



**PLEC DE BASES
TÈCNIQUES**

per al concurs de

**PLA DE REACTIVACIÓ DEL CARBÓ ACTIU
GRANULAR DE L'ETAP DE L'AMPOLLA**

EXP. 19/2026

Constantí, GENER 2026

ÍNDEX

1. OBJECTE DEL CONCURS	3
1.1. DETALL DELS TREBALLS	3
1.2. CONDICIONS DE REALITZACIÓ DELS TREBALLS	5
1.3. OBLIGACIONS DE CARÀCTER LABORAL	7
1.4. ESPECIFICACIONS DEL CAG PER A REACTIVAR	7
1.5. ESPECIFICACIONS DEL CAG NOU o VERGE	8
1.6. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE L'OFERTA	8
1.7. PRESSUPOST	9
1.8. VALORACIÓ TÈCNICA DE LES OFERTES	9
1.9. VALORACIÓ ECONÒMICA DE LES OFERTES	10
ANNEXES	11

1. OBJECTE DEL CONCURS

Actualment, a l'Estació de Tractament d'Aigua Potable (des d'ara ETAP) de l'Ampolla hi ha un total de 14 filtres tipus CARBAZUR GH de DEGREMONT – SUEZ, amb un llit de gruix 1,50 metres de carbó actiu granular (des d'ara CAG) i una superfície de 107 m² per filtre. El volum total de CAG per filtre és de 160 m³, per tant un volum total de 2.240 m³ de CAG.

Cada filtre està dividit amb 2 semi-filtres, on contenen 80 m³ de CAG cadascun. El CAG que actualment contenen aquests 28 semi-filtres té diferent temps de posta en servei, essent el filtre amb un CAG amb més temps de treball, des de novembre del 2022 i amb el menys temps de treball des del abril de 2025. Veure en *l'annex 1*, la distribució mensual de posta en marxa de cadascun dels 28 semi-filtres.

El CAG es desgasta i perd la seva capacitat d'adsorció a mesura que està en servei. Després de fer un seguiment d'aquest desgast, es conclou que es requereix començar el pla de reactivació d'aquest CAG per tal de retornar part de les seves capacitats i així incrementar la seva vida útil com a material adsorbent envers la concentració de metalls pesants, orgànics, nous contaminants, PFAS y pesticides i herbicides, així com la millora de la terbolesa, color i sabor de l'aigua.

El pla de reactivació està dissenyat per reactivar tot el CAG en 3 anys, començant pel CAG que porta més temps en servei, si els valors de capacitat d'adsorció, no diuen el contrari. Anàlisis dut a terme pel departament de Qualitat del CAT.

El pla contemplaria una ràtio de **800 m³ de CAG ESGOTAT A REACTIVAR per l'any**, per tant, 10 semifiltres per any.

La reactivació del CAG consisteix en eliminar els contaminants adherits al CAG i recuperar-ne part de la seva capacitat d'adsorció. En aquest procés sempre hi ha una petita pèrdua de material d'entre el 5 i el 15 per cent.

Per tant, dins del pla de reactivació s'inclourà part de reposició del material perdut, un 10%, **80 m³/any de CAG NOU o VERGE**.

Resumint, el pla de reactivació inclourà:

- **RECOLLIDA, TRANSPORT I REACTIVACIÓ DEL CAG ESGOTAT** – recollida a l'ETAP de l'Ampolla segons el detalls especificats al següent punt, transport i reactivació segons les especificacions tècniques.
- **SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CAG REACTIVAT + CAG VERGE** – El lliurament del volum de CAG ESGOTAT i el CAG VERGE, segons especificacions tècniques, serà amb sacs tipus BIG-BAG a l'ETAP de l'Ampolla i per a la instal·lació d'aquest es requereix equips de manipulació i personal adient, segons els detalls especificats en el següent punt.

