



Informe de seguiment de l'evolució de la qualitat de les aigües i els ecosistemes del riu Ripoll

Novembre 2025

Providing integrated environmental,
survey and inspection solutions

Globally. Offshore & Nearshore. On shore. In our own Labs.



Versió	Data	Fet per	Aprovat per	Modificacions
Inicial	07-11-2025	AC, CC	CC	-
V01	26-11-2025	AC, CC	CC	Canvis en base a comentaris del client.
V02				



Índex

1	INTRODUCCIÓ	1
2	ANTECEDENTS	3
3	OBJECTIUS	5
4	ÀREA D'ESTUDI	6
4.1	Àrea d'estudi	6
4.2	Climatologia	9
4.3	Punts de mostreig	12
5	METODOLOGIA	17
5.1	Paràmetres fisicoquímics	17
5.2	Macroinvertebrats aquàtics	17
5.3	L'hàbitat fluvial	19
5.4	Vegetació de ribera	20
5.5	L'estat ecològic	21
6	RESULTATS 2025	22
6.1	Paràmetres fisicoquímics	22
6.1.1	Cabal	22
6.1.2	Paràmetres mesurats in situ	23
6.1.3	Paràmetres mesurats al Laboratori Municipal de Sabadell i al Laboratori del Consorci Besòs Tordera de Granollers	28
6.2	Índexs biològics	35
6.3	L'Índex d'Hàbitat Fluvial (IHF)	36
6.4	Qualitat del Bosc de Ribera (QBR)	38
6.5	Estat ecològic del tram d'estudi del riu Ripoll l'any 2025	39
7	EVOLUCIÓ DE LA QUALITAT ECOLÒGICA AL RIU RIPOLL	41
7.1	Evolució dels paràmetres fisicoquímics	41
7.1.1	Temperatura	41
7.1.2	Conductivitat	42
7.1.3	Terbolesa	43
7.1.4	Amoni	44
7.1.5	Nitrats	45
7.1.6	Fosfats	46
7.1.7	Clorurs	47
7.1.8	Sulfats	48
7.2	Evolució de l'IBMWP	49
7.3	Evolució del QBR	58
7.4	Evolució de l'índex ECOSTRIMED	66
8	CONCLUSIONS	69



8.1	Cabal.....	69
8.2	Qualitat fisicoquímica.....	69
8.3	Comunitat de macroinvertebrats.....	70
8.4	Índex d'Hàbitat Fluvial.....	70
8.5	Qualitat de Bosc de Ribera	70
8.6	Estat ecològic.....	71
9	BIBLIOGRAFIA.....	72
ANNEX I. PARÀMETRES AMBIENTALS DELS PUNTS DE MOSTREIG DEL RIU RIPOLL		75
ANNEX II. DESCRIPCIÓ DE LA COMUNITAT DE MACROINVERTEBRATS		79
ANNEX III. FITXES DESCRIPTIVES DE LES ESTACIONS MOSTREJADES		83
ANNEX IV. REPORTATGE FOTOGRÀFIC		84
ANNEX V. PLÀNOLS		85

Índex de taules

Taula 1. Dades de temperatura (mitjana, màxima i mínima), humitat relativa, precipitació i irradiació registrades a l'EMA Sabadell - Parc Agrari (meteocat.cat) des de l'11 de maig de 2025 fins a les dates de mostreig (26, 27, 28 i 29 de maig de 2025).	9
Taula 2. Estacions mostrejades l'any 2025. Es mostra el nom de cada estació, així com la seva codificació, l'any en que es va iniciar el seu seguiment de l'Estat Ecològic i l'any en que han de complir els objectius de la DMA establerts pel tercer Pla de Gestió del DCFC (2022-2027). La nomenclatura dels codis de cada estació es relaciona amb el terme municipal al qual pertanyen: SL (Sant Llorenç Savall), Ca (Castellar del Vallès), S (Sabadell), Ba (Barberà del Vallès), R (Ripoll) i SQ (Sant Quirze del Vallès). La nomenclatura del punt a Les Arenes, B22, fa referència al número de l'estació de la conca del Besòs mostrejada dins del projecte ECOBILL del Dept. d'Ecologia de la UB.	13
Taula 3. Indicadors de qualitat fisicoquímica generals i paràmetres utilitzats en la valoració de l'estat ecològic en el riu Ripoll, i nivells de tall entre el Molt bo, el Bo i l'Inferior a bo (Font: Tercer Pla de gestió del DCFC (2022-2027) Agència Catalana de l'Aigua).	17
Taula 4. Nivells de qualitat assignats als cursos fluvials de tipus "Rius mediterranis de cabal variable" (Agència Catalana de l'Aigua) mitjançant l'índex IBMWP.....	18
Taula 5. Nivells de qualitat mitjançant l'índex IBMWP assignats a les masses d'aigua molt modificades que han patit unes alteracions morfològiques més intenses (parcs fluvials i trams de riu urbans). S'indica els valors llindars entre els nivells de qualitat de bo a mediocre, de mediocre a deficient i de deficient a dolent (Agència Catalana de l'Aigua).	19
Taula 6. Nivells de qualitat segons l'índex IHF (Pardo et al., 2004).	20
Taula 7. Nivells de qualitat assignats a cada puntuació de l'índex QBR.	21
Taula 8. Nivells de qualitat segons l'índex Ecostrimed.	21
Taula 9. Rangs d'abundància relativa segons el nombre d'individus.	35
Taula 10. Índexs de macroinvertebrats (SIMWP, IBMWP i IASPT) amb els rangs de qualitat corresponents a la primavera del 2025.	36



Taula 11. Valors de l'Índex d'hàbitat fluvial (IHF) corresponents a la primavera del 2025. Els colors mostren els rangs de qualitat d'aquest índex.....	37
Taula 12. Valors de l'Índex de Qualitat de Bosc de Ribera (QBR) corresponents a la primavera del 2025 al riu Ripoll, als torrents analitzats i al riu Sec. Els colors mostren els rangs de qualitat d'aquest índex.	39
Taula 13. Evolució de l'Índex ECOSTRIMED (a partir de l'IBMWP i el QBR) a totes les estacions mostrejades al riu Ripoll a la primavera des de l'any 1999 fins al 2025. L'any 2004 no es disposa dels valors d'aquest índex a causa de no disposar dels resultats de QBR.	68
Taula 14. Codificació utilitzada pels resultats dels paràmetres d'aspecte, olor i color de l'aigua analitzats només als punts de Sabadell i el punt de referència B22.....	75
Taula 15. Taula resum dels paràmetres fisicoquímics i índexs biològics als punts de mostreig del riu Ripoll i riu Sec per a la primavera de l'any 2025 (1a part).	76
Taula 16. Taula resum paràmetres fisicoquímics i índexs biològics als punts de mostreig del riu Ripoll i riu Sec per a la primavera de 2025 (2a part).....	77
Taula 17. Taula resum dels paràmetres fisicoquímics i índexs biològics als punts de mostreig del riu Ripoll per a la primavera de l'any 2025 (3a part).	78
Taula 18. Comunitat de macroinvertebrats trobada a cadascun dels punts de mostreig del riu Ripoll per a la primavera de l'any 2025.	79

Índex de figures

Figura 1. Riu Ripoll. En morat hi ha assenyalats els punts d'estudi. Font: Elaboració pròpia sobre base cartogràfica de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).	8
Figura 2. Mapes de la temperatura mitjana i de l'anomalia respecte de la mitjana climàtica (1991-2020) de la primavera de 2025. Mapes elaborats amb dades de les estacions integrades a la XEMA (Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques), gestionada pel Servei Meteorològic de Catalunya (SMC). Font: Servei Meteorològic de Catalunya.	10
Figura 3. Mapes de l'anomalia de temperatura mitjana dels mesos de la primavera de 2025 (març, abril i maig) respecte de la mitjana climàtica 1991-2020. Font: Servei Meteorològic de Catalunya.	11
Figura 4. Mapes de precipitació acumulada durant de la primavera de 2025 i de percentatge d'aquesta respecte de la mitjana climàtica (1991-2020). Mapes elaborats amb dades de les estacions integrades a la XEMA gestionades per l'SMC. No inclouen els valors de precipitació d'una estació concreta si no es disposa de les dades d'un episodi significatiu d'aquesta estació. Font: Servei Meteorològic de Catalunya.	12
Figura 5. Mapes del percentatge de precipitació respecte de la mitjana climàtica (1991-2020) dels mesos de la primavera de 2025 (març, abril i maig). Font: Servei Meteorològic de Catalunya.	12
Figura 6. Representació gràfica dels valors de cabal en l/s per a la primavera de 2025.	23
Figura 7. Representació gràfica dels valors de pH en upH per a la primavera de 2025. A l'esquerra del gràfic es mostren agrupats els punts de l'eix principal del Ripoll i a la dreta es mostren els torrents per separat i el riu Sec. Els colors mostren els rangs de les classes de qualitat	



fisicoquímica: Molt bona (blau) i bona (verd) en els paràmetres considerats en el Pla de Gestió del DCFC de l'ACA. 23

Figura 8. Representació gràfica dels valors de temperatura en °C per a la primavera de 2025. A l'esquerra del gràfic es mostren agrupats els punts de l'eix principal del Ripoll i a la dreta es mostren els torrents per separat i el riu Sec. 24

Figura 9. Representació gràfica dels valors d'oxigen en mg/l (esquerra) i % de saturació d'oxigen (dreta) per a la primavera de 2025. A l'esquerra de l'eix de les x dels gràfics es mostren agrupats els punts de l'eix principal del Ripoll i a la dreta es mostren els torrents per separat i el riu Sec. Els colors mostren els rangs de les classes de qualitat fisicoquímica: Molt bona (blau), bona (verd) i inferior a bona (vermell) en els paràmetres considerats en el Pla de Gestió del DCFC de l'ACA. 25

Figura 10. Detall de la proliferació d'algues al punt SL2 (esquerra) i la proliferació bacteriana al punt SQ2 (dreta). 26

Figura 11. Representació gràfica dels valors de conductivitat ($\mu\text{S}/\text{cm}$) per a la primavera de 2025. A l'esquerra del gràfic es mostren agrupats els punts de l'eix principal del Ripoll i a la dreta es mostren els torrents per separat i el riu Sec. Els colors mostren els rangs de les classes de qualitat fisicoquímica: Bona (verd) i inferior a bona (vermell) en els paràmetres considerats en el Pla de Gestió del DCFC de l'ACA. 27

Figura 12. Detall del punt de mostreig SQ1, torrent de la Font del Pont a Sant Quirze del Vallès. 27

Figura 13. Representació gràfica dels valors de terbolesa (UNT) per a la primavera de 2025. A l'esquerra es mostren agrupats els punts de l'eix principal del Ripoll i a la dreta es mostren els torrents per separat i el riu Sec. 28

Figura 14. Representació gràfica dels valors d'amoni (mg/l) per a la primavera de 2025. A l'esquerra de cada gràfic es mostren agrupats els punts de l'eix principal del Ripoll i a la dreta es mostren els torrents per separat i el riu Sec. Els colors mostren els rangs de les classes de qualitat fisicoquímica: Molt bona (blau), bona (verd) i inferior a bona (vermell) en els paràmetres considerats en el Pla de Gestió del DCFC de l'ACA. El rang de qualitat inferior a bona s'inicia en la concentració mínima de 0,6 mg/l d'amoni 29

Figura 15. Representació gràfica dels valors de nitrats (mg/l) (esquerra) i nitrats (mg/l) (dreta) per a la primavera de 2025. A l'esquerra de l'eix x es mostren agrupats els punts de l'eix principal del Ripoll i a la dreta, els torrents per separat i el riu Sec. Els colors mostren els rangs de les classes de qualitat fisicoquímica: Molt bona (blau), bona (verd) i inferior a bona (vermell) en els paràmetres considerats en el Pla de Gestió del DCFC de l'ACA. 30

Figura 16. Representació gràfica dels valors de fosfats (mg/l) per a la primavera de 2025. A l'esquerra es mostren agrupats els punts de l'eix principal del Ripoll i a la dreta, els torrents per separat i el riu Sec. Els colors mostren els rangs de les classes de qualitat fisicoquímica: Molt bona (blau), Bona (verd) i inferior a bona (vermell) en els paràmetres considerats en el Pla de Gestió del DCFC de l'ACA. 31

Figura 17. Representació gràfica dels valors de clorurs (mg/l) per a la primavera de 2025. A l'esquerra es mostren agrupats els punts de l'eix principal del Ripoll i a la dreta, els torrents per separat i el riu Sec. Els colors mostren els rangs de les classes de qualitat fisicoquímica: Bona (verd) i inferior a bona (vermell) en els paràmetres considerats en el Pla de Gestió del DCFC de l'ACA. 32



Figura 18. Representació gràfica dels valors de sulfats (mg/l) per a la primavera de 2025. A l'esquerra es mostren agrupats els punts de l'eix principal del Ripoll i a la dreta, els torrents per separat i el riu Sec..... 33

Figura 19. Representació gràfica dels valors de MES (mg/l) per a la primavera de 2025. A l'esquerra es mostren agrupats els punts de l'eix principal del Ripoll i a la dreta, els torrents per separat i el riu Sec..... 34

Figura 20. Representació gràfica dels valors de TOC (mg/l) per a la primavera de 2025. A l'esquerra es mostren agrupats els punts de l'eix principal del Ripoll i a la dreta, els torrents per separat i el riu Sec. Els colors mostren els rangs de les classes de qualitat fisicoquímica: Molt bona (blau), Bona (verd) i inferior a bona (vermell) en els paràmetres considerats en el Pla de Gestió del DCFC de l'ACA. 35

Figura 21. Representació gràfica dels valors de l'estat ecològic calculats amb l'índex ECOSTRIMED per a la primavera de 2025. 40

Figura 22. Diagrames de caixa que representen la distribució de les dades de temperatura registrades a cada punt des del 1999 fins el 2025. La caixa (part acolorida) representa el rang interquartílic (P25-P75) i està dividida per la mediana (P50). Els bigotis indiquen els valors màxims i mínims detectats i els punts externs són valors atípics que es desvien molt de la resta de dades. Els sis últims punts (S1, S4, SQ1, SQ2, S10 i S11), situats a la dreta, mostren els torrents i el riu Sec; la resta de punts, mostren l'eix principal del Ripoll. 42

Figura 23. Diagrames de caixa que representen la distribució de les dades de conductivitat registrades a cada punt des del 1999 fins el 2025. La caixa (part acolorida) representa el rang interquartílic (P25-P75) i està dividida per la mediana (P50). Els bigotis indiquen els valors màxims i mínims detectats i els punts externs són valors atípics que es desvien molt de la resta de dades. Els sis últims punts (S1, S4, SQ1, SQ2, S10 i S11), situats a la dreta, mostren els torrents i el riu Sec; la resta de punts, mostren l'eix principal del Ripoll. 43

Figura 24. Diagrames de caixa que representen la distribució de les dades de terbolesa registrades a cada punt des del 1999 fins el 2025. La caixa (part acolorida) representa el rang interquartílic (P25-P75) i està dividida per la mediana (P50). Els bigotis indiquen els valors màxims i mínims detectats i els punts externs són valors atípics que es desvien molt de la resta de dades. Els sis últims punts (S1, S4, SQ1, SQ2, S10 i S11), situats a la dreta, mostren els torrents i el riu Sec; la resta de punts, mostren l'eix principal del Ripoll. 44

Figura 25. Diagrames de caixa que representen la distribució de les dades de concentració d'amoni registrades a cada punt des del 1999 fins el 2025. La caixa (part acolorida) representa el rang interquartílic (P25-P75) i està dividida per la mediana (P50). Els bigotis indiquen els valors màxims i mínims detectats i els punts externs són valors atípics que es desvien molt de la resta de dades. Els sis últims punts (S1, S4, SQ1, SQ2, S10 i S11), situats a la dreta, mostren els torrents i el riu Sec; la resta de punts, mostren l'eix principal del Ripoll. 45

Figura 26. Diagrames de caixa que representen la distribució de les dades de concentració de nitrats registrades a cada punt des del 1999 fins el 2025. La caixa (part acolorida) representa el rang interquartílic (P25-P75) i està dividida per la mediana (P50). Els bigotis indiquen els valors màxims i mínims detectats i els punts externs són valors atípics que es desvien molt de la resta de dades. Els sis últims punts (S1, S4, SQ1, SQ2, S10 i S11), situats a la dreta, mostren els torrents i el riu Sec; la resta de punts, mostren l'eix principal del Ripoll. 46

Figura 27. Diagrames de caixa que representen la distribució de les dades de concentració de fosfats registrades a cada punt des del 1999 fins el 2025. La caixa (part acolorida) representa el rang interquartílic (P25-P75) i està dividida per la mediana (P50). Els bigotis indiquen els valors



màxims i mínims detectats i els punts externs són valors atípics que es desvien molt de la resta de dades. Els sis últims punts (S1, S4, SQ1, SQ2, S10 i S11), situats a la dreta, mostren els torrents i el riu Sec; la resta de punts, mostren l'eix principal del Ripoll. 47

Figura 28. Diagrames de caixa que representen la distribució de les dades de concentració de clorurs registrades a cada punt des del 1999 fins el 2025. La caixa (part acolorida) representa el rang interquartílic (P25-P75) i està dividida per la mediana (P50). Els bigotis indiquen els valors màxims i mínims detectats i els punts externs són valors atípics que es desvien molt de la resta de dades. Els sis últims punts (S1, S4, SQ1, SQ2, S10 i S11), situats a la dreta, mostren els torrents i el riu Sec; la resta de punts, mostren l'eix principal del Ripoll. 48

Figura 29. Diagrames de caixa que representen la distribució de les dades de concentració de sulfats registrades a cada punt des del 1999 fins el 2025. La caixa (part acolorida) representa el rang interquartílic (P25-P75) i està dividida per la mediana (P50). Els bigotis indiquen els valors màxims i mínims detectats i els punts externs són valors atípics que es desvien molt de la resta de dades. Els sis últims punts (S1, S4, SQ1, SQ2, S10 i S11), situats a la dreta, mostren els torrents i el riu Sec; la resta de punts, mostren l'eix principal del Ripoll. 49

Figura 30. Evolució de l'IBMWP (2017-2025) al riu Ripoll en el seu pas pel municipi de Sant Llorenç Savall. Per sobre la línia discontinua (IBMWP=93) es troben les puntuacions que engloben els estats ecològics bo i molt bo. Aquelles puntuacions per sota d'aquesta línia engloben els estats ecològics mediocre, deficient i dolent. 50

Figura 31. Evolució de l'IBMWP (2005-2025) al riu Ripoll en el seu pas pel municipi de Castellar del Vallès. Per sobre la línia discontinua (IBMWP=93) es troben les puntuacions que engloben els estats ecològics bo i molt bo. Aquelles puntuacions per sota d'aquesta línia engloben els estats ecològics mediocre, deficient i dolent. 51

Figura 32. Evolució de l'IBMWP (2005-2025) a l'eix principal del riu Ripoll en el seu pas pel municipi de Sabadell. Per sobre la línia discontinua (IBMWP=93) es troben les puntuacions que engloben els estats ecològics bo i molt bo. Aquelles puntuacions per sota d'aquesta línia engloben els estats ecològics mediocre, deficient i dolent. 53

Figura 33. Evolució de l'IBMWP (2005-2025) als torrents de Ribatallada i Colobrers en el seu pas pel municipi de Sabadell. Per sobre la línia discontinua (IBMWP=93) es troben les puntuacions que engloben els estats ecològics bo i molt bo. Aquelles puntuacions per sota d'aquesta línia engloben els estats ecològics mediocre, deficient i dolent. 54

Figura 34. Evolució de l'IBMWP (2009-2025) al Riu Sec en el seu pas pel municipi de Sabadell. Per sobre la línia discontinua (IBMWP=93) es troben les puntuacions que engloben els estats ecològics bo i molt bo. Aquelles puntuacions per sota d'aquesta línia engloben els estats ecològics mediocre, deficient i dolent. 55

Figura 35. Evolució de l'IBMWP (2005-2025) al riu Ripoll en el seu pas pel municipi de Barberà del Vallès. Per sobre la línia discontinua (IBMWP=55) es troben les puntuacions que engloben els estats ecològics bo i molt bo. Aquelles puntuacions per sota d'aquesta línia engloben els estats ecològics mediocre, deficient i dolent. 56

Figura 36. Evolució de l'IBMWP (2017-2025) al riu Ripoll en el seu pas pel municipi de Ripollet. Per sobre la línia discontinua (IBMWP=55) es troben les puntuacions que engloben els estats ecològics bo i molt bo. Aquelles puntuacions per sota d'aquesta línia engloben els estats ecològics mediocre, deficient i dolent. 57

Figura 37. Evolució de l'IBMWP (2024-2025) al riu Ripoll en el seu pas pel municipi de Sant Quirze del Vallès. Per sobre de la puntuació de l'IBMWP=93 es trobarien les puntuacions que



engloben els estats ecològics bo i molt bo. Aquelles puntuacions per sota engloben els estats ecològics mediocre, deficient i dolent. 58

Figura 38. Evolució del valor del QBR (2017-2025) al riu Ripoll al seu pas pel municipi de Sant Llorenç Savall. La línia discontinua indica el llindar que separa les categories de qualitat iguals o superiors a “bona” de les inferiors. 59

Figura 39. Evolució del QBR (2009-2025) al riu Ripoll en el seu pas pel municipi de Castellar del Vallès. La línia discontinua indica el llindar que separa les categories de qualitat iguals o superiors a “bona” de les inferiors. L’any 2017 el punt Ca2 es va excloure del seguiment i per això hi manca el valor. 60

Figura 40. Evolució del QBR (2009-2025) al riu Ripoll i els torrents de Ribatallada i Colobriers en el seu pas pel municipi de Sabadell. La línia discontinua indica el llindar que separa les categories de qualitat iguals o superiors a “bona” de les inferiors. 62

Figura 41. Evolució del QBR (2009-2025) al torrent de la Betzuca i al riu Sec en el seu pas pel municipi de Sabadell. La línia discontinua indica el llindar que separa les categories de qualitat iguals o superiors a “bona” de les inferiors. 63

Figura 42. Evolució del QBR (2009-2025) al riu Ripoll en el seu pas pel municipi de Barberà del Vallès. La línia discontinua indica el llindar que separa les categories de qualitat iguals o superiors a “bona” de les inferiors. 64

Figura 43. Evolució del QBR (2017-2025) al riu Ripoll en el seu pas pel municipi de Ripollet. La línia discontinua indica el llindar que separa les categories de qualitat iguals o superiors a “bona” de les inferiors. 65

Figura 44. Evolució del QBR (2024-2025) als torrents de la Font del Pont (SQ1) i la Betzuca (SQ2) en el seu pas pel municipi de Sant Quirze del Vallès. La línia discontinua indica el llindar que separa les categories de qualitat iguals o superiors a “bona” de les inferiors. 66



1 INTRODUCCIÓ

Històricament, la gestió inadequada dels recursos hídrics va comportar una degradació significativa dels espais fluvials. Encara avui, és habitual observar lleres modificades, cursos desviats o la desaparició de la vegetació de ribera. Per fer front a aquesta situació, la Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, coneguda com a Directiva Marc de l'Aigua (DMA), estableix un marc comú per a la gestió de l'aigua als estats membres de la Unió Europea. Aquesta normativa obliga les administracions a preservar i recuperar la qualitat de les aigües i dels ecosistemes aquàtics fins assolir el "Bon Estat Ecològic" i el "Bon Estat Químic".

Segons l'article 2 de la DMA, l'Estat Ecològic és una expressió de l'estructura i el funcionament dels ecosistemes aquàtics associats a les aigües superficials. Aquest es determina mitjançant indicadors de qualitat química, hidromorfològica i biològica, tal com s'estableix a l'annex V de la Directiva. Aquest marc s'aplica a les masses d'aigua superficials, amb l'excepció de les considerades molt modificades o artificials. En el cas de les masses d'aigua fortament modificades, no s'exigeix el Bon Estat Ecològic, sinó el Bon Potencial Ecològic, que es defineix com aquell en què els indicadors biològics només presenten desviacions lleus respecte als valors corresponents a aquests mateixos indicadors per al tipus de massa d'aigua superficial més estretament comparable, ateses les condicions físiques resultants de les característiques artificials o fortament modificades de la massa d'aigua.

Inicialment, la DMA fixava l'any 2015 com a data límit per assolir els objectius ambientals, amb la possibilitat de pròrrogues fins al 2021 o 2027 en el cas de les masses d'aigua fortament modificades o artificials. A Catalunya, aquests terminis es van concretar en el primer Pla de Gestió del Districte de Conca Fluvial de Catalunya (PGDCFC) per al període 2009-2015.

El PGDCFC és l'eina que ha de determinar les accions i les mesures necessàries per desenvolupar els objectius de la planificació hidrològica. El seu àmbit territorial està delimitat per les conques hidrogràfiques internes de Catalunya i per les aigües subterrànies i costaneres associades, en les quals la Generalitat de Catalunya té les plenes competències en l'àmbit de la planificació. En canvi, les conques de l'Ebre, la Garona i la Sènia són gestionades per les confederacions hidrogràfiques corresponents, sota l'autoritat de l'Estat.

El segon PGDCFC (2016-2021) va presentar una diagnosi de l'estat de les masses d'aigua a 2015, identificant aquelles que ja complien els objectius ambientals i establint nous terminis per a la resta. Així, les masses que ja es trobaven en Bon Estat havien de mantenir-lo fins al 2021, mentre que les que no l'assolien havien de fer-ho abans d'aquesta data. No obstant això, es preveia la possibilitat de sol·licitar pròrrogues (article 4.4 de la DMA) o, si es demostrava la impossibilitat d'assolir els objectius, establir Objectius Menys Rigorosos (OMR) segons l'article 4.5. També es contemplaven altres situacions excepcionals, com deterioraments temporals (article 4.6) o noves modificacions de les masses d'aigua (article 4.7), sempre que es complissin les condicions establertes per no considerar-les incompliments de la Directiva.

El tercer cicle de planificació (2022-2027) es va aprovar mitjançant el Decret 91/2023, el Reial decret 690/2023 i l'Acord GOV/108/2023, que inclouen el Pla de gestió i el Programa de mesures corresponents. L'annex VIII del Pla recull l'estat de les masses d'aigua a 2018 i els terminis previstos per assolir els objectius ambientals. En el cas del riu Ripoll, la major part del seu recorregut presentava un estat ecològic dolent, excepte el tram de capçalera.

Per al 2027, el Pla estableix que les masses d'aigua que ja es troben en bon estat han de mantenir-lo sense deterioraments, mentre que la resta han d'assolir-lo abans d'aquesta data o, si no és possible, es podran redefinir els objectius ambientals.



Les mesures previstes en aquest tercer cicle recuperen l'enfocament del primer, amb actuacions complementàries i suficients per fer front als reptes identificats. Destaquen especialment dues línies estratègiques: l'increment de la dessalinització i la reutilització de l'aigua. Atès que es tracta de recursos no convencionals i amb un alt cost energètic, la seva producció es modularà segons les necessitats específiques de cada situació.

Pel que fa al riu Ripoll, el tram comprès entre la capçalera i l'EDAR de Castellar del Vallès (codis de massa d'aigua 1100220 i 1100230) es classifica com a massa d'aigua superficial natural. En canvi, el tram entre l'EDAR de Castellar del Vallès i la desembocadura al riu Besòs (codis 1100240 i 1100250) ha estat designat per l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) com a massa d'aigua fortament modificada. Pel que fa al riu Sec (conca del riu Besòs) amb codi de massa 1100260, també ha estat designat per l'ACA com a una massa d'aigua molt modificada dins el PGDCFC. Aquesta classificació es basa en l'anàlisi dels indicadors de qualitat hidromorfològica que afecten la qualitat biològica, com ara les condicions morfològiques, el règim hidrològic o la continuïtat del riu. En aquest cas, la modificació es deu a la presència d'infraestructures urbanes i metropolitanes, amb murs i esculleres que alteren el curs natural del riu per protegir infraestructures i el teixit urbà.



2 ANTECEDENTS

Entre el 1996 i el 2004, el grup Ecobill, encapçalat pel Dr. Narcís Prat del departament d'Ecologia de la Universitat de Barcelona, va dur a terme el seguiment de la qualitat ecològica del riu Ripoll. En una primera fase, aquest programa es va iniciar mitjançant un conveni entre l'Ajuntament de Sabadell i l'equip de la Universitat, i posteriorment s'amplià als ajuntaments de Castellar del Vallès i Barberà del Vallès.

Paral·lelament al seguiment del riu Ripoll es va realitzar el seguiment de l'estat ecològic en altres rius (Prat *et al.*, 1996, 2002, 2003 i 2004) amb l'objectiu d'elaborar un índex combinat de caracterització de les aigües que inclogués mesures de la qualitat biològica de les aigües i de l'hàbitat fluvial associat. Fruit d'aquest treball es va definir la metodologia ECOSTRIMED (Prat *et al.*, 2000) que és utilitzada per a caracteritzar la qualitat ecològica dels rius Mediterranis.

L'any 2004, un cop establerta la metodologia necessària i assolits els objectius de recerca i innovació des de la Universitat, es va transferir el relleu d'aquesta tasca a altres àmbits de la societat. Actualment, Tecnoambiente S.L.U continua amb el seguiment ecològic del riu Ripoll.

En l'estudi realitzat l'any 2006 es va posar de relleu que el riu Ripoll ja estava en el seu màxim ecològic. Per tant, per millorar aquesta situació, calia iniciar la rehabilitació del bosc de ribera i l'hàbitat fluvial.

Les demandes dels ajuntaments de Castellar del Vallès, Sabadell i Barberà del Vallès respecte a l'estudi de 2006 es van centrar en obtenir propostes concretes sobre possibles zones d'actuació per millorar la qualitat ecològica del riu. Davant aquest repte, als informes posteriors (2007–2009) es van proposar diverses actuacions per millorar l'Estat Ecològic del riu Ripoll, algunes de les quals i d'altres s'han dut a terme. L'informe de diagnòstic de 2010 recollia els canvis observats i els resultats d'Estat Ecològic obtinguts després d'aquestes intervencions. Des d'aleshores, els informes anuals han mantingut la línia de seguiment i diagnòstic de l'estat ecològic del riu.

L'any 2013, a petició dels tres ajuntaments implicats, el present estudi, que inicialment contemplava dues campanyes anuals, es va reduir a una única campanya de primavera, format que s'ha mantingut des de llavors.

El 2017 s'hi van incorporar tres nous ajuntaments vinculats a l'entorn del riu Ripoll: Sant Llorenç Savall, Ripollet i Montcada i Reixac, ampliant així el coneixement sobre tot el curs fluvial, des de la capçalera fins a la desembocadura al riu Besòs.

Entre 2018 i 2023, els municipis participants van ser Sant Llorenç Savall, Castellar del Vallès, Sabadell, Barberà del Vallès i Ripollet. Durant aquest període, es van introduir diversos ajustos en els punts de mostreig:

- Al 2020, Castellar del Vallès va afegir un nou punt al seu llistat de seguiment.
- Al 2021: Ripollet va reduir dos punts, mantenint-ne un al primer tram del municipi i un altre situat després de la confluència amb el riu Sec.
- Al 2023: Barberà del Vallès va incorporar un nou punt proper al polígon industrial de la zona nord del municipi.

Així, durant la campanya de 2023, es van mostrejar un total de 19 punts.

L'any 2024, s'hi va afegir l'Ajuntament de Sant Quirze del Vallès, que, tot i no formar part directa de l'entorn del riu Ripoll, inclou dos torrents, afluents del riu Sec, dins el seu terme municipal. Es van incorporar dos punts nous de seguiment, un a cada torrent, assolint un total de 21 punts mostrats.



Finalment, l'any 2025, s'inclouen dos punts addicionals dins el terme municipal de Sabadell, situats al riu Sec abans i després de l'EDAR de Sant Pau de Riu-Sec, amb l'objectiu de determinar l'impacte de l'abocament d'aquesta instal·lació sobre el riu.

Així doncs, durant l'any 2025 s'han avaluat un total de 23 punts de seguiment, que engloben els rius Ripoll i Sec, així com els torrents de la Betzuca, de Ribatallada, de Colobriers i de la Font del Pont.



3 OBJECTIUS

Per tal d'avaluar l'assoliment dels objectius de la Directiva Marc de l'Aigua (DMA) als rius i torrents inclosos en el present estudi (riu Ripoll, riu Sec, torrent de la Betzuca, torrent de Ribatallada, torrent de Colobrers i torrent de la Font del Pont), els objectius de l'estudi per a l'any 2025 són els següents:

- Fer una diagnosi fluvial del riu Ripoll mitjançant la metodologia ECOSTRIMED.
- Continuar amb el seguiment anual de l'Estat Ecològic del Ripoll i el riu Sec per a obtenir una sèrie temporal de dades i elaborar un estudi comparatiu entre els diferents anys.
- Crear un informe dinàmic i operatiu que sigui d'utilitat per als tècnics municipals a l'hora de gestionar el sistema fluvial.



4 ÀREA D'ESTUDI

4.1 Àrea d'estudi

El **riu Ripoll** forma part de la conca hidrogràfica del Besòs. Neix al sot del Galí, situat a la serra de Granera, dins el municipi de Sant Llorenç Savall, a 640 metres sobre el nivell del mar, i desemboca al riu Besòs a l'alçada de Montcada i Reixac, a 35,5 metres d'altitud. Com a riu mediterrani, presenta una gran variabilitat de cabal al llarg de l'any, amb avingudes destacables durant la primavera i la tardor, coincidint amb els períodes de màxima pluviometria.

El tram inicial del Ripoll, dins el Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac, conserva un paisatge fluvial d'alt valor ecològic i un llit poc alterat. En canvi, els trams mitjà i baix discorren per zones industrials i urbanes, travessant els municipis de Castellar del Vallès, Sabadell, Barberà del Vallès, Ripollet i Montcada i Reixac. En aquest sector, també s'hi troben afluents destacats com el torrent de Colobrers i el de Ribatallada al terme municipal de Sabadell.

Des de 2024, s'han incorporat punts de mostreig a la subconca del riu Sec, afluent del Ripoll. S'estudiaran el torrent de la Font del Pont a Sant Quirze del Vallès, el torrent de la Betzuca a Sant Quirze (Horts del Colomer) i Sabadell, així com el propi riu Sec després de l'EDAR de Sant Pau, al municipi de Sabadell.

El **riu Sec** neix al municipi de Matadepera, també dins el Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac, i recorre el Vallès fins a desembocar al Ripoll. Al llarg del seu trajecte, travessa els municipis de Terrassa, Sabadell, Sant Quirze del Vallès, Badia del Vallès, Cerdanyola del Vallès i Ripollet.

La conca del riu Sec té una extensió de 52 km², representant aproximadament un 4% del total de la conca del Besòs. La seva xarxa fluvial s'orienta cap al sud, encaixonada entre la serra de Galliners i les zones urbanes elevades del marge esquerre. El curs principal, conegut com l'eix Betzuca-Sec, rep aportacions d'aigua de diversos afluents, entre els quals destaca el torrent de la Grípia.

Durant els darrers cinquanta anys, el paisatge de la conca ha experimentat una transformació notable: s'ha perdut superfície forestal i agrícola, han proliferat les zones d'horta al costat dels cursos fluvials, s'ha intensificat la urbanització, tant industrial com residencial, i s'han construït grans infraestructures.

El riu Sec presenta fluctuacions importants de cabal al llarg de l'any i del seu recorregut. Les aportacions provinents del torrent de la Grípia i de la depuradora de Sant Pau de Riu-Sec contribueixen a incrementar el cabal a mesura que s'apropa a la seva desembocadura al riu Ripoll.

El torrent de la Betzuca, amb 10 km de longitud, neix al massís de Sant Llorenç del Munt, a Matadepera, i travessa de nord a sud tot el sector est de Terrassa. A Sant Quirze del Vallès conflueix amb el torrent de la Grípia i passa a anomenar-se riu Sec fins que desemboca al riu Ripoll.

El torrent de la Font del Pont és un torrent de poca entitat situat al nord de Sant Quirze del Vallès i que desemboca al torrent de la Betzuca. Segons la web de l'Ajuntament de Sant Quirze del Vallès, aquest torrent és un espai fluvial d'alt interès com a refugi de biodiversitat atès que les diagnosi ambientals realitzades posen de manifest la importància d'aquest torrent com a connector ecològic intramunicipal i com a reservori de biodiversitat local.



