L'objectiu 1, Descarbonització, reducció de les emissions de CO₂ atmosfèric en un 5 % respecte a l'any 2019.

Aquest 2024 no s'ha complert l'objectiu de la reducció de les emissions del 5 % respecte al valor del 2019 (138 g CO_{2eq}/m³), però sí que s'ha complert gran part de les tasques a realitzar per assolir la meta desitjada pel 2030, compliment global de les tasques a realitzar d'un 86,4 %.

Any	Total	DIRECTES (Abast 1)	INDIRECTES (Abast 2)	INDIRECTES (Abast 3)
		Gasos i Combustible	Energia Elec.	(mmpp, residus i neteges)
2019	138,00	1,60	30,50	106,00
2020	119,50	1,2	-1,08	119,40
2021	169,05	1,2	16,42	151,30
2022	163,80	1,1	0,00	163,90
2023	147,60	0,5	0,00	147,98
2024	201,40	1,9	0,00	200,63

Taula 11 resum històric emissions de CO₂ total i per abast 1, 2 i 3.

L'objectiu 2, Cobertura amb autoconsum solar del 10 % de les necessitats energètiques del CAT, per la reducció d'emissions CO₂ indirectes abast 2 (Energia elèctrica)

Compliment del 100 %.

S'han posat en funcionament els dos parcs fotovoltaics de les instal·lacions del dipòsit ADAN a l'Ampolla i del dipòsit EB3 de Constantí, obtenint així les següents emissions evitades i autoconsum (taula 8 Producció plaques fotovoltaïques per autoconsum i emissions de CO₂ evitades al 2024).

	producció kWh	emissions evitades t CO ₂ eq./any	Potència instal·lada
L'Ampolla -ADAN ETAP	807.725 kWh	215,72 t CO ₂	3.700,18 kWp
Constantí -EB3 Central	836.139 kWh	208,39 t CO ₂	1.055,61 kWp
Totals	1.643.865 kWh	424,12 t CO₂	

- Increment notable *del 36,45 %* de les emissions de totals de CO₂ aquest 2024 respecte a l'any 2023, el principal motiu ha estat per la compra del nou Carbó actiu en gra, per obtenir la totalitat de la substitució d'aquest a principis del 2025. Aquesta compra ha suposat el 39 % del total de les emissions de CO₂ del CAT d'aquest 2024. Tot i que, durant el 2024 s'ha continuat treballant per una optimització en el consum dels diferents reactius. Referent a les indirectes de l'energia elèctrica, versus l'any anterior no hi ha variància atès que l'energia consumida prové de fonts renovables.

En quant a l'abast 1 (emissions directes) ha augmentat les emissions relacionades en els gasos dels equips d'aires donat a un canvi de contracte de manteniment i s'ha realitzat una revisió més exhaustiva dels equips.

- Total emissions a l'any 2024 → 201,4 g CO_{2eq}/m³
- Total emissions a l'any 2023 → 147,6 g CO_{2eq}/m³

Previsió 2025

El CAT s'ha proposat com a un dels objectius convertir-se en oficina verda, on millorarà l'eficiència dels recursos emprats a les oficines i durant les visites escolars fetes a les instal·lacions de l'ETAP, principalment a la realització de l'activitat del tast.

Els aspectes en els que continuarem treballant són els següents:

- Millora de l'eficiència energètica, reduint així el consum de l'electricitat a les oficines
- Manteniment correctiu i preventiu per a millorar l'aïllament tèrmic
- Sistemes de climatització
- Prioritzar la utilització d'electrodomèstics amb certificació triple A
- Utilitzar materials reutilitzables i sostenibles
- Conscienciació a tot el personal vinculat als processos del CAT

Aquest 2025 començarem la gestió de les tones de llots amb codi LER 190902, procedent del procés de potabilització de l'aigua. Actualment està pendent aprovació per part de l'Agència de Residus de Catalunya.

Paral·lelament es continuarà cercant noves propostes per la seva valorització, així com continuar treballant amb la Universitat de Màlaga (UMA), amb la planta CEMEX o altres projectes amb nous col·laboradors i estudis, que contribueixin a una millora de l'etapa final del cicle de vida dels llots procedents del procés de potabilització de l'aigua.

Es realitzarà tallers informatius i formació de conscienciació ambiental per tot el personal implicat al CAT.

S'avaluarà i es farà el seguiment de les emissions evitades dels dos parcs fotovoltaics, posats en funcionament a mitjans del 2024.