1.1. DETALL DELS TREBALLS

1.1.1. Recollida, Transport i Reactivació del CAG ESGOTAT

La càrrega del CAG ESGOTAT, prèviament extret des del filtre fins a sitja per personal del CAT, es durà a terme mitjançant en camions banyera. La instal·lació de la sitja serà manipulada per personal de CAT i les actuacions coordinades en tot moment amb el transportista, que disposarà

de sistema d'escorregut, per circular per via pública sense perdre aigua. L'operació serà dirigida pel responsable del camió que ordenarà i col·laborarà amb les maniobres necessàries per tal que la càrrega sigui correcta i ben distribuïda. Aquest vehicle serà exclusiu per tragar CAG de tractament d'aigües de consum humà. S'haurà de presentar la documentació genèrica d'aquest vehicle com ha requisit del concurs.

Les banyeres seran inspeccionades per personal de CAT abans de qualsevol operació.

El volum o quantitat de CAG ESGOTAT a reactivar es mesurarà sobre filtre que s'ha buidat. La qualitat sobre la mostra recollida abans que surti el camió cap a la planta de reactivació. A partir de que el CAG ESGOTAT es situï a la banyera passa a ser del subministrador i ha de complir la normativa ADR i de residus a nivell de la UE si s'escau.

El subministrador custodia el CAG ESGOTAT durant el seu transport a planta de reactivació.

1.1.2. Subministrament i Instal·lació del CAG REACTIVAT + CAG VERGE

Abans del transport a l'ETAP, el subministrador lliurarà els bolletins de qualitat del producte al CAT. Un cop revisats pel CAT, aquest autoritzarà el lliurament.

El laboratori de control del CAG del concursant, cal que estigui acreditat per la norma UNE-EN ISO11647:2017 o en el seu defecte certificat per la norma ISO 9001:2015, especialitzat en control de carbons actius, com a principal activitat, i que estigui situat a l'estat espanyol. Cal documentar-ho segons l'apartat 1.5.

El lliurament a l'ETAP de l'Ampolla es farà en BIG-BAG, descarregats a la zona senyalitzada a càrrec del subministrador.

El sacs tipus BIG-BAG (un sol ús) compliran la norma EFIBCA 005 o similar, amb un volum màxim de 1,3 m³. Disposaran d'obertura superior i inferior, amb 4 anses. Si van apilats, el màxim apilat serà de 2 sacs i aniran sobre palet normalitzat, amb cintes tesades de seguretat per evitar caigudes. Tots els sacs tindran l'etiqueta de característiques inalterada, els que no disposin d'etiqueta no es consideraran lliurats de forma provisional fins que el subministrador localitzi l'etiqueta. Es recollirà una mostra per cada lot lliurat.

El CAT considerarà lliurat el CAG un cop sigui rebut a les instal·lacions del CAT de l'ETAP de l'Ampolla.

Serà responsabilitat del contractista reomplir els semifiltres amb el CAG REACTIVAT, amb un equip format per un responsable i tres operaris, disposaran de un manipulador tipus "toro" per desplaçaments de BIG-BAG i un manipulador en alçada o grua tipus manipulador. Aquesta operació és d'una jornada completa per semifiltre (80 m³ - 70 BIG-BAG).

Per tant, durant tot el procés de la recollida, transport, reactivació, subministrament i instal·lació el responsable del material és el contractista.

1.1.3. Instal·lacions

Les instal·lacions afectades per aquest contracte es situen a l'ETAP de l'Ampolla del CAT, situada al terme municipal de l'Ampolla. Carretera Nacional 340; pK 1094; 43895 L'Ampolla (Baix Ebre): [ETAP Consorcio de Aguas de Tarragona - Google Maps](#)

El contractista no ha de manipular cap element de l'ETAP. Els seus vehicles circularan per vials de l'ETAP, durant els treballs de càrrega i descàrrega, complint les directrius que des del serveis

tècnics els diguin.

1.1.4. Freqüència dels treballs

Els treballs **Recollida, Transport i Reactivació del CAG ESGOTAT més els treballs de Subministrament i Instal·lació del CAG REACTIVAT + CAG VERGE**, es completaran en dins d'un any, a comptar des de la firma del contracte.

Ha d'existir el menor temps possible entre el procés l'extracció i recollida del CAG ESGOTAT i el subministrament i carga del CAG REACTIVAT, en semifiltres individuals, per tal de **minimitzar el temps de fora de servei d'un filtre.**

1.1.5. Termini del contracte i pròrroques

El present contracte tindrà una **duració de tres (3) anys**, a comptar des del moment de la signatura d'aquest, per tal de completar el pla de reactivació establert de 800 m³/any de CAG ESGOTAT a REACTIVAR + els 80 m³/any de CAG VERGE.