Pel que fa a la composició de les lleres, aquestes estan formades principalment per sorres, graves i còdols. En zones urbanitzades, s'hi poden trobar materials artificials, mentre que en trams més tancats per la vegetació de ribera, com el torrent de Colobriers o les parts altes del Ripoll a Sant Llorenç Savall i Castellar del Vallès, predomina la fullaraca. El tram més alt presenta abundància de roca mare i menor proporció de sediments.

La vegetació dominant inclou pollancre, salzes, oms, alzines i pins, acompanyats d'una vegetació arbustiva abundant. Als trams propers a zones urbanitzades, les riberes es troben força degradades, amb presència de cultius i vegetació ruderal nitròfila. També cal destacar la presència de vegetació al·lòctona, com la canya americana, que es troba de forma generalitzada, especialment en les zones més degradades.



TECNOAMBIENTE

A TRADEBE COMPANY

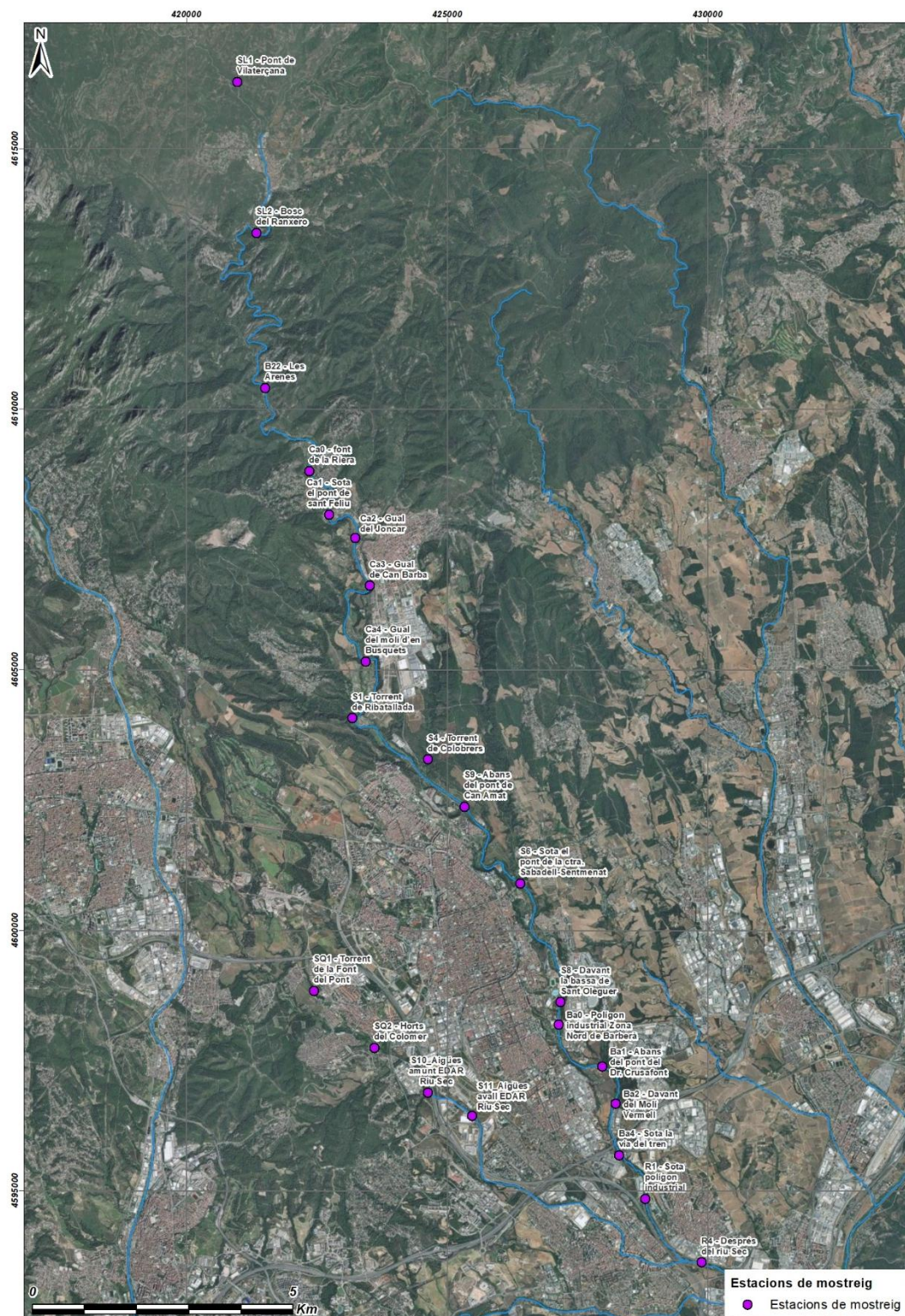


Figura 1. Riu Ripoll. En morat hi ha assenyalats els punts d'estudi. Font: Elaboració pròpia sobre base cartogràfica de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).



El riu Ripoll i el riu Sec estan classificats com a rius de tipus mineralitzat de baixa muntanya mediterrània o R-T09 pel RD817/2015. L'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) ha classificat el Ripoll, en quatre masses d'aigua (unitat de gestió sobre la que recau el programa de mesures per tal d'assolir els objectius de la Directiva Marc de l'Aigua) codificades amb els nombres 1100220, 1100230, 1100240 i 1100250, i el riu Sec, on desemboquen els torrents de la Betzuca i de la Font del Pont, en una massa d'aigua codificada amb el nombre 1100260.

Totes aquestes masses d'aigua estan caracteritzades segons la tipologia pels rius de Catalunya, amb el codi 3a "**Rius Mediterranis de Cabal Variable (RMCV)**", els quals es poden caracteritzar com a rius i rieres amb aportació anual baixa ($< 40\text{hm}^3$), elevada variabilitat del règim de cabals, elevat percentatge de geologia silícica ($> 80\%$), temperatura mitjana anual ambiental elevada ($> 13^\circ\text{C}$) i moderada pluviometria anual (700-800mm) (ACA Impress, 2005).

4.2 Climatologia

A continuació es presenten les dades de temperatura, humitat relativa, precipitació i irradiació registrades a l'Estació Meteorològica Automàtica (EMA) Sabadell - Parc Agrari durant les setmanes prèvies i durant el període de mostreig. Aquesta estació està situada al municipi de Sabadell (Vallès Occidental), a una altitud de 258 m sobre el nivell del mar. Les seves coordenades UTM (ED50) són: zona 31N; X:422.512; Y:4.602.178.

Taula 1. Dades de temperatura (mitjana, màxima i mínima), humitat relativa, precipitació i irradiació registrades a l'EMA Sabadell - Parc Agrari (meteocat.cat) des de l'11 de maig de 2025 fins a les dates de mostreig (26, 27, 28 i 29 de maig de 2025).

Data	Temperatura mitjana (°C)	Temperatura màxima (°C)	Temperatura mínima (°C)	Humitat relativa (%)	Precipitació (mm)	Irradiació solar global (MJ/m²)
11/05/2025	15,6	22,2	10,0	86	1,3	21,4
12/05/2025	14,5	20,8	7,7	87	0,4	21,8
13/05/2025	15,3	22,4	7,7	82	0,1	25,5
14/05/2025	15,0	20,7	8,4	87	0,0	23,4
15/05/2025	16,5	25,6	9,5	81	5,5	22,8
16/05/2025	16,7	22,9	9,9	81	0,0	27,2
17/05/2025	17,7	24,3	9,5	75	0,0	29,6
18/05/2025	18,6	25,6	9,5	69	0,0	29,1
19/05/2025	19,0	25,3	12,2	63	0,0	23,9
20/05/2025	17,3	26,6	10,7	77	0,0	26,1
21/05/2025	18,5	24,8	11,3	72	0,0	29,1
22/05/2025	15,8	19,7	11,6	88	2,5	18,1
23/05/2025	16,9	24,0	9,6	75	0,0	27,1
24/05/2025	16,9	24,1	8,0	79	0,0	27,0
25/05/2025	18,5	26,2	9,4	75	0,0	29,5
26/05/2025	18,5	23,9	12,0	83	0,0	26,9
27/05/2025	18,5	25,1	11,0	83	0,0	24,3
28/05/2025	20,7	28,4	11,4	75	0,0	30,1
29/05/2025	21,8	29,0	12,9	71	0,0	29,5



Segons el “Butlletí Climàtic Estacional. Primavera 2025” elaborat pel Servei Meteorològic de Catalunya, el març d'enguany es pot qualificar de fred a la major part de Catalunya, sobretot a les parts més elevades del país; l'abril, en canvi, va resultar càlid en general; i, el maig es pot qualificar de lleugerament càlid.

La primavera de 2025 es pot qualificar de termomètricament normal a gairebé dos terços del territori, si bé al litoral i prelitoral va ser càlida, amb anomalies màximes entorn de +1°C.

Al llarg de la primavera es van succeir períodes relativament freds i càlids, que van donar com a resultat una temperatura mitjana al voltant dels valors mitjans climàtics o lleugerament superior. Cal esmentar que els últims dies de maig, en què es van assolir valors de temperatura plenament estiuencs, van fer que en alguns punts el balanç estacional es decantés de normal o fred cap a càlid o normal.

Al març, no hi va haver entrades destacables d'aire fred, excepte entre els dies 15 i 18, quan sí que es va produir un episodi més marcat. Tot i això, la gran quantitat de núvols va fer que les temperatures màximes fossin molt més baixes del que és habitual per aquesta època de l'any.

Durant el mes d'abril, el flux d'oest (anomenat flux zonal) va impedir tant l'arribada d'aire fred del nord com d'aire càlid del sud. Això va provocar que les temperatures fossin una mica més altes del normal, però sense arribar a extrems.

Finalment, durant el maig es va mantenir aquest flux d'oest, que va continuar bloquejant les entrades d'aire fred i càlid. Les temperatures van mostrar anomalies moderades, especialment a les zones litorals i prelitorals, on l'aire de l'oest s'escalfa en arribar a la costa mediterrània, elevant lleugerament les temperatures.

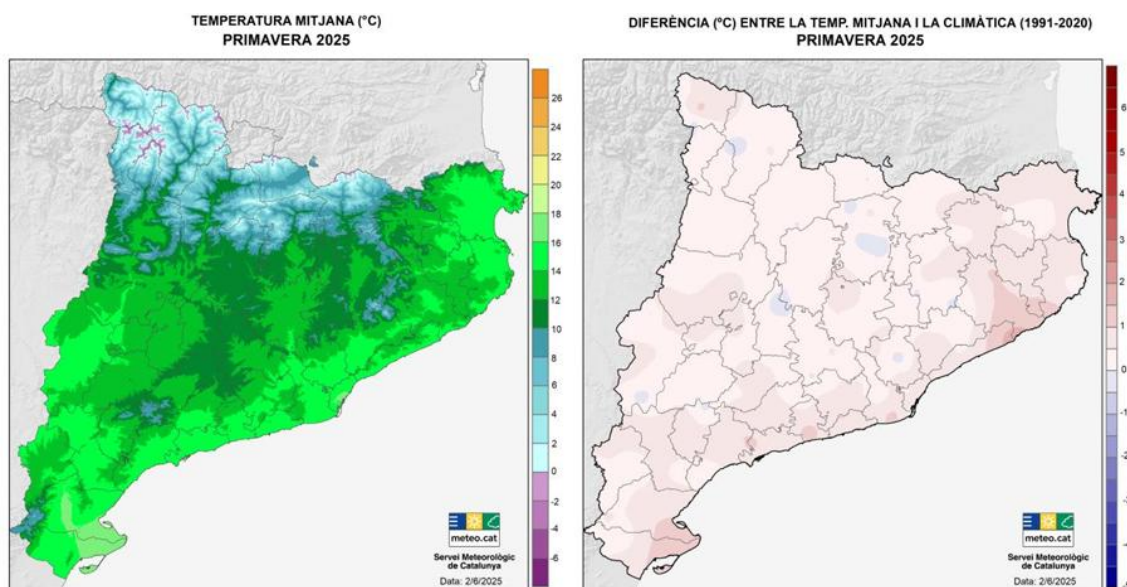


Figura 2. Mapes de la temperatura mitjana i de l'anomalia respecte de la mitjana climàtica (1991-2020) de la primavera de 2025. Mapes elaborats amb dades de les estacions integrades a la XEMA (Xarxa d'Estacions Meteorològiques Automàtiques), gestionada pel Servei Meteorològic de Catalunya (SMC). Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

En l'anàlisi de l'anomalia de temperatura a les estacions de la XEMA, es constata que, malgrat que algunes EMA van presentar una lleu anomalia negativa durant aquesta primavera, aquesta no va assolir el llindar de -0,5°C, de manera que en aquests indrets l'estació es pot considerar normal. Els valors d'anomalia més extrems van superar el llindar de +1,0°C al litoral i prelitoral.



Enguany, han estat 14 les estacions de la XEMA on els valors d'anomalia positiva han estat més alts, iguals o superiors a $+1,0^{\circ}\text{C}$. En canvi, han estat 15 les estacions on els valors d'anomalia han estat més baixos, per sota de $0,0^{\circ}\text{C}$.

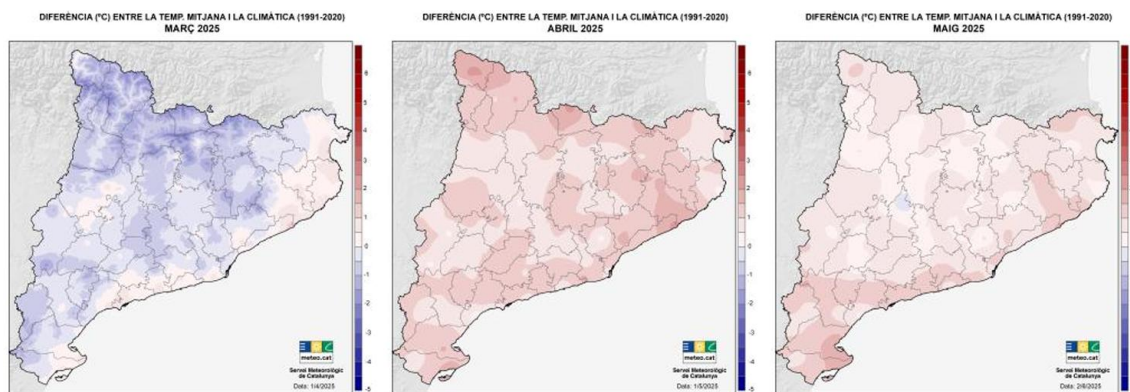


Figura 3. Mapes de l'anomalia de temperatura mitjana dels mesos de la primavera de 2025 (març, abril i maig) respecte de la mitjana climàtica 1991-2020. Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

La primavera d'enguany es pot qualificar fins i tot de molt plujosa a indrets del Vallès Occidental. La primavera de 2025 va ser una de les més plujoses del segle XXI a Catalunya, encara que amb diversos precedents semblants: 2020, 2018, 2013 o 2008.

El balanç estacional va estar molt determinat per un mes de març extremament plujós, el març més plujós d'aquest segle al conjunt de Catalunya, que va superar lleugerament 2011, i un dels més plujosos que s'han mesurat al país, comparable al de 1974. La causa van ser les contínues pertorbacions despenjades del corrent general, que van provocar precipitació generalitzada a Catalunya, i que van deixar un total mensual de més de 300 mm o fins i tot 400 mm en alguns sectors.

L'abril va ser sec al prelitoral i litoral. La circulació zonal persistent i molt pertorbada, amb depressions marcadament atlàntiques, va ser la causant d'aquestes anomalies: les pertorbacions eren més efectives al terç nord i oest del territori, però arribaven molt desgastades al prelitoral i litoral.

El maig va ser plujós, especialment al nord-est de Catalunya. Va resultar molt plujós a sectors del Vallès. La circulació zonal persistent i molt pertorbada durant la primera meitat del mes, amb depressions que travessaven el país de sud-oest a nord-est i que es van activar en arribar al prelitoral, van ser les causants d'aquestes anomalies.

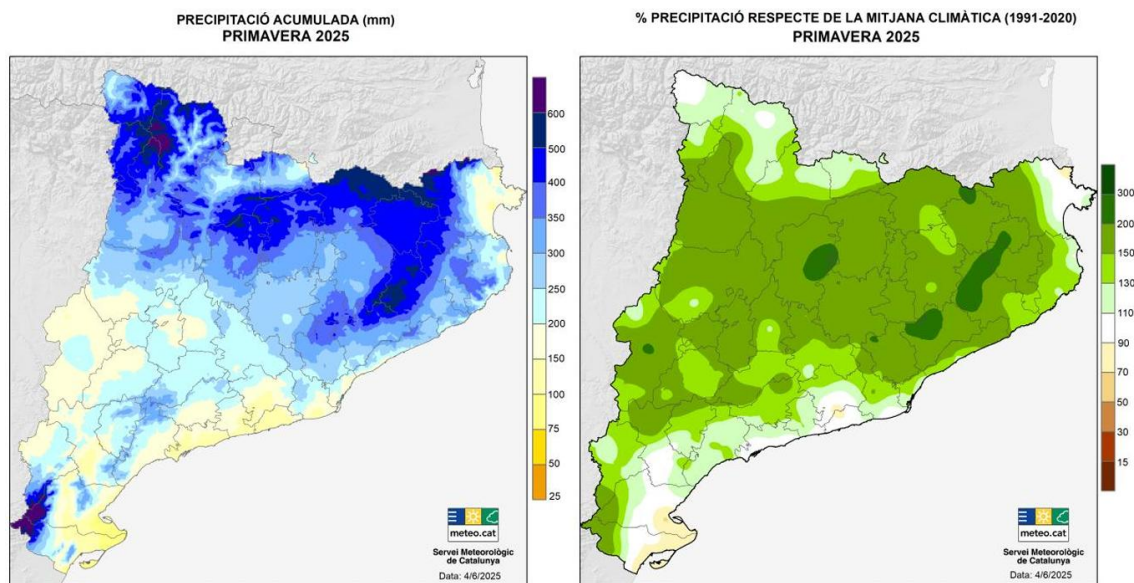


Figura 4. Mapes de precipitació acumulada durant de la primavera de 2025 i de percentatge d'aquesta respecte de la mitjana climàtica (1991-2020). Mapes elaborats amb dades de les estacions integrades a la XEMA gestionades per l'SMC. No inclouen els valors de precipitació d'una estació concreta si no es disposa de les dades d'un episodi significatiu d'aquesta estació. Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

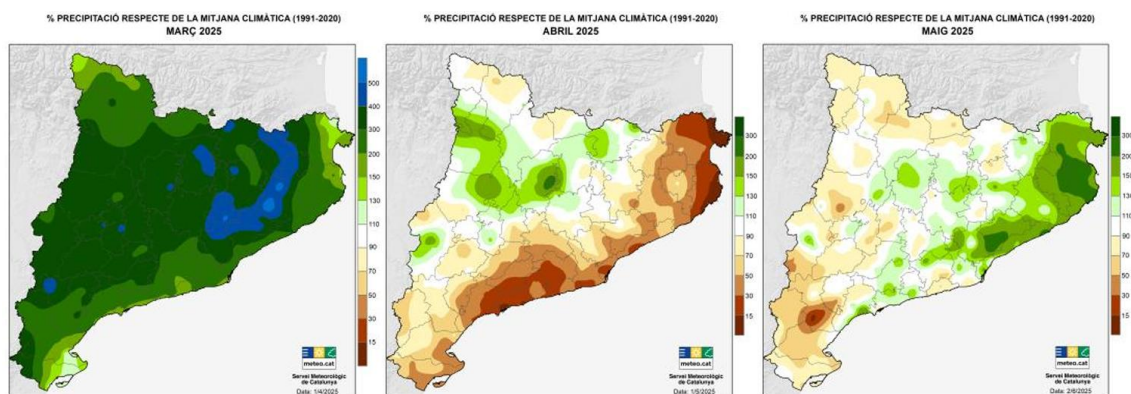


Figura 5. Mapes del percentatge de precipitació respecte de la mitjana climàtica (1991-2020) dels mesos de la primavera de 2025 (març, abril i maig). Font: Servei Meteorològic de Catalunya.

4.3 Punts de mostreig

Aquest any, hi ha 23 punts de mostreig en total (Taula 2), els quals estan situats de la següent manera: dos al terme municipal de Sant Llorenç Savall, un al límit del Parc Natural de St. Llorenç del Munt i l'Obac, cinc dins el terme de Castellar del Vallès però fora del Parc Natural, set al terme de Sabadell, quatre al terme municipal de Barberà del Vallès, dos a Ripolllet i dos a Sant Quirze del Vallès.



Taula 2. Estacions mostrejades l'any 2025. S'indica el nom i el codi de cada estació, l'any d'inici del seguiment de l'Estat Ecològic i l'any de compliment dels objectius de la DMA segons el tercer Pla de Gestió del DCFC (2022-2027). Els codis de les estacions s'associen al terme municipal al qual pertanyen: SL (Sant Llorenç Savall), Ca (Castellar del Vallès), S (Sabadell), Ba (Barberà del Vallès), R (Ripoll) i SQ (Sant Quirze del Vallès). El punt de Les Arenes, B22, correspon a l'estació núm 22 de la conca del Besòs mostrejada dins del projecte ECOBILL del Dept. d'Ecologia de la UB.

Estació	Codi	Coordenades UTM		Inici seguiment	Observacions	Compliment de la DMA
		X	Y			
Pont de Vilatorrada	SL1	420.962	4.616.288	2017	L'any 2018 es canvia la ubicació d'aquest punt de mostreig a un altre braç de l'inici del Ripoll.	2027
Bosc del Ranxero	SL2	421.332	4.613.390	2017	-	2027
Les Arenes (Límit Parc Natural St. Llorenç del Munt i l'Obac)	B22	421.483	4.610.441	1994	-	2027
Font de la Riera	Ca0	422.348	4.608.816	2001	-	2027
Sota el pont de sant Feliu	Ca1	422.733	4.607.978	2001	-	2027
Gual del Joncar	Ca2	423.228	4.607.538	2001	-	2027
Gual de Can Barba	Ca3	423.507	4.606.617	2001	-	2027
Gual del molí d'en Busquets	Ca4	423.431	4.605.158	2020	-	2027 OMR
Torrent de Ribatallada	S1	423.179	4.604.072	1998	L'any 2016 el punt de mostreig es va moure uns 25 metres aigües avall, per ser un tram amb més disponibilitat d'aigua quan baixa poc cabal.	2027 OMR
Torrent de Colobres	S4	424.618	4.603.280	1997	L'any 2008, el punt de mostreig es va canviar uns 30 metres aigües amunt per facilitats d'accés.	2027 OMR
Abans del pont de Can Amat	S9	425.367	4.602.342	2001	-	2027 OMR
Sota el pont de la ctra. Sabadell-Sentmenat	S6	426.380	4.600.917	1998	L'any 2015, el punt de mostreig es va canviar uns 70 metres aigües avall per evitar els efectes directes de l'abocament de la depuradora de Sabadell. L'any 2024, el punt de mostreig es va tornar a canviar uns 80 metres aigües amunt per impossibilitats d'accés al punt anterior.	2027 OMR
Davant la bassa de Sant Oleguer	S8	427.171	4.598.620	1997	-	2027 OMR
Aigües amunt EDAR Riu Sec	S10	424.623	4.596.880	2025	El seguiment en aquest punt s'inicia al 2009 i continua durant el període	2027 OMR



Estació	Codi	Coordenades UTM		Inici seguiment	Observacions	Compliment de la DMA
		X	Y			
					2016 - 2023 en un estudi independent a aquest.	
Aigües avall EDAR Riu Sec	S11	425.473	4.596.437	2025	El seguiment en aquest punt s'inicia al 2009 i continua durant el període 2016 - 2023 en un estudi independent a aquest.	2027 OMR
Polígon industrial Zona Nord de Barberà	Ba0	427.137	4.598.187	2023	-	2027 OMR
Abans del pont del Dr. Crusafont	Ba1	427.969	4.597.388	2001	-	2027 OMR
Davant del Molí Vermell	Ba2	428.201	4.596.683	2001	L'any 2008, el punt de mostreig es va canviar uns 400 metres aigües amunt per facilitar l'accés. Al 2022 el punt es va tornar a desplaçar 500 m aigües avall.	2027 OMR
Sota la via del tren	Ba4	428.289	4.595.683	2008	-	2027 OMR
Sota el polígon industrial	R1	428.801	4.594.761	2017	-	2027 OMR
Després del riu sec	R4	429.879	4.593.627	2017	-	2027 OMR
Torrent de la Font del Pont	SQ1	422.439	4.598.836	2024	-	2027 OMR
Horts del Colomer	SQ2	423.597	4.597.741	2024	-	2027 OMR
OMR – Objectius menys rigorosos						

Les estacions situades a **Sant Llorenç Savall** són la SL1 i la SL2. La primera s'ha situat a un dels braços que conformen la capçalera del Ripoll, abans de creuar el nucli de població de Sant Llorenç Savall i no rep cap tipus de pressió antròpica. En canvi, el segon punt de mostreig, situat al costat del Bosc del Ranxero, s'ubica aigües avall del nucli urbà i l'aigua que hi circula en aquest tram queda afectada per la depuradora del mateix poble, que hi aboca aigües residuals tractades. Ambdues estacions s'ubiquen dins el Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac.

L'estació **B22** ubicada a Castellar del Vallès ha estat històricament el tram de control per al seguiment del tram mitjà del riu Ripoll. Es considera que és un tram que rep poca pressió antròpica i pot seguir considerant-se com a control en el present estudi. Aquesta estació es troba situada a l'àrea d'esplai de les Arenes, al límit del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac.

Aquestes tres estacions esmentades queden incloses a la massa d'aigua amb codi 1100220, la qual està tipificada per l'ACA com una massa d'aigua superficial natural i, a més, està protegida per abastament (zona designada per a la captació d'aigua destinada al consum humà), com a zona sensible i per la presència d'hàbitats i espècies protegits. Segons la informació inclosa al 3r Pla de Gestió del DCFC elaborat per l'ACA, l'estat de la massa d'aigua és *bo* i, per això, es considera que es tracta d'una massa d'aigua que actualment es troba complint els objectius establerts.

A **Castellar del Vallès**, la primera estació de mostreig (Ca0) és a la Font de la Riera que també és considerada com a punt de control, ja que aigües avall, hi ha nuclis industrials o urbans i, per



tant, són trams altament susceptibles de patir fortes pertorbacions com, entre d'altres, abocaments industrials o urbans i captacions d'aigua. L'estació sota el pont de Sant Feliu (Ca1) es troba sota Satina (indústria de tints i acabats tèxtils), abans del Gual del Joncar (Ca2) hi ha una empresa dedicada als acabats i curtits de pell inactiva; a 1 km aigües avall d'aquesta estació es situa l'estació Ca3 (Gual de Can Barba) i per últim, l'estació del Gual del molí d'en Busquets (Ca4), que presenta un gual i una passera de nova construcció des de l'hivern 2019-2020. Les primeres 4 estacions de mostreig (queda exclosa la Ca4) queden incloses a la massa d'aigua amb codi 1100230, la qual està tipificada per l'ACA com una massa d'aigua superficial natural i a més, està protegida com a zona sensible i per la presència d'espècies protegides. Segons el 3r Pla de Gestió del DCFC elaborat per l'ACA, aquesta massa d'aigua presenta un estat *dolent (amb incertesa)* i *dolent*, considerant-se una massa d'aigua que incompleix el bon estat per un o diversos elements i on no s'han identificat mesures concretes per desconèixerment del problema i, per tant, es té incertesa del compliment d'objectius establerts per la DMA de cara a l'any 2027.

A **Sabadell** hi ha set estacions de mostreig (S1, S4, S9, S6, S8, S10 i S11), de les quals tres pertanyen al riu Ripoll (S9, S6 i S8), dues estan situades en els afluents d'aquest: el Torrent de Ribatallada (S1) i el Torrent de Colobrers (S4), una està al riu Sec (S11) i una al torrent de la Betzuca (S10) que desemboca al riu Sec.

El conjunt de les estacions mostrejades a Sabadell de la subconca del Ripoll, l'estació Ca4 de Castellar del Vallès i l'estació Ba0 de Barberà del Vallès (que es comenta en el paràgraf següent) queden incloses a la massa d'aigua amb codi 1100240, la qual està tipificada per l'ACA com una massa d'aigua fortament modificada i a més, està protegida com a zona sensible i per hàbitats (inclou els hàbitats 3270 3280 44.128+ 6430 92A0). Aquesta massa d'aigua, quedava exempta de complir els objectius per a l'any 2015 a causa dels *abocaments d'aigües residuals depurades en un medi amb baixa capacitat de dilució*, d'un *sanejament no previst a l'escenari 2010-2015 i les descàrregues dels sistemes de sanejament en temps de pluja (DSU)*. Segons el 3r Pla de gestió del DCFC, aquesta massa d'aigua haurà de complir els objectius establerts per la DMA (*bon estat ecològic i bon estat químic*) abans del 2027. En el 3r Pla de gestió es considera com una massa d'aigua que presenta un estat *dolent (amb incertesa)* i *dolent*, considerant-se una massa que incompleix el bon estat en quant a substàncies químiques (prioritàries o preferents) catalogades com a substàncies persistents, bioacumulables i tòxiques (PBT) ubiqües al Reial Decret 817/2015 i, per tant, es té incertesa del compliment d'objectius establerts per la DMA de cara a l'any 2027. En el cas concret d'aquesta massa d'aigua, s'incompleix el bon estat per PFOS, cadmi i níquel.

A **Barberà del Vallès** hi ha quatre punts de mostreig situats al riu Ripoll. Aquests es troben sotmesos a fortes pressions dels polígons industrials i de l'EDAR de Sabadell. El primer (Ba0), nou de 2023, es troba ubicat al Polígon industrial Zona Nord de Barberà del Vallès, situat aproximadament a uns 500 m aigües avall de l'anterior punt, el que es troba davant de la bassa de Sant Oleguer (S8). El segon punt de mostreig (Ba1) es troba ubicat abans de la desembocadura del torrent de Can Llobateres, anteriorment mostrejat en aquest mateix estudi, i la tercera estació de mostreig (Ba2) s'ubica aigües avall de la desembocadura d'aquest torrent al riu Ripoll. Cal remarcar que aquest tram de mostreig rep les aigües també de dos torrents curts (d'Altimira i del Castell) que recullen les aigües d'escorrentia ubicades a la zona del castell de Barberà i del cementiri municipal. Finalment, l'estació Ba4 s'ubica sota la via del tren i rep la pressió d'un nombre elevat d'hortos urbans ubicats a la mateixa llera del riu.

A **Ripollet** s'hi han ubicat dues estacions de mostreig al riu Ripoll. La primera (R1) es troba ubicada sota un polígon industrial, que no aboca a les aigües del Ripoll, per estar connectat a clavegueram. La segona de les estacions (R4) correspon al riu Ripoll després de la



desembocadura del riu Sec a les seves aigües i, tanmateix, es troba ubicada enmig d'horts urbans ubicats a la mateixa llera del riu.

El conjunt de les estacions de mostreig ubicades a Barberà del Vallès (excepte el punt Ba0) i Ripollet queden incloses a la massa d'aigua amb codi 1100250, la qual està tipificada per l'ACA com una massa d'aigua fortament modificada i a més, està protegida com a zona sensible. Aquesta massa d'aigua quedava exempta de complir els objectius per a l'any 2015 a causa dels *abocaments d'aigües residuals depurades en un medi amb baixa capacitat de dilució*. Segons el 3r Pla de gestió del DCFC, aquesta massa d'aigua haurà de complir els objectius establerts per la DMA (*bon estat ecològic i bon estat químic*) abans del 2027. En el 3r Pla de gestió es considera com una massa d'aigua que presenta un estat *dolent (amb incertesa)* i *dolent*, considerant-se una massa que incompleix el bon estat en quant a substàncies químiques (prioritàries o preferents) catalogades com a PBT ubiqües al Reial Decret 817/2015 i, per tant, es té incertesa del compliment d'objectius establerts per la DMA de cara a l'any 2027. En el cas concret d'aquesta massa d'aigua, s'incompleix el bon estat per àcid perfluorooctanosulfònic (PFOS) i níquel, però també per èters difenílics polibromats (PBDES), dioxines i similars.

Finalment, a **Sant Quirze del Vallès** hi ha dos punts de mostreig situats, un al torrent de la Betzuca (Horts del Colomer) i l'altre al Torrent de la Font del Pont. El torrent de la Font del Pont desemboca al torrent de la Betzuca, el qual s'uneix al torrent de la Grípià en terres de Can Pallàs a Sant Quirze del Vallès per formar el riu Sec. Aquests dos punts, conjuntament amb l'S10 i l'S11 de Sabadell queden inclosos a la massa d'aigua amb codi 1100260, la qual està tipificada per l'ACA com una massa d'aigua fortament modificada i a més, està protegida com a zona sensible. Aquesta massa d'aigua, quedava exempta de complir els objectius per a l'any 2015 a causa dels abocaments d'aigües residuals depurades en un medi amb baixa capacitat de dilució i les descàrregues dels sistemes de sanejament en temps de pluja (DSU). En el 3r Pla de gestió es considera com una massa d'aigua que presenta un estat dolent considerant-se una massa que incompleix el bon estat quant a substàncies químiques, que tot i tenir mesures generals al Pla de Mesures i, per tant, es té incertesa del compliment d'objectius establerts per la DMA de cara a l'any 2027. En el cas concret d'aquesta massa d'aigua, s'incompleix el bon estat per níquel.



5 METODOLOGIA

El mostreig es va dur a terme els dies 26, 27, 28 i 29 de maig de 2025 pel personal de Tecnoambiente i es van prendre les mesures i mostres que es detallen als següents apartats.

5.1 Paràmetres fisicoquímics

Durant els mostrejos, s'han determinat diversos paràmetres fisicoquímics directament a camp; concretament, la temperatura (°C), el pH (unitats), la conductivitat ($\mu\text{S}/\text{cm}$) i l'oxigen dissolt ($\text{mg O}_2/\text{l}$, %), amb una sonda multiparamètrica *HANNA HI7698194*. El cabal (l/s) s'ha calculat a partir de mesures morfomètriques (profunditat i amplada del riu) i de velocitat de l'aigua mesurada amb un correntímetre portàtil *FlowSens SEBA Hydrometrie (FMT 168)*. La resta de paràmetres fisicoquímics (aspecte, olor, color, terbolesa (UNT), amoni ($\text{mg NH}_4^+/\text{l}$), nitrats ($\text{mg NO}_3^-/\text{l}$), nitrits ($\text{mg NO}_2^-/\text{l}$), fosfats ($\text{mg PO}_4^{3-}/\text{l}$), sulfats ($\text{mg SO}_4^{2-}/\text{l}$), clorurs ($\text{mg Cl}^-/\text{l}$), MES (mg/l) i TOC (mg/l)) s'han analitzat a partir d'una mostra d'aigua de 2 L recol·lectada a cadascun dels punts de mostreig al laboratori del Consorci Besòs Tordera (Granollers) i al laboratori Municipal de l'Ajuntament de Sabadell.

De tots els paràmetres mesurats, els valors d'oxigen, pH, nitrats, amoni, fosfats, TOC, conductivitat i clorurs s'usaran per obtenir un nivell global de la qualitat fisicoquímica del riu utilitzant els valors líndars establerts per l'ACA en el seu Tercer Pla de gestió del DCFC (2022-2027). En general, per cadascun d'ells es determinen dos nivells de tall a fi de poder classificar la qualitat fisicoquímica en tres classes de qualitat: Molt bona, bona i inferior a bona.

Taula 3. Indicadors de qualitat fisicoquímica generals i paràmetres utilitzats en la valoració de l'estat ecològic en el riu Ripoll, i nivells de tall entre el Molt bo, el Bo i l'Inferior a bo (Font: Tercer Pla de gestió del DCFC (2022-2027) Agència Catalana de l'Aigua).

