

1. Resultats de la quantificació de SARS-CoV-2 en aigua residual

Setmana epidemiològica 43 de 2025 (2025.43ª setmana)

Taules de circulació

Circulació	Nº EDARs	%
Alta	7	29
Intermèdia	12	50
Baixa	5	21
No Circula	0	0

Observacions

- A data 21 d'octubre es manté la tendència a la baixa. Tot i que segueix circulant SARS-CoV-2 per tot el territori català, només un 29% (7 EDARs) mantenen una càrrega alta, principalment concentrades a la província de Barcelona. El 50% de plantes depuradores mostrejades mostren càrrega intermèdia i un 21% càrrega baixa. En 15/24 EDARs els valors de CG/L es troben un logaritme per sota als del mes anterior.

Figura 1. Mapa de circulació de marcadors virals, en base al valor logarítmic de la diana genètica més abundant (CG/L)

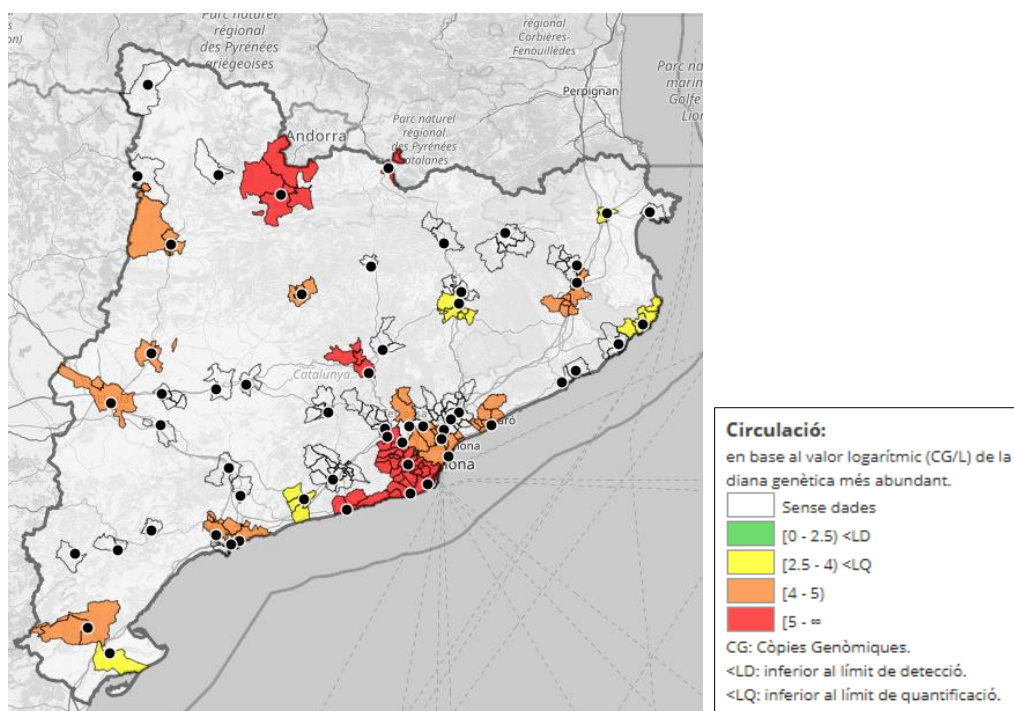
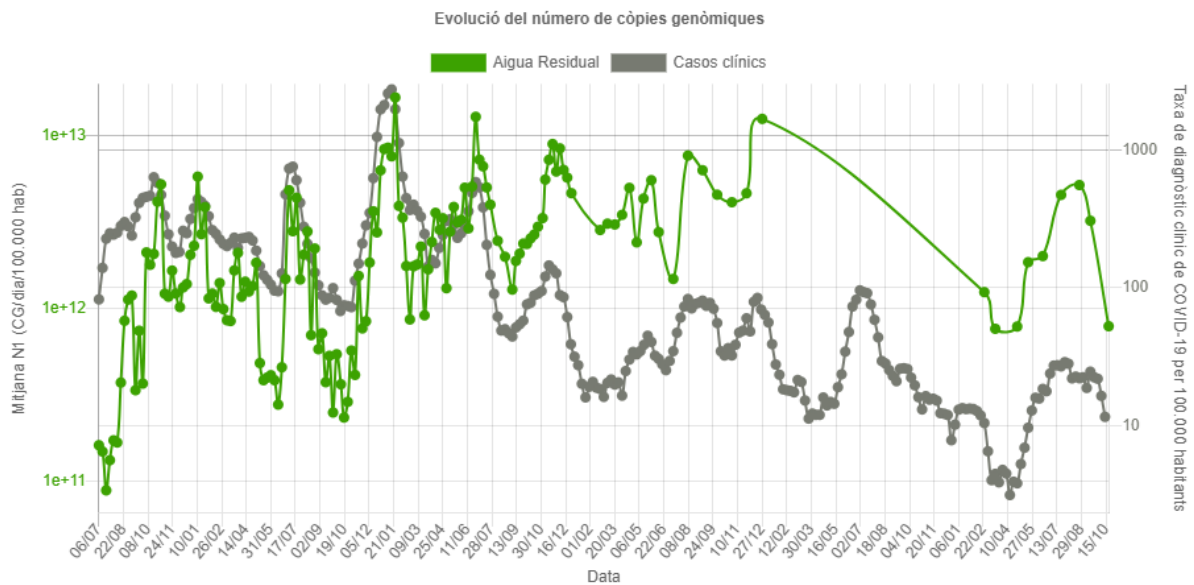