1.2. CONDICIONS DE REALITZACIÓ DELS TREBALLS

1.2.1. Generalitats

Els treballs es realitzaran a risc i ventura del contractista.

Tots els equips, eines, estris i mitjans de transport i comunicació seran a càrrec del contractista.

Tots els danys a la propietat o a tercers ocasionats per una mala realització de la seva comesa, seran de la seva exclusiva responsabilitat i immediatament comunicades i reparades pel contractista.

El contractista s'obliga a complir totes les instruccions i exigències del contractant. De forma molt especial es recalca que el contractista haurà d'estar en ple contacte amb la propietat i disposarà dels mitjans necessaris per no interrompre ni interferir l'explotació ni altres treballs que puguin realitzar-se per altres en les instal·lacions.

A l'accedir i al sortir d'una instal·lació es comunicarà obligatòriament al Lloc de Comandament Central de L'ETAP (LLCC-ETAP). No s'abandonarà la instal·lació sense l'aprovació expressa de l'oficial de LLCC-ETAP (977 47 17 72 o 686 399 712).

1.2.2. Normativa

Visitar la web del CAT ([Consorci d'Aigües de Tarragona \(ccaait.com\)](http://ccaait.com)) en l'apartat del perfil del contractant, la licitació associada al CAG.

1.2.3. Pla de subministrament

Com s'ha comentat en els paràgrafs anteriors, el termini de lliurament del CAG REACTIVAT +

CAG VERGE ha d'estar dins de l'any de contracte, prioritant minimitzar el temps entre que es recull el CAG ESGOTAT i aquest és reactivat, transportat i instal·lat.

Els lliuraments poden ser totals o parcials en el temps, sempre amb prèvia comunicació, via correu electrònic, a la persona responsable del contracte per part del CAT.

Cada lliurament haurà d'anar acompanyat del corresponent albarà amb el número d'elements subministrats en el cas del subministrament en BigBag per poder deduir clarament la quantitat del producte subministrat en ambdós casos. Aquest albarà permetrà fer la corresponent recepció del material lliurat. L'import del subministrament realitzat s'acreditarà mitjançant la factura corresponent i d'acord amb l'ordre de lliurament generada i es farà efectiva, prèvia comprovació i validació per part del CAT i d'acord amb els preus unitaris que resultin adjudicats.

Abans de procedir a qualsevol dels treballs descrits, s'ha de completar un reunió entre el contractista i el CAT sobre la Coordinació d'Activitats Empresarials.

1.2.4. Mitjans humans i relació contractual

El CAT designarà una representació a l'ETAP que assumirà la Direcció Facultativa d'aquest contracte. Per defecte, serà el cap d'Explotació del CAT.

El Contractista haurà de posar al cap de la feina encarregada i del personal al seu càrrec un representant legalment autoritzat. Aquest representat serà l'interlocutor amb la propietat.

El representant del Contractista assumirà les següents funcions:

- Serà el responsable de la distribució de tasques per complir amb l'objecte d'aquest contracte.
- Organitzarà, distribuirà i dirigirà les activitats d'aquest contracte.
- Reportarà els avenços, intervencions i informes tècnics a la propietat.
- Es responsabilitzarà de l'organització, planificació, supervisió i execució del servei contractual, aportant els recursos humans i materials necessaris requerits en tot moment.
- Respondrà del control administratiu, compliment d'horaris, normativa de seguretat i salut, control d'equips i ferramentes i sobre tot cobrirà les baixes i absències del personal de forma que no es pertorbi l'objectiu d'aquest contracte.
- Proporcionarà a la Direcció Facultativa o als seus representants tota classe de facilitats per al reconeixement i inspecció de la feina durant la seva execució.
- Presentarà els albarans o altres documents contractuals que s'hagin d'aprovar per ajuntar a les factures corresponents.
- Organitzarà els mitjans i personal necessari per executar els treballs encomanats.