Indicadors FQ generals	Paràmetres	MB-B	B-IB
Oxygenació	Oxigen	-	5 mg/l
	% Saturació d'oxigen	70-100 %	60-120 %
Càrrega orgànica	TOC (carboni orgànic total)	3 mg/l	5 mg/l
Salinitat	Concentració de clorurs	-	200 mg/l
	Conductivitat	-	1000 µS/cm
Càrrega de nutrients	Concentració d'amoni (NH ₄ ⁺)	0,2 mg/l	0,6 mg/l
	Concentració de nitrats (NO ₃ ⁻)	10 mg/l	25 mg/l
	Concentració de fosfats (PO ₄ ³⁻)	0,2 mg/l	0,4 mg/l
Acidificació	pH	6,5-8,7 upH	6-9 upH

5.2 Macroinvertebrats aquàtics

Per a cadascun dels punts de mostreig, s'ha recollit una mostra semi-quantitativa de macroinvertebrats mitjançant un salabre pentagonal amb un porus de malla de 500 µm de diàmetre seguint la metodologia descrita en el Protocol d'avaluació de la qualitat biològica dels rius per a macroinvertebrats (document BioRi, ACA) i el protocol del Ministerio para la Transición Ecológica ML-Rv-I-2013, disponible a la pàgina web del MITECO.



Els indicadors biològics basats en els macroinvertebrats aquàtics emprats en l'estudi del riu Ripoll han estat els següents:

- Riquesa taxonòmica total (S) i Riquesa taxonòmica de famílies amb puntuació IBMWP (S_{IBMWP}).
- IBMWP (Iberian Biological Monitoring Working Party) (Alba-Tercedor et al., 2002).
- IASPT (Alba-Tercedor i Sánchez-Ortega, 1988).

Aquests índexs s'han aplicat als 23 punts de mostreig escollits a la conca del riu Ripoll.

La riquesa de macroinvertebrats (S) consisteix en el recompte de totes les famílies presents al mostreig, englobant el conjunt dels hàbitats. Aquesta disminueix al fer-ho la qualitat del medi, per això, a grans trets, pot ser utilitzat com a indicador de qualitat. No obstant això, hi ha certes famílies que no puntuen en l'índex IBMWP i, per això, es distingeixen dues riqueses taxonòmiques: S i S_{IBMWP} . Aquesta darrera només té en compte aquelles famílies que puntuen en l'índex i és la que s'utilitza per al càlcul de l'índex IASPT.

L'IBMWP (Alba-Tercedor et al., 2002) és un índex àmpliament utilitzat a la Península Ibèrica, fruit de l'adaptació del BMWP anglès. Aquest índex parteix d'un valor d'intolerància o sensibilitat a la contaminació atribuït a cada família (les famílies més intolerants o més sensibles són les que reben una puntuació més elevada), i es calcula sumant els valors de les famílies trobades a la mostra.

L'índex IASPT (*Iberian Average Score Per Taxon*) s'obté a partir de l'IBMWP dividint el valor numèric d'aquest pel nombre de famílies trobades a la mostra incloses a l'índex (S_{IBMWP}). Aquest índex reflexa el valor mig dels taxons al punt d'estudi, de manera que el seu valor serà més alt en aquells trams amb aigua de millor qualitat.

En el cas de l'índex IBMWP, s'ha utilitzat com a rang de qualitat el definit dins el document *Programa de mesures del Pla de Gestió del DCFC (2022-2027)* (ACA, 2023) per a la tipologia fluvial assignada al riu Ripoll i el riu Sec (*"Rius Mediterranis de cabal variable"*). Aquests rangs o nivells de tall han estat modificats respecte els primers documents de seguiment de la qualitat de les aigües del Riu Ripoll ja que, el procés d'intercalibració que la Comissió Europea estava liderant i en el qual l'Agència Catalana de l'Aigua hi participava de manera activa, ha finalitzat i els resultats del qual s'han publicat a la Decisió 2013/480/UE.

Taula 4. Nivells de qualitat assignats als cursos fluvials de tipus "*Rius mediterranis de cabal variable*" (Agència Catalana de l'Aigua) mitjançant l'índex IBMWP.

Nivell de Qualitat	IBMWP	EQR	Codificació
Molt bo	>112	>0,845	
Bo	93-111	0,698 – 0,845	
Mediocre	62-92	0,466 – 0,698	
Deficient	31-61	0,233 – 0,466	
Dolent	<31	<0,233	

El càlcul de l'EQR (*Ecological Quality Ratio*), que esdevé la relació entre el valor observat de l'índex IBMWP en un determinat indret i el valor en condicions de referència, proporciona valors entre 0 i 1. En el cas concret dels "*Rius mediterranis de cabal variable*", la condició de referència establerta presenta un valor de 133.



El resultat del nivell de qualitat dels cinc proposats a la DMA: Molt bo, Bo, Mediocre, Dolent o Pèssim en cada índex (IBMWP) s'obté dels rangs assignats per l'ACA per als "Rius mediterranis de cabal variable".

Els llindars de qualitat per l'índex de macroinvertebrats IBMWP es mantenen en totes les masses d'aigua molt modificades a excepció d'aquelles que han patit unes alteracions morfològiques més intenses (parcs fluvials i trams de riu urbans). En aquestes masses d'aigua el llindar de tall del bon potencial es fixa en un valor de l'índex IBMWP de 55 (Taula 5). Els punts inclosos en la massa d'aigua 1100250 (Ba1, Ba2, Ba4, R1 i R4) estan definits com a aquest tipus segons l'ACA, fet que es tindrà en compte en els resultats analitzats.

Taula 5. Nivells de qualitat mitjançant l'índex IBMWP assignats a les masses d'aigua molt modificades que han patit unes alteracions morfològiques més intenses (parcs fluvials i trams de riu urbans). S'indica els valors llindars entre els nivells de qualitat de bo a mediocre, de mediocre a deficient i de deficient a dolent (Agència Catalana de l'Aigua).

Nivell de Qualitat	IBMWP	Codificació
Bo	>55	
Mediocre	37-54	
Deficient	18-36	
Dolent	<18	

5.3 L'hàbitat fluvial

L'hàbitat fluvial és un element clau per comprendre la distribució i l'abundància de la comunitat de macroinvertebrats. Un hàbitat fluvial de qualitat es caracteritza per una elevada diversitat estructural, la qual cosa permet acollir un nombre més gran d'espècies. En canvi, un hàbitat degradat presenta una baixa heterogeneïtat ambiental i, per tant, només pot sustentar una comunitat de macroinvertebrats simplificada.

L'Índex d'Hàbitat Fluvial (IHF) (Pardo *et al.*, 2002) es va desenvolupar amb l'objectiu de quantificar aquesta heterogeneïtat de l'hàbitat. La seva aplicació facilita la identificació de deficiències i el disseny de mesures de restauració per millorar trams fluvials afectats per alguna pertorbació.

L'IHF considera diversos paràmetres, com la inclusió i freqüència de ràpids, la composició del substrat, el règim de velocitats, el percentatge d'ombra, l'heterogeneïtat i la cobertura de vegetació aquàtica. El resultat final s'obté sumant les puntuacions de cadascun d'aquests apartats, i pot variar entre 9 punts (hàbitat molt pobre) i 100 punts (hàbitat molt divers). Un valor inferior a 40 indica que l'hàbitat pot estar limitant la qualitat biològica de l'aigua.



Taula 6. Nivells de qualitat segons l'índex IHF (Pardo et al., 2004).

IHF	Interpretació	Codificació
>60	Hàbitat ben constituït. Excel·lent per al desenvolupament de les comunitats de macroinvertebrats. Es poden aplicar índexs biològics sense restriccions.	
40-60	Hàbitat que pot suportar una bona comunitat macroinvertebrada però que, per causes naturals (p.e. riudes) o antròpiques, alguns elements no estan ben representats. Els índexs biològics no haurien de ser baixos, però no es descarta algun efecte en ells.	
<40	Hàbitat empobrit. Possibilitat d'obtenir valors baixos dels índexs biològics per problemes amb l'hàbitat i no amb la qualitat de l'aigua. La interpretació de les dades biològiques s'hauria de fer amb precaució.	
Sec o sense dades	-	

Els detalls sobre la metodologia d'aplicació d'aquest índex es poden consultar al *Manual d'Utilització de l'índex d'hàbitat fluvial (IHF)* (Prat et al., 2009), a la web de la Diputació de Barcelona.

5.4 Vegetació de ribera

La vegetació de ribera està integrada per les formacions vegetals, generalment higròfiles i freatòfiles, que es fan a la zona d'influència de cursos d'aigua o de zones humides, i que poden estar sotmeses a fluctuacions pròpies de la dinàmica fluvial (negament, deposició de sediments, etc.). Hi inclou els estrats arbori, arbustiu (i lianoide) i herbaci (Godé et al., 2008).

La composició i l'estructura de les riberes són determinants perquè les funcions ambientals que els són pròpies s'hi puguin dur a terme. En la valoració de l'estat ecològic dels sistemes fluvials, la qualitat de les riberes hi té un pes important com a condicionant morfològic.

L'índex utilitzat per tal d'avaluar l'estat de conservació de la vegetació de ribera és el *QBR*, Qualitat del Bosc de Ribera, (Munné et al., 1998). Els detalls sobre la metodologia d'aplicació d'aquest índex es poden consultar a la web de la Diputació de Barcelona.

El resultat que s'obté és un valor entre 0 (per a les riberes extremadament degradades) i 100 (per boscos propers a les condicions naturals) i es calcula considerant 4 aspectes:

- *El grau de cobertura*: valora el percentatge de la ribera ocupat per vegetació ripària, sense considerar les plantes anuals.
- *L'estructura de la cobertura*: avalua l'estratificació vertical del bosc de ribera, és a dir, la presència d'arbres i arbusts.
- *La qualitat de la cobertura*: Avalua la potencialitat del tram per a mantenir un bosc amb una diversitat més o menys gran d'arbres i arbusts de ribera. En aquest apartat es considera de manera negativa la presència d'espècies al·lòctones.
- *La naturalitat del canal fluvial*: Valora la presència d'infraestructures que alterin el curs del riu.

El resultat és un nivell de qualitat dels cinc proposats a la DMA: Molt bo, Bo, Mediocre, Dolent o Pèssim.



Taula 7. Nivells de qualitat assignats a cada puntuació de l'índex QBR.

Nivell de Qualitat	QBR	Codificació
Molt bo	≥95	
Bo	75-90	
Mediocre	55-70	
Deficient	30-50	
Dolent	≤25	

5.5 L'estat ecològic

L'índex ECOSTRIMED, ECOlogical STatus RIVERS MEDiterranean, (Prat et al., 2000) permet avaluar de forma sintètica l'estat ecològic del tram en estudi ja que combina els resultats obtinguts amb els índexs QBR i l'IBMWP. El resultat és un nivell de qualitat dels cinc proposats a la DMA: Molt bo, Bo, Mediocre, Dolent o Pèssim.

Taula 8. Nivells de qualitat segons l'índex Ecostrimed.

IBMWP	QBR					
	>75		45-75		<45	
Molt bona	Molt bo		Bo		Mediocre	
Bona	Bo		Mediocre		Dolent	
Mediocre	Mediocre		Dolent		Pèssim	
Dolent - Pèssim	Dolent		Pèssim		Pèssim	



6 RESULTATS 2025

Cal destacar que enguany s'ha incrementat el nombre de punts de mostreig amb la incorporació de dos nous punts d'anàlisi, corresponents a un tram situat abans de la depuradora de Sant Pau de Riu Sec i un altre després de l'abocament d'aquesta EDAR. Ambdós punts es troben al terme municipal de Sabadell i s'analitzaran conjuntament amb la resta de punts estudiats.

Així mateix, cal esmentar que l'anàlisi dels paràmetres fisicoquímics s'ha realitzat en dos laboratoris diferents. Com a conseqüència dels diferents límits de quantificació d'aquests laboratoris, els valors obtinguts per als paràmetres amoni, nitrats, nitrats, MES i TOC dels punts situats fora de Sabadell, quan es troben per sota del nivell de quantificació, presenten un grau d'incertesa més elevat que la resta. En aquests casos, aquesta circumstància s'ha assenyalat amb un asterisc en els gràfics comparatius que es comenten a continuació.

6.1 Paràmetres fisicoquímics

Els resultats de cabal i dels paràmetres fisicoquímics mesurats in situ i al laboratori referents als mostrejos de 2025 es presenten a la Taula 15, la Taula 16 i la Taula 17 dins l'Annex I del present informe. A continuació, s'ha fet una petita comparativa amb gràfics i es comenten breument aquests resultats.

6.1.1 Cabal

Les variacions de cabal depenen, en part, de les captacions d'aigua que es realitzen al llarg del tram estudiat, destinades principalment a usos industrials i urbans, així com dels aportaments provinents de les diferents EDARs.

A la Figura 6 s'observa un augment progressiu del cabal des de la capçalera fins el darrer tram mostrejat de l'eix principal. Destaquen especialment els increments de cabal en els punts Ca1, S6, Ba0 i R4.

Al punt SL1 el cabal no es pot mesurar per estar format per basses; i al Ca0, el cabal tampoc es pot mesurar atès que es tracta d'un punt amb corrent nul·la (0 l/s).

Al Ca1 l'aigua aportada prové de la indústria tèxtil de Satina, a l'S6 la depuradora de Sabadell aporta una quantitat considerable d'aigua al riu, als punts Ba0 i Ba4 el cabal augmenta tot i no existir una font clara d'aportació en aquest tram i finalment, a l'R4 que rep les aigües procedents del riu Sec és enguany poc significatiu.

Pel que fa al punt S11, situat al riu Sec, s'hi registra un cabal elevat a causa de les aigües aportades per l'EDAR de Sant Pau de Riu-Sec (Sabadell).

En general, enguany s'observa un augment dels cabals en tots els punts respecte dels dos anys anteriors, i es manté la diferència entre els cabals de l'eix principal del riu Ripoll i els dels torrents estudiats, que presenten valors inferiors.

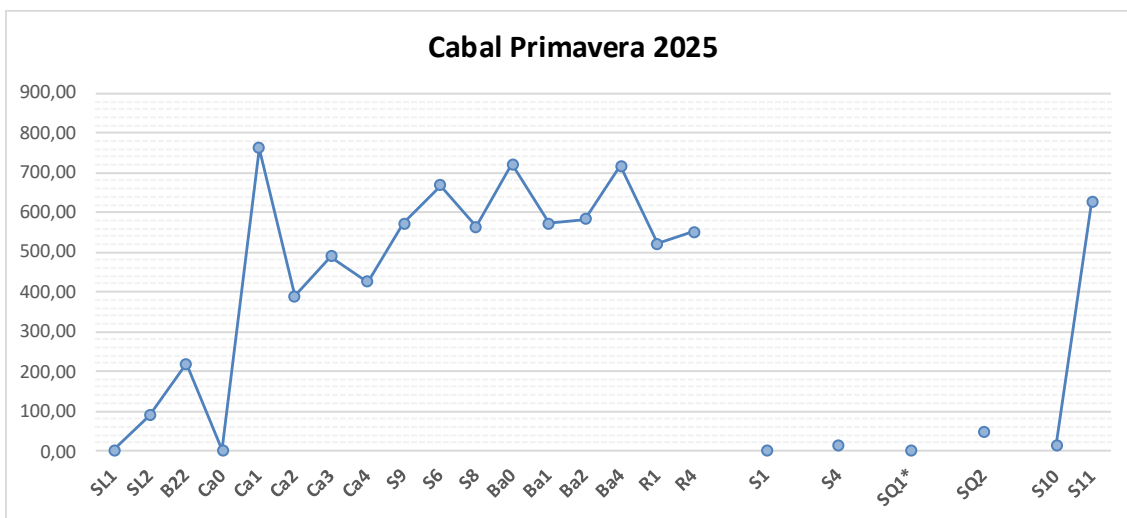


Figura 6. Representació gràfica dels valors de cabal en l/s per a la primavera de 2025.

6.1.2 Paràmetres mesurats in situ

6.1.2.1 pH

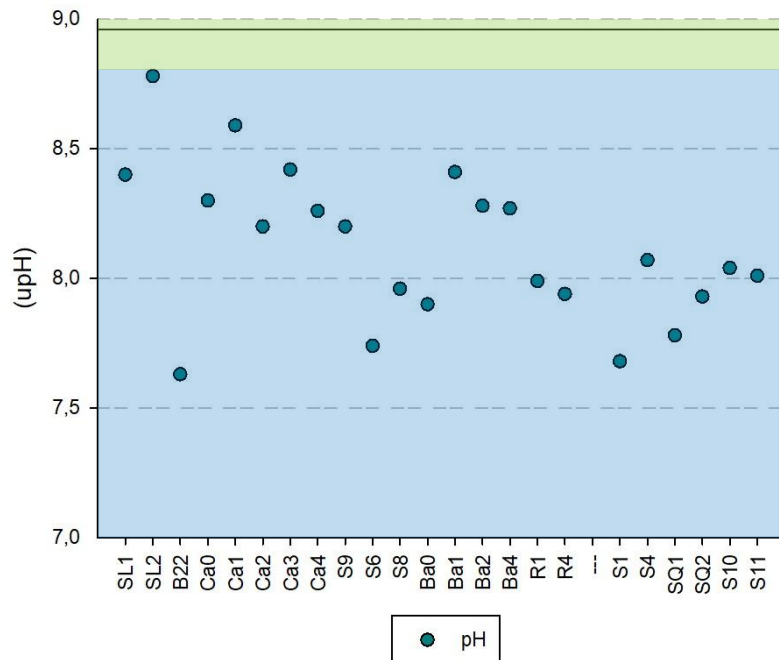


Figura 7. Representació gràfica dels valors de pH en upH per a la primavera de 2025. A l'esquerra del gràfic es mostren agrupats els punts de l'eix principal del Ripoll i a la dreta es mostren els torrents per separat i el riu Sec. Els colors mostren els rangs de les classes de qualitat fisicoquímica: Molt bona (blau) i bona (verd) en els paràmetres considerats en el Pla de Gestió del DCFC de l'ACA.



Els valors de **pH** oscil·len dins un rang estret que va des de les 7,63 unitats de pH (enregistrada al punt B22) i les 8,78 upH (al punt SL2). Aquest darrer punt presenta el valor de pH més elevat de tots, com l'any passat. La mitjana de tots els valors es de 8,12 upH, que és molt similar a la de l'any passat (8,04 upH, primavera 2024). Tots els punts es troben dins el rang de qualitat “molt bona” (blau) de compliment dels objectius ambientals establerts pel Pla de Gestió del DCFC per a aquest paràmetre, a excepció del punt SL2 que es troba just al límit d'aquest llinar i per tant entra dins la categoria de qualitat “bona”.

6.1.2.2 Temperatura

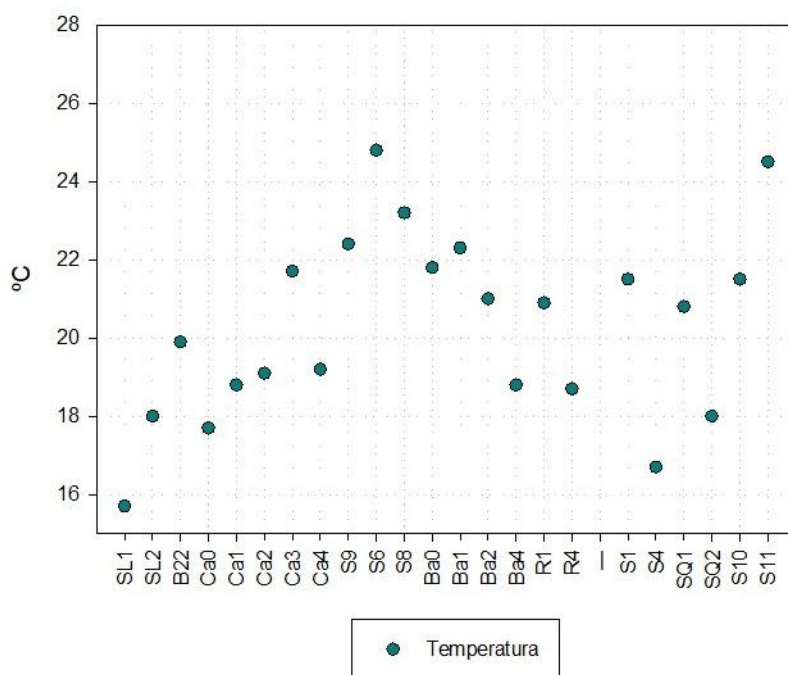


Figura 8. Representació gràfica dels valors de temperatura en °C per a la primavera de 2025. A l'esquerra del gràfic es mostren agrupats els punts de l'eix principal del Ripoll i a la dreta es mostren els torrents per separat i el riu Sec.

La **temperatura** (Figura 8) mostra una tendència d'augment aigües avall del Ripoll. Cal destacar que, a mesura que avança el curs fluvial, hi ha més desenvolupament urbà i industrial a la vora del riu que, entre d'altres efectes, ha reduït molt la vegetació de ribera. Aquesta regula la insolació de la llera i evita el sobreescalfament, pel que, el riu a les zones més antropitzades pot ser més dependent a la temperatura ambient i l'escalfor del sol. Els abocaments industrials i urbans també poden ser causants d'un augment de temperatura.

Cal esmentar també que en general, els punts mostrejats a primera hora del matí, presenten aigües més fredes que aquells mostrejats al migdia o mitja tarda, especialment aquells que no reben pressions antròpiques com abocaments. La correlació entre l'hora de mostreig i la temperatura del riu (r 0,56) no mostra un valor de linealitat absoluta a causa dels altres factors que poden estar influïent sobre la temperatura (insolació directa i/o abocaments)

La mitjana de temperatura de tots els punts de mostreig ha estat de 20,30°C. La dels punts del riu Ripoll ha estat de 20,24°C, mentre que la temperatura dels torrents i el riu Sec es presenta variable. Per un costat, la temperatura del torrent de Colobres de 16,70°C i la del Torrent de la Betzuca (al punt SQ2) de 18,00°C són inferiors a les del curs principal del riu, mentre que les temperatures del Torrent de Ribatallada (21,50°C), del Torrent de la Font del Pont (20,80°C), del



Torrent de la Betzuca (al punt S10) (21,50°C) i del riu Sec (24,50°C) presenten valors més alts que l'eix del Ripoll.

Aquest any s'observen les temperatures més altes (>22°C) als punts S9, S6 i S8 i S11 de Sabadell i Ba1 de Barberà del Vallès.

La temperatura mitjana d'enguany és pràcticament idèntica a la de l'any passat, que presentava un valor de 20,27°C. Cal destacar que el mostreig del 2024 es va realitzar a les mateixes dates de maig que el 2025.

6.1.2.3 Oxigen dissolt en mg/l i % de saturació d'oxigen

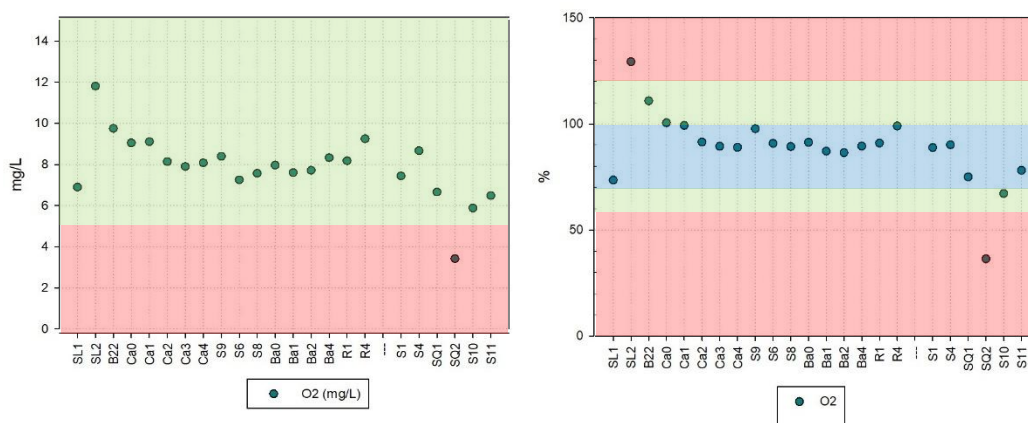


Figura 9. Representació gràfica dels valors d'oxigen en mg/l (esquerra) i % de saturació d'oxigen (dreta) per a la primavera de 2025. A l'esquerra de l'eix de les x dels gràfics es mostren agrupats els punts de l'eix principal del Ripoll i a la dreta es mostren els torrents per separat i el riu Sec. Els colors mostren els rangs de les classes de qualitat fisicoquímica: Molt bona (blau), bona (verd) i inferior a bona (vermell) en els paràmetres considerats en el Pla de Gestió del DCFC de l'ACA.

L'**oxigen** dissolt en mg/l presenten un patró molt similar, tal i com es pot observar a les figures anteriors. En tots dos casos s'observa un augment elevat entre SL1 i SL2, produint-se un pic molt notable en el punt SL2, que presenta la màxima concentració d'oxigen en mg/l i el major percentatge de saturació.

En el cas de l'**oxigen dissolt**, tots els punts es troben dins del rang de qualitat "bona", excepte el SQ2, que presenta un rang inferior a 5mg/L, tenint en compte els paràmetres considerats en el Pla de Gestió del DCFC de l'ACA. Aquest valor es pot deure a un consum d'oxigen per part de microorganismes en aquest punt ja que el punt de mostreig es localitza en una zona urbana, on a més s'observen les sortides de col·lectors que aporten aigües al torrent. El dia del mostreig s'observaren masses gelatinoses de bacteris, senyal que podria suggerir la presència d'abocaments amb matèria orgànica. Els valors d'oxigen dissolt registrats als diferents punts analitzats oscil·len entre 5,88 mg/L i 11,81 mg/L, excepte al punt SQ2, on es va mesurar una concentració de 3,42 mg/L. La mitjana global dels valors obtinguts és de 7,89 mg/L. En conjunt, els torrents analitzats (amb l'excepció del SQ2) es troben dins del rang de qualitat "molt bo" i no presenten diferències significatives respecte a l'eix principal del riu Ripoll.

En el cas del **percentatge de saturació d'oxigen**, trobem 18 punts dins del rang de qualitat "molt bona", 3 al de "bona" i 2 al de "inferior a bona". Els punts que incompleixen els valors de qualitat per aquest paràmetre són l'SL2 i l'SQ2. El punt SL2 es troba per sobre del rang acceptat, amb un percentatge del 129%, mentre que el punt SQ2 es troba per sota del rang acceptat, amb un percentatge del 36%. El valor elevat del punt SL2 reflecteix una sobreproducció d'oxigen, que



pot ser causada per la fotosíntesi de les algues, que supera la taxa de respiració. L'elevat nivell d'oxigen dissolt del punt SL2, situat al costat del Bosc del Ranxero i aigües avall del nucli urbà, pot estar relacionat amb l'impacte de la depuradora del poble que descarrega aigües residuals tractades en aquest tram. Encara que aquestes aigües han estat tractades, solen contenir nutrients com a nitrogen i fòsfor que poden afavorir el creixement d'algues i altres microorganismes fotosintètics, la qual cosa eleva la concentració d'oxigen dissolt en l'aigua. En aquests punts hi havia un alt recobriment d'algues durant el mostreig i a més tots tres es van mostrejar a les hores amb màxima incidència solar. En el punt SQ2, el descens del percentatge d'oxigen dissolt s'atribueix a la proliferació bacteriana descrita a l'apartat anterior.

Traient aquestes estacions, els valors de la resta punts oscil·len entre una saturació de 67,2 i el 110,80%. El conjunt de tots els punts presenta una mitjana de 88,72%. Els torrents es troben dins del rang de qualitat "bona" o "molt bona" i no presenten diferència significativa amb l'eix principal del Ripoll.



Figura 10. Detall de la proliferació d'algues al punt SL2 (esquerra) i la proliferació bacteriana al punt SQ2 (dreta).

6.1.2.4 Conductivitat

La **conductivitat** mesura la quantitat de sals dissoltes que hi ha a l'aigua que, de manera natural, depèn de la geologia de la conca i la solubilitat dels seus materials. Sense intervenció humana, la conductivitat augmenta durant el curs del riu per major superfície rentada. Aquest paràmetre, però, també es veu afectat per l'activitat humana.

Tal com observem a la Figura 11, el tram de capçalera del riu es troba dins d'un rang de bona qualitat ($<1000 \mu\text{S/cm}$) fins el tercer punt de mostreig de Castellar del Vallès (Ca3). El punt Ca1 presenta una conductivitat just al límit del llindar de mala qualitat. A partir del punt Ca3 s'observa un increment fins a S6, que presenta una conductivitat de $1260 \mu\text{S/cm}$. La resta de punts mostrejats del riu Ripoll mantenen valors alts de conductivitat i amb poca variació entre aquests.

Quant als valors de conductivitat als torrents, tots els punts, excepte l'S4, superen el valor llindar establert. El valor màxim s'ha registrat al punt SQ1 ($2480 \mu\text{S/cm}$). Els valors elevats de conductivitat observats en aquest torrent reflecteixen la presència també elevada de sulfats i clorurs, tal com s'indica més endavant.

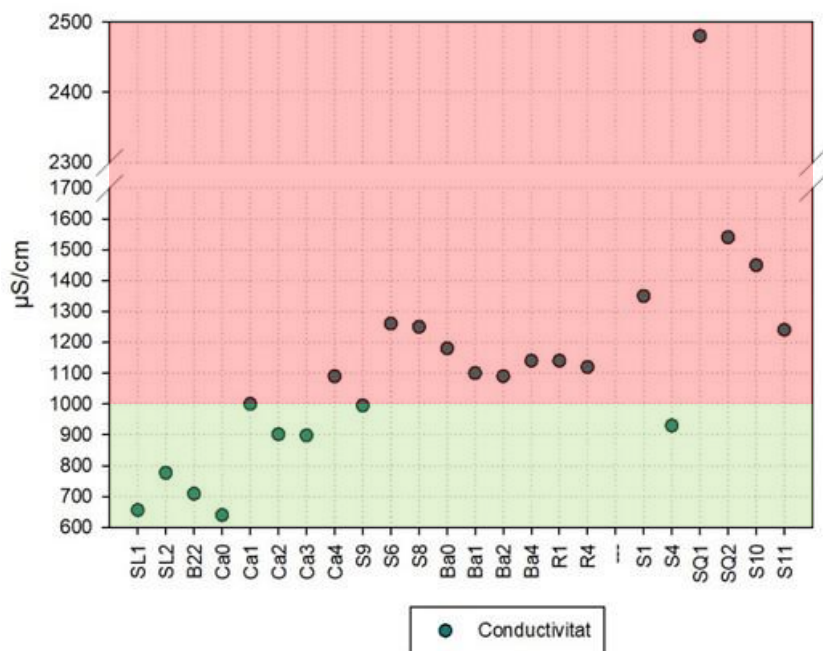


Figura 11. Representació gràfica dels valors de conductivitat ($\mu\text{S/cm}$) per a la primavera de 2025. A l'esquerra del gràfic es mostren agrupats els punts de l'eix principal del Ripoll i a la dreta es mostren els torrents per separat i el riu Sec. Els colors mostren els rangs de les classes de qualitat fisicoquímica: Bona (verd) i inferior a bona (vermell) en els paràmetres considerats en el Pla de Gestió del DCFC de l'ACA.

Aquesta alta conductivitat pot estar relacionada amb les pròpies característiques hidrològiques del torrent, que presenta un volum d'aigua reduït i una circulació més intermitent o lenta, fet que afavoreix l'acumulació de sals i ions dissolts en absència d'un efecte de dilució significatiu com el que es dona al riu principal. A més, en tenir menys profunditat i una major superfície de contacte amb el llit i les vores, l'aigua pot dissoldre una quantitat més gran de minerals (com carbonats i sulfats), contribuint així a l'augment de la conductivitat.



Figura 12. Detall del punt de mostreig SQ1, torrent de la Font del Pont a Sant Quirze del Vallès.

La resta dels torrents presenten valors molt variats. A l'S1 observem $1350 \mu\text{S/cm}$, a l'S4, $930 \mu\text{S/cm}$; a l'SQ2, $1540 \mu\text{S/cm}$; a l'S10, $1450 \mu\text{S/cm}$ i al riu Sec (S11), $1240 \mu\text{S/cm}$.

Finalment, només 7 punts de l'estudi (SL1, SL2, B22, Ca0, Ca2, Ca3 i S4) compleixen els objectius ambientals establerts pel Pla de Gestió de DCFC per la conductivitat de $1000 \mu\text{S/cm}$.



6.1.3 Paràmetres mesurats al Laboratori Municipal de Sabadell i al Laboratori del Consorci Besòs Tordera de Granollers

6.1.3.1 Terbolesa

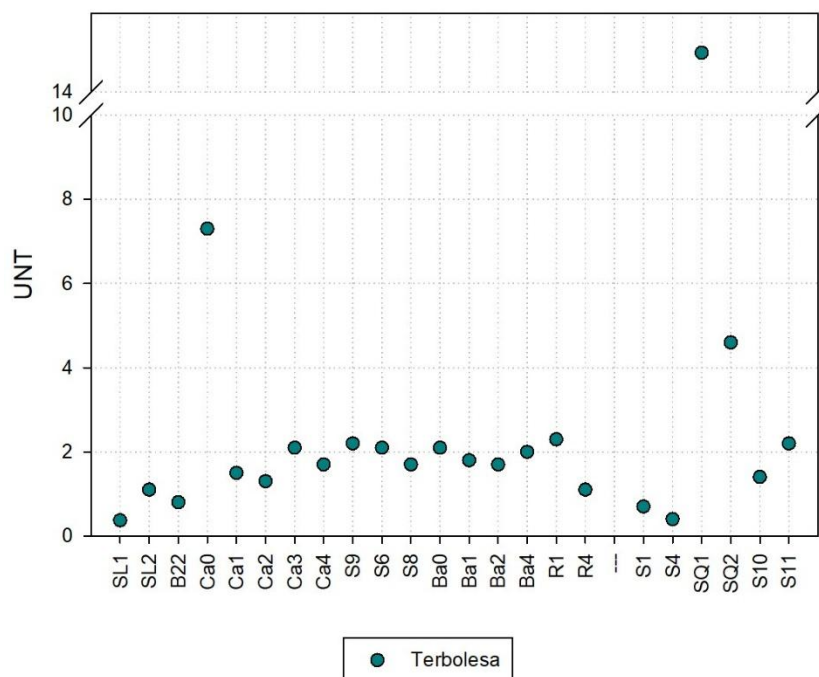


Figura 13. Representació gràfica dels valors de terbolesa (UNT) per a la primavera de 2025. A l'esquerra es mostren agrupats els punts de l'eix principal del Ripoll i a la dreta es mostren els torrents per separat i el riu Sec.

Enguany, la **terbolesa** registrada en la majoria de punts de mostreig se situa entre 0,37 i 2,30 UNT, amb l'excepció dels punts Ca0, SQ1 i SQ2, que presenten valors significativament més elevats: 7,3, 15 i 4,60 UNT, respectivament.

Els punts de l'eix principal del riu Ripoll mostren una terbolesa mitjana de 1,86 UNT, mentre que els torrents de Sabadell —Ribatallada (S1), Colobrers (S4) i Betzuca (S10)— presenten valors de 0,70 UNT, 0,40 UNT i 1,40 UNT, respectivament.

Pel que fa al riu Sec, amb una terbolesa de 2,20 UNT, es troba dins d'un rang similar al de l'eix principal del Ripoll.

Finalment, els punts de Sant Quirze del Vallès (SQ1 i SQ2) mostren valors elevats de terbolesa, amb 15 UNT i 4,60 UNT, respectivament.