Figura 2. Evolució del número de còpies genòmiques en aigües residuals (línia verda) expressat en còpies genòmiques/dia per cada 100.000 habitants (eix esquerre) i evolució de la taxa de diagnòstic clínic de COVID-19 per cada 100.000 habitants (dades SIVIC), eix dret.



Taula 1 | Abundància dels gens analitzats mensualment des de febrer de 2025 (Còpies Genòmiques/ Litre d'aigua residual). S'indica també la classificació colorimètrica d'acord amb les categories establertes d'acord amb el número d'unitats logarítmiques de la concentració de la diana gènica més abundant (veure llegenda).

		Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Setembre(38ena setmana 2025)			Octubre43ena setmana 2025)		
									gen diana (CG/L)			gen diana (CG/L)		
									N1	N2	IP4	N1	N2	IP4
BARCELONA														
Besòs	DBSS								2.83E+04	2.88E+04		1.75E+04	1.40E+04	
Gavà i Viladecans	DGVC								7.28E+05		3.27E+05	3.05E+05		6.15E+04
Manresa	DMAS								3.04E+06		9.92E+05	5.69E+05		1.61E+05
Mataró	DMAT								6.28E+04	4.06E+04		8.59E+03	1.48E+04	
Montcada i Reixac	DMIR								2.84E+03	1.01E+04		8.95E+04	7.42E+04	
Prat del Llobregat	DPDL								9.92E+05		2.98E+05	2.53E+05		6.65E+04
Sant Feliu de Llobregat	DSFL								1.76E+06		9.34E+05	2.41E+05		3.22E+04
Terrassa	DTRS								9.09E+04	1.06E+05		1.58E+04	7.51E+03	
Vic	DVIC								2.95E+04	3.31E+04		3.54E+03	2.62E+03	
Vilanova i la Geltrú	DVLG								2.27E+06		7.47E+05	3.10E+05		4.05E+04
GIRONA														
Figueres	DFIG								3.40E+04	3.48E+04		7.97E+03	1.89E+03	
Girona	DGIR								1.94E+04	4.06E+04		4.09E+04	6.98E+03	
Palamós	DPAM								4.54E+04	1.91E+04		<LD	1.85E+03	
Puigcerdà	DPUI								7.49E+05		1.46E+05	8.11E+05		1.69E+05
LLEIDA														
Balaguer	DBAL								8.65E+04	3.89E+04		2.77E+04	2.30E+04	
Lleida	DLLE								4.45E+04	2.42E+04		7.82E+03	1.33E+04	
Montferrer	DMOF								9.30E+05		3.28E+05	1.30E+06	2.59E+05	
Solsona	DSOL								6.91E+05		4.66E+05	8.23E+04	4.45E+04	
Tremp	DTRP								1.43E+05	8.65E+04		9.92E+04	8.92E+04	
TARRAGONA														
Amposta	DAMP								7.25E+04	3.08E+04		1.94E+03	8.33E+03	
Reus	DRUS								1.44E+05	1.15E+05		4.15E+04	1.35E+04	
Riera de la Bisbal	DVEN								1.50E+05	1.00E+05		2.71E+03	9.37E+03	
Tarragona	DTAR								2.22E+04	2.8254e+4		1.39E+03	1.07E+03	
Tortosa	DTOT								1.83E+05	1.41E+05		2.16E+04	2.17E+03	