El personal portarà en tot moment roba de treball adequada a la seva feina i a l'estació de l'any que es trobin.

Tots els equips de protecció individuals necessaris seran subministrats pel Contractista, i la Direcció Facultativa tindrà el dret d'imposar quin és el nivell mínim d'equips de protecció individual per cada cas.

1.2.5. Mitjans tècnics

El contractista preveurà tots els mitjans tècnics generals i particulars necessaris per realitzar la seva comesa, d'acord amb els equips i les instal·lacions objecte d'aquest contracte.

1.2.6. Horari

El contractista s'adaptarà a l'horari del contractant:

- **En jornada intensiva: De 07:30 a 14:45 hores**

1.3. OBLIGACIONS DE CARÀCTER LABORAL

Entre el personal del contractista i el contractant no existeix cap relació laboral. Així doncs de les obligacions patronals del contractista davant l'Administració, els tribunals i els empleats serà únicament responsable ell mateix.

El contractista i els seus subcontractistes s'obliguen amb total indemnitat per al contractant, a tenir donats d'alta i al corrent de cotització a tots els seus treballadors, així com l'obligat acompliment de la Normativa vigent de Seguretat i Salut al Treball. Qualsevol responsabilitat i assumpte derivat de la seguretat i salut serà únic responsable el contractista.

Durant els treballs dins de les instal·lacions de la propietat els treballadors portaran en tot moment, i de forma visible roba de treball amb el nom de l'empresa del contractista o dels subcontractistes i els EPI corresponents.

1.4. ESPECIFICACIONS DEL CAG PER A REACTIVAR

CAG ESGOTAT ha estat instal·lat i en servei com a màxim des del novembre del 2022. Es tracta d'un CAG d'origen mineral bituminós (mesoporo), amb les següents especificacions tècniques:

Granulometria (mesh)	12 x 40
Densitat aparent (kg/m³)	400 - 500
Contingut màxim de cendres (%)	< 10
Duresa mínima "Ball Pan" (%)	> 90
Humitat en sec (%)	< 5
Índex de iode (mg/g)	Entre 300 i 700
Superfície BET (m²/g)	> 1.000
Coeficient d'uniformitat	pròxim de 2
Diàmetre mig de partícula (mm)	pròxim de 1

El contractista es compromet a **NO ALTERAR** significativament les propietats del CAG respectant les característiques granulomètriques, i que aquest recuperi més de 300 mg/g d'índex de iode sobre el CAG ESGOTAT, sempre que aquest índex de iode del CAG ESGOTAT sigui superior a 300 mg/g.

1.5. ESPECIFICACIONS DEL CAG NOU o VERGE

Les especificacions del CAG en origen han de complir amb la norma: “Productos químicos utilizados en el tratamiento del agua destinada al consumo humano. Carbón activo granulado. Parte 1: Carbón activo virgen; **UNE –EN 12915-1:2009**. Tant per a especificacions de qualitat i mètodes normalitzats per al control dels paràmetres.

CAG de recent fabricació que no ha estat utilitzat ni reactivat. El CAG és d'origen mineral bituminós (mesoporo), amb les següents especificacions:

Granulometria (mesh)	12 x 40
Densitat aparent (kg/m³)	400 - 500
Contingut màxim de cendres (%)	< 10
Duresa mínima “Ball Pan” (%)	> 90
Humitat en sec (%)	< 5
Índex de iode (mg/g)	> 950
Superfície BET (m²/g)	> 1.000
Coeficient d'uniformitat	pròxim de 2
Diàmetre mig de partícula (mm)	pròxim de 1

1.6. DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE L'OFERTA

Els documents de l'oferta:

- a. Registre sanitari d'indústries i productes alimentaris vàlid a l'estat espanyol.
- b. Full d'especificacions del CAG nou i analítica segons CAG UNE – EN 12915-1:2009 realitzada per laboratori extern i d'una antiguitat inferior a 2 anys des de la data d'aquest concurs.
- c. Certificat UNE-EN-ISO 9001:2000 del subministrador, planta de regeneració i del laboratori de control de qualitat del CAG i CAGR.
- d. Fitxa de seguretat del CAG nou.
- e. Documentació del laboratori de control de qualitat al territori espanyol i els seus

instruccions tècniques o PNT vigents relatives al control de qualitat del CAG i el format tipus del bolletí de resultats.