6.1.3.2 Amoni

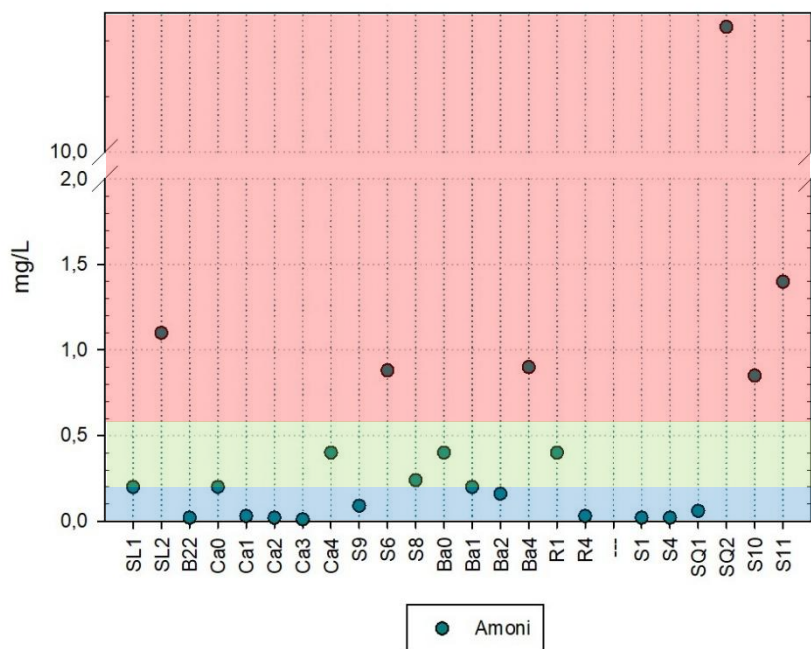


Figura 14. Representació gràfica dels valors d'amoni (mg/l) per a la primavera de 2025. A l'esquerra de cada gràfic es mostren agrupats els punts de l'eix principal del Ripoll i a la dreta es mostren els torrents per separat i el riu Sec. Els colors mostren els rangs de les classes de qualitat fisicoquímica: Molt bona (blau), bona (verd) i inferior a bona (vermell) en els paràmetres considerats en el Pla de Gestió del DCFC de l'ACA. El rang de qualitat inferior a bona s'inicia en la concentració mínima de 0,6 mg/l d'amoni

La concentració d'**amoni** registrada enguany es troba, en general, dins d'un rang comprès entre 0,01 i 1,40 mg/l, amb l'excepció del punt Horts del Colomer (SQ2), que presenta un valor significativament superior a la resta: 10,9 mg/l.

Els punts SQ2, SL2 (1,10 mg/l), S6 (0,88 mg/l), Ba4 (0,90 mg/l), S10 (0,85 mg/l) i S11 (1,40 mg/l) superen l'objectiu de qualitat establert pel Pla de Gestió del DCFC de l'ACA, que defineix que una massa d'aigua de bona qualitat ha de tenir concentracions d'amoni inferiors a 0,6 mg/l.

La resta de punts mostrejats (17 en total) compleixen els objectius de qualitat, i 13 d'aquests es classifiquen dins la classe de qualitat molt bona, amb concentracions inferiors a 0,2 mg/l.



6.1.3.3 Nitrats i nitrits

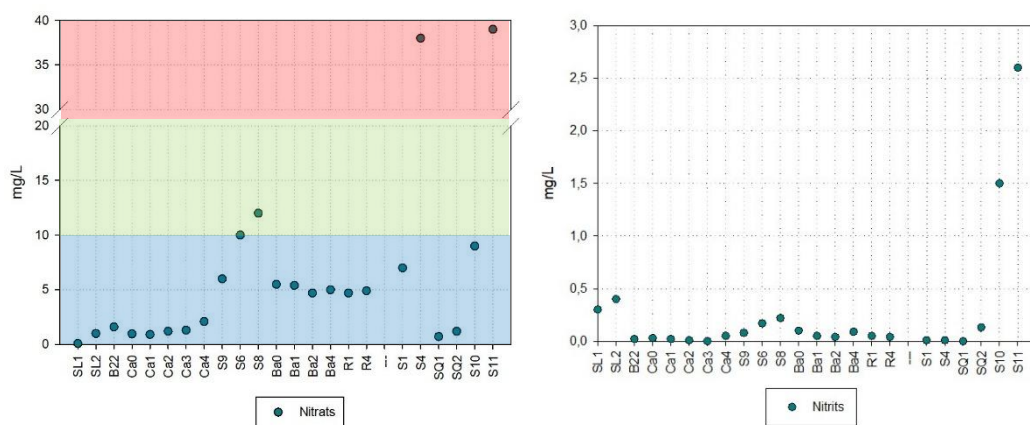


Figura 15. Representació gràfica dels valors de nitrats (mg/l) (esquerra) i nitrits (mg/l) (dreta) per a la primavera de 2025. A l'esquerra de l'eix x es mostren agrupats els punts de l'eix principal del Ripoll i a la dreta, els torrents per separat i el riu Sec. Els colors mostren els rangs de les classes de qualitat fisicoquímica: Molt bona (blau), bona (verd) i inferior a bona (vermell) en els paràmetres considerats en el Pla de Gestió del DCFC de l'ACA.

Com a indicador d'episodis d'eutròfia al medi, s'observa l'evolució dels **nitrats** (Figura 15) al llarg de tot el tram estudiat. La concentració de nitrats en la gran majoria de punts mostrejats es troba dins la classe de qualitat *molt bona* segons els llindars establerts per l'ACA i amb valors molt similars entre ells. El **nitrit** és una forma nitrogenada reduïda de grau d'oxidació intermedi entre el nitrat i l'amoni. La seva persistència al medi sol ser molt curta, ja que ràpidament es transforma en una d'aquestes dues formes segons l'oxidació del medi. Però el nitrit és tòxic per a molts organismes aquàtics en concentracions fins i tot molt baixes. D'altra banda, a causa de la baixa persistència d'aquest compost a les aigües, unes elevades concentracions de nitrit poden indicar un abocament proper d'aigües residuals.

Els valors de nitrats oscil·len entre 0,08 i 39 mg/l amb una mitjana de 5,68 mg/l i una mediana de 4,7 mg/l. S'observen dos punts amb valors superiors al límit de 25 mg/l, un al Torrent de Colobres (S4) i l'altre, després de la depuradora de Sant Pau al riu Sec (S11), amb valors de 38 i 39 mg/l, respectivament.

Quant als nitrits, es produeix un pic de concentració elevada en els punts de l'eix del riu Sec, S10 i S11. Aquests presenten valors de 1,5 mg/l i 2,6 mg/l, respectivament. En el cas de l'S11 aquest pic es podria relacionar amb l'aportació d'aigües residuals de la depuradora de Sant Pau de Riu-Sec i amb diferents compostos nitrogenats.

Tota la resta de punts tenen una concentració inferior a 0,4 mg/l.

6.1.3.4 Fosfats i fòsfor total

És important remarcar que en el cas dels dos punts situats abans i després de la depuradora de Riu Sec (S10 i S11) s'ha analitzat el fòsfor total en comptes dels fosfats.

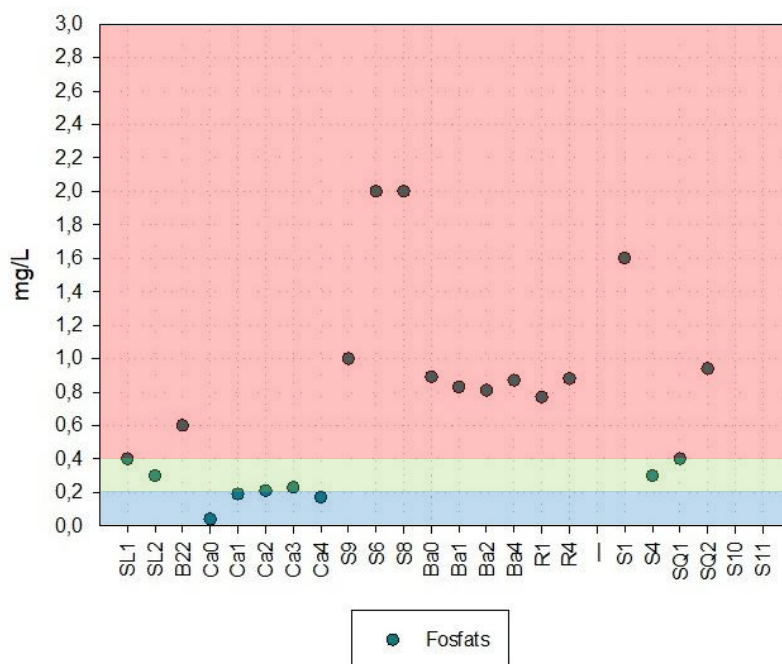


Figura 16. Representació gràfica dels valors de fosfats (mg/l) per a la primavera de 2025. A l'esquerra es mostren agrupats els punts de l'eix principal del Ripoll i a la dreta, els torrents per separat i el riu Sec. Els colors mostren els rangs de les classes de qualitat fisicoquímica: Molt bona (blau), Bona (verd) i inferior a bona (vermell) en els paràmetres considerats en el Pla de Gestió del DCFC de l'ACA.

Els **fosfats**, com els nitrats, constitueixen un nutrient imprescindible per a la producció primària, tot i que sovint es troben en menys quantitat al medi i acostumen a ser limitants. No obstant això, els fosfats en excés són causants d'eutròfia al medi. Al tercer Pla de Gestió del DCFC es marca com a límit per aquest paràmetre una concentració de 0,4 mg/l per assolir una bona qualitat química de l'aigua.

Com es pot observar al gràfic (Figura 16), en la majoria dels punts es supera aquest valor. Únicament es troben per sota d'aquest líndiar els punts SL1 (0,40 mg $\text{PO}_4^{3-}/\text{l}$), SL2 (0,30 mg $\text{PO}_4^{3-}/\text{l}$), Ca0 (0,04 mg $\text{PO}_4^{3-}/\text{l}$), Ca1 (0,19 mg $\text{PO}_4^{3-}/\text{l}$), Ca2 (0,21 mg $\text{PO}_4^{3-}/\text{l}$), Ca3 (0,23 mg $\text{PO}_4^{3-}/\text{l}$), Ca4 (0,17 mg $\text{PO}_4^{3-}/\text{l}$) i S4 (0,3 mg $\text{PO}_4^{3-}/\text{l}$) i SQ1 (0,4 mg $\text{PO}_4^{3-}/\text{l}$). Destaca, positivament, el punt SL2 que no complia els objectius de qualitat per aquest paràmetre la primavera de 2024 però sí que ho fa enguany.

En els punts S6 i S8 s'observa un pic de concentració més elevada que a la resta (2 mg $\text{PO}_4^{3-}/\text{l}$). Després del màxim en concentració a S6 i S8, es documenta una disminució en la concentració de fosfats als punts aigües avall sense arribar a assolir els estàndards òptims de qualitat. D'igual manera que amb els nitrats, associem aquest augment a l'aportació d'aigües de l'EDAR de Sabadell abans del punt S6 i que fan augmentar la concentració d'aquests components al punt d'abocament i als posteriors.

El **fòsfor** és un nutrient essencial però en excés genera proliferació d'algues i plantes aquàtiques (eutrofització), deteriorant la qualitat de l'aigua i creant zones hipòxiques que afecten fauna i flora aquàtiques. Per això, el control i monitoratge del fòsfor en rius és essencial per a preservar ecosistemes i garantir usos sostenibles de l'aigua. El fòsfor en els cossos d'aigua es troba gairebé sempre en forma de fosfats, no obstant això, en el cas dels punts S10 i S11 s'ha realitzat una anàlisi del fòsfor total.



Els valors de referència internacionals establerts per a la concentració de fòsfor total són de 0,05 mg/l per a rius de petit cabal, com és el cas dels punts analitzats S10 i S11. En tots dos punts, el contingut de fòsfor total va ser inferior a 1,3 µg/l, un valor considerablement superior als límits recomanats. Una concentració tan elevada de fòsfor total implica un risc significatiu d'eutrofització, un procés que afavoreix el creixement excessiu d'algues i afecta negativament la biodiversitat aquàtica i la qualitat de l'aigua.

6.1.3.5 Clorurs

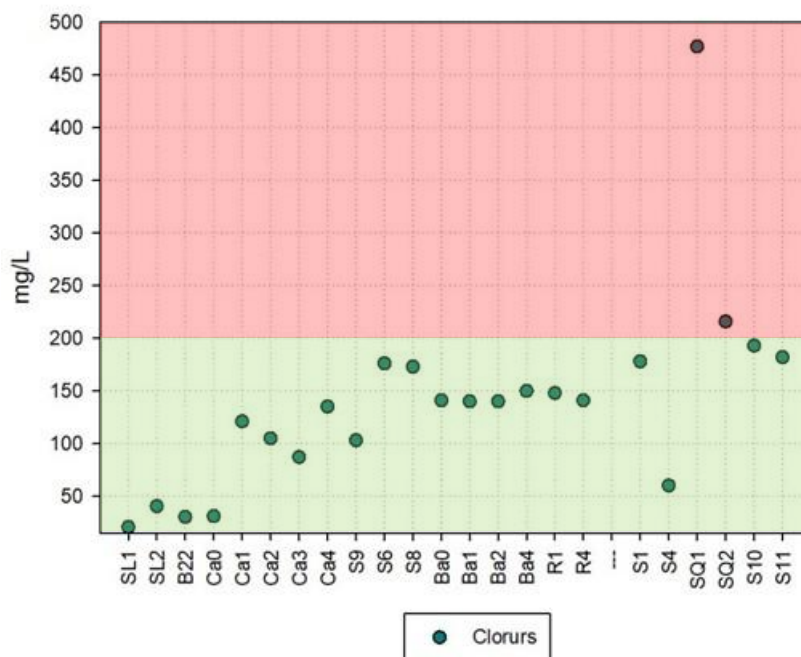


Figura 17. Representació gràfica dels valors de clorurs (mg/l) per a la primavera de 2025. A l'esquerra es mostren agrupats els punts de l'eix principal del Ripoll i a la dreta, els torrents per separat i el riu Sec. Els colors mostren els rangs de les classes de qualitat fisicoquímica: Bona (verd) i inferior a bona (vermell) en els paràmetres considerats en el Pla de Gestió del DCFC de l'ACA.

Les concentracions de **clorurs**, com les dels sulfats, poden tenir un origen natural, segons la geologia de la conca drenada, o bé antròpic, tant si provenen d'abocaments directes com d'aportacions difuses.

L'evolució dels **clorurs** (Figura 17) permet fer-nos una idea de canvis en la mineralització de l'aigua. Aquests canvis es poden relacionar amb les variacions en l'activitat humana de la zona. Tots els punts de mostreig del riu presenten concentracions de clorurs dins del llinar, i van augmentant en els punts aigües avall. Els valors de clorurs observats en la majoria de punts compleixen amb els estàndards òptims de qualitat establerts pel Pla de Gestió del DCFC de l'ACA, que estableixen que una massa d'aigua amb bona qualitat ha de presentar concentracions de clorurs inferiors a 200 mg/l.

L'excepció la trobem als punts de Sant Quirze del Vallès (SQ1 i SQ2), que han presentat concentracions de 477mg/l i 216 mg/l, respectivament.



6.1.3.6 Sulfats

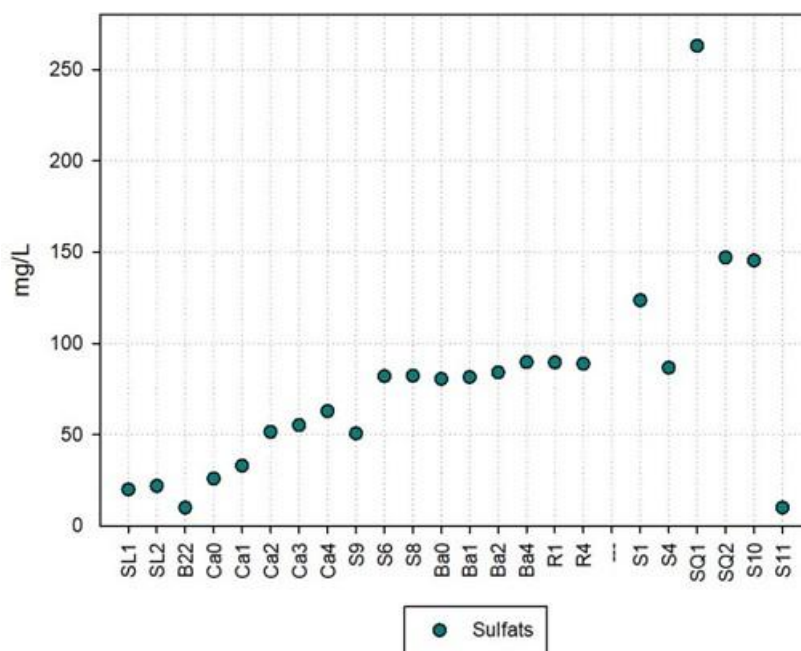


Figura 18. Representació gràfica dels valors de sulfats (mg/l) per a la primavera de 2025. A l'esquerra es mostren agrupats els punts de l'eix principal del Ripoll i a la dreta, els torrents per separat i el riu Sec.

Pel que fa la concentració de **sulfats**, hi ha una tendència d'augment aigües avall del riu Ripoll. Aquests són arrossegats provinents de camps on la fertilització és una pràctica habitual i d'altres fonts. En general tots els punts es troben amb concentracions inferiors als 100 mg/l de sulfats, a excepció dels punts S1, SQ1, SQ2 i S10, tots ells torrents, en que s'observen valors superiors. El tercer Pla de Gestió del DCFC no té en compte aquest paràmetre per al compliment dels objectius ambientals.



6.1.3.7 Matèries en suspensió (MES)

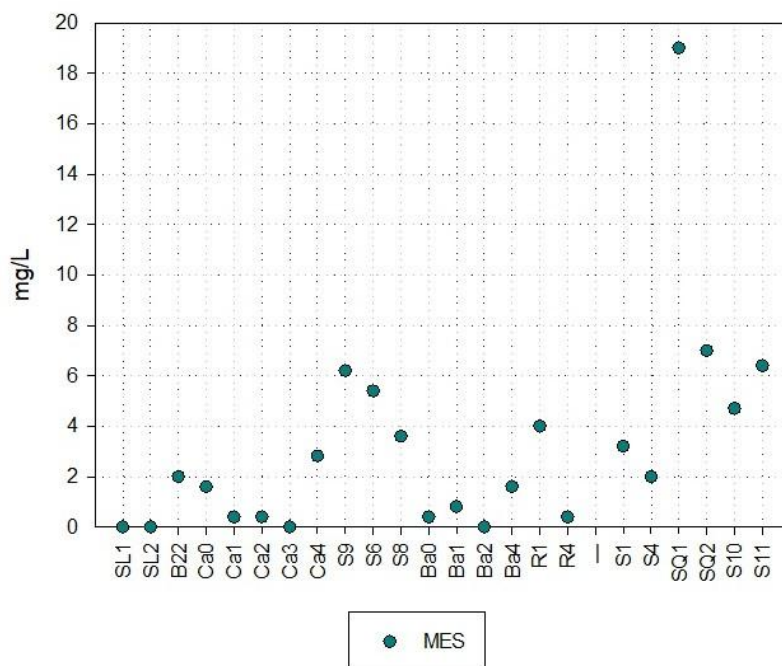


Figura 19. Representació gràfica dels valors de MES (mg/l) per a la primavera de 2025. A l'esquerra es mostren agrupats els punts de l'eix principal del Ripoll i a la dreta, els torrents per separat i el riu Sec.

Les **matèries en suspensió (MES)** presenten valors inferiors a 8 mg/l en tots els punts d'estudi, a excepció del punt SQ1 que presenta un valor de 19 mg/l. Això suggereix que l'aigua té baixa presència de sediments, matèria orgànica en suspensió i/o microcontaminants sòlids, la qual cosa generalment és favorable per a la vida aquàtica.

6.1.3.8 Carboni orgànic total (TOC) i demanda química d'oxigen (DQO)

És important remarcar que en el cas dels dos punts situats abans i després de la depuradora de Riu Sec (S10 i S11) s'ha analitzat la DQO en comptes del TOC.

El **carboni orgànic total (TOC)** (Figura 20) és una mesura de la càrrega orgànica al riu. Al tercer Pla de Gestió del DCFC es marca com a límit per aquest paràmetre una concentració de 5 mg/l per assolir una bona qualitat química de l'aigua.

Només els punts B22, S9, R4, S1 i S4 estan per sota d'aquest llindar i, la resta de punts, per tant, tenen qualitat inferior a bona.

La **demanda química d'oxigen (DQO)** és el paràmetre que indica la quantitat d'oxigen necessària per oxidar químicament la matèria orgànica present a l'aigua. S'utilitza per avaluar la qualitat de l'aigua i la càrrega contaminant tant en masses d'aigua naturals com en sistemes de tractament d'aigües residuals. La DQO proporciona informació sobre la quantitat de matèria orgànica present a l'aigua, la qual és capaç d'esgotar l'oxigen dissolt, un element vital per a la vida aquàtica.

Els punts S10 i S11 presenten unes quantitats de 132 i 158 mgO₂/L de DQO, respectivament. Tot i que no hi ha valors llindar per a aquest paràmetre es consideren valors elevats per als sistemes aquàtics i per tant, indicadors d'una càrrega orgànica elevada en ambdós punts.

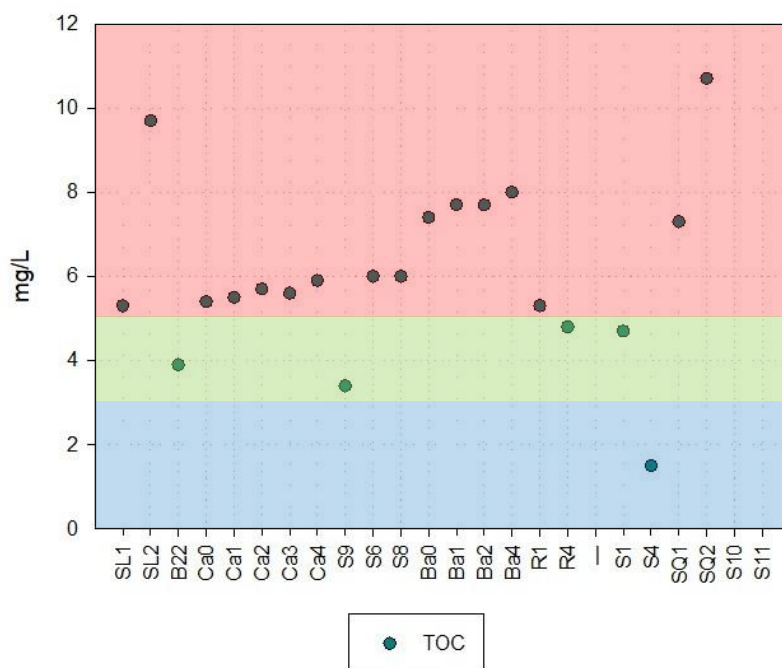


Figura 20. Representació gràfica dels valors de TOC (mg/l) per a la primavera de 2025. A l'esquerra es mostren agrupats els punts de l'eix principal del Ripoll i a la dreta, els torrents per separat i el riu Sec. Els colors mostren els rangs de les classes de qualitat fisicoquímica: Molt bona (blau), Bona (verd) i inferior a bona (vermell) en els paràmetres considerats en el Pla de Gestió del DCFC de l'ACA.

6.2 Índexs biològics

S'han identificat un total de 15 ordres i 69 famílies de macroinvertebrats aquàtics en total, sent els dípters l'ordre més representat seguit dels mol·luscs. A l'Annex II, hi ha detallades les espècies trobades a cada punt de mostreig amb la seva abundància relativa (Taula 9). Els valors dels índexs de macroinvertebrats es presenten a la Taula 10.

Els resultats de l'Índex **IBMWP** han evidenciat una gran variabilitat en la qualitat dels diferents punts mostrejats. Així, els que presenten qualitat *molt bona* són els punts B22 i S4; els que presenten qualitat *bona* són els punts SL1, Ba1 i R1; els que presenten qualitat *mediocre* són els punts SL2, Ca0, Ca3, Ca4, S1, S9, Ba0, Ba2, Ba4, R4, SQ1, SQ2 i S10; els que presenten qualitat *deficient* són els punts Ca1, Ca2, S6 i S8; i, finalment, l'únic que presenta qualitat *dolenta* és el punt S11.

L'índex **IASPT** ens mostra que, en la majoria de casos, els taxons identificats al riu Ripoll són de caràcter tolerant a les pertorbacions ambientals, mentre que els organismes sensibles a la pol·lució s'han detectat de manera esporàdica. Així, en alguns dels punts mostrejats s'han detectat diferents famílies d'efemeròpters (*Leptophlebiidae*), d'odonats (*Aeshnidae*, *Calopterygidae*, *Cordulegasteridae*, *Corduliidae*, *Gomphidae*, *Lestidae* i *Libellulidae*) i de tricòpters (*Psychomyiidae*) que presenten valors de sensibilitat elevats (puntuacions d'entre 8 i 10 segons l'IBMWP) i amb rangs d'abundància entre 1 i 3.

Nombre d'individus	Rang d'abundància
1 – 3	1
4 – 10	2
11 – 100	3
101 – 1000	4
>1000	5

Taula 9. Rangs d'abundància relativa segons el nombre d'individus.



Cal destacar que als punts B22, Ca0 i Ba2 es va detectar cranc de riu americà (*Procambarus clarkii*). Les espècies exòtiques invasores suposen una pressió sobre els ecosistemes fluvials i poden generar alteracions en l'hàbitat i en els processos que tenen lloc a l'ecosistema.

Taula 10. Índexs de macroinvertebrats (SIMWP, IBMWP i IASPT) amb els rangs de qualitat corresponents a la primavera del 2025.

Riu	Punt de mostreig	Primavera 2025			
		S _{IBMWP}	IBMWP	Rang	IASPT
Eix Ripoll	SL1	22	97	■	4,41
	SL2	17	66	■	3,88
	B22	25	112	■	4,48
	Ca0	18	80	■	4,44
	Ca1	14	59	■	4,21
	Ca2	13	60	■	4,62
	Ca3	17	75	■	4,41
	Ca4	18	68	■	3,78
	S9	17	73	■	4,29
	S6	13	48	■	3,69
	S8	15	60	■	4,00
	Ba0	16	71	■	4,44
	Ba1	14	59	■	4,21
	Ba2	14	51	■	3,64
	Ba4	13	54	■	4,15
	R1	25	101	■	4,04
	R4	10	38	■	3,80
Torrent de Ribatallada	S1	15	66	■	4,40
Torrent de Colobres	S4	30	117	■	3,90
Torrent de la Font del Pont	SQ1	11	38	■	3,45
Torrent de la Betzuca	SQ2	14	46	■	3,29
	S10	19	70	■	3,68
Riu Sec	S11	8	27	■	3,38

6.3 L'Índex d'Hàbitat Fluvial (IHF)

Aquest any, les puntuacions de l'índex IHF oscil·len entre els 36 i 92 punts, tal i com s'indica a la Taula 11.



Taula 11. Valors de l'Índex d'hàbitat fluvial (IHF) corresponents a la primavera del 2025. Els colors mostren els rangs de qualitat d'aquest índex.

Riu	Punt de mostreig	Primavera 2025	
Eix Ripoll	SL1	58	■
	SL2	52	■
	B22	92	■
	Ca0	54	■
	Ca1	72	■
	Ca2	61	■
	Ca3	67	■
	Ca4	68	■
	S9	55	■
	S6	73	■
	S8	64	■
	Ba0	61	■
	Ba1	70	■
	Ba2	58	■
	Ba4	69	■
	R1	69	■
	R4	64	■
Torrent de Ribatallada	S1	60	■
Torrent de Colobriers	S4	66	■
Torrent de la Font del Pont	SQ1	36	■
Torrent de la Betzuca	SQ2	61	■
	S10	68	■
Riu Sec	S11	77	■

En primer lloc, l'únic punt amb una puntuació inferior a 40 és el punt SQ1, el qual mostra un hàbitat empobrit, incapaç de suportar una bona comunitat macroinvertebrada.

En segon lloc, els punts SL1, SL2, Ca0, S1, S9 i Ba2 presenten puntuacions compreses entre 40 i 60 punts. Aquests punts presenten hàbitats que podrien suportar una bona comunitat macroinvertebrada, però presenten deficiències en alguns elements, ja sigui per causes naturals o per impactes antròpics. Tot i que els índexs biològics es poden aplicar sense restriccions en aquests punts, la representació incompleta d'alguns elements pot influir en els resultats.

Concretament, el punt SL1 és una zona constituïda exclusivament per basses, fet que limita la diversitat d'hàbitats disponibles per als organismes aquàtics; el punt SL2 presenta una puntuació d'entre 40 i 60 principalment per la composició del substrat i la manca d'ombra a la llera; el punt Ca0, igual que l'SL1, és una zona de basses amb absència de corrent; el punt S1 mostra una elevada inclusió del substrat i manca de zones profundes; el punt S9 també presenta una forta



inclusió del substrat, com l'S1, i manca d'ombra; i, per últim, el punt Ba2 es caracteritza per la manca d'ombra i l'absència de zones amb ràpids.

Finalment, la resta de punts mostrejats presenten puntuacions superiors a 60, indicant hàbitats ben estructurats que afavoreixen el desenvolupament de comunitats de macroinvertebrats i que permeten un bon desenvolupament d'aquestes. El punt amb la puntuació més alta és el B22, gràcies a la presència abundant de vegetació aquàtica, la diversitat en els règims de velocitat i la riquesa d'elements d'heterogeneïtat.

6.4 Qualitat del Bosc de Ribera (QBR)

Els valors de l'Índex QBR d'enguany (Taula 12) mostren, d'una banda una heterogeneïtat de qualitat al llarg del curs del riu, ja que les zones amb un bosc de ribera de qualitat *molt bona* o *bona* es troben als trams de capçalera i els torrents, i de l'altra banda, una certa estabilitat en la qualitat respecte els anys anteriors.

En general, l'Índex QBR es manté estable i amb poca variació d'un any a l'altre. Les millores en l'Índex es produeixen de manera gradual en el temps, com a resultat del desenvolupament de l'estructura i diversitat de la vegetació. Per contra, el QBR pot disminuir de forma dràstica quan es realitzen obres o actuacions que afecten la zona de ribera com modificacions en el perfil, la tala d'arbres o arbustos o la construcció d'alguna estructura longitudinal o transversal al curs del riu.

Els punts que presenten una qualitat *molt bona* o *bona* del bosc de ribera són el B22, el Ca0, el Ca1 i el Torrent de Colobriers (S4). Els segueixen els punts SL1, SL2 i Ca3, de l'eix del Ripoll, i els torrents S1 i SQ1 amb qualitat *mediocre*. Per últim, els punts Ca4, S6 i Ba1 presenten una qualitat *deficient* i, la resta, una vegetació de ribera *degradada* o *pèssima*.

La qualitat degradada s'explica principalment per la pèrdua de connectivitat amb l'ecosistema forestal adjacent i per les modificacions a les terrasses que redueixen el canal del riu. Com a conseqüència, la cobertura vegetal disminueix i la naturalitat de la riba és baixa. A més, les espècies al·lòctones, ja sigui aïllades o formant comunitats, són abundants als punts estudiats i tenen un impacte negatiu sobre l'Índex QBR.

En l'apartat 7.3 es detallen els resultats al llarg del temps de cadascun dels punts analitzats.



Taula 12. Valors de l'índex de Qualitat de Bosc de Ribera (QBR) corresponents a la primavera del 2025 al riu Ripoll, als torrents analitzats i al riu Sec. Els colors mostren els rangs de qualitat d'aquest índex.

Riu	Punt de mostreig	Primavera 2025	
Eix Ripoll	SL1	65	■
	SL2	70	■
	B22	95	■
	Ca0	95	■
	Ca1	85	■
	Ca2	15	■
	Ca3	55	■
	Ca4	35	■
	S9	20	■
	S6	30	■
	S8	25	■
	Ba0	10	■
	Ba1	30	■
	Ba2	5	■
	Ba4	10	■
	R1	20	■
	R4	15	■
Torrent de Ribatallada	S1	70	■
Torrent de Colobriers	S4	80	■
Torrent de la Font del Pont	SQ1	65	■
Torrent de la Betzuca	SQ2	10	■
	S10	5	■
Riu Sec	S11	15	■

6.5 Estat ecològic del tram d'estudi del riu Ripoll l'any 2025

La valoració de l'estat ecològic del riu Ripoll i d'alguns dels seus afluents té com a objectiu integrar indicadors de qualitat ecològica que contemplin tant l'estructura com el funcionament del sistema fluvial. Per fer-ho, s'han emprat els valors obtinguts a partir dels índexs IBMWP i QBR.

Segons els resultats obtinguts (Figura 21), l'estat ecològic dels punts mostrejats -i, per extensió, del riu Ripoll i alguns dels seus afluents- abasta des de *molt bo* fins a *pèssim*. Cal destacar que cap dels punts estudiats enguany presenta una qualitat ecològica *bona*. Així, el 52% dels punts mostrejats presenten una qualitat ecològica *pèssima*; el 30% mostren una qualitat *dolenta*; el 9% tenen una qualitat *mediocre*; i, el 9% restant correspon als dos únics punts (B22 i S4) que presenten una qualitat *molt bona*.

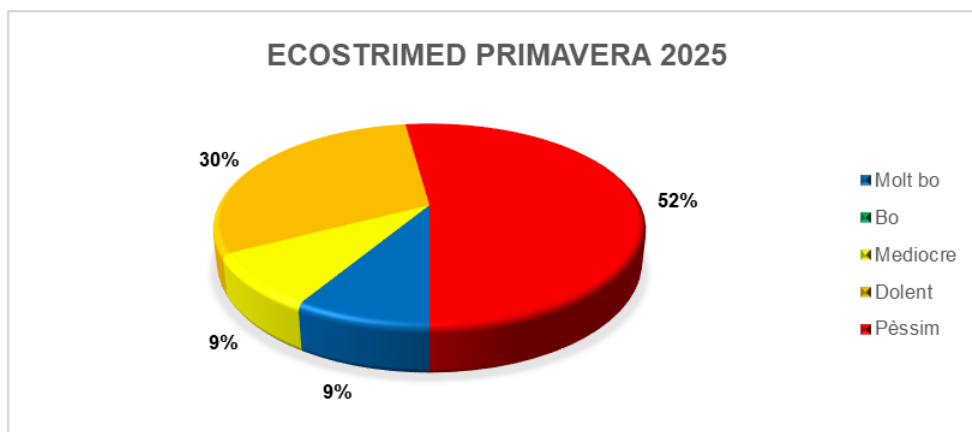


Figura 21. Representació gràfica dels valors de l'estat ecològic calculats amb l'índex ECOSTRIMED per a la primavera de 2025.



7 EVOLUCIÓ DE LA QUALITAT ECOLÒGICA AL RIU RIPOLL

Històricament el mostreig té lloc als mesos d'abril i/o maig i, al 2020, a arrel de les restriccions causades per la crisi del COVID-19, el mostreig es va endarrerir fins a mitjans de juny. L'actual 2025 s'ha pogut mostrejar amb total normalitat a finals del mes de maig.

7.1 Evolució dels paràmetres fisicoquímics

S'han recopilat les dades d'anàlisis fisicoquímiques realitzades des del 1999 fins a l'actualitat i s'ha procedit a calcular les mitjanes, així com els màxims i els mínims d'aquest període, de cadascun dels paràmetres mostrejats, per poder veure així, quins punts presenten lectures dels paràmetres més oscil·lants i quins es mantenen estables en el temps.

Als informes anteriors, ja es va observar mitjançant l'evolució dels paràmetres en el temps, que en algun cas, els valors havien millorat; encara que en d'altres casos, la qualitat s'havia mantingut en el temps, detectant-se ocasionalment pics que sobrepassen la mitjana del paràmetre. És important remarcar que els paràmetres fisicoquímics són mesures puntuals de la qualitat de l'aigua, i que, per tant, la seva evolució en el temps s'ha de considerar amb precaució, ja que el resultat dels valors obtinguts anualment, podria ser conseqüència d'incidències succeïdes en cadascun dels mostrejos.

7.1.1 Temperatura

L'aigua la podem trobar més o menys calenta en funció de l'època de l'any. No obstant això, certs abocaments poden dur associada una temperatura superior a la de l'aigua que porta el riu i afectar-hi als organismes que hi viuen. Mitjançant les lectures de temperatura, certs abocaments puntuals poden ser detectats.

La temperatura de l'aigua al llarg del curs fluvial evoluciona seguint el mateix patró que en anys anteriors, augmentant cap a les estacions de més avall. També es mantenen, generalment, més baixes les temperatures dels torrents respecte l'eix principal del Ripoll o el riu Sec, presentant valors més propers als punts mostrejats aigües amunt. Aquest fet no es compleix en el cas del riu Sec, que presenta temperatures pràcticament idèntiques a les de l'eix central del Ripoll.

Enguany, igual que l'anterior 2024, la gran majoria de punts presenten temperatures més elevades que la mediana dels registres d'anys anteriors. Tot i això, només s'ha assolit el màxim històric de temperatura a un punt de mostreig, el B22. Aquells punts amb registres històrics - iniciats entre 1999 i 2002 – presenten, majoritàriament, màxims de temperatura al 2001 o 2013.