Circulació:
en base al valor logarímic (CG/L) de la diana genètica més abundant.

Sense dades

[0 - 2.5) <LD

[2.5 - 4) <LQ

[4 - 5)

[5 - ∞

CG: Còpies Genòmiques.
<LD: inferior al límit de detecció.
<LQ: inferior al límit de quantificació.

Circulació:
en base al valor logarítmic (CG/L) de la diana genètica més abundant.

Sense dades
 [0 - 2.5] <LD
 [2.5 - 4] <LQ
 [4 - 5]
 [5 - ∞]

CG: Còpies Genòmiques.
 <LD: inferior al límit de detecció.
 <LQ: inferior al límit de quantificació.

2. Resultats de l'anàlisi de variants del SARS-CoV-2 en aigua residual

Setmana 2025.43

A destacar

Seqüenciació

La **seqüenciació completa del gen S** s'ha realitzat en 24 mostres de la setmana 2025.43. A partir de l'estudi de mutacions per a cada variant d'acord amb el protocol d'anàlisi bioinformàtic (Freyja, veure a sota) s'ha estimat la presència de les variants d'interès (Vol) i les variants en seguiment (VuM). Aquesta classificació s'ha fet d'acord amb la del European Center of Disease Control (actualització d'octubre 2025)

Variants d'Interès (Vol)

- **Òmicron BA.2.86:** es detecta a 15 EDARs en freqüències baixes ($11\% \pm 14\%$)

Variants en seguiment (VuM)

- **Òmicron NB.1.8.1:** es detecta a 8 EDARs a freqüències baixes i intermèdia ($15\% \pm 7.6\%$)
- **Òmicron XFG:** es detecta a les 24 EDARs en freqüències altes ($78\% \pm 23.5\%$)

En el reinici de les activitats de la Xarxa SARSAIGUA per l'any 2025, ha esdevingut prioritari l'anàlisi de variants del virus SARS-CoV-2 en les aigües residuals de Catalunya. L'objectiu és el de proporcionar un sistema de detecció de l'entrada i circulació de noves variants al territori.

L'estudi de variants en les aigües residuals identifica mutacions genètiques associades a variants de preocupació, d'interès o en seguiment (VOCs/VOIs/VUMs) de les seves sigles en anglès, respectivament) i la seva freqüència a cada mostra. A partir d'aquestes freqüències, el programari Freyja¹, d'accés lliure i desenvolupat pel Scripps Research Institute, permet extreure la proporció de cada llinatge present a la mostra. Freyja utilitza una biblioteca de codis de barres de les mutacions d'interès per representar cada llinatge dins una filogènia global del SARS-CoV-2. Posteriorment, el programa analitza les freqüències dels canvis per a cadascuna de les mutacions associades a cada llinatge per estimar la seva abundància relativa a cada mostra. Freyja permet, doncs, identificar tots les llinatges presents en les aigües residuals, incloses les VOCs/VOIs/VUMs, d'interès en cada moment.

Els resultats es mostren a la Taula 1, on s'indica la freqüència de les VOC, VOI i VUM que designa —i actualitza regularment— el Centre Europeu de Control de Malalties (ECDC) d'acord amb l'evolució de les variants circulants².

A data 21 d'octubre de 2025 (43ena setmana epidemiològica), l'ECDC classifica com a variants a seguir, els llinatges classificats com VOI (Variants d'Interès) i VUM (Variants en seguiment). Dins les VOI hi trobem el llinatge **BA.2.86** (amb les mutacions d'interès: I332V, D339H, R403K, V445H, G446S, N450D, L452W, N481K, 483del, E484K, F486P). D'altra banda, dins les VUM hi trobem la variant coneguda com a Nimbus **NB.1.8.1** (amb les mutacions d'interès G184S, A435S, K478I) i la variant recombinant **XFG** (amb les mutacions d'interès S31P, K182R, K444R, N487D, T572I).