- f. Dos certificats que s'han realitzat treballs similars (subministraments i reactivacions superiors o iguals a 500 m³) durant els últims 5 anys, exceptuant al CAT.
- g. Diagrama de procés de la planta de reactivació. Documentació general sobre aquesta instal·lació.
- h. Documentació del vehicle que proposa el concursant pel servei de transport del CAG a planta de reactivació
- i. Nomenament del responsable provisional del subministrament.

1.7. PRESSUPOST

1.7.1. Totalitat del contracte

ITEM	Tipus CAG	m ³	€/m ³	Total
Recollida, Transport, Reactivació i Subministrament i Instal·lació	CAG ESGOTAT – CAG REACTIVAT	2.400	600	1.440.000 €
Subministrament i Instal·lació	CAG NOU o VERGE	240	1.000	240.000 €
TOTAL CONTRACTE				1.680.000 €

Aquests preus son sense IVA.

1.7.2. Anual

ITEM	Tipus CAG	m ³	€/m ³	Total
Recollida, Transport, Reactivació i Subministrament i Instal·lació	CAG ESGOTAT – CAG REACTIVAT	800	600	480.000 €
Subministrament i Instal·lació	CAG NOU o VERGE	80	1.000	80.000 €
TOTAL PER ANY				560.000 €

Aquests preus son sense IVA.

1.8. VALORACIÓ TÈCNICA DE LES OFERTES

Es rebutjaran les ofertes que no presentin tots els documents i requisits tècnics presentats en el document del Plec de Bases Tècniques.

Criteris avaluables segons un judici de valor:

A) Pla de treball per a la recollida, transport i reactivació del CAG ESGOTAT.....10 punts

Pla de treball per a la retirada del CAG ESGOTAT:

S'inclourà en aquesta descripció dels procediments i parts implicades per a l'execució dels diferents treballs, i les característiques dels principals mitjans, contractistes i materials proposats per a l'execució del servei, seguint els requeriments de l'apartat 1.1.1.

També s'inclourà en aquesta descripció del procediment de reactivació, localització de les instal·lacions, documentació, les característiques dels principals mitjans, per tal de minimitzar la petjada de carboni.

B) Pla de treball per a la instal·lació del CAG nou.....10 punts

Pla de treball per a la instal·lació del CAG REACTIVAT:

S'inclourà en aquesta descripció dels procediments i parts implicades per a l'execució dels diferents treballs, i les característiques dels principals mitjans, contractistes i materials proposats per a l'execució del servei, , seguint els requeriments de l'apartat 1.1.2.

C) Pla i terminis de l'operació global.....20 punts

Es valorarà la presentació d'un pla de terminis que incloguin totes les operacions de recollida, reactivació, transport i instal·lació de tal forma que es minimitzi el temps d'un filtre fora de servei.

1.9. VALORACIÓ ECONÒMICA DE LES OFERTES

Les ofertes presentaran tots els requisits legals i administratius que sol·liciti l'oficina de contractació del CAT i tindrà preferència la que sigui més avantatjosa des del punt de vista econòmic.

La puntuació s'obté aplicant la següent fórmula (60 punts):

$$\left[1 - \left[\frac{Of - Ofmin}{Pressupost} \right] \times \left[\frac{1}{M} \right] \right] \times \text{Punts}$$