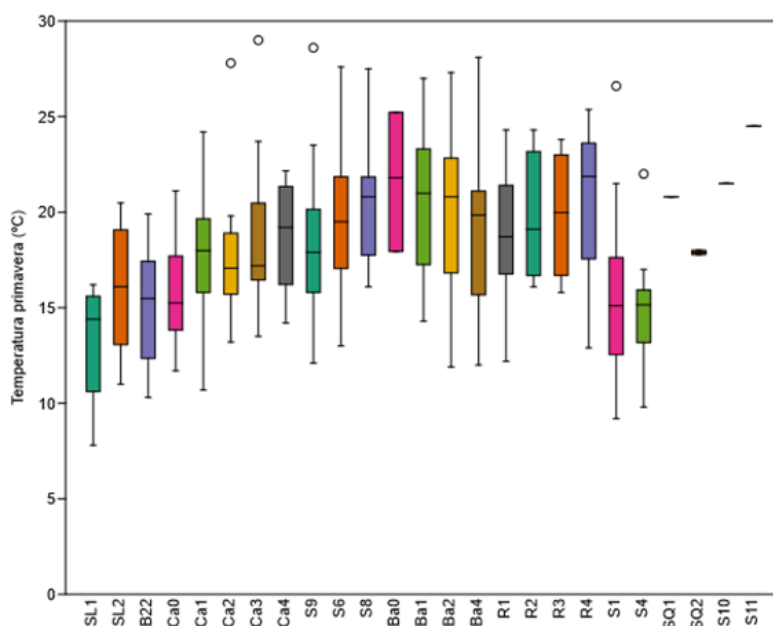


Figura 22. Diagrames de caixa que representen la distribució de les dades de temperatura registrades a cada punt des del 1999 fins el 2025. La caixa (part acolorida) representa el rang interquartílic (P25-P75) i està dividida per la mediana (P50). Els bigotis indiquen els valors màxims i mínims detectats i els punts externs són valors atípics que es desvien molt de la resta de dades. Els sis últims punts (S1, S4, SQ1, SQ2, S10 i S11), situats a la dreta, mostren els torrents i el riu Sec; la resta de punts, mostren l'eix principal del Ripoll.

7.1.2 Conductivitat

La conductivitat ens dona una idea aproximada de la quantitat d'ions que hi ha a l'aigua. Per tant, com més conductivitat té l'aigua, més mineralitzada està i més sals conté. La conductivitat depèn de la geologia de la conca i també varia amb la distància a la capçalera del riu. No obstant això, el valor de la conductivitat també es pot veure influït per l'activitat humana, bé amb els usos del sòl, la presència d'abocaments d'aigües residuals, etc. Al tercer Pla de Gestió del DCFC es marca com a límit per aquest paràmetre una concentració de 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ per assolir una bona qualitat química de l'aigua al riu Ripoll.

Al llarg dels anys d'estudi, la conductivitat ha variat considerablement entre els punts Ca1, Ca2, Ca3, S6, S8, Ba1, Ba2, R1 i S1, mentre que en la resta de punts ha oscil·lat poc o molt poc. Aquests punts poden haver estat més influenciats per variacions del cabal, donat que la conductivitat presenta una correlació molt evident amb el cabal -el qual depèn molt de l'any de mostreig-. Així, els anys més secs mostren una davallada del cabal i, com a conseqüència, un augment de la conductivitat.

S'aprecia una diferència molt gran entre els quatre primers punts mostrejats aigües amunt i tota la resta ja que, a partir de Ca1, cap punt de l'eix principal es troba dins dels estàndards establerts pel Pla i presenten, en la seva majoria, elevades oscil·lacions. Aquests valors poden ser causats per abocaments d'aigües residuals o escorrenties agrícoles al llarg del riu. Cal destacar que, poc abans del punt Ca1, hi ha l'abocament d'una indústria tèxtil i de tints que pot ser causant d'aquests valors.

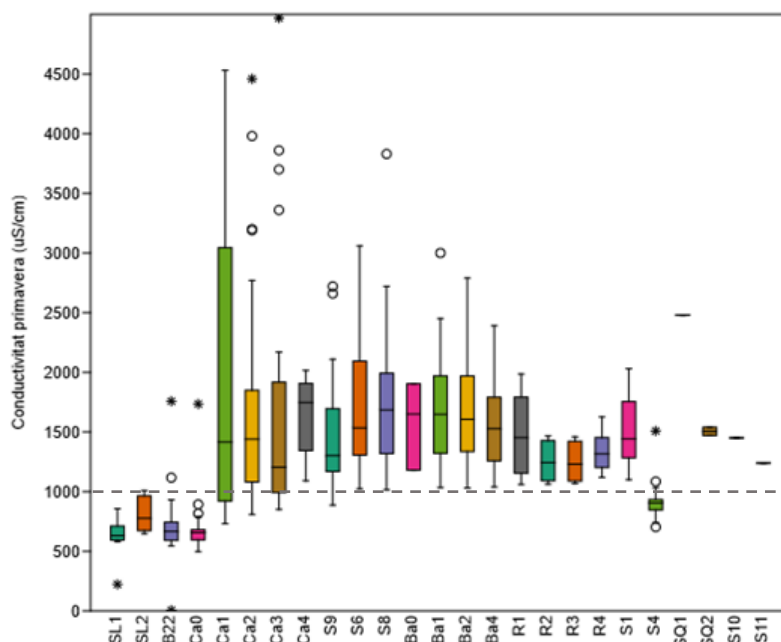


Figura 23. Diagrames de caixa que representen la distribució de les dades de conductivitat registrades a cada punt des del 1999 fins el 2025. La caixa (part acolorida) representa el rang interquartílic (P25-P75) i està dividida per la mediana (P50). Els bigotis indiquen els valors màxims i mínims detectats i els punts externs són valors atípics que es desvien molt de la resta de dades. Els sis últims punts (S1, S4, SQ1, SQ2, S10 i S11), situats a la dreta, mostren els torrents i el riu Sec; la resta de punts, mostren l'eix principal del Ripoll.

7.1.3 Terbolesa

La terbolesa és una mesura visual (indirecta) de les partícules en suspensió de l'aigua. Hi ha diversos paràmetres que hi poden influir, tals com la presència d'algues o fitoplàncton, la presència de sediments bé provinquin de l'erosió o remoguts del fons, per descàrrega d'efluents amb alta terbolesa, etc.

El gràfic d'evolució de la terbolesa al riu Ripoll en els darrers 25 anys, mostra uns valors baixos i prou constants al llarg de tot el tram d'estudi. Allà on es detecta més terbolesa a la primavera és al torrent de Ribatallada (S1), així com un rang de valors molt variable per a aquest paràmetre que ha assolit nivells màxims fins a 39,50 UNT i valors mínims de 0,20 UNT. Degut a l'alta dispersió entre els resultats registrats i la gran presència de valors elevats i baixos, aquest punt presenta un rang interquartílic molt ample i no punts aïllats o atípics.

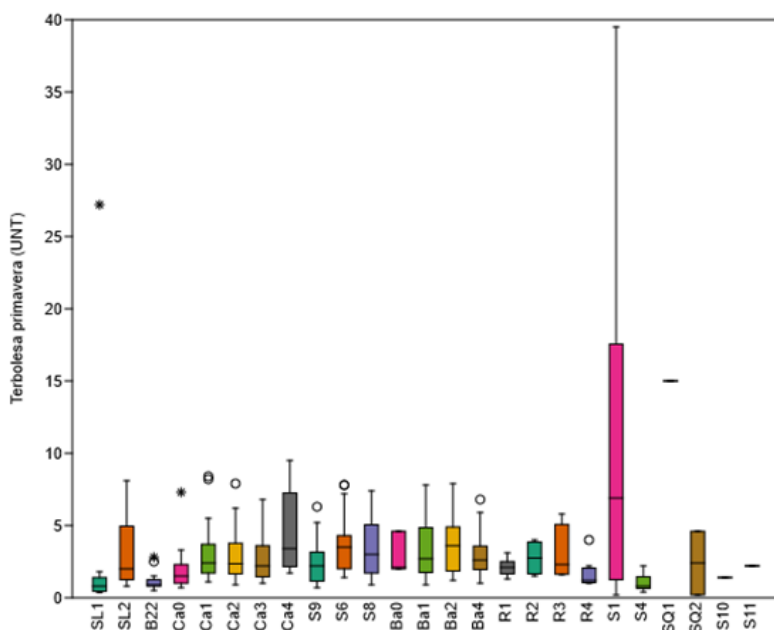


Figura 24. Diagrames de caixa que representen la distribució de les dades de terbolesa registrades a cada punt des del 1999 fins el 2025. La caixa (part acolorida) representa el rang interquartílic (P25-P75) i està dividida per la mediana (P50). Els bigotis indiquen els valors màxims i mínims detectats i els punts externs són valors atípics que es desvien molt de la resta de dades. Els sis últims punts (S1, S4, SQ1, SQ2, S10 i S11), situats a la dreta, mostren els torrents i el riu Sec; la resta de punts, mostren l'eix principal del Ripoll.

7.1.4 Amoni

L'amoní és utilitzat per diversos productors primaris, bacteris i fongs, encara que en altes concentracions, pot esdevenir tòxic per a altres organismes. L'amoní en altes quantitats sol ser degut a diferents tipus d'abocaments, tals com aigües residuals no depurades, aigües procedents d'efluents de depuradores, de l'agricultura, etc. Tot i que també es podria trobar a causa d'una forta entrada de nitrats al medi que afavoririen la producció primària, que podria arribar a esgotar l'oxigen dissolt a l'aigua i, com a conseqüència, reduir el nitrat fins a l'amoní. Al tercer Pla de Gestió del DCFC es marca com a límit per aquest paràmetre una concentració d' 1 mg/l per assolir una bona qualitat química de l'aigua. Per sobre d'aquest valor la biodiversitat i abundància de macroinvertebrats i peixos es veu altament afectada.

Podem observar que l'amoní acostuma a trobar-se per sota d'1 mg/l en la majoria de punts al llarg del temps. Tot i així destaca els alts valors dels punts SL2, Ca4, S6, S8, Ba0 i SQ2. Els punts S6 i S8 presenten gairebé el 50% dels valors per sobre d'aquest límit a les analítiques dels primers anys (1999-2005), però des de llavors han reduït significativament les seves concentracions, a excepció de 2018, 2019 i 2023. El punt SL2 es mostreja des de 2017 i l'elevada dispersió que presenta és deguda a que les poques dades presenten valors des de 0,52 a 13,80 mg/l. Destaca, en aquest punt, la reducció de concentració d'enguany i l'anterior any respecte els darrers. Pel que fa Ba0 i SQ2, l'elevada dispersió que presenten és també deguda a que les poques dades obtingudes, ja que aquests punts es mostregen des de 2023 i 2024, respectivament. També destaca la reducció de concentració en el punt Ba0 en els darrers 2 últims anys respecte el primer valor registrat, passant de 10,80 a 0,40 mg/l.

Al gràfic veiem que els punts dins les concentracions d'amoní recomanades pel Pla de Gestió presenten dades atípiques en alguns mostrejors al llarg dels anys. Les concentracions més desorbitades arriben fins a 26,43, 23,70, 35,99 i 37,32 mg/l, donades entre el 2000 i 2001 als



punts Ca3, S8, Ba1 i Ba2. Des de llavors no s'han tornat a donar valors tan elevats però encara hi ha marge de millora en determinats punts.

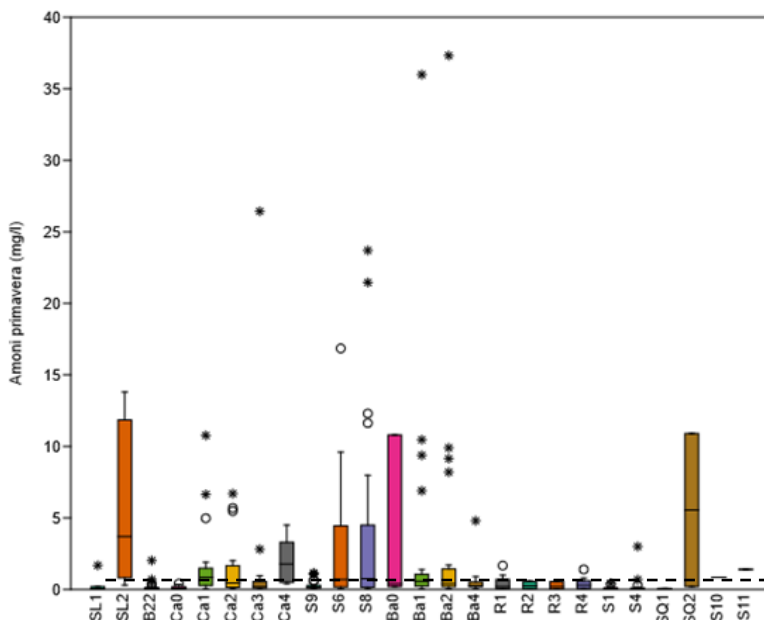


Figura 25. Diagrames de caixa que representen la distribució de les dades de concentració d'amoni registrades a cada punt des del 1999 fins el 2025. La caixa (part acolorida) representa el rang interquartílic (P25-P75) i està dividida per la mediana (P50). Els bigotis indiquen els valors màxims i mínims detectats i els punts externs són valors atípics que es desvien molt de la resta de dades. Els sis últims punts (S1, S4, SQ1, SQ2, S10 i S11), situats a la dreta, mostren els torrents i el riu Sec; la resta de punts, mostren l'eix principal del Ripoll.

7.1.5 Nitrats

El nitrat és una altra forma de N inorgànic que es pot trobar als ecosistemes aquàtics. Aquest és un nutrient utilitzat pels productors primaris. Al medi, els nitrats provenen de la descomposició de la matèria orgànica o de l'oxigenació de l'amoni. Quan es troben concentracions de nitrats massa elevades es pot causar eutrofització el medi, provocant un creixement massiu d'algues. Al tercer Pla de Gestió del DCFC es marca com a límit per aquest paràmetre una concentració de 25 mg/l per assolir una bona qualitat química de l'aigua.

Contràriament al que succeïa amb l'amoni, l'evolució dels nitrats al llarg del temps mostra, generalment, concentracions més elevades en els darrers anys. Encara que és difícil determinar-ne el motiu exacte, es podria deure a una oxidació de les aportacions d'amoni, a causa de la dinàmica contrària que presenten aquests dos paràmetres. Al riu Ripoll, els valors de nitrats habitualment compleixen amb els objectius ambientals marcats al tercer Pla de Gestió del DCFC, a excepció dels afluents (S1 i S4) i les estacions R4 (que dels 9 anys que s'ha mostrejat, 4 han superat el líndar dels 25 mg/l) i S11 (aquesta última tan sols presenta una dada, recollida aquest 2025).

Al gràfic també s'observa com les estacions més properes a la capçalera del riu han presentat variacions molt petites i concentracions inferiors de nitrats al llarg dels anys d'estudi. A mida que es descendeix pel curs del riu, la dispersió de les dades augmenta, fet que significa que hi ha hagut majors oscil·lacions en la concentració de nitrats al llarg dels anys. Enguany, només el torrent de Colobrers (S4) i el punt S11 presenten una qualitat inferior a bona establerta pel Pla de Gestió, amb concentracions de 38,00 i 39,00 mg/l, respectivament.

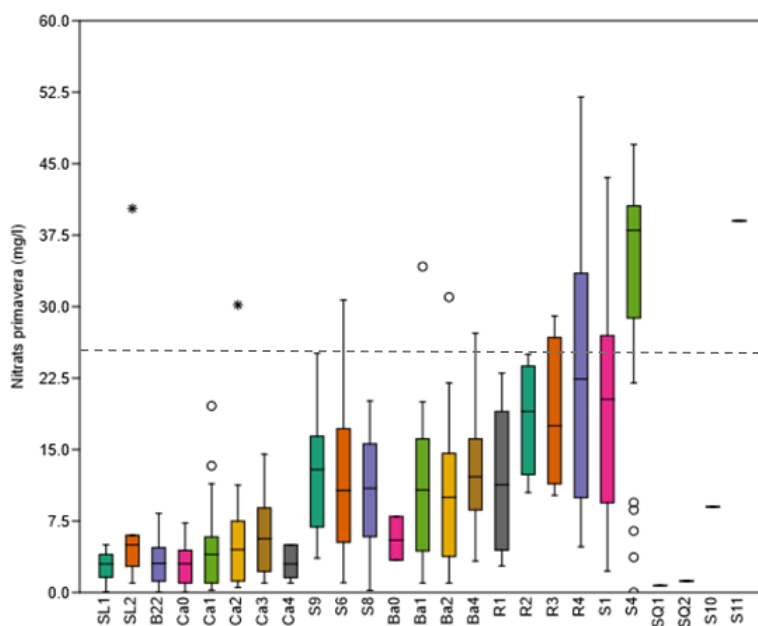


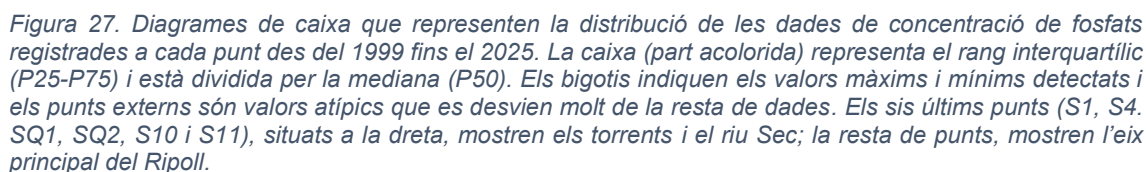
Figura 26. Diagrames de caixa que representen la distribució de les dades de concentració de nitrats registrades a cada punt des del 1999 fins el 2025. La caixa (part acolorida) representa el rang interquartílic (P25-P75) i està dividida per la mediana (P50). Els bigotis indiquen els valors màxims i mínims detectats i els punts externs són valors atípics que es desvien molt de la resta de dades. Els sis últims punts (S1, S4, SQ1, SQ2, S10 i S11), situats a la dreta, mostren els torrents i el riu Sec; la resta de punts, mostren l'eix principal del Ripoll.

7.1.6 Fosfats

El fòsfor el podem trobar en el medi aquàtic de forma orgànica -formant part dels éssers vius i la matèria orgànica- i de forma inorgànica -majoritàriament en forma de fosfats-. Els fosfats, com els nitrats, també constitueixen un nutrient imprescindible per a la producció primària, encara que aquests acostumen a ser menys abundants i limitants. No obstant això, en excés poden provocar eutrofització. La concentració de fosfats al medi pot ser d'origen natural -provinents del rentat de la conca- o d'origen antròpic -provinents de detergents, indústries, adobs i purins, etc.-. Al tercer Pla de Gestió del DCFC es marca com a límit per aquest paràmetre (PO_4^{3-}) una concentració de 0,4 mg/l per assolir una bona qualitat química de l'aigua.

Al gràfic observem que només tres punts (SL1, S4 i SQ1) contenen tots o la majoria dels seus resultats dins el llindar establert pel Pla de Gestió. Tota la resta presenten valors molt allunyats d'aquest llindar. Tot i això, la majoria de punts mostrejats aquest 2025 presenten una disminució de les concentracions fosfats, tan sols en 3 punts (S1, S4 i SQ2) s'ha observat un lleuger augment de les concentracions. La concentració més elevada registrada aquest 2025 ha sigut de 2,00 mg/l, que correspon a les estacions S6 i S8.

Cal recalcar que aquest paràmetre no s'ha analitzat al llarg de tots els anys, sinó que del 2005 al 2017 es va mesurar el fòsfor en el seu lloc. El baix nombre de mostres pot ser el causant de l'elevada distribució que presenten certs punts tal com SL2, S6, S8 i S1.



Els clorurs poden ser d'origen natural, segons la geologia de la conca (sigui calcària o silícia), o bé, d'origen antròpic (tant d'abocaments directes com d'aportacions difuses). La conca del Besòs és d'origen calcari però no és en general portadora d'elevades concentracions de clorurs. Per això, una alta quantitat de clorurs, podria arribar a ser indicadora de contaminació d'origen antròpic. Al tercer Pla de Gestió del DCFC es marca com a límit per aquest paràmetre una concentració de 200 mg/L per assolir una bona qualitat química de l'aigua.

Els clorurs, juntament als sulfats, són els anions més abundants a l'aigua i permeten tenir una visió més detallada de la conductivitat de la massa d'aigua. Comparant el gràfic d'evolució de clorurs al llarg dels anys amb el de conductivitat, trobem un patró molt semblant entre aquests dos paràmetres: gran augment a Ca1 que es manté als punts aigües avall i valors superiors durant els anys més secs.

Cal destacar que els punts R2 i R3, que apareixen dins el llinar, van ser estudiats entre el 2017 i 2020 i, aquells anys, les concentracions de clorurs a tots els punts de l'eix del Ripoll es van mostrar generalment inferiors que la resta d'anys mostrejats i complien, en la gran majoria, els valors establerts. Aquesta disminució de concentració generalitzada la relacionem amb l'augment de cabal que va haver aquells anys respecte els anys anteriors (2014-2016), d'igual manera que els elevats valors de cabal de 2013 van posicionar la gran majoria de punts dins el llinar de bona qualitat de clorurs. Cal destacar també que la majoria de punts mostrejats aquest 2025 presenten



una disminució de les concentracions, tan sols en 3 punts (Ca2, Ca3, Ba1 i SQ2) s'ha observat un augment de les concentracions. El valor més elevat s'ha registrat en SQ1, amb 477 mg/l.

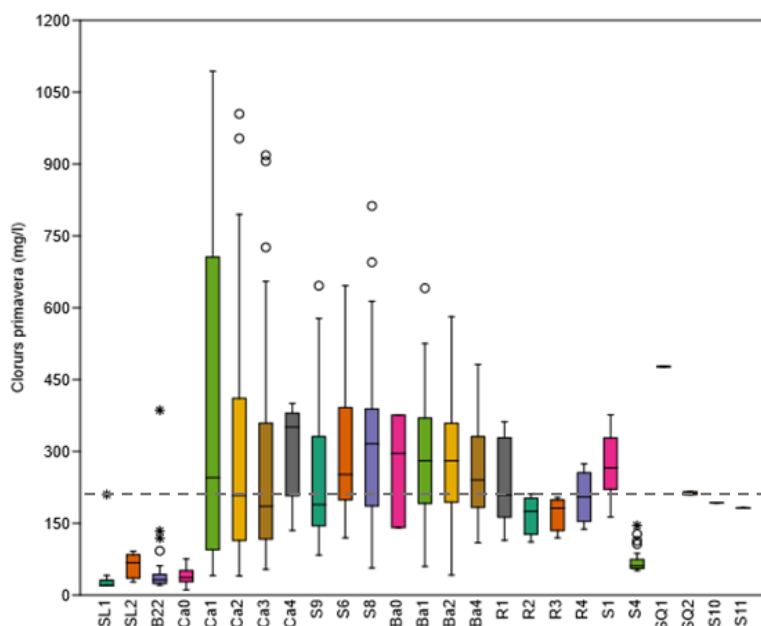


Figura 28. Diagrames de caixa que representen la distribució de les dades de concentració de clorurs registrades a cada punt des del 1999 fins el 2025. La caixa (part acolorida) representa el rang interquartílic (P25-P75) i està dividida per la mediana (P50). Els bigotis indiquen els valors màxims i mínims detectats i els punts externs són valors atípics que es desvien molt de la resta de dades. Els sis últims punts (S1, S4, SQ1, SQ2, S10 i S11), situats a la dreta, mostren els torrents i el riu Sec; la resta de punts, mostren l'eix principal del Ripoll.

7.1.8 Sulfats

Els sulfats, així com els clorurs, poden tenir un origen natural (segons la geologia de la conca) o bé un origen antròpic (tant d'abocaments directes com d'aportacions difoses) i ens dona una informació més detallada de la conductivitat.

D'igual manera que hem vist amb la conductivitat i els clorurs, els primers quatre punts de la capçalera presenten concentracions baixes i poca oscil·lació entre els resultats. A partir del punt Ca1, augmenta molt la concentració de sulfats, fet que es manté en els punts aigües avall. La dispersió entre resultats és més elevada als punts centrals del riu Ripoll (de Ca1 a Ba4).

Destaca, positivament, la disminució de concentració de sulfats en tots els punts mostrejats respecte el 2023 i 2024, que acostava els valors a la mediana anual de cada un d'aquests punts. L'únic punt que ha registrat un augment de la concentració ha sigut SQ2, amb 147 mg/l de sulfats aquest 2025.

El tercer Pla de Gestió del DCFC no estableix valor l·lindar per als sulfats per a determinar la qualitat de l'aigua dels rius, a excepció d'aquells trams on l'aigua és destinada a consum humà, on aquest paràmetre no pot superar els 250 mg/l.

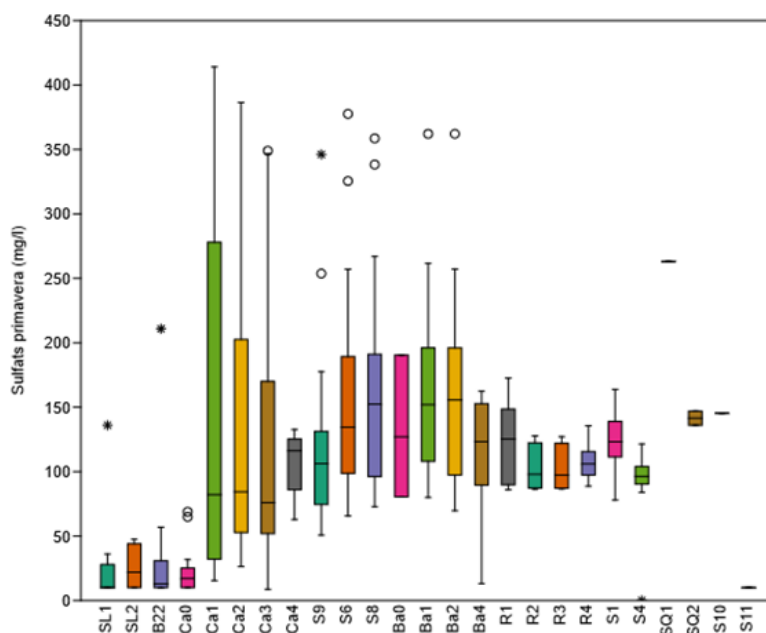


Figura 29. Diagrames de caixa que representen la distribució de les dades de concentració de sulfats registrades a cada punt des del 1999 fins el 2025. La caixa (part acolorida) representa el rang interquartilic (P25-P75) i està dividida per la mediana (P50). Els bigotis indiquen els valors màxims i mínims detectats i els punts externs són valors atípics que es desvien molt de la resta de dades. Els sis últims punts (S1, S4, SQ1, SQ2, S10 i S11), situats a la dreta, mostren els torrents i el riu Sec; la resta de punts, mostren l'eix principal del Ripoll.

7.2 Evolució de l'IBMWP

A continuació, es comenten els valors de l'índex IBMWP basat en l'estudi de macroinvertebrats aquàtics, els quals reflecteixen la qualitat de les aigües durant els darrers anys. Només no es disposa d'un ampli ventall de dades històriques amb les que es pugui observar una àmplia evolució de l'índex IBMWP en el cas del municipi de Sant Quirze del Vallès, ja que és el segon any d'estudi d'aquest.

▪ Sant Llorenç Savall

Al punt **SL1** es va observar una davallada important al 2021 respecte els anteriors, provocant un IBMWP inferior a bo des d'aquell any. Cal recalcar que des de l'any passat, per primer cop des de llavors, va millorar la seva qualitat posicionant-se així a una qualitat *mediocre*. Enguany, aquest punt ha tornat a assolir una qualitat *bona* des de l'any 2021.

Pel que fa al segon punt de Sant Llorenç Savall, **SL2**, mai s'ha observat un IBMWP que assoleixi els objectius de qualitat *bona* però enguany es segueix mantenint la millora de puntuació que es va assolir l'any passat.

Recordem que la ubicació de mostreig del punt SL1 es va modificar al 2018 i s'ha mantingut des de llavors.

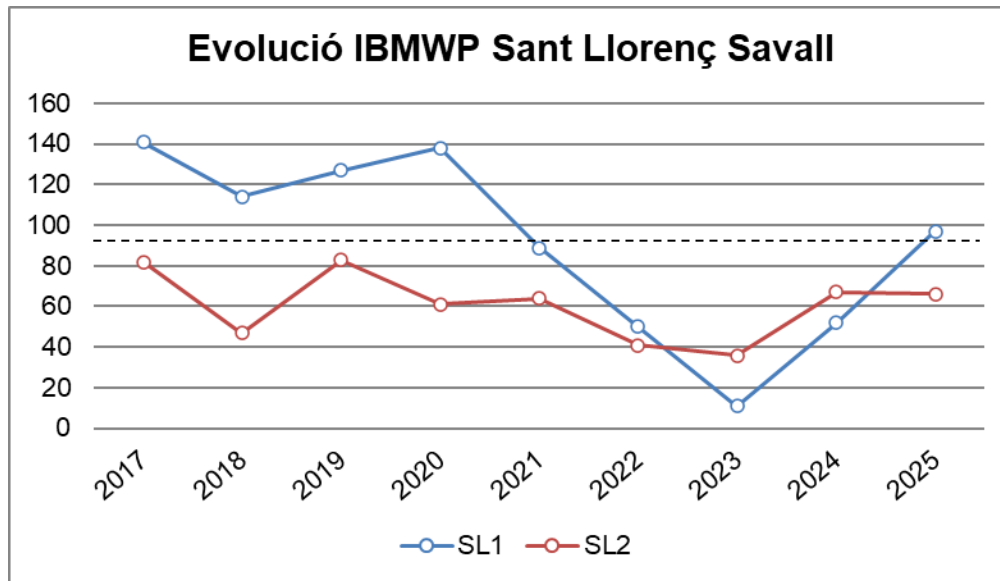


Figura 30. Evolució de l'IBMWP (2017-2025) al riu Ripoll en el seu pas pel municipi de Sant Llorenç Savall. Per sobre la línia discontinua (IBMWP=93) es troben les puntuacions que engloben els estats ecològics bo i molt bo. Aquelles puntuacions per sota d'aquesta línia engloben els estats ecològics mediocre, deficient i dolent.

■ Castellar del Vallès

En general, als punts de mostreig situats a Castellar del Vallès s'observen valors de l'IBMWP similars entre el 2005 i el 2010, amb una forta davallada l'any 2008, el qual va coincidir amb una època de sequera severa que va provocar una davallada de la quantitat d'aigua als rius i embassaments catalans i, conseqüentment, de l'índex IBMWP a la majoria de punts de mostreig.

A partir del 2010 s'observà una marcada tendència a l'alça, fins als anys 2012-2014. En aquest cas, la tornada de les pluges va afavorir una complexa comunitat de macroinvertebrats, assolint un màxim al punt Ca0. Els posteriors anys 2015 i 2016 van presentar de nou una tendència a la baixa amb valors similars als de 2010 i 2011. Al 2017 tots els punts mostraren un important augment de l'índex a excepció del punt Ca0, en que l'augment va ser petit. Aquest mateix any no es va mostrejar el Ca2. Al 2018 tots els índexs van disminuir respecte l'any anterior fins a valors similars als de 2015. L'any 2021, s'observà una disminució en tots els punts, sobretot en el punt B22 que es va situar en valors similars als del 2019, en canvi van augmentar lleugerament els punts Ca2 i Ca3. En general, el punt Ca1, és el punt amb el pitjor índex de qualitat de Castellar. A més, l'any 2020 es fa afegir un nou punt (Ca4) que es situa amb 43 punts amb una qualitat "dolenta", fent una davallada en el rang de qualitat respecte l'any 2021. L'any 2022, tots els punts van disminuir i es van aproximar als valors obtinguts l'any 2017, excepte el punt B22 que va augmentar de manera dràstica. El descens es pot atribuir a l'episodi de sequera acumulada els anys 2021 i 2022. Al 2023, tots els punts van presentar una puntuació lleugerament superior a l'any anterior a excepció de B22 i Ca2. L'any anterior, es va observar una lleugera disminució de l'índex, menys al B22 que va presentar una disminució significativa que el va fa acostar-se a la resta de punts observats; i excepte el Ca2, que va presentar un lleuger augment.

Enguany, trobem un augment considerable de les puntuacions per als punts B22, Ca 0 i Ca4, i un manteniment estable de les puntuacions per als punts Ca1, Ca2 i Ca3, presentant valors pràcticament idèntics als de l'any passat.



El punt de referència, **B22**, presenta una tendència general ascendent, tot i que hi ha hagut anys en que el punt ha presentat fortes davallades en la puntuació. El primer registre de l'índex és de 2005 amb 94 punts i aquest valor ha anat ascendint fins a assolir un màxim de 175 punts el 2022.

El punt **Ca0** presenta una tendència irregular amb fluctuacions i pics puntuals. El primer registre al 2005 és de 61 punts, però va assolir un màxim de 171 al 2012, una puntuació molt similar a la màxima obtinguda pel punt de referència.

El **Ca1** presenta una tendència estable entre 2005 i 2010, per després presentar un fort ascens en les puntuacions que s'ha mantingut amb els anys sempre per sota dels 93 punts. Igual que la resta de punts, també presenta algunes fluctuacions considerables en funció de l'any. El primer registre al 2005 és de 5 punts fins a assolir un màxim de 91 al 2020, a tocar del llindar de qualitat "bona".

El punt **Ca2** presenta una tendència a l'alça des del 2005 que s'ha anat mantenint amb el pas dels anys, tot i presentar fluctuacions puntuals en les puntuacions en funció de l'any. El primer registre al 2005 és de 6 punts fins a assolir un màxim de 99 al 2021.

El punt **Ca3** és un punt amb una tendència molt inestable, que només s'ha estabilitzat en el període del 2017 al 2025, tot i presentar algunes variacions en la puntuació. Al començament de l'estudi, presentava puntuacions baixes, entre 15 i 40 punts, però a partir del 2011 va començar a presentar una tendència a l'alça. Els anys 2015 i 2016 va presentar una forta davallada, que va remuntar al 2017. El primer registre al 2005 és de 27 punts fins a assolir un màxim de 114 al 2014.

Per últim, el **Ca4** és un punt que va començar a mostrejar-se al 2020, com ja s'ha comentat anteriorment en el present apartat. El primer registre és de 81 punts, que coincideix amb la màxima puntuació obtinguda en aquest punt. Posteriorment, ha presentat una tendència a la baixa que presenta variacions en la puntuació, tot i semblar que es va estabilitzant.

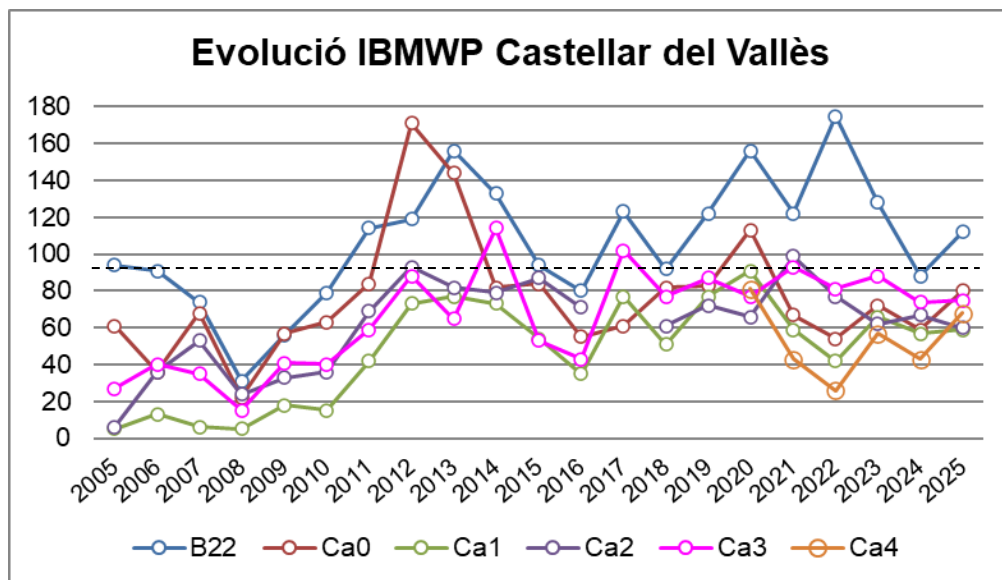


Figura 31. Evolució de l'IBMWP (2005-2025) al riu Ripoll en el seu pas pel municipi de Castellar del Vallès. Per sobre la línia discontinua (IBMWP=93) es troben les puntuacions que engloben els estats ecològics bo i molt bo. Aquelles puntuacions per sota d'aquesta línia engloben els estats ecològics mediocre, deficient i dolent.