En termes generals, la XFG continua sent la variant dominant, es troba a totes les EDARs i presenta freqüències altes a 22/24. La BA.2.86 segueix sent present a gran part del territori (15/24 EDARs) i tot i que majoritàriament es troba en freqüències baixes, destaquen Lleida, Palamós i el Prat amb un 47%, 32% i 21% d'aquesta variant, respectivament. La variant Nimbus (NB.1.8.1) torna a retrocedir pel que fa a nombre d'EDARs de les que se'n recuperen seqüències, es recupera ara a 8/24 EDARs en freqüències baixes en la majoria de casos i intermèdia a Tortosa, Sant Feliu de Llobregat i Gavà-Viladecans.

Destaca el fet que es recupera XEC, que va ser desescalada al juny de 2025, es detecta ara a les EDARs de Lleida i Tarragona amb un 28% i 8% respectivament. La XEC ja pràcticament no es detectava des del maig. Se'n mostra l'evolució temporal a la figura 3.

Les variants QL.1, PN.1 que apareixien al mostregi anterior no sembla que pugin ser d'interès atesos els resultats de l'octubre. La NW.1, que actualment s'està recomptant als EEUU no es detecta al mostregi d'octubre. A la figura 3 s'hi mostra a part de les variants indicades segons ECDC, el seguiment de la variant recombinant XFY, llinatge recombinant de XFG.5.1 i NB.1.8.1 que apareix en aquest darrer mostregi a 6/24 EDARs, majoritàriament en proporcions molt baixes, però destaca Palamós amb un 22%.

.

Taula 1 | Resultats de seqüenciació del gen Spike per a la identificació de llinatges i l'estudi de la seva freqüència relativa. A taula es mostren les freqüències per cada mostra de les variants d'interès (Vol) i les variants de seguiment (VuM) designades per l'ECDC.

	DAMP	DBAL	DBSS	DFIG	DGIR	DGVC	DLLE	DMAS	DMAT	DMIR	DMOF	DPAM	DPDL	DPUI	DRUS	DSFL	DSOL	DTAR	DTOT	DTRP	DTRS	DVEN	DVIC	DVLG
Variants Of Interest																								
BA.2.86	0	0	0.04	0.11	0	0.01	0.47	0.11	0	0	0	0.32	0.21	0	0	0.01	0	0.02	0.17	0	0.01	0	0.16	0
Variants Under Monitoring																								
NB.1.8.1	0	0	0.19	0.04	0	0.23	0	0.13	0	0	0	0	0.08	0	0	0.19	0	0.13	0.27	0	0	0	0	0
XFG	0.94	0.97	0.63	0.71	0.97	0.73	0.23	0.66	0.92	0.96	0.95	0.16	0.52	0.87	0.99	0.76	0.99	0.73	0.52	0.95	0.95	0.99	0.67	0.91
Altres																								
Òmicron recombinant	0.01	0.01	0.11	0.11	0	0.01	0	0.04	0.01	0.01	0.02	0.23	0.18	0.12	0	0.01	0	0	0.01	0.01	0.01	0	0.03	0.08

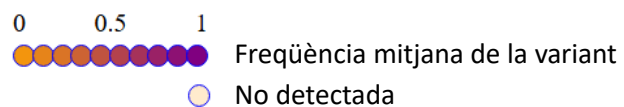


Figura 3| Resultats de l'estudi espacial dels subllinatges d'Òmicron de la setmana 2025.12 a la 2025.38. Als mapes es mostren les freqüències per llinatge associat a cada EDAR analitzada. Les mostres on s'ha detectat un llinatge determinat mostra un color en funció a la seva freqüència.