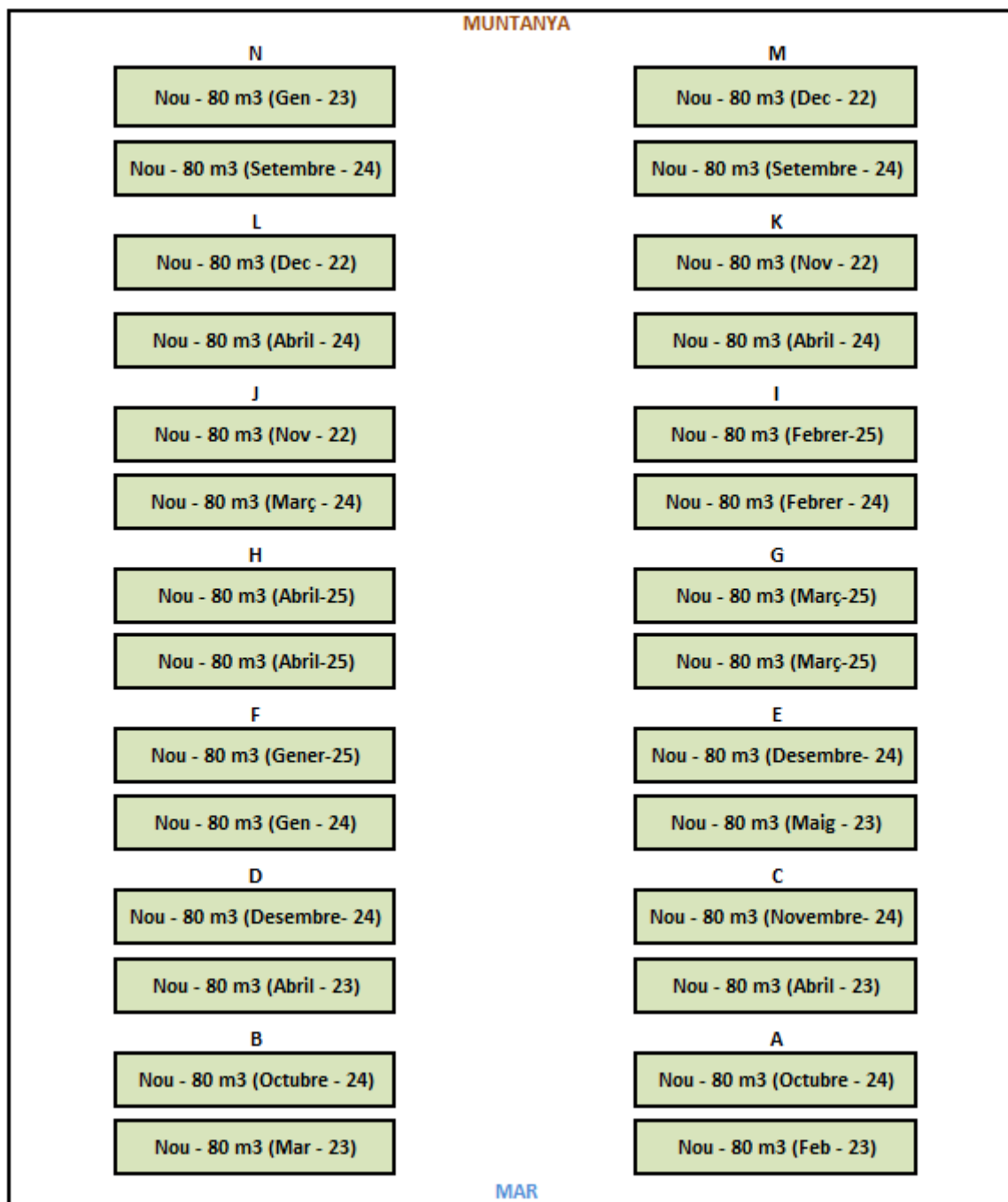
Essent:

- Of: és l'import l'oferta del licitant*
- Of min: és l'oferta mínima presentada*
- Pressupost: és el pressupost de licitació*
- M: Modulació = 1*
- Punts: són els punts màxims.*

La fórmula garanteix un repartiment equitatiu de les puntuacions entre tots els licitadors, de manera que es respecta el criteri de proporcionalitat.