▪ Sabadell

Per un costat, hi ha els valors de l'índex IBMWP al curs fluvial principal del Ripoll als punts S9, S6 i S8; i per l'altre costat, hi ha els valors de l'índex als afluent d'aquest: el torrent de Ribatallada S1 i el torrent de Colobrers S4 i els valors de l'índex per al riu Sec (S10 i S11).

Al Ripoll en el seu pas per Sabadell, en el pas de temps, podem distingir fàcilment dos grups pel que fa a les poblacions de macroinvertebrats. El primer, de 2006 a 2011, presenta valors de IBMWP d'entre 10 i 50 i, per tant, qualitat dolenta i pèssima en tots els punts. S'observa en aquests una tendència d'augment després de 2008, que es pot associar a la recuperació de l'episodi sever de sequera viscut aquell any. Després de 2011, tots els punts presenten un rang superior de valors, generalment d'entre 30 i 80. Aquests, tot i tenir major índexs biològics, segueixen presentant qualitat inferior a bona. Es poden veure fluctuacions anuals molt similars entre els diferents punts i cap d'aquests destaca sobre els altres. Destaca l'augment significatiu als 3 punts (S9, S6 i S8) de l'índex l'any 2021, que van assolir valors més elevats que els anys anteriors (excepte S6 que presentava un màxim al 2013). L'any següent, al 2022, va haver una gran davallada als punts S9 i S8 però que va tornar a augmentar al 2023, sent aquest l'any de màxima puntuació al punt S8. El S9, en canvi, ha seguit millorant i va assolir el màxim al 2024 amb puntuació de 85. El punt S6 va disminuir la seva puntuació de manera menys pronunciada al 2022 i també va assolir l'any anterior el màxim de puntuació amb 75 punts.

Els resultats del present 2025 són generalment negatius, ja que els tres punts de l'eix principal presenten una davallada en la seva puntuació respecte l'any anterior. Aquest fet s'evidencia especialment en el punt S6. Igual que la resta d'anys anteriors, cap dels tres punts presenta un nivell de qualitat bo, pel que hi ha encara marge de millora.

El punt **S9** presenta una tendència general a l'alça, especialment des dels primers anys de mostreig. Aquesta tendència, tot i mantenir-se prou estable entre 2012 i 2019, va tornar a presentar augments considerables en la puntuació, tot i alguna davallada forta, com la del 2022. El primer registre al 2005 és de 44 punts fins a assolir un màxim de 85 al 2024.

El punt **S6**, d'igual manera que el punt anterior, presenta una tendència general a l'alça des del començament de l'estudi. Aquesta tendència s'ha mantingut prou estable des del 2012 fins al present 2025, tot i presentar algunes variacions puntuals. El primer registre al 2005 és de 19 punts fins a assolir un màxim de 75 al 2024.

El punt **S8** presenta una evolució pràcticament idèntica a la del punt S9. El primer registre al 2005 és de 23 punts fins a assolir un màxim de 84 al 2023.

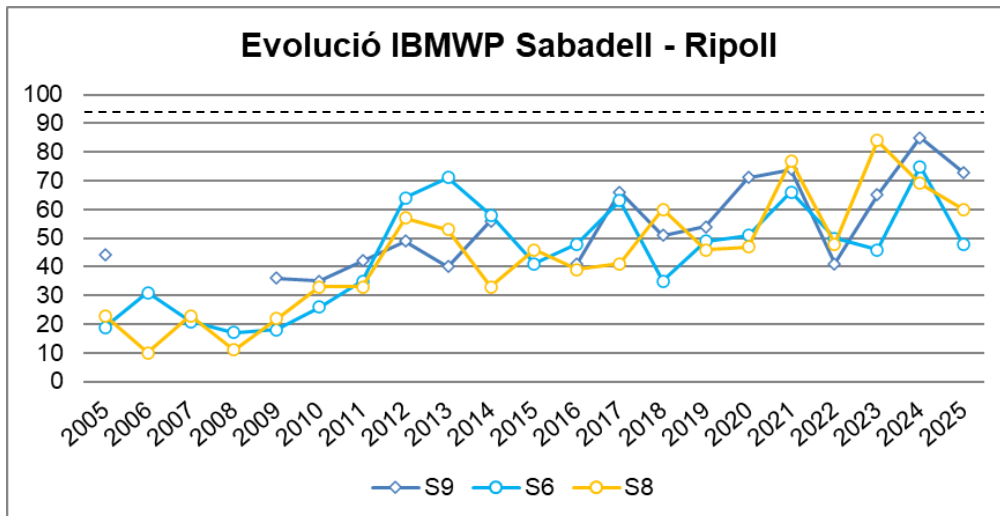


Figura 32. Evolució de l'IBMWP (2005-2025) a l'eix principal del riu Ripoll en el seu pas pel municipi de Sabadell. Per sobre la línia discontinua (IBMWP=93) es troben les puntuacions que engloben els estats ecològics bo i molt bo. Aquelles puntuacions per sota d'aquesta línia engloben els estats ecològics mediocre, deficient i dolent.

Els dos torrents presents a Sabadell han patit fortes fluctuacions des que són objecte d'estudi i, d'igual manera que l'eix principal, presenta una gran millora en l'Índex entre 2011 i 2012, que els va posicionar a un nivell de qualitat mediocre.

El torrent de Colobriers (**S4**) presenta, des de llavors, un índex superior. Va patir una davallada al 2014 que es va mantenir fins al 2016, després, al 2017 va fer un pic de millora però va tornar a caure al 2018, 2019 i 2020. Al 2021 i 2022 es va posicionar a un nivell de qualitat *bona* però va tornar a *mediocre* els anys 2023-2024. Enguany, torna a assolir un nivell de qualitat *molt bona*, assolint la màxima puntuació amb 117 punts de l'índex.

El torrent de Ribatallada (**S1**), s'ha mantingut en nivells de qualitat mediocre des de 2012, excepte a 2022 que va assolir una qualitat *bona* a l'IBMWP. Els darrers anys ha presentat una tendència prou estable amb petites variacions. Enguany, ha assolit la màxima puntuació obtinguda fins aleshores, amb 66 punts.

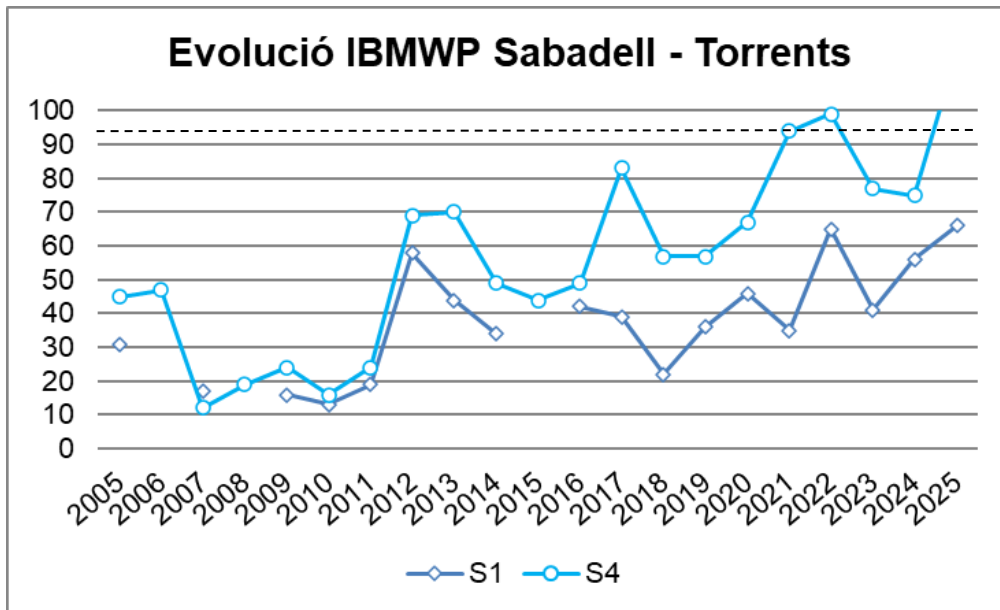


Figura 33. Evolució de l'IBMWP (2005-2025) als torrents de Ribatallada i Colobrers en el seu pas pel municipi de Sabadell. Per sobre la línia discontinua (IBMWP=93) es troben les puntuacions que engloben els estats ecològics bo i molt bo. Aquelles puntuacions per sota d'aquesta línia engloben els estats ecològics mediocre, deficient i dolent.

Per als punts S10 i S11 del riu Sec es disposa de dades per als anys 2009, 2016-2023 i 2025. Tot i que els dos punts han patit fluctuacions en el valor de l'índex IBMWP al llarg dels anys, el punt d'aigües avall presenta una tendència molt més estable que el d'aigües amunt.

El punt **S10** tot i presentar una puntuació prou estable els dos primers anys de mostreig, després va presentar una tendència a l'alça fins a assolir un màxim de puntuació de 86 punt al 2023. Tot i això, hi ha anys en que el punt pateix fluctuacions negatives en el valor de l'índex, com seria el cas del present any 2025, que assoleix una puntuació de 70.

El punt **S11** presenta una tendència molt més estable, ja que la puntuació obtinguda per l'IBMWP des del començament del mostreig sempre ha estat molt similar. Tot i això, enguany presenta una forta davallada del valor d'aquest, assolint els 27 punts, el mínim registrat fins ara.

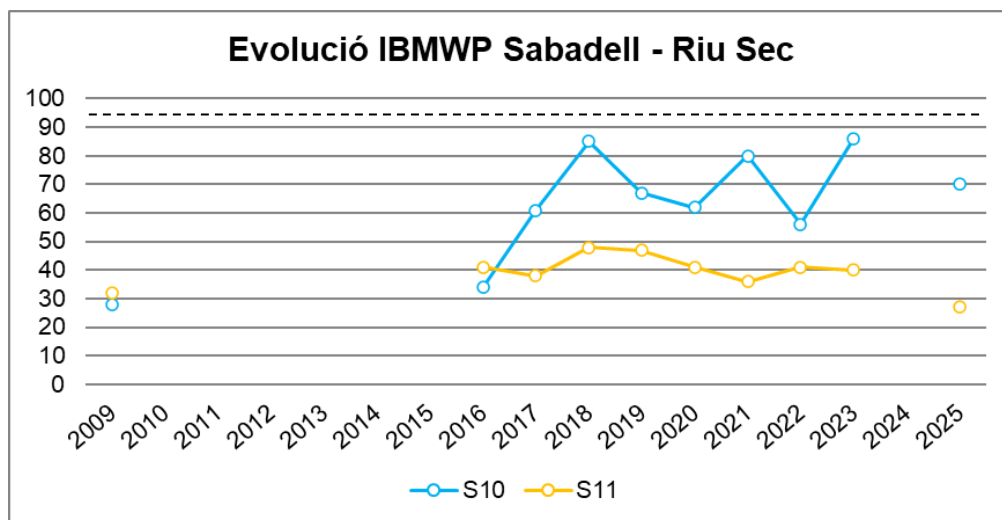


Figura 34. Evolució de l'IBMWP (2009-2025) al Riu Sec en el seu pas pel municipi de Sabadell. Per sobre la línia discontinua (IBMWP=93) es troben les puntuacions que engloben els estats ecològics bo i molt bo. Aquelles puntuacions per sota d'aquesta línia engloben els estats ecològics mediocre, deficient i dolent.

▪ Barberà del Vallès

El tram del riu Ripoll del municipi de Barberà del Vallès hi ha 4 punts d'estudi, 3 dels quals han estat objecte d'estudi més de 15 anys. Aquests punts (Ba1, Ba2 i Ba4) han estat definits per l'ACA com a altament modificats i, per tant, el llindar de tall del bon potencial es fixa en un valor de l'índex IBMWP de 55. El 2023 es va afegir un nou punt de mostreig, el Ba0. Cal destacar que aquest últim punt, a diferència dels altres del municipi, no es troba dins la massa d'aigua considerada com altament modificada i, per tant, no s'aplica el llindar del gràfic a 55 punts a l'IBMWP.

Al riu Ripoll, en el seu pas per aquest municipi mostra, igual que punts anteriors, una gran diferència de qualitat entre els anys d'abans i després del 2011. Fins aquell any, la qualitat de tots els punts era inferior a 30 i, per tant, de qualitat *dolenta*. A l'estudi de 2012 es va veure una gran millora en els tres punts mostrejats (Ba1, Ba2 i Ba4).

El punt **Ba0** presenta enguany un augment considerable de la puntuació respecte els dos anys anteriors, assolint els 71 punts. Com només es disposa de dades per al període 2023-2025 encara no es pot estudiar l'evolució d'aquest punt per resultar en dades insuficients.

El punt **Ba1** presentava una tendència estable per al període 2005-2011, després una tendència positiva molt significativa els següents dos anys, per tornar a presentar una tendència a la baixa fins al 2019, tot i patir alguna fluctuació al 2016. El primer registre al 2005 és de 21 punts fins a assolir un màxim de 78 al 2023.

El punt **Ba2** presenta, en general, una tendència a l'alça amb el pas del temps, tot i patir petites fluctuacions al llarg dels anys. El primer registre al 2005 és de 6 punts fins a assolir un màxim de 62 al 2024.

El punt **Ba4** es va començar a mostrejar l'any 2008, i al llarg d'aquest temps ha presentat una tendència molt similar al punt anterior, generalment a l'alça tot i presentar petites variacions en el valor de l'índex en funció de l'any de mostreig. El primer registre al 2008 és de 24 punts fins a assolir un màxim de 65 al 2023.

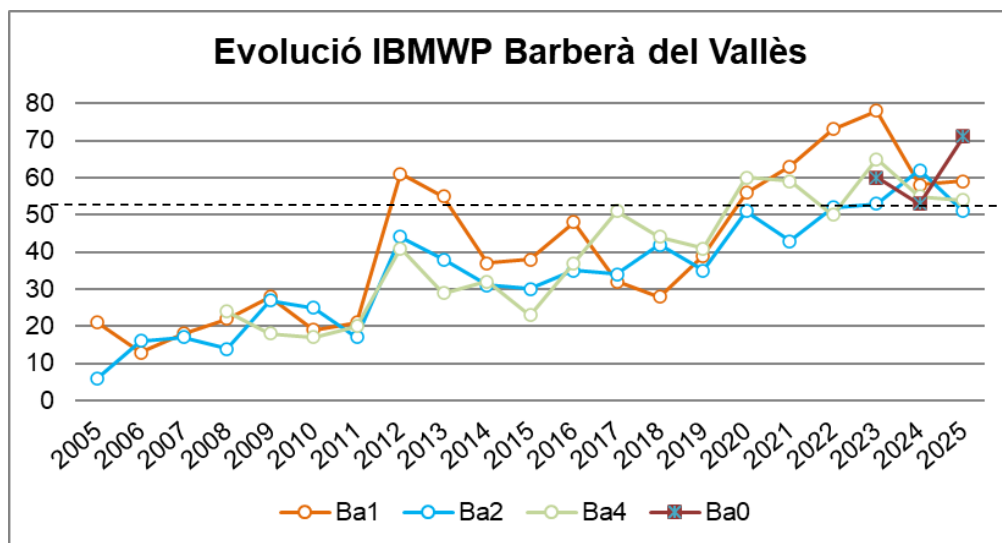


Figura 35. Evolució de l'IBMWP (2005-2025) al riu Ripoll en el seu pas pel municipi de Barberà del Vallès. Per sobre la línia discontinua (IBMWP=55) es troben les puntuacions que engloben els estats ecològics bo i molt bo. Aquelles puntuacions per sota d'aquesta línia engloben els estats ecològics mediocre, deficient i dolent.

▪ Ripollet

Ripollet, presenta actualment 2 punts d'estudi (R1, R4) però es van estudiar des de la seva incorporació a l'estudi, al 2017, fins el 2020, 2 punts més de mostreig (R2 i R3). Cal remarcar que aquest tram del riu ha estat definit per l'ACA com una massa d'aigua fortament modificada i, igual que al municipi veí Barberà del Vallès, té el llindar de bon potencial definit a 55 punts de l'IBMWP.

El punt de mostreig **R1** va començar amb una puntuació de 29 i qualitat *deficient* però ha millorat progressivament fins al 2022. Al 2023 es va notar una millora molt notable, que va situar al punt per sobre del llindar de *bona* qualitat. El 2024 va continuar amb aquesta tendència i es va poder observar una millora molt destacable, posicionant-se com el punt amb major puntuació la primavera passada amb una puntuació de 89. Enguany, segueix mantenint aquesta tendència a l'alça i ha assolit la seva màxima puntuació amb 101 punts.

El punt **R4** ha estat més fluctuant en els anys d'estudi començant amb una puntuació de 38, baixant el següent any 2018 a una puntuació de 32 i millorant fins a 46 el posterior 2019. Al 2020 i 2021 va presentar una puntuació de 39 i 38 respectivament. Al 2022 va assolir una qualitat quasi bona però al 2023 i al 2024 es va posicionar per sobre del llindar. Enguany, la seva puntuació ha disminuït, tornant-se a posicionar amb una qualitat inferior a bona. El seu màxim va ser el 2023 amb una puntuació de 60.

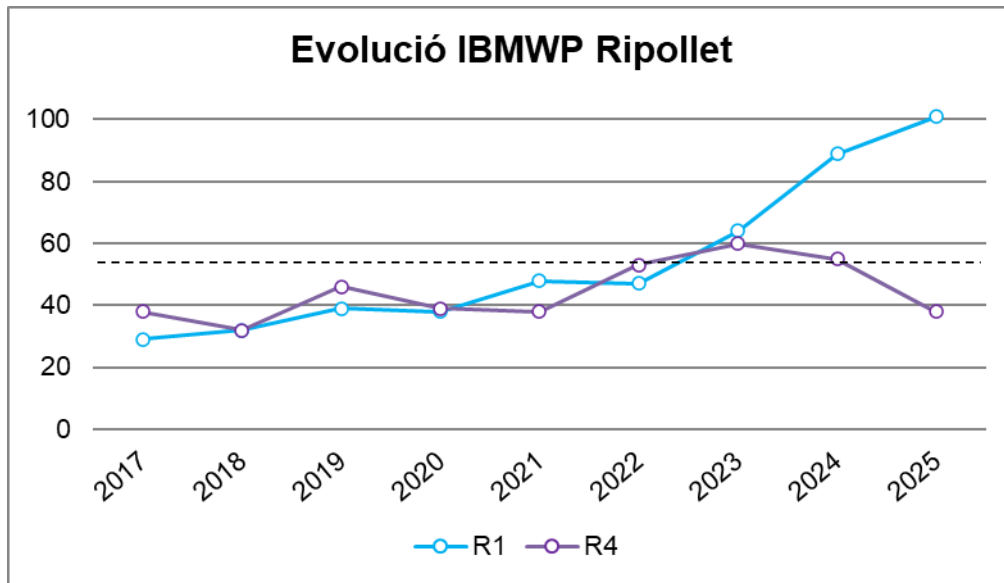


Figura 36. Evolució de l'IBMWP (2017-2025) al riu Ripoll en el seu pas pel municipi de Ripollet. Per sobre la línia discontinua (IBMWP=55) es troben les puntuacions que engloben els estats ecològics bo i molt bo. Aquelles puntuacions per sota d'aquesta línia engloben els estats ecològics mediocre, deficient i dolent.

▪ Sant Quirze del Vallès

L'anterior any 2024 es va incorporar a l'estudi l'Ajuntament de Sant Quirze del Vallès amb els torrents Font del Pont (SQ1) i torrent de la Betzuca (Horts del Colomer) (SQ2). Com només es disposa de dades d'aquests dos punts per al període 2024-2025 encara no es pot estudiar la seva evolució, ja que no es tenen dades suficients.

El punt SQ1 es trobava sec l'any 2024 quan es va anar a mostrejar a finals del mes de maig, pel que, l'IBMWP no es va poder mesurar, igual que la gran majoria de paràmetres fisicoquímics. Enguany, es va mostrejar el mateix torrent una mica més avall, i es va trobar aigua corrent on poder mostrejar. El valor obtingut per l'IBMWP el present any 2025 és de 38 punts.

El punt SQ2 s'ha pogut mostrejar amb normalitat tant l'any 2024 com el 2025, obtenint uns valors de l'IBMWP de 69 i 46, respectivament. De l'any anterior a aquest, la qualitat del punt ha passat de *mediocre* a *deficient*.

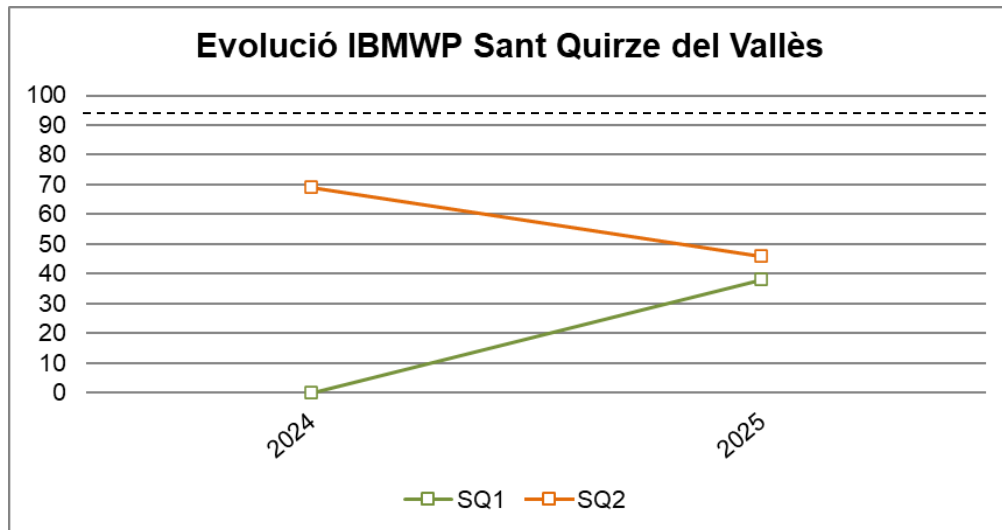


Figura 37. Evolució de l'IBMWP (2024-2025) al riu Ripoll en el seu pas pel municipi de Sant Quirze del Vallès. Per sobre de la puntuació de l'IBMWP=93 es trobarien les puntuacions que engloben els estats ecològics bo i molt bo. Aquelles puntuacions per sota engloben els estats ecològics mediocre, deficient i dolent.

7.3 Evolució del QBR

En general, es veuen les majors puntuacions de l'Índex QBR als punts de mostreig d'aigües amunt del riu Ripoll i als torrents. Aquest índex presenta una tendència bastant estable en el temps en cadascun dels punts.

L'any 2010, es van realitzar obres de millora en diferents trams, a prop de les estacions Ca2, S9 i Ba1. A arrel d'aquestes actuacions es va observar un augment de la qualitat del bosc de ribera amb l'índex QBR la primavera de 2010 als punts de Castellar del Vallès i Sabadell, però no a Barberà. En les estacions on s'havia notat una millora aquella primavera, es va veure un retrocés la primavera del següent any 2011 però va augmentar lleugerament aquell estiu. Entre 2013 i 2017 es va estabilitzar, com a norma general, l'índex als diferents punts. Després del 2017 va començar una millora progressiva als punts de Castellar i Barberà que es van accentuar al 2023 juntament amb punts de Sabadell i Ripollet.

A més, a excepció d'algun punt concret, s'observa un ampli recobriment de canya americana (*Arundo donax*) i una inexistència d'espècies arbòries pròpies dels marges fluvials. També s'observa en alguns punts (S1 i S8) la presència de robínia (*Robinia pseudoacacia*), que modifica la composició dels hàbitats i rebrota intensament, pel que és de complexa eliminació.

A continuació, es comenta l'evolució del QBR als punts estudiats.

▪ Sant Llorenç Savall

El municipi de Sant Llorenç Savall es va incorporar a l'estudi l'any 2017 amb dos punts de mostreig. Aquests punts es caracteritzen per situar-se en trams de ribera tancats i de capçalera, amb una baixa potencialitat per al desenvolupament d'un bosc de ribera extens. En ambdós casos, un o tots dos marges presenten pendents pronunciats que dificulten l'establiment d'una vegetació ripària ben estructurada. A més, el percentatge elevat de substrat dur limita l'arrelament de la massa vegetal.



Malgrat això, les riberes mostren una alta connectivitat amb l'ecosistema forestal adjacent i un grau de naturalitat molt elevat. Les variacions detectades entre els diferents anys s'expliquen principalment per canvis en la cobertura ripària i en la presència d'helòfits a la riba, elements que poden variar notablement d'un any a l'altre. Tot i així, s'hi detecten espècies pròpies de ribera com els pollancre i els gatells.

El punt **SL1** presenta una evolució de l'índex estable entre 2017 i 2022, i començà a disminuir després del 2021 arribant al seu mínim l'any 2023, quedant així fora dels estàndards de *bona* qualitat que presentava fins aleshores. Actualment es manté en la categoria *mediocre*, a causa d'una laxa cobertura d'arbres i distribuïts en taques i la presència de canya americana que disminueix el valor de l'índex.

El punt **SL2** mostra una tendència generalment estable des del primer any de seguiment, amb lleugeres variacions segons l'any. Tot i situar-se proper al llindar de la qualitat bona, aquest punt es manté dins la categoria mediocre.

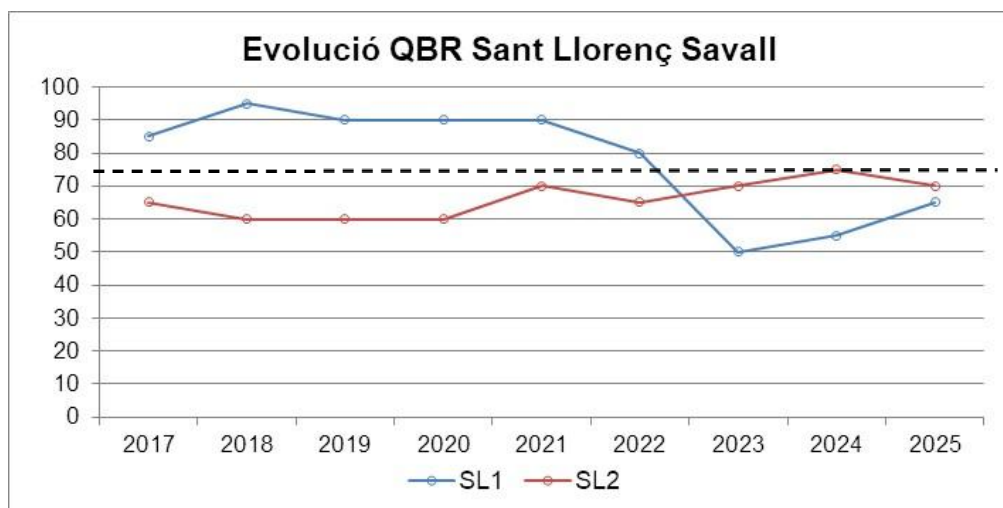


Figura 38. Evolució del valor del QBR (2017-2025) al riu Ripoll al seu pas pel municipi de Sant Llorenç Savall. La línia discontinua indica el llindar que separa les categories de qualitat iguals o superiors a "bona" de les inferiors.

▪ **Castellar del Vallès**

El municipi de Castellar del Vallès va incorporar al seguiment l'any 2020 un punt de mostreig addicional. Els punts es caracteritzen per situar-se en trams de ribera mitjanament tancats, amb una potencialitat intermèdia per al desenvolupament d'un bosc de ribera. En tots els casos, a excepció del punt Ca2, un dels marges presenta un pendent pronunciat que dificulta l'establiment d'una vegetació ripària ben estructurada. En el cas del B22, a més, el percentatge elevat de substrat dur limita l'arrelament de la vegetació en determinades zones del tram analitzat.

Als punts situats aigües amunt s'observa una connectivitat amb l'ecosistema forestal adjacent superior al 50%, i el canal del riu no presenta modificacions significatives. En canvi, als punts aigües avall, dins del terme municipal, la connectivitat és més limitada i s'hi detecten alteracions a les terrasses adjacents a la llera, amb una conseqüent reducció del canal.

En general, la cobertura vegetal és elevada, amb presència d'estrat arbori a tots els punts excepte al Ca2. En el cas del Ca3, els arbres es distribueixen de manera discontinua, formant taques aïllades.



Pel que fa a la composició florística, s'hi constata la presència d'espècies autòctones, tot i que les espècies al·lòctones també hi són presents formant comunitats.

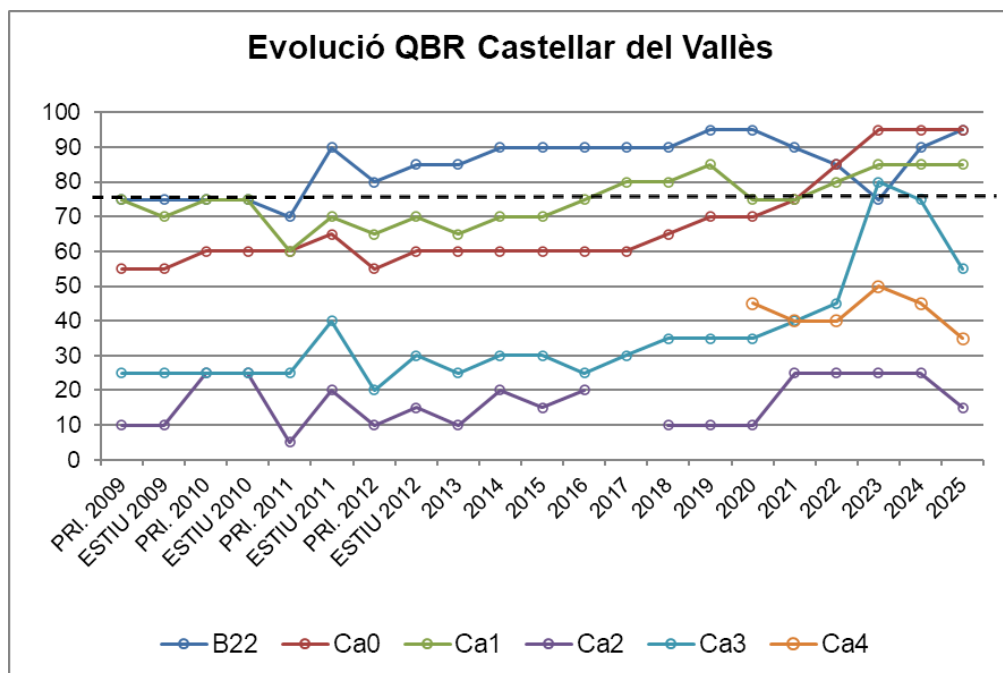


Figura 39. Evolució del QBR (2009-2025) al riu Ripoll en el seu pas pel municipi de Castellar del Vallès. La línia discontinua indica el llindar que separa les categories de qualitat iguals o superiors a "bona" de les inferiors. L'any 2017 el punt Ca2 es va excloure del seguiment i per això hi manca el valor.

Tots els punts del municipi de Castellar del Vallès, van mantenir força constant l'índex de QBR des de la primavera de 2009 fins al 2020, excepte un pic de millora l'estiu de 2011 i una posterior davallada la primavera de 2012.

El punt **B22**, que inicialment presentava valors de QBR de 75, va experimentar una millora progressiva fins als anys 2019 i 2020, assolint un valor de 95. Aquesta millora es deu principalment a un major grau de cobertura ripària, al desenvolupament de la massa arbòria i a una millora en l'estructura de la vegetació. A partir d'aquell moment, el temporal Glòria va modificar la morfologia del tram, tant pel que fa al curs fluvial com als marges, provocant una disminució de l'índex. En els dos darrers anys, s'hi ha observat una nova tendència a la millora.

El punt **Ca0** presentava valors baixos durant els primers anys de seguiment, però a partir de 2017 la presència d'una major diversitat d'espècies autòctones de ribera i el seu desenvolupament posterior han permès incrementar els valors de l'índex.

El punt **Ca1** mostra una tendència similar a la del Ca0. Tot i que presenta una cobertura vegetal elevada, hi és abundant la canya americana (*Arundo donax*) i s'hi observen diversos peus de plàtan d'ombra (*Platanus × hispanica*), fet que contribueix a reduir l'índex. Malgrat això, diverses espècies autòctones hi són ben representades, amb una bona cobertura i estructura.

Com ja s'ha comentat anteriorment, el punt **Ca2** no segueix el mateix patró que la resta de punts de Castellar, ja que és el que presenta el QBR més baix. Aquest punt té una cobertura vegetal reduïda, sense espècies arbòries, i amb una abundància notable de canya americana (*Arundo donax*), que forma una comunitat extensa. En tots els casos, els valors se situen per sota de 30.



El punt **Ca3**, que presentava valors baixos en els primers anys, ha millorat des de 2020, assolint un màxim l'any 2023, moment en què s'hi va observar una qualitat bona. Actualment, però, presenta una qualitat *mediocre*. La presència de canya americana, l'absència d'helòfits i la baixa cobertura arbòria han contribuït a la disminució de l'índex.

El punt **Ca4** no presenta una comunitat vegetal gaire extensa a causa de la manca d'espai a les riberes, motivada tant pel pendent d'un dels marges com per la presència d'horts propers al curs fluvial. Tot i això, s'hi detecta alguna espècie arbòria autòctona, distribuïda en taques disperses, i la canya americana hi és present formant comunitats. Com la resta de punts, a partir del 2020 presentà un increment en l'índex que es va mantenir fins aquest any en que ha disminuït.

▪ Sabadell

Al municipi de Sabadell s'estudia l'eix principal del riu Ripoll i dos torrents (Ribatallada i Colobriers) que són afluents d'aquest. Ràpidament podem veure la diferència de qualitat de bosc de ribera entre aquestes 3 masses d'aigua, presentant els dos torrents, qualitat superior a *bona* en la gran majoria de l'històric de dades.

Aquest 2025 s'ha afegit al seguiment 2 punts de mostreig addicionals per controlar l'abocament de la depuradora de Sant Pau de Riu Sec. Aquests punts ja eren objecte d'un seguiment previ i s'hi han afegit els resultats dels altres anys per avaluar-ne la tendència.

L'eix principal del Ripoll al seu pas per Sabadell presenta una qualitat del bosc de ribera molt diferent i inferior a la dels torrents de Ribatallada i Colobriers, ja que, mai han assolit una qualitat bona.

El punt **S9**, situat aigües amunt al curs del riu Ripoll, dins del terme municipal de Sabadell, va mostrar una millora progressiva des de 2009, assolint un màxim els anys 2020 i 2021 amb un QBR de 50. Entre 2015 i 2016, la qualitat es va mantenir *dolenta*, i aquest any l'índex ha disminuït fins a 25, qualitat *pèssima*. Cal destacar que durant aquest període s'han dut a terme obres de millora del sobreeixidor que desemboca en aquest tram, fet que ha comportat la retirada parcial de la cobertura ripària.

El punt **S6** va experimentar un augment significatiu a la primavera de 2010, passant d'una puntuació de 0 a 25, però l'any següent, a la primavera de 2011, va disminuir novament fins a 10. Fins el 2018, els valors van oscil·lar lleugerament entre 10 i 20, i el 2019 s'hi va registrar un pic puntual, seguit d'una nova davallada l'any següent. Des del 2023, aquest tram va millorar la seva qualitat, passant de *pèssima* a *dolenta*. Històricament, aquest tram presentava una comunitat extensa de canya americana (*Arundo donax*) sense presència d'espècies arbòries. No obstant això, l'any 2023 s'hi va detectar la presència de salze blanc (*Salix alba*), fet que ha contribuït a l'augment de l'índex.

El punt **S8** va assolir el seu valor màxim a l'estiu de 2010, moment en què presentava una qualitat *mediocre*. Posteriorment, va experimentar una forta davallada a causa d'obres efectuades al curs fluvial, tot i que la situació va millorar després de l'estiu de 2012. En els darrers anys, l'índex ha oscil·lat entre 30 i 45, corresponent a una qualitat *deficient*. Actualment, s'hi observa una lleugera disminució, amb una qualitat *pèssima*.