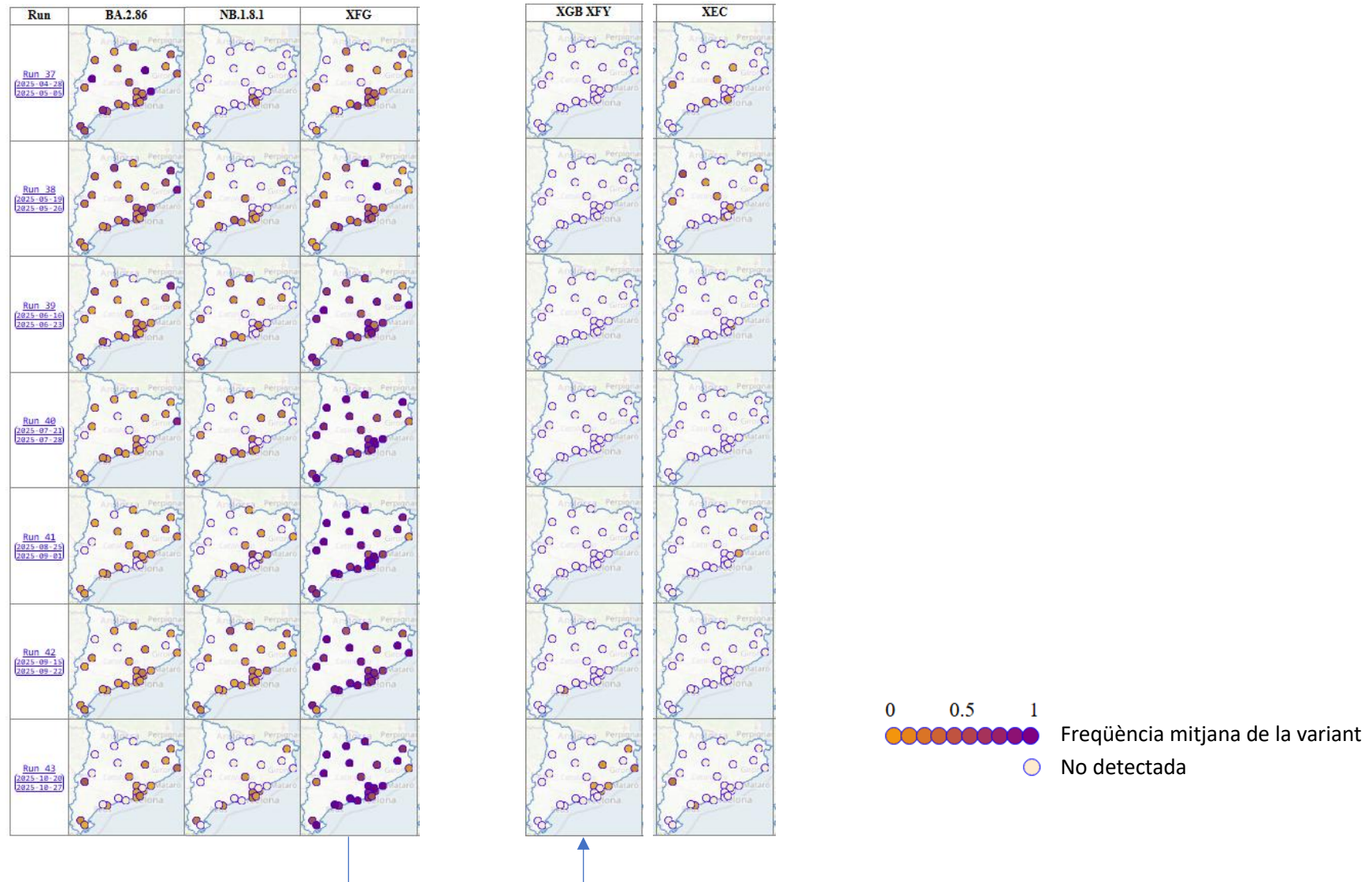


Figura 4 Evolució dels diferents llinatges de SARS-CoV-2 en circulació des de desembre de 2021. Es mostren les dades agregades de totes les EDARs a nivell de Catalunya. Les àrees acolorides representen els percentatges de freqüència de les diferents variants (veure llegenda) normalitzades pel total de llinatges detectats. La línia negra mostra la càrrega viral diària acumulada de totes les EDARs analitzades setmanalment normalitzada per població (eix dret). El gràfic permet veure, doncs, la variant dominant en cada onada pandèmica.