ANNEXES

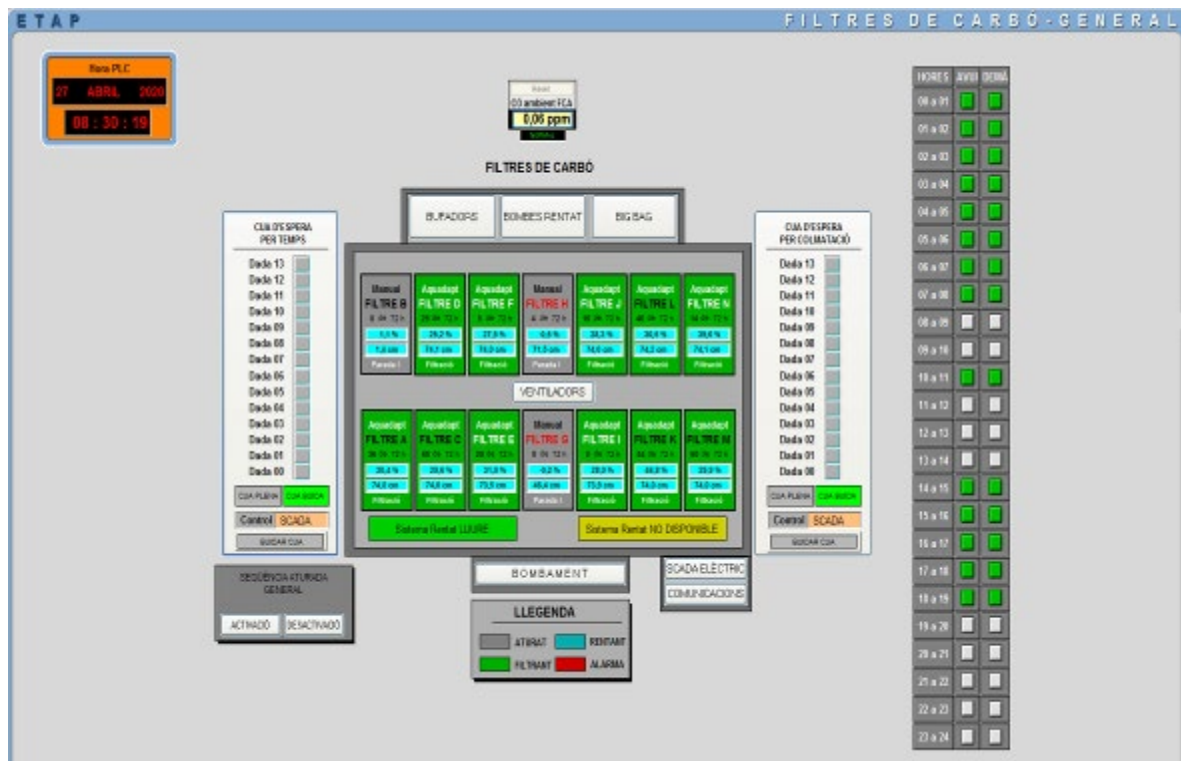
Annex 1. Estat actual del CAG per semi-filtres (gener 2026):