El punt **S1**, corresponent al Torrent de Ribatallada, va presentar una qualitat *molt bona* i una puntuació màxima de bosc de ribera fins el 2019, amb l'excepció de la primavera de 2011, quan va disminuir fins a 90 punts (qualitat *bona*). A partir de 2019, la seva qualitat va empitjorar progressivament, situant-se actualment per sota del llindar de bona qualitat, amb 70 punts, el valor mínim registrat en la sèrie històrica. Aquest punt, pel fet de tractar-se d'un torrent encaixat



en una ribera poc extensa, presenta un potencial limitat per al desenvolupament d'un bosc de ribera ampli. Tot i això, la cobertura vegetal és àmplia, però des de fa uns anys s'hi detecten exemplars de *Robinia pseudoacacia* que envaeixen els marges i contribueixen a la disminució de l'índex.

El Torrent de Colobrers o **S4**, des de la primavera de 2010 s'ha situat en una qualitat *bona*, oscil·lant entre una puntuació de 75 i 90 amb variacions de 5 o 10 punts anuals. L'estiu de 2009 ha estat l'únic del registre històric en el que va presentar una qualitat mediocre.

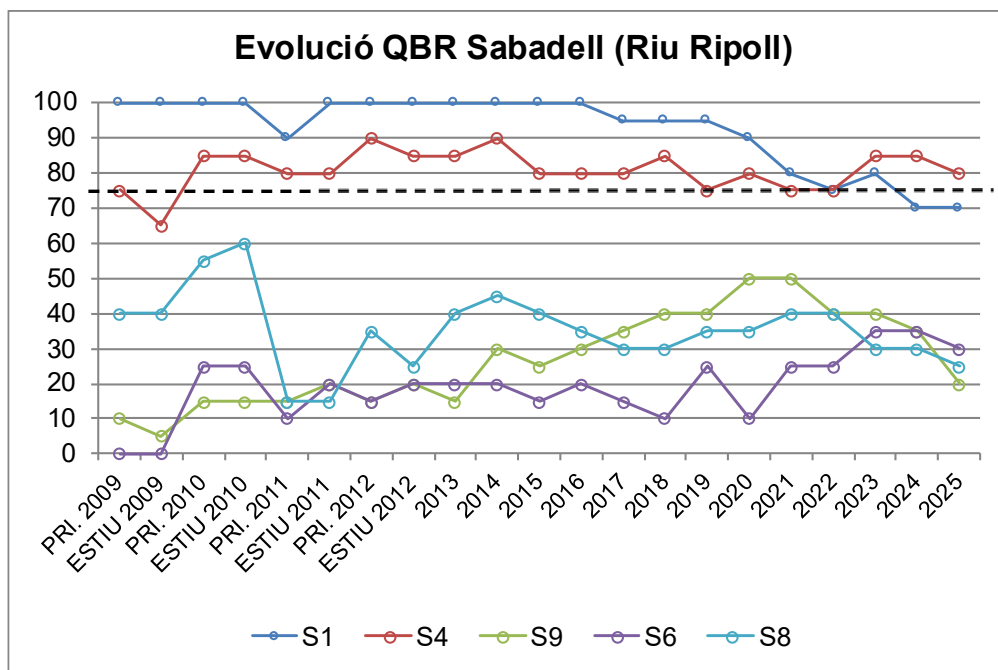


Figura 40. Evolució del QBR (2009-2025) al riu Ripoll i els torrents de Ribatallada i Colobrers en el seu pas pel municipi de Sabadell. La línia discontinua indica el llindar que separa les categories de qualitat iguals o superiors a "bona" de les inferiors.

Quant als nous punts afegits al seguiment (**S10 i S11**), el QBR presenta una qualitat pèssima en ambdós casos, amb valors inferiors a 25. Aquests punts es troben encaixats en un tram urbà, on l'espai als marges és insuficient per al desenvolupament d'una comunitat de ribera extensa. Tot i això, la presència mínima de vegetació fa que els valors no siguin zero.

Malgrat tot, es poden observar algunes espècies pròpies de ribera de manera escampada a les vores del riu. Al punt S10, situat al Torrent de la Betzuca, hi ha exemplars de pollancre del Canadà (*Populus x canadensis*), considerat una espècie invasora. A l'S11, situat al riu Sec, encara es poden veure pollancre, algun om (*Ulmus sp.*) i algun salze (*Salix sp.*). Malauradament, en ambdós punts de mostreig, la canya americana (*Arundo donax*), també espècie invasora, es troba de manera extensa i forma comunitats compactes.

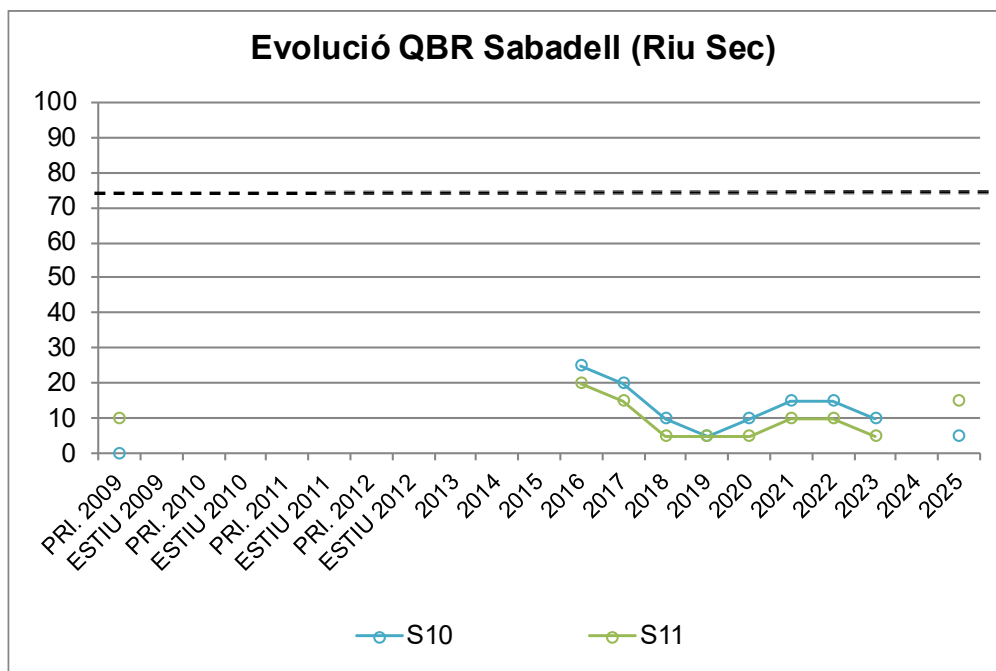


Figura 41. Evolució del QBR (2009-2025) al torrent de la Betzuca i al riu Sec en el seu pas pel municipi de Sabadell. La línia discontinua indica el llindar que separa les categories de qualitat iguals o superiors a "bona" de les inferiors.

▪ Barberà del Vallès

El riu Ripoll al seu pas per Barberà del Vallès presenta valors baixos de QBR durant tot el seguiment i mai ha assolit arribar al llindar de bona qualitat.

El punt **Ba0**, que es va incorporar a l'estudi el 2023, es troba encaixat entre dos polígons industrials i hi ha presència d'horts al marge esquerre. Aquest fet limita el valor de QBR i a més l'escassa presència d'espècies arbòries i l'elevada presència de canya americana (*Arundo donax*) contribueix a un valor baix de QBR.

El punt **Ba1** va començar amb una puntuació de 10 però va augmentar entre primavera 2010 i estiu del 2011, assolint el seu màxim fins al moment. Posteriorment, va tornar a disminuir. La qualitat de la vegetació de ribera es va estabilitzar al 2014 fins el 2017 i, a partir de llavors, va augmentar fins a 30. L'any 2023 va assolir el màxim valor en el seu registre amb un valor de 45. Els dos darrers anys l'índex ha disminuït entorn de 30 i amb aquesta baixa puntuació, es situa com el punt amb major puntuació del municipi.

El punt **Ba2** ha presentat una tendència més constant al llarg del seguiment amb una puntuació entre 15 i 20 a la majoria dels anys mostrejats. A l'estiu de 2011 va assolir la seva màxima puntuació. Els darrers anys ha experimentat una davallada de la seva qualitat fins a una puntuació de 5. Aquest fet s'explica per una cobertura extensa de canya americana a la ribera, amb un únic peu de pollancre (*Populus sp.*) a la ribera.

El punt **Ba4**, igual que els anteriors, ha presentat valors molt baixos de qualitat oscil·lant entre 0 i 10. Els darrers anys ha mantingut la seva puntuació a 10. Aquest punt experimenta una pressió antròpica directa a les ribes i riberes, ja que a tocar del punt de mostreig hi ha horts i fins l'any 2016 hi havia una caravana a tocar de la llera. L'any 2017 el riu es va reconfigurar d'una manera



més ample en aquest tram donant pas a una major heterogeneïtat d'hàbitats i hi va tenir lloc una plantació d'àlbers fent augmentar lleugerament l'índex.

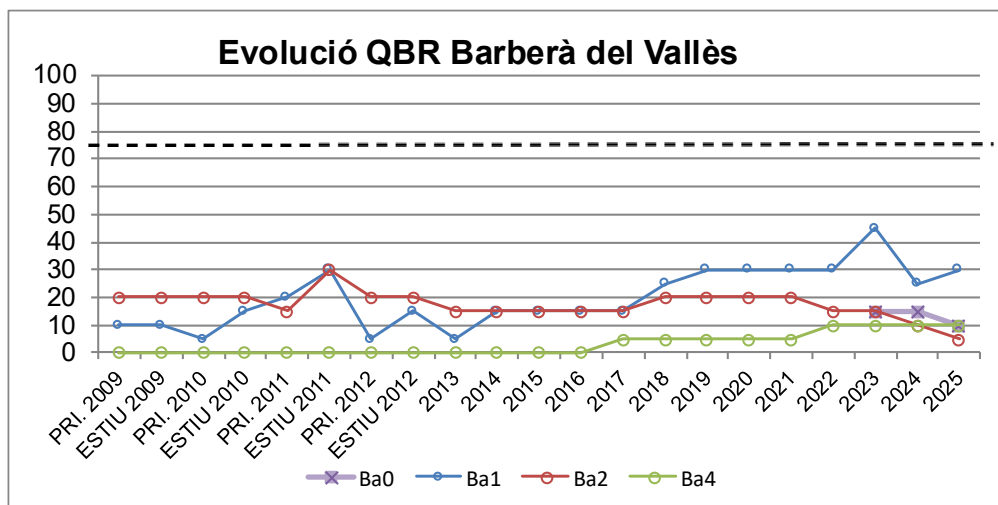


Figura 42. Evolució del QBR (2009-2025) al riu Ripoll en el seu pas pel municipi de Barberà del Vallès. La línia discontinua indica el llindar que separa les categories de qualitat iguals o superiors a "bona" de les inferiors.

▪ Ripollet

Els punts en l'eix del Ripoll ubicats a Ripollet (R1 i R4) presentaven una puntuació amb valor de 0 des de l'any 2019. Aquest valor tan baixos principalment eren a causa de l'absència de vegetació pròpia de ribera i d'helòfits a la riba, i a molta abundància de canya americana (*Arundo donax*).

Anteriorment, aquest tram es caracteritzava per la presència d'horts a les ribes que es van anar eliminant progressivament a partir del 2020.

L'any 2020 es va dur a terme l'erradicació dels horts situats al punt **R1** i es va construir una passera. Tot i que la vegetació va créixer respecte el 2020, només es van observar alguns arbres dispersos i vegetació anual. Al 2023, la vegetació s'havia estès ocupant una superfície més àmplia respecte l'any anterior, fet que va comportar una millora de l'índex. Aquest any 2025, però, la presència de canya americana (*Arundo donax*) ha estat més elevada que en anys anteriors, i l'absència d'helòfits al riu ha fet disminuir l'índex en aquest punt, resultant en una qualitat *pèssima*.

El punt **R4** presenta una qualitat *pèssima* al llarg de tot el període de seguiment, ja que el tram està canalitzat i el curs del riu flueix tocant el marge esquerre format per escullera, amb la qual cosa la vegetació en aquest marge és pràcticament nul·la. En aquest punt, l'eliminació de canya es realitza de manera recurrent, i actualment la vegetació és principalment anual, amb arbres dispersos.

La potencialitat per desenvolupar un bosc de ribera en aquests dos punts és baixa, atès que es tracta de trams urbans i canalitzats.

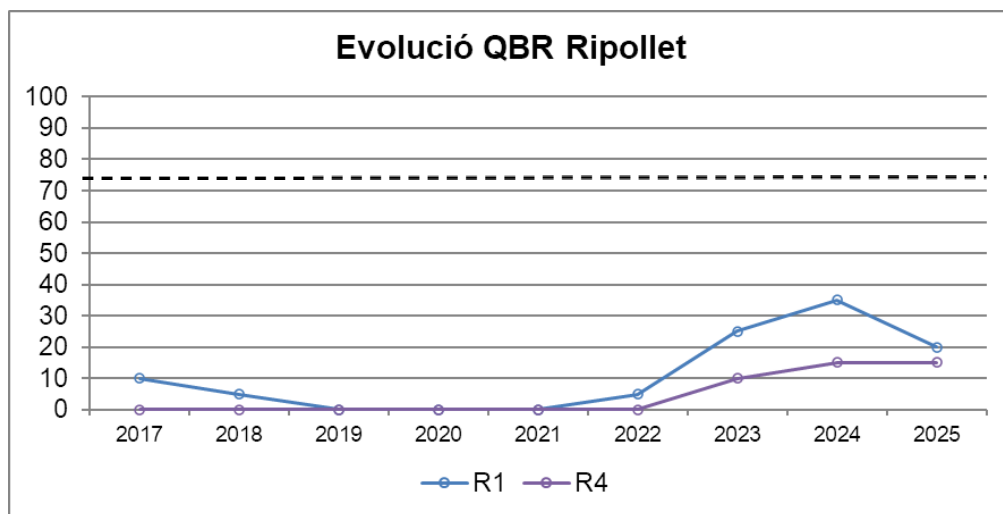


Figura 43. Evolució del QBR (2017-2025) al riu Ripoll en el seu pas pel municipi de Ripoll. La línia discontinua indica el llindar que separa les categories de qualitat iguals o superiors a "bona" de les inferiors.

▪ Sant Quirze del Vallès

L'any 2024 es va incorporar a l'estudi l'Ajuntament de Sant Quirze del Vallès, amb els torrents Font del Pont (SQ1) i Betzuca – Horts del Colomer (SQ2).

El punt **SQ1** es trobava sec al 2024 quan es va efectuar el mostreig a finals de maig, però es va poder mesurar la qualitat del bosc de ribera. Aquest tram presenta una qualitat *mediocre*, amb una puntuació de 70, a causa de la presència de canya americana (*Arundo donax*) i una estructura de la cobertura ripària discontinua. Al 2025, el punt s'ha traslladat aigües avall a una zona amb presència d'aigua permanent; malgrat això, el QBR es manté similar, amb categoria *mediocre*. La cobertura vegetal en aquest tram és elevada, però hi manquen espècies pròpies de ribera, i s'hi observen peus aïllats de canya, que contribueixen a la disminució de l'índex.

El punt **SQ2** correspon a un tram de torrent dins de la trama urbana, amb poc marge per al desenvolupament d'una vegetació de ribera extensa. La cobertura vegetal és baixa, i la presència d'espècies al·lòctones com la canya americana (*Arundo donax*) o el plàtan d'ombra (*Platanus x hispanica*) contribueix a disminuir l'índex, de manera que aquest punt presenta una qualitat *pèssima*.

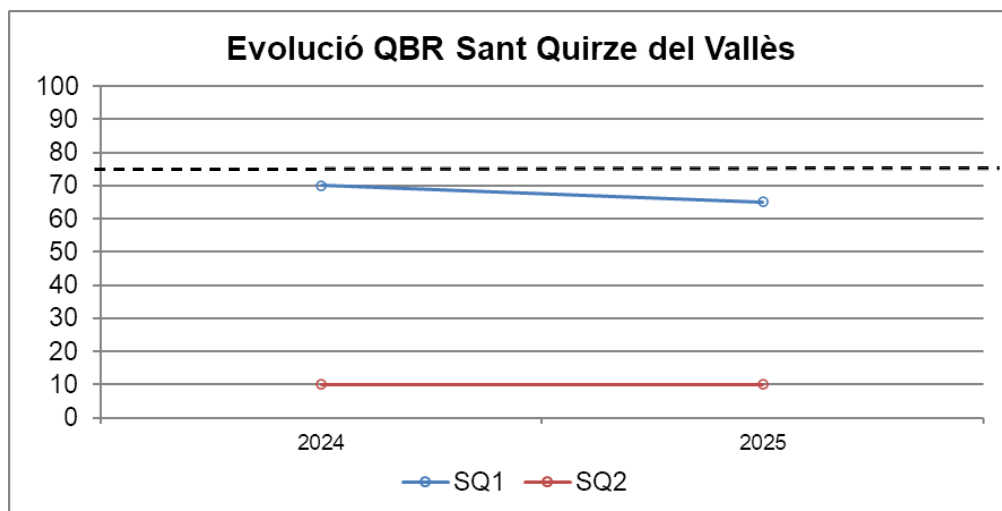


Figura 44. Evolució del QBR (2024-2025) als torrents de la Font del Pont (SQ1) i la Betzuca (SQ2) en el seu pas pel municipi de Sant Quirze del Vallès. La línia discontinua indica el llindar que separa les categories de qualitat iguals o superiors a "bona" de les inferiors.

7.4 Evolució de l'índex ECOSTRIMED

A la Taula 13 es mostra l'evolució de l'índex ECOSTRIMED, que integra els resultats de QBR i IBMWP, a cadascuna de les estacions de mostreig durant la primavera. En els informes dels primers anys del seguiment, els índexs ECOSTRIMED es presentaven mitjançant la combinació dels índexs FBILL i QBR. Però, a causa d'un ús més estès de l'índex IBMWP sotmès a un procés europeu d'intercalibratge que garanteix fiabilitat en la seva aplicació, al 2011, aquesta taula es va adaptar utilitzant els índexs IBMWP i QBR i van deixar d'utilitzar-se els índexs BMWPC i FBILL per al càlcul de la qualitat de l'aigua mitjançant macroinvertebrats.

Amb el gràfic d'evolució de l'ECOSTRIMED veiem una gran abundància de color vermell i, per tant, de qualitat ecològica pèssima en els punts estudiats històricament. Podem observar també que els únics punts que han assolit qualitat ecològica *molt bona* o *bona* en algun moment del registre han estat els de la capçalera del riu, des de Sant Llorenç Savall fins al punt Ca1 de Castellar del Vallès. Tot i això, aquests punts no han mantingut l'estàndard de qualitat al llarg dels anys. Enguany, s'ha assolit per primera vegada l'estat ecològic *molt bo* al Torrent de Colobrers (punt S4).

Veiem, clarament, que hi ha molts punts d'estudi sobre tot al riu mig o baix, que ni tan sols han assolit mai una qualitat ecològica mediocre i han mantingut, en els anys estudiats, una qualitat pèssima o dolenta. També veiem que al 2008 tots els punts van experimentar una qualitat ecològica pèssima, causada, segurament per la sequera severa patida aquell any. Veiem, en canvi, que la gran sequera patida als recents anys 2021-2024 no ha suposat una davallada tan gran de la qualitat ecològica del riu, tot i que aquest darrer any s'observa un empitjorament generalitzat.

Al municipi de Sant Llorenç de Savall es presenta gran diferència als punts mostrejats. El primer punt, SL1, va començar al 2017 amb una *molt bona* qualitat ecològica, va disminuir al 2021 fins el 2024 amb qualitat *pèssima* i enguany ha tornat a assolir una qualitat *mediocre*. El segon punt SL2 acostuma a presentar una qualitat *dolenta*, a excepció dels anys 2022 i 2023 que va empitjorar a qualitat *pèssima*. L'any anterior va millorar, tornant a assolir de nou una qualitat *dolenta*, que manté el present any 2025.



A tots els punts mostrejats de Castellà del Vallès s'ha vist qualitat ecològica inferior a bona al present 2025, a excepció del punt de referència B22, que torna a assolir una qualitat *molt bona*. A aquest municipi, en el registre històric, s'ha vist una diferència de qualitat entre els primers 3 punts (B22, Ca0 i Ca1) respecte els 3 darrers (Ca2, Ca3 i Ca4), que sempre han presentat qualitats inferiors a bona. Cal destacar l'empitjorament de qualitat del punt B22 que, en els últims 5 anys es trobava per sobre del llindar però, l'any anterior va presentar una qualitat *mediocre*. No és el primer cop que pateix aquestes davallades de qualitat i observem en el registre de dades altres fluctuacions. Enguany, tal i com s'ha comentat anteriorment, aquest punt ha tornat a assolir una qualitat superior a *bona*. La qualitat ecològica de la resta de punts del municipi ha estat, en conjunt, molt semblant a l'any 2024 i inferior a anys anteriors de mostreig.

El municipi de Sabadell sempre ha presentat qualitat ecològica inferior a bona en el riu Ripoll i en els torrents presents. El torrents presenten, generalment, millor qualitat (*entre dolenta i mediocre*) que l'eix principal, on hi domina la qualitat *pèssima* en el registre històric. Enguany, els dos torrents presenten una millora de la qualitat ecològica, passant el punt S1 de qualitat *pèssima* a *dolenta* i el punt S4 de qualitat *mediocre* a *molt bona*. Els dos punts del riu Sec (S10 i S11) també presenten una qualitat *pèssima*, igual que els punts de l'eix principal del Ripoll i que els resultats obtinguts altres anys que s'ha estudiat la qualitat ecològica del riu Sec.

El municipi de Barberà ha dominat històricament la qualitat *pèssima* però destaca la millora de qualitat ecològica dels punts Ba1 i Ba4 en els darrers 5 anys, on han presentat qualitat *dolenta* majoritàriament. Aquest canvi es veu influenciat pel menor llindar en l'índex IBMWP comentat en apartats anteriors. Enguany, els punts Ba2 i Ba4 tornen a presentar una qualitat *pèssima*.

Pel que fa al darrer municipi de l'eix principal del riu, Ripoll es va començar a mostrejar al 2017 on presentava qualitat *pèssima*. Des del 2023 s'ha observat una millora que s'ha mantingut parcialment fins el present 2025 a causa principalment de millores a la llera del riu, eliminació d'espècies invasores, potenciació d'espècies autòctones i eliminació d'horts, i a causa de l'augment dels índexs de macroinvertebrats. Només el punt R4 ha disminuït la seva qualitat a *pèssima*, mentre que el punt R1 la segueix mantenint en *dolenta*.

Del municipi de Sant Quirze del Vallès i dels seus dos afluents, només tenim l'ECOSTRIMED per al punt SQ1 del present any 2025, ja que l'any anterior es trobava sec en el moment del mostreig, i presenta una qualitat *dolenta*. Del punt SQ2 sí que es disposa de la qualitat tant del 2024 com del 2025, que ha estat *pèssima* ambdós anys.

Posant en comú tots els resultats ECOSTRIMED, es fa palesa la continuïtat de l'ecosistema fluvial i com les alteracions en el tram de capçalera influeixen aigües avall. Es destaca la necessitat d'incidir en els punts d'aigües amunt per aconseguir la millora d'aquells trams més avall, en cas contrari, el Ripoll difícilment arribarà a qualitats superiors al bon estat.



Taula 13. Evolució de l'índex ECOSTRIMED (a partir de l'IBMWP i el QBR) a totes les estacions mostrejades al riu Ripoll a la primavera des de l'any 1999 fins al 2025. L'any 2004 no es disposa dels valors d'aquest índex a causa de no disposar dels resultats de QBR.

			1999	2000	2001	2002	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016*	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Sant Llorenç Savall	SL1	Pont de Vilaterçana																										
	SL2	Bosc del Ranxero																										
Castellar del Vallès	B22	Les Arenes (límit Parc Natural St. Llorenç del Munt)																										
	Ca0	Font de la Riera																										
	Ca1	Sota el pont de Sant Feliu																										
	Ca2	Gual del Joncar																										
	Ca3	Gual de Can Barba																										
	Ca4	Gual del Molí d'en Busquets																										
Sabadell	S1	Torrent de Ribatallada																										
	S2	Font de la Teula																										
	S3	Davant Torrent Colobrers																										
	S4	Torrent Colobrers																										
	S9	Passera de St. Vicenç de Jonqueres																										
	S5	Pont del Molí de Ca n'Amat																										
	S6	Sota la carretera de Sabadell – Sentmenat																										
	S7	Riu Tort																										
	S8	Davant la bassa de Sant Oleguer																										
	S10	Aigües amunt EDAR Riu Sec																										
	S11	Aigües avall EDAR Riu Sec																										
Barberà del Vallès	Ba0	Polígon industrial Zona Nord de Barberà																										
	Ba1	Abans del pont del Dr.Crusafont																										
	Ba2	Davant del Molí d'en Planes – Davant del Molí Vermell																										
	Ba3	Torrent de Can Llobateres																										
	Ba4	Sota la via del tren																										
Ripoll	R1	Sota el polígon industrial																										
	R2	Abans del pont																										
	R3	Abans riu Sec																										
	R4	Després riu Sec																										
Sant Quirze del Vallès	SQ1	Torrent de la Font del Pont																										
	SQ2	Horts del Colomer																										
			*L'any 2016 els rangs de qualitat de l'índex IBMWP són modificats a causa del procés d'intercalibració dut a terme per la Comissió Europea (Decisió 2013/480/UE).																									



8 CONCLUSIONS

8.1 Cabal

Existeixen fluctuacions degudes a fortes extraccions d'aigua per a ús, bàsicament, industrial i urbà i pels aportaments de les diferents EDARs, especialment de l'EDAR de Sabadell al riu Ripoll.

En general, enguany s'observa un augment dels cabals en tots els punts respecte dels dos anys anteriors, i es manté la diferència entre els cabals de l'eix principal del riu Ripoll i els dels torrents estudiats, que presenten valors inferiors.

8.2 Qualitat fisicoquímica

La temperatura de l'aigua al llarg del curs fluvial evoluciona seguint el mateix patró que en anys anteriors, augmentant cap a les estacions de més avall i mantenint més baixes les temperatures dels torrents respecte l'eix principal del Ripoll.

Els valors de qualitat fisicoquímica varien segons el tram d'estudi:

A la capçalera (punts SL1, B22 i Ca0) la majoria dels paràmetres de qualitat es mostren dins els l·lindars establerts pel tercer Pla de Gestió del DCFC. Generalment presenten una baixa conductivitat i MES i baixes concentracions de compostos nitrogenats i sals. El punt SL2, tot i estar situat a la capçalera del riu Ripoll, es veu influenciat per l'abocament de la depuradora de Sant Llorenç, doncs es detecta un augment pronunciat del pH, la saturació d'oxigen, la conductivitat, la concentració d'amoni i TOC.

Aquest any l'augment de la conductivitat superant els l·lindar establir per l'ACA (1000ug/l) té lloc a partir del Ca4, i no s'han detectat pics significatius ni d'aquest paràmetre ni tampoc dels paràmetres relacionats com els clorurs o els sulfats.

Al punt S6 es detecta la influència de l'abocament de l'EDAR de Sabadell, assolint els màxims valors de fosfats, nitrats, conductivitat i TOC del tram de riu estudiat. La resta de punts situats aigües avall d'aquesta depuradora mostren una qualitat fisicoquímica pitjor que els punts de la capçalera, en part per les contínues activitats humanes que hi aboquen contaminants i que no permeten que el riu es recuperi.

Aigües amunt del punt Ba4 existeix un sobreexidor que descarrega al riu durant episodis de pluges intenses. Aquest abocament pot influir negativament en la qualitat de l'aigua en aquest punt de mostreig, ja que introdueix aportacions que alteren les condicions naturals del curs fluvial.

Entre els dos punts de Ripollet, R1 i R4, hi té lloc l'entrada d'aigües del riu Sec, que aquest any no mostra una variació significativa en cap dels paràmetres analitzats.

Entre els punts S10 i S11, que hi té lloc l'abocament de l'EDAR de Sant Pau de Riu-Sec, alguns paràmetres fisicoquímics mostren diferències entre els dos trams mostrejats (augment de la temperatura, així com la terbolesa, l'amoni, els nitrats, els nitrats, les MES i la DQO, així com una disminució dels sulfats).

Finalment, els torrents tenen una dinàmica pròpia. La conductivitat, els clorurs i els sulfats, els quals estan fortament correlacionats, mostren valors elevats als punts S1, SQ1 i SQ2. El TOC també es troba en concentracions altes en aquests punts. Als punts SQ1 i SQ2, la terbolesa i les matèries en suspensió (MES) són significativament elevades, indicant una major càrrega de partícules. Pel que fa als nutrients, els fosfats presenten valors alts a S1 i, en relació amb els



compostos nitrogenats, SQ2 mostra un pic important d'amoni, mentre que S4 destaca per la concentració elevada de nitrats.

En el punt SQ2 desemboquen diversos sobreexidors que s'activen amb pluges de baixa intensitat. Aquests abocaments poden afectar negativament la qualitat de l'aigua, ja que, segons l'època de l'any i les condicions climatològiques, especialment la pluviometria, el torrent de la Betzuca pot arribar a transportar únicament aigües residuals procedents dels sobreexidors. Els sòlids presents en aquestes aigües tendeixen a acumular-se al llit del torrent, que habitualment presenta un cabal reduït i encara més escàs quan fa dies que no plou.

8.3 Comunitat de macroinvertebrats

Els punts que han presentat un major índex IBMWP han estat el B22 i l'S4 (>110), seguits de l'R1 i del SL1 (>95). Els primers presenten una qualitat *molt bona* i, els segons, una qualitat *bona*, juntament amb el punt Ba1 (59). Enguany, el punt B22 s'ha recuperat de la forta davallada en els valors de l'índex IBMWP obtinguts l'any anterior, que feien palesa la disminució dels índexs en general respecte anys anteriors.

Aquells municipis amb més històric de dades com és el cas de Barberà i Castellar del Vallès, i Sabadell, han millorat la seva qualitat respecte l'inici però segueixen presentant puntuacions baixes de l'índex. En el cas de Barberà i Ripoll, al formar part de la massa d'aigua definida com una massa altament modificada, només alguns dos dels seus punts (Ba1 i R1) compleixen el llindar de bona qualitat (per sobre de 55). Destaca l'augment de puntuació de l'índex IBMWP pel punt R1, que ha assolit el seu màxim. La resta de punts tornen a presentar una qualitat *mediocre* de l'índex.

La majoria de taxons trobats són tolerants a la contaminació, encara que s'hi troba alguna família sensible aïllada, com és el cas dels efemeròpters (*Leptophlebiidae*), dels odonats (*Aeshnidae*, *Calopterygidae*, *Cordulegasteridae*, *Corduliidae*, *Gomphidae*, *Lestidae* i *Libellulidae*) i de dels tricòpters (*Psychomyiidae*). Destaca l'absència del grup dels coleòpters a punts de mostreig on era habitual trobar-ne, observació que ja es va realitzar l'any anterior.

8.4 Índex d'Hàbitat Fluvial

Els valors de l'IHF revelen un hàbitat ben constituït i excel·lent per al desenvolupament de les comunitats de macroinvertebrats en la majoria dels punts, a excepció d'algunes estacions (SL1, SL2, Ca0, S1, S9 i Ba2), en que l'hàbitat pot suportar una bona comunitat macroinvertebrada però que, per causes naturals o antròpiques, alguns elements no estan ben representats.

Destaca negativament la puntuació de l'IHF obtinguda pel punt SQ1, l'únic punt amb una puntuació inferior a 40 és el punt SQ1, el qual mostra un hàbitat empobrit, incapaç de suportar una bona comunitat macroinvertebrada.

8.5 Qualitat de Bosc de Ribera

El bosc de ribera és un dels factors en els que la governança pot tenir una gran incidència i generar importants millores amb actuacions determinades com l'eliminació d'espècies al·lòctones, plantació i afavoriment d'espècies autòctones o naturalització del llit del riu.

Per a la millora de la qualitat ecològica del riu, l'Índex QBR és un pilar fonamental a millorar en tots els trams de l'eix principal del riu Ripoll i els seus afluents, igual que també és essencial mantenir la seva qualitat en aquells punts que han assolit o puguin assolir bona qualitat.



Els punts que presenten una qualitat *molt bona* o *bona* del bosc de ribera són el B22, el Ca0, el Ca1 i el Torrent de Colobrers (S4). Els segueixen els punts SL1, SL2 i Ca3, de l'eix del Ripoll, i els torrents S1 i SQ1 amb qualitat *mediocre*. Per últim, els punts Ca4, S6 i Ba1 presenten una qualitat *deficient* i, la resta, una vegetació de ribera *degradada* o *pèssima*.

La qualitat de ribera presenta una tendència negativa aigües avall degut a l'alt desenvolupament urbà i manca de naturalitat del riu a mesura que avança aquest i que no permet una comunitat ripària ben estructurada. Els darrers municipis presenten manca de cobertura vegetal i arbres autòctons, i modificacions a les terrasses o dins el riu.

Exemples com el del Ripollet ens demostren que amb actuacions ben plantejades i executades com el Pla Som-Riu, es pot notar una millora quantificable d'aquest índex. Els punts R1 i R4 anteriorment presentaven horts a la llera, però es van començar a eliminar l'any 2020 amb l'objectiu de dur a terme una millora d'aquest tram, fet que es pot apreciar en l'augment del valor del QBR des de llavors. Al punt de Barberà del Vallès Ba4, per contra, encara es troben horts urbans als marges del riu que no permeten el correcte desenvolupament de vegetació de ribera.

8.6 Estat ecològic

L'índex ECOSTRIMED, que combina les dades de les comunitats de macroinvertebrats (IBMWP) i la qualitat del bosc de ribera (QBR), mostra habitualment valors més alts a la capçalera del riu, mentre que els trams mitjà i baix presenten una degradació notable.

Tot i que l'any 2024 alguns punts d'aigües amunt van registrar una qualitat ecològica molt baixa, enguany s'ha observat una recuperació en alguns d'ells, com és el cas de l'SL1 i el B22, que han tornat a mostrar valors similars als d'anys anteriors.

Tanmateix, no s'identifica una tendència clara de millora al llarg dels anys d'estudi. Les dades mostren fluctuacions importants, fet que evidencia que la qualitat ecològica és molt sensible als canvis en la quantitat i qualitat de l'aigua, així com a l'estat del bosc de ribera i altres factors ambientals. Exemples com l'SL1, el B22, el Ca0 i el Ca1 demostren que un punt pot passar de tenir una qualitat *molt bona* o *bona* a una qualitat *mediocre* o *pèssima* en només un any, cosa que posa de manifest la vulnerabilitat de l'ecosistema fluvial.

Aquest índex també revela que per a assolir una bona qualitat ecològica de la massa d'aigua hi intervenen molts factors i que, un bon bosc de ribera o comunitat macroinvertebrada poden ser independents entre ells. Els registres històrics també mostren com les sequeres afecten negativament l'índex, especialment als punts de la capçalera, on el cabal depèn exclusivament de fonts naturals, sense aportacions urbanes ni industrials.

Comparant amb l'any anterior, dos punts han assolit els estàndards de bona qualitat: B22 i S4. A més, altres punts com SL1, Ca0 i S1 han millorat, tot i que encara no arriben als nivells òptims de bona qualitat. La resta de punts han mantingut o empitjorat la seva qualitat respecte a 2024.

En general, els municipis encara tenen feina per fer per assolir els estàndards de qualitat, ja sigui per primera vegada o per recuperar condicions que havien aconseguit en el passat. Cal destacar que l'ecosistema fluvial funciona com un sistema continu, i les alteracions s'acumulen aigües avall. Per tant, per millorar l'estat ecològic dels trams baixos del riu Ripoll, és imprescindible actuar també sobre els punts situats aigües amunt.



9 BIBLIOGRAFIA

ACA, 2006. Document BIORI 2006. Protocol d'avaluació de la qualitat biològica dels rius. (http://aca-web.gencat.cat/aca/documents/ca/directiva_marc/manual_biologica_rius.pdf)

ACA, 2014. Document IMPRESS 2013. Característiques de la demarcació, anàlisi d'impactes i pressions de l'activitat humana, i anàlisi econòmica de l'ús de l'aigua a les masses d'aigua del districte de conca fluvial de Catalunya. (http://aca-web.gencat.cat/aca/documents/ca/planificacio/2on_cicle_pla_gestio/Document_IMPRESS_2013_Index.pdf)

ACA. 2023. Programa de mesures del Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya per al període 2022-2027. Aprovat pel Govern de la Generalitat de Catalunya el dia 16 de maig del 2023. <https://dogc.gencat.cat/ca/document-del-dogc/index.html?documentId=960599>

ACA. 2023. Estat de les masses d'aigua i assoliment d'objectius a Catalunya 2022-2027. https://info.aca.gencat.cat/ca/aca/informacio/geco/plans-programes/PDM/CA/01-02-PdM_Annex02_Estat_MA_termini_objectius.pdf

ACA, 2023. Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya 2022-2027.