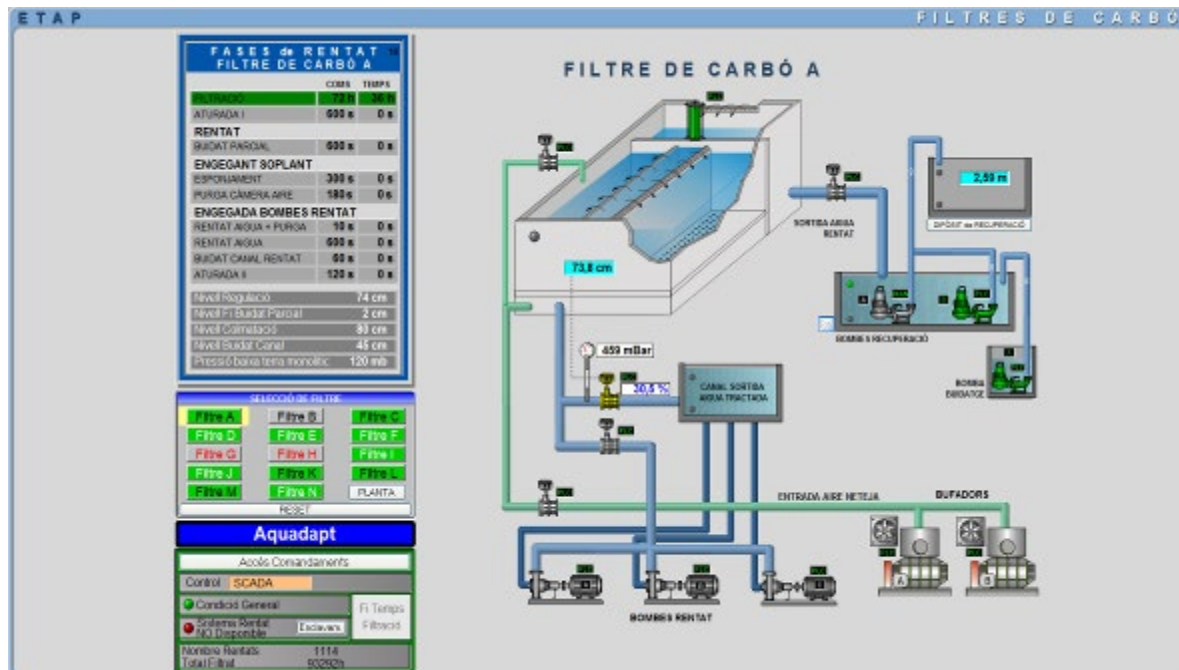
Documentació fotogràfica



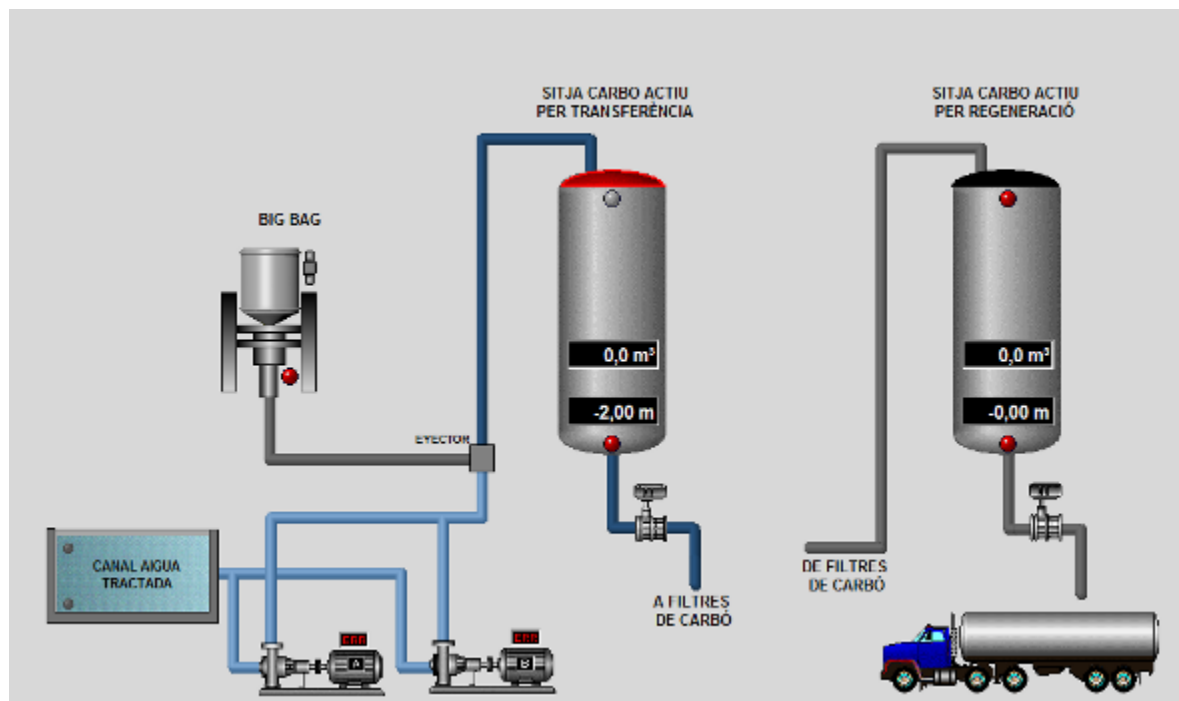
Imatge de l'ETAP Ampolla amb el detall de la nau dels filtres de carbó granular



Sistema SCADA de control dels FCAG



Sistema SCADA de control dels filtres CAG individuals



Sistema SCADA d'extracció i ompliment de CAG als filtres



Zona exterior amb els manipuladors



Zona exterior manipulant BIG-BAG



Zona interior, descàrrega a filtre