Alba-Tercedor, J. & Sánchez-Ortega, A. 1988. Un método rápido y simple para evaluar la calidad biológica de las aguas corrientes basado en el de Helawell (1978). *Limnética*, 4; 51-56.

Bolòs, O., Vigo J., Masalles, R.M. & Ninot, J.M. 2005. *Flora Manual dels Països Catalans* (3^a Edició revisada i ampliada). Ed.Pòrtic s.a. Barcelona.

Generalitat de Catalunya. Departament d'Acció Climàtica, Alimentació i Agenda Rural. Servei Meteorològic de Catalunya. 2025. Butlletí climàtic estacional. Primavera 2025. https://static-m.meteo.cat/wordpressweb/wp-content/uploads/2025/07/11085518/BCE_2025_pri-1.pdf

Godé, LL., García, E. i Gutiérrez, C. 2008. La gestió i la recuperació de la vegetació de ribera: guia tècnica per a actuacions en riberes. Barcelona, Agència Catalana de l'Aigua. Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient i Habitatge.

Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC). 2025. <http://www.icgc.cat/>

Munné, A.; Solà, C.; Rieradevall, M. & Prat, N. 1998. Índex QBR. Mètode per a l'avaluació de la qualitat dels ecosistemes de ribera. Diputació de Barcelona. Àrea de Medi Ambient (Estudis de Qualitat Ecològica dels Rius;4). 28 pàg.

Munné, A., Solà, C., Pagès, J. 2006. Protocol HIDRI. Protocol d'avaluació de la qualitat Hidromorfològica dels Rius. Agència Catalana de l'Aigua. Barcelona.

Oscóz, J.; Galicia, D. Miranda, R. (2011) *Identification Guide of Freshwater Macroinvertebrates of Spain*. Springer.

Osorio, V.; Bonada, N.; Puig, M.A. 2021. *Macroinvertebrats fluvials de Catalunya*. Col·lecció Maluquer, 5. Brau Edicions. 187 pp.

Pardo, I.; Álvarez, M.; Casas, J.J. ; Moreno, J.L.; Vivas, S.; Bonada, N; Alba-Tejedor, J.; Jaimez, P.; Moyá, G.; Prat, N.; Robles, S.; Toro, M.; & Vidal-Abarca, M.R. 2002. El hábitat de los ríos Mediterráneos. Diseño de un índice de diversidad de hábitat. *Limnetica*, 21: 115-133.

Prat, N.; Puig, M. A. & González, G. 1986. Predicció i control de la qualitat de les aigües dels rius Besòs i Llobregat. II: El poblament faunístic i la seva relació amb la qualitat de les aigües. Diputació de Barcelona. Servei del Medi Ambient (Monografies; 9).



Prat, N.; Rieradevall, M.; Munné, A.; Solà, C.; Bonada, N. & Chacón, G. 1999. La qualitat ecològica del Llobregat, el Besòs i el Foix. Informe 1997. Diputació de Barcelona. Àrea de Medi Ambient (Estudis de la Qualitat Ecològica dels rius;6).

Prat, N.; Rieradevall, M.; Munné, A.; Solà, C.; Bonada, N. 2000. Ecostrimed, protocol per determinar l'estat ecològic dels rius mediterranis. Diputació de Barcelona. Àrea de Medi Ambient (Estudis de la Qualitat Ecològica dels rius;8).

Prat, N.; Vila-Escalé, M.; Solà, C.; Jubany, J.; Miralles, M.; Ordeix, M.; Ríos B.; Andreu R.; Bonada, N.; Casanovas-Berenguer, R.; Múrria, C.; Puntí, T.; Rieradevall, M. 2004. La qualitat ecològica del Llobregat, el Besòs, el Foix i la Tordera. Informe 2002. Diputació de Barcelona. Àrea de Medi Ambient (Estudis de la Qualitat Ecològica dels rius;12)

Prat, N.; Fortuño, P.; Rieradevall, M. (2009). «Manual d'utilització de l'índex d'hàbitat fluvial (IHF)». Diputació de Barcelona. Àrea de Medi Ambient. 25 pàg.

Sostoa, A. de; Casals, F.; Fernández Colomé, J. V.; Lobón-Cerviá, J. [et al.]. 1990. «Les comunitats de peixos continentals». A: R. Folch (ed.). Història Natural dels Països Catalans. 11. Peixos. Enciclopèdia Catalana, Barcelona. Pàg. 386-400.

Tachet, H., Richoux, P., Bournaud, M., Usseglio-Polatera, P. (2010) Invertébrés d'eau douce. Systématique, biologie, écologie. CNRS EDITIONS. 589 pp.

United Research Services España (URS), S.L. 2007. Pla d'usos i gestió de la conca alta del riu Ripoll en l'àmbit del parc natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac. Diputació de Barcelona. Xarxa de municipis.

Universitat de Barcelona. 2023. Qualitat ecològica dels rius de la província de Barcelona. <http://www.ub.edu/barcelonarius/web/index.php/metodologia/els-indicadors-biologics/l-estat-ecologic-index-ecostrimed>



Annexos



ANNEX I. PARÀMETRES AMBIENTALS DELS PUNTS DE MOSTREIG DEL RIU RIPOLL

A les taules següents (Taula 15, Taula, Taula 17) es mostren els paràmetres ambientals i biològics de cada punt de mostreig a la primavera de 2025. A les columnes d'aspecte, olor i color de l'aigua recol·lectada als punts de mostreig s'ha utilitzat la codificació recollida a la Taula 14.

La presa de mostra i els paràmetres mesurats in situ els va dur a terme personal de Tecnoambiente i els paràmetres fisico-químics analitzats al laboratori es van dur a terme al Laboratori consorci Besòs Tordera, excepte els dels punts de Sabadell i el punt de referència (B22) que es van analitzar al Laboratori Municipal de Sabadell.

Taula 14. Codificació utilitzada pels resultats dels paràmetres d'aspecte, olor i color de l'aigua analitzats només als punts de Sabadell i el punt de referència B22.

Codi	Explicació
Aspecte	
T	Transparent
Te	Tèrbol
S	Amb Sediments
Ps	Amb Part. Suspensió
Olor	
I	Inapreciable
Su	Suau
It	Intensa
Q	Química
F	Fecal
Tr	A Terra
Color	
In	Incolor
P	Pàl·lid
C	Clar
F	Fosc
Gr	Groc
M	Marró
Vd	Verd
V	Vermell



PRIMAVERA 2025 (1)

Taula 15. Taula resum dels paràmetres fisicoquímics i índexs biològics als punts de mostreig del riu Ripoll i riu Sec per a la primavera de l'any 2025 (1a part).

ESTACIÓ	TOPÒNIM	DATA	HORA	RIU	MOSTREJADORS /ES	SEC	pH	O ₂ (mg/l)	O ₂ (%)	TEMP. (°C)	COND. (µS/cm)
SL1	Pont de Vilatorrada	26/05/2025	10:26	Ripoll	Ainoa / Mireia	No	8,40	6,90	73,50	15,70	656,00
SL2	Bosc del Ranxero	26/05/2025	11:37	Ripoll	Ainoa / Mireia	No	8,78	11,81	129,25	18,00	777,00
B22	Les Arenes	28/05/2025	18:52	Ripoll	Ainoa / Ivan	No	7,63	9,75	110,80	19,90	709,00
Ca0	Font de la Riera	26/05/2025	13:15	Ripoll	Ainoa / Mireia	No	8,30	9,05	100,50	17,70	640,00
Ca1	Sota el pont de sant Feliu	26/05/2025	16:02	Ripoll	Ainoa / Mireia	No	8,59	9,11	99,20	18,80	1000,00
Ca2	Gual del Joncar	26/05/2025	18:27	Ripoll	Ainoa / Mireia	No	8,20	8,14	91,40	19,10	902,00
Ca3	Gual de can Barba	26/05/2025	17:19	Ripoll	Ainoa / Mireia	No	8,42	7,90	89,40	21,70	898,00
Ca4	Gual del Molí d'en Busquets	28/05/2025	20:10	Ripoll	Ainoa / Ivan	No	8,26	8,08	88,90	19,20	1090,00
S1	Torrent de Ribatallada	29/05/2025	11:29	Ribatallada	Ainoa / Mireia	No	7,68	7,44	88,80	21,50	1350,00
S4	Torrent de Colobriers	29/05/2025	12:47	Colobriers	Ainoa / Mireia	No	8,07	8,67	90,10	16,70	930,00
S9	Abans del pont de can Amat	29/05/2025	14:04	Ripoll	Ainoa / Mireia	No	8,20	8,40	97,70	22,40	995,00
S6	Sota el pont de la ctra. Sabadell-Sentmenat	29/05/2025	17:33	Ripoll	Ainoa / Mireia	No	7,74	7,25	90,80	24,80	1260,00
S8	Bassa Sant Oleguer	29/05/2025	19:00	Ripoll	Ainoa / Mireia	No	7,96	7,57	89,30	23,20	1250,00
Ba0	Polígon industrial Zona Nord de Barberà	27/05/2025	16:45	Ripoll	Ainoa / Carlota	No	7,90	7,97	91,30	21,80	1180,00
Ba1	Abans del pont del Dr. Crusafont	27/05/2025	18:14	Ripoll	Ainoa / Carlota	No	8,41	7,60	87,10	22,30	1100,00
Ba2	Davant el Molí Vermell	27/05/2025	19:27	Ripoll	Ainoa / Carlota	No	8,28	7,72	86,40	21,00	1090,00
Ba4	Sota la via del tren	27/05/2025	11:32	Ripoll	Ainoa / Carlota	No	8,27	8,33	89,50	18,80	1140,00
R1	Sota el polígon industrial	27/05/2025	13:10	Ripoll	Ainoa / Carlota	No	7,99	8,18	90,90	20,90	1140,00
R4	Després riu sec	27/05/2025	10:02	Ripoll	Ainoa / Carlota	No	7,94	9,25	99,00	18,70	1120,00
SQ1	Torrent de la Font del Pont	28/05/2025	10:53	Torrent Font del Pont	Ainoa / Ivan	No	7,78	6,66	75,00	20,80	2480,00
SQ2	Horts del Colomer	28/05/2025	11:59	Betzuca	Ainoa / Ivan	No	7,93	3,42	36,40	18,00	1540,00
S10	Aigües amunt EDAR Riu Sec	28/05/2025	13:33	Betzuca	Ainoa / Ivan	No	8,04	5,88	67,20	21,50	1450,00
S11	Aigües avall EDAR Riu Sec	28/05/2025	15:02	Riu Sec	Ainoa / Ivan	No	8,01	6,49	78,10	24,50	1240,00



PRIMAVERA 2025 (2)

Taula 16. Taula resum paràmetres fisicoquímics i índexs biològics als punts de mostreig del riu Ripoll i riu Sec per a la primavera de 2025 (2a part).

ESTACIÓ	ASPECTE	OLOR	COLOR	TERBOLESA (UNT)	AMONI (mg/l)	NITRATS (mg/l)	NITRITS (mg/l)	FOSFATS (mg PO43-/l)	SULFATS (mg SO42-/l)	CLORURS (mg/l)	MES (mg/l)	TOC (mg/l)	Cabal (l/s)
SL1	-	-	-	<1,0	<0,2	<1,0	<0,3	<0,40	<20	20,70	<3	<10	0,00
SL2	-	-	-	1,10	1,10	1,00	0,40	<0,40	21,90	40,60	<3	<10	87,68
B22	T	I	In	0,80	<0,02	1,60	0,02	0,60	<10	30,30	<2	3,90	217,84
Ca0	-	-	-	7,30	<0,2	<1,0	<0,3	<0,40	25,90	31,00	<3	<10	0,00
Ca1	-	-	-	1,50	<0,2	<1,0	<0,3	<0,40	33,00	121,00	<3	<10	761,67
Ca2	-	-	-	1,30	<0,2	1,20	<0,3	<0,40	51,50	105,00	<3	<10	388,66
Ca3	-	-	-	2,10	<0,2	1,30	<0,3	<0,40	55,10	87,20	<3	<10	489,23
Ca4	-	-	-	1,70	0,40	2,10	<0,3	<0,40	62,90	135,00	<3	<10	424,92
S1	T+S	I	In	0,70	<0,02	7,00	<0,01	1,60	123,60	178,00	3,20	4,70	1,20
S4	T	I	In	0,40	<0,02	38,00	0,01	0,30	86,70	60,10	<2	1,50	12,76
S9	T+S	I	In	2,20	0,09	6,00	0,08	1,00	50,70	103,00	6,20	3,40	572,66
S6	T+Ps+S	I	P+Gr	2,10	0,88	10,00	0,17	2,00	82,00	176,00	5,40	6,00	668,25
S8	T+Ps	I	P+Gr	1,70	0,24	12,00	0,22	2,00	82,30	173,00	3,60	6,00	632,85
Ba0	-	-	-	2,10	0,40	5,50	<0,3	0,89	80,50	141,00	<3	<10	721,66
Ba1	-	-	-	1,80	0,20	5,40	<0,3	0,83	81,50	140,00	<3	<10	572,18
Ba2	-	-	-	1,70	<0,2	4,70	<0,3	0,81	84,10	140,00	<3	<10	582,98
Ba4	-	-	-	2,00	0,90	5,00	<0,3	0,87	89,70	150,00	<3	<10	716,82
R1	-	-	-	2,30	0,40	4,70	<0,3	0,77	89,60	148,00	4,00	<10	520,77
R4	-	-	-	1,10	<0,2	4,90	<0,3	0,88	88,80	141,00	<3	<10	550,96
SQ1	-	-	-	15,00	<0,2	<1,0	<0,3	<0,40	263,00	477,00	19,00	<10	0,13
SQ2	-	-	-	4,60	10,90	1,20	<0,3	0,94	147,00	216,00	7,00	10,70	44,89
S10	-	-	-	1,40	0,85	9,00	1,50	-	145,40	193,00	4,70	-	12,75
S11	-	-	-	2,20	1,40	39,00	2,60	-	<10	182,00	6,40	-	625,65



PRIMAVERA 2025 (3)

Taula 17. Taula resum dels paràmetres fisicoquímics i índexs biològics als punts de mostreig del riu Ripoll per a la primavera de l'any 2025 (3a part).

ESTACIÓ	Núm. Famílies	S _{IBMWP}	IBMWP	Rang	IASPT	QBR	Rang	IHF	Rang	ECOSTRIMED	Rang
SL1	24	22	97	■	4,41	65	■	58	■	Mediocre	■
SL2	18	17	66	■	3,88	70	■	52	■	Dolent	■
B22	26	25	112	■	4,48	95	■	92	■	Molt bo	■
Ca0	21	18	80	■	4,44	95	■	54	■	Mediocre	■
Ca1	15	14	59	■	4,21	85	■	72	■	Dolent	■
Ca2	13	13	60	■	4,62	15	■	61	■	Pèssim	■
Ca3	17	17	75	■	4,41	55	■	67	■	Dolent	■
Ca4	19	18	68	■	3,78	35	■	68	■	Pèssim	■
S1	16	15	66	■	4,40	70	■	60	■	Dolent	■
S4	32	30	117	■	3,90	80	■	66	■	Molt bo	■
S9	18	17	73	■	4,29	20	■	55	■	Pèssim	■
S6	13	13	48	■	3,69	30	■	73	■	Pèssim	■
S8	15	15	60	■	4,00	25	■	64	■	Pèssim	■
Ba0	17	16	71	■	4,44	10	■	61	■	Pèssim	■
Ba1	15	14	59	■	4,21	30	■	70	■	Dolent	■
Ba2	16	14	51	■	3,64	5	■	58	■	Pèssim	■
Ba4	13	13	54	■	4,15	10	■	69	■	Pèssim	■
R1	27	25	101	■	4,04	20	■	69	■	Dolent	■
R4	11	10	38	■	3,80	15	■	64	■	Pèssim	■
SQ1	12	11	38	■	3,45	65	■	36	■	Dolent	■
SQ2	15	14	46	■	3,29	10	■	61	■	Pèssim	■
S10	22	19	70	■	3,68	5	■	68	■	Pèssim	■
S11	10	8	27	■	3,38	15	■	77	■	Pèssim	■



ANNEX II. DESCRIPCIÓ DE LA COMUNITAT DE MACROINVERTEBRATS

Taula 18. Comunitat de macroinvertebrats trobada a cadascun dels punts de mostreig del riu Ripoll per a la primavera de l'any 2025.

COMUNITATS		SL1	SL2	B22	Ca0	Ca1	Ca2	Ca3	Ca4	S1	S4	S9	S6	S8	Ba0	Ba1	Ba2	Ba4	R1	R4	SQ1	SQ2	S10	S11
ARÀCNIDS	Punt.																							
Acariformes	4								1		2						3		1				1	
CNIDARIS	Punt.																							
Hydridae	-																						1	
COLEÒPTERS	Punt.																							
Dryopidae	5																		1					
Dytiscidae	3	3		1							1													
Elmidae	5				1			1																
Hydrophilidae	3										1													
CRUSTACIS	Punt.																							
Asellidae	3	1																						
Cambaridae	-			1	1																			
Cladocera	-	1																						
Colembola	-				1					1	1								1		1	3	2	1
Copepoda	-	1			1	1										2			3					
Gammaridae	6			5	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	5	4	5	3	4	3		2	3	
Podura	-											3												
Procambarus	-															1								
Ostracoda	3	3	3	3	3	4	3		1		1		3	3	3				2		3	1	4	1
DÍPTERS	Punt.																							
Anthomyiidae	4		1					1	1		1	1		3		3		2	1	1		1	2	
Ceratopogonidae	4					3	1	3		3	1	3												
Chironomidae	2	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5
Culicidae	2																				3	2	4	



COMUNITATS		SL1	SL2	B22	Ca0	Ca1	Ca2	Ca3	Ca4	S1	S4	S9	S6	S8	Ba0	Ba1	Ba2	Ba4	R1	R4	SQ1	SQ2	S10	S11
<i>Dixidae</i>	4	3	1	1	2						2	1									1	3		
<i>Dolichopodidae</i>	4	1							1												1			
<i>Empididae</i>	4		3	1		1		3			2													
<i>Ephydriidae</i>	2																		2					
<i>Limoniidae</i>	4										1								1				1	
<i>Muscidae</i>	-		1								1				3		1			3				
<i>Psychodidae</i>	4		3		1					1	3				4	2			1	3		3	3	3
<i>Ptychopteridae</i>	4																1		1					
<i>Rhagionidae</i>	4	1							1		2								1		3			
<i>Scatophagidae</i>	4		1		2						2										1		1	
<i>Sciomyzidae</i>	4																							
<i>Simuliidae</i>	5	1	4	5	2	4	4	5	4	4	2	5	4	5	5	5	4	3	4	4	3	3	5	3
<i>Syrphidae</i>	1																					1		
<i>Tabanidae</i>	4			1				3	1	1	1										1	1		
<i>Tipulidae</i>	5		1	1		1				3	3	1			1			1	1		1		2	1
EFEMERÒPTERS	Punt.																							
<i>Baetidae</i>	4	3	4	5	3	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		4	4
<i>Caenidae</i>	4	3		2	1	3	4	3	3		1	4	4	3	4	3	3	3	4	3	1		1	
<i>Leptophlebiidae</i>	10	4																						
HETERÒPTERS	Punt.																							
<i>Corixidae</i>	3	2																						
<i>Gerridae</i>	3	1																						
<i>Hydrometridae</i>	3				1																			
<i>Notonectidae</i>	3	3	1	2																				
<i>Veliidae</i>	3									1	1													
HIRUDINIS	Punt.																							
<i>Erpobdellidae</i>	3		1	1				1	2		1		3	2	2	1	1		1					



COMUNITATS		SL1	SL2	B22	Ca0	Ca1	Ca2	Ca3	Ca4	S1	S4	S9	S6	S8	Ba0	Ba1	Ba2	Ba4	R1	R4	SQ1	SQ2	S10	S11	
<i>Glossiphoniidae</i>	3	2																				1			
LEPIDÒPTERS	Punt.																								
<i>Crambidae</i> (=Pyralidae)	4	1										1		2		3		1		1					
MOL·LUSCS	Punt.																								
<i>Ancylidae</i>	6	1		4						1		1		1						3		1			
<i>Ferrissia</i>	6	1																							
<i>Hydrobiidae</i>	3				5		2		4		2		5		3		2		1		3		2		
<i>Lymnaeidae</i>	3	3		1							1		1						1						
<i>Physidae</i>	3	3		3		5		3		4		3		3		2		4		2		1		3	
<i>Planorbidae</i>	3	1																							
<i>Sphaeriidae</i>	3	1		3																					
<i>Valvatidae</i>	3																		1						
NEMÀTODES	Punt.																								
Tots	-	1																				1		1	
ODONATS	Punt.																								
<i>Aeshnidae</i>	8	3		1																					
<i>Calopterygidae</i>	8											1		1								2			
<i>Coenagrionidae</i>	6					1																			
<i>Cordulegasteridae</i>	8										1														
<i>Corduliidae</i>	8				1																				
<i>Gomphidae</i>	8	1		1																1		1			
<i>Lestidae</i>	8	3		3																					
<i>Libellulidae</i>	8	1		1																					
OLIGOQUETS	Punt.																								
Tots	1	3		3		3		3		5		3		5		4		3		3		3		3	
TRICÒPTERS	Punt.																								



COMUNITATS		SL1	SL2	B22	Ca0	Ca1	Ca2	Ca3	Ca4	S1	S4	S9	S6	S8	Ba0	Ba1	Ba2	Ba4	R1	R4	SQ1	SQ2	S10	S11
<i>Ecnomidae</i>	7														3									
<i>Hydropsychidae</i>	5						3	3	2	1	1	3	4	3	3	3	3	2	3	1				
<i>Hydroptilidae</i>	6			3			3	3	°	°	3	3		3		2		2						
<i>Polycentropodidae</i>	7				1	1	1	3																
<i>Psychomyiidae</i>	8			1	1	1	3																	
<i>Rhyacophilidae</i>	7			1																				
TURBELARIS	Punt.																							
<i>Dugesidae</i>	5										1		3	3					1					



ANNEX III. FITXES DESCRIPTIVES DE LES ESTACIONS MOSTREJADES

A les fitxes descriptives es mostra una síntesi gràfica dels resultats de l'estudi de l'estat ecològic del riu Ripoll per a cadascuna de les estacions de mostreig.

SL1 PONT DE VILATERÇANA

Municipi: Sant Llorenç Savall

Data de mostreig: 26/05/2025 10:26

Evolució Resultats ECOSTRIMED

1999	
2000	
2001	
2002	
2003	
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	
2020	
2021	
2022	
2023	
2024	
2025	

Resultats 2025		
ECOSTRIMED	QBR	IBMWP
		

Indicadors de qualitat fisicoquímica		
Paràmetres		Resultats
Oxigen [mg/l]		6,90 
% Saturació oxigen [-]		73,50 
TOC (carboni orgànic total) [mg/l]		5,30* 
Concentració de clorurs [mg/l]		20,70 
Conductivitat [µS/cm]		656,00 
Concentració d'amoni (NH ₄ ⁺) [mg/l]		<0,20 
Concentració de nitrats (NO ₃ ⁻) [mg/l]		0,08* 
Concentració de fosfats (PO ₄ ³⁻) [mg/l]		0,04* 
pH [uds. pH]		8,40 

*Valor per sota del límit de quantificació.

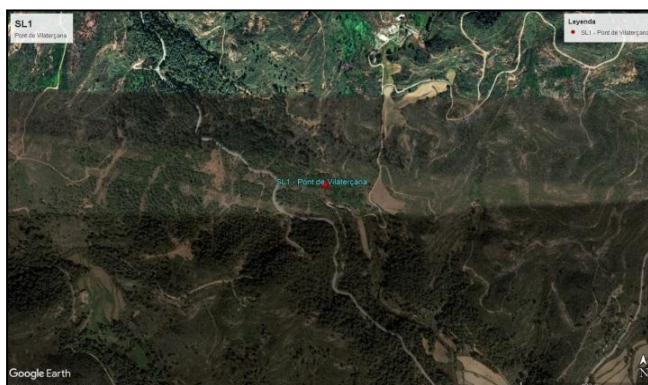
Estructura de la vegetació

Vegetació de ribera en torrent encaixat.

Comentaris

Aquest punt té absència de corrent i està format per una sistema de basses interconnectades. La vegetació de ribera és diversa, però no es forma un bosc compacte perquè els marges del riu presenten un pendent superior al 45%. L'alzinar-pineda s'apropa molt al riu. Enguany s'ha detectat per primera vegada una espècie invasiva: la canya americana (*Arundo donax*). Igual que l'any anterior, el punt segueix presentant una recuperació quant als nivells d'aigua respecte dels anys anteriors de sequera.

*Valor per sota del límit de quantificació.



SL2 BOSC DEL RANXERO

Municipi: Sant Llorenç Savall

Data de mostreig: 26/05/2025 11:37

Evulció Resultats ECOSTRIMED

1999	
2000	
2001	
2002	
2003	
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	
2020	
2021	
2022	
2023	
2024	
2025	

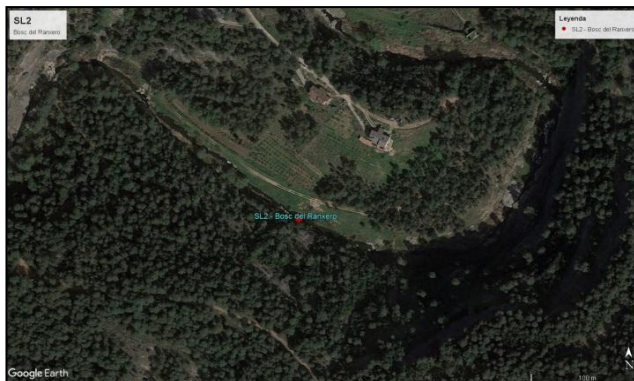
Resultats 2024		
ECOSTRIMED	QBR	IBMWP

Indicadors de qualitat fisicoquímica		
Paràmetres	Resultats	
Oxigen [mg/l]	11,81	
% Saturació oxigen [-]	129,25	
TOC (carboni orgànic total) [mg/l]	9,70*	
Concentració de clorurs [mg/l]	40,60	
Conductivitat [μ S/cm]	777,00	
Concentració d'amoni (NH_4^+) [mg/l]	1,10	
Concentració de nitrats (NO_3^-) [mg/l]	1,00	
Concentració de fosfats (PO_4^{3-}) [mg/l]	0,30*	
pH [uds. pH]	8,78	

*Valor per sota del límit de quantificació.

Estructura de la vegetació
Vegetació de ribera sobre sòl rocós.

Comentaris
La vegetació de ribera és diversa, però no es forma un bosc compacte perquè la roca impermeabilitza les riberes, al mateix temps que un dels marges del riu presenta un pendent superior al 45%. En general s'observa una cobertura vegetal esclarissada i l'alzinar-pineda s'apropa molt al riu. No hi ha presència d'espècies invasores.



B22 LES ARENES

Municipi: Castellar del Vallès

Data de mostreig: 28/05/2025 18:52

Evolució Resultats ECOSTRIMED

1999	
2000	
2001	
2002	
2003	
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	
2020	
2021	
2022	
2023	
2024	
2025	

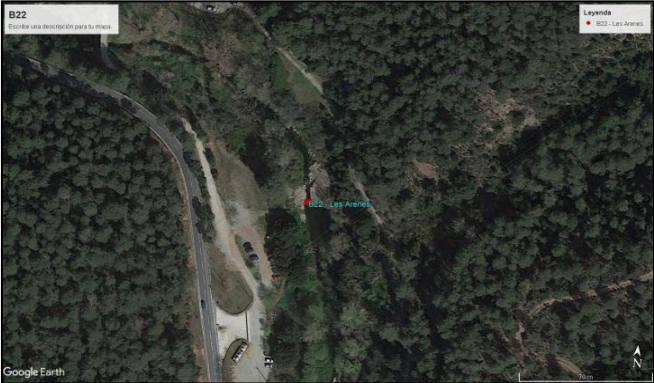
Resultats 2024		
ECOSTRIMED	QBR	IBMWP

Indicadors de qualitat fisicoquímica		
Paràmetres		Resultats
Oxigen [mg/l]		9,75
% Saturació oxigen [-]		110,80
TOC (carboni orgànic total) [mg/l]		3,90*
Concentració de clorurs [mg/l]		30,30
Conductivitat [µS/cm]		709,00
Concentració d'amoni (NH ₄ ⁺) [mg/l]		<0,02
Concentració de nitrats (NO ₃ ⁻) [mg/l]		1,60
Concentració de fosfats (PO ₄ ³⁻) [mg/l]		0,60
pH [uds. pH]		7,63

*Valor per sota del límit de quantificació.

Estructura de la vegetació
Bosc de ribera sobre sòl rocós.

Comentaris
La vegetació de ribera és diversa, però no es forma un bosc compacte perquè la roca impermeabilitza les riberes. L'alzinar-pineda s'apropa molt al riu. La presència d'espècies invasores és poc important, però cada cop més present. La roca mare abundant en aquest punt va quedar coberta per abundants sorres a causa del temporal Glòria esdevingut al gener del 2020. Enguany es torna a observar una millora del punt respecte els dos anys anteriors.



Ca0 FONT DE LA RIERA

Municipi: Castellar del Vallès

Data de mostreig: 26/05/2025 13:15

Evolució Resultats ECOSTRIMED

1999	
2000	
2001	
2002	
2003	
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	
2020	
2021	
2022	
2023	
2024	
2025	

Resultats 2025		
ECOSTRIMED	QBR	IBMWP

Indicadors de qualitat fisicoquímica		
Paràmetres		Resultats
Oxigen [mg/l]		9,05
% Saturació oxigen [-]		100,5
TOC (carboni orgànic total) [mg/l]		5,40*
Concentració de clorurs [mg/l]		31,00
Conductivitat [µS/cm]		640,00
Concentració d'amoni (NH ₄ ⁺) [mg/l]		<0,2
Concentració de nitrats (NO ₃ ⁻) [mg/l]		0,97*
Concentració de fosfats (PO ₄ ³⁻) [mg/l]		0,04*
pH [uds. pH]		8,30

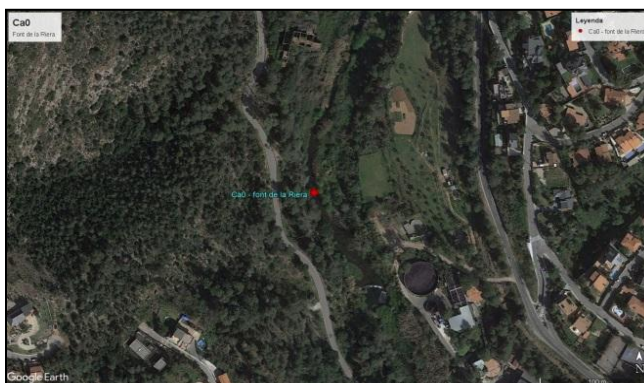
*Valor per sota del límit de quantificació.

Estructura de la vegetació

Herbassar ruderal amb bardissa i arbres de ribera.

Comentaris

Punt sense corrent i com a conseqüència elevada abundància de lloms.
La ribera esquerra s'eixampla amb codolar dominat per esbarzer. Potencial salzeda o pollancreda.
La presència d'espècies invasores és poc important.
Augment del substrat format per sorres a causa del temporal Glòria esdevingut al gener del 2020.



Ca1 SOTA EL PONT DE SANT FELIU

Municipi: Castellar del Vallès

Data de mostreig: 26/05/2025 16:02

Evolució Resultats ECOSTRIMED

1999	
2000	
2001	
2002	
2003	
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	
2020	
2021	
2022	
2023	
2024	
2025	

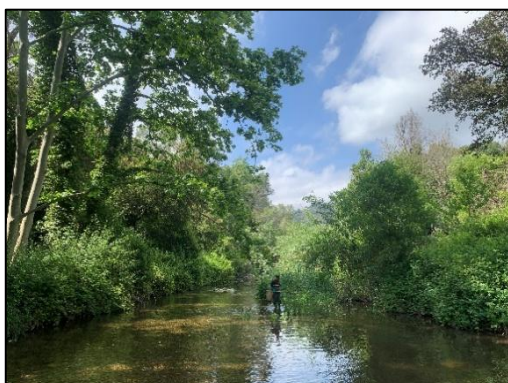
Resultats 2025		
ECOSTRIMED	QBR	IBMWP

Indicadors de qualitat fisicoquímica		
Paràmetres		Resultats
Oxigen [mg/l]		9,11
% Saturació oxigen [-]		99,20
TOC (carboni orgànic total) [mg/l]		5,50*
Concentració de clorurs [mg/l]		121,00
Conductivitat [µS/cm]		1000,00
Concentració d'amoni (NH ₄ ⁺) [mg/l]		0,03*
Concentració de nitrats (NO ₃ ⁻) [mg/l]		0,91*
Concentració de fosfats (PO ₄ ³⁻) [mg/l]		0,19*
pH [uds. pH]		8,59

*Valor per sota del límit de quantificació.

Estructura de la vegetació
Bosc de ribera degradat.

Comentaris
A partir del pont de St. Feliu l'om comença a ser abundant, i la canya americana comença a fer comunitats grosses i compactes. També s'hi observen diversos peus de plàtan d'ombra. L'alzinar-pineda s'apropa molt al riu i dona estructura al bosc de ribera, tot i què hi ha pocs arbres de ribera autòctons. Sovint, l'aigua s'observa de color molt fosc en aquest tram. Augment del substrat format per sorres a causa del temporal Glòria esdevinut al gener del 2020.



Ca2 GUAL DEL JONCAR

Municipi: Castellar del Vallès

Data de mostreig: 26/05/2025 18:27

Evolució Resultats ECOSTRIMED

1999	
2000	
2001	
2002	
2003	
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	
2020	
2021	
2022	
2023	
2024	
2025	

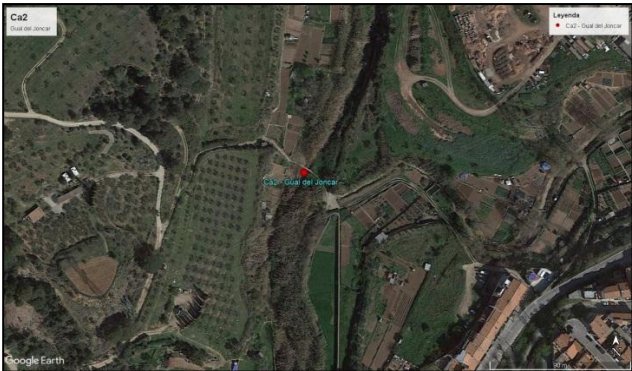
Resultats 2024		
ECOSTRIMED	QBR	IBMWP

Indicadors de qualitat fisicoquímica		
Paràmetres		Resultats
Oxigen [mg/l]		8,14
% Saturació oxigen [-]		91,40
TOC (carboni orgànic total) [mg/l]		5,70*
Concentració de clorurs [mg/l]		105,00
Conductivitat [µS/cm]		902,00
Concentració d'amoni (NH ₄ ⁺) [mg/l]		0,02*
Concentració de nitrats (NO ₃ ⁻) [mg/l]		1,20
Concentració de fosfats (PO ₄ ³⁻) [mg/l]		0,21*
pH [uds. pH]		8,20

*Valor per sota del límit de quantificació.

Estructura de la vegetació
Canyar amb horts.

Comentaris
És un dels punts de mostreig on el canyar esdevé més invasiu, només desplaçat pels horts i fruiters que hi ha molt arran del riu, els camins i les plantes helòfites i aquàtiques, cada cop menys presents degut a l'expansió del canyar. La presència d'espècies de ribera és gairebé nul·la, no hi ha espècies arbòries i els marges vegetats són molt estrets.



Ca3 GUAL DE CAN BARBA

Municipi: Castellar del Vallès

Data de mostreig: 26/05/2025 17:19

Evolució Resultats ECOSTRIMED

1999	
2000	
2001	
2002	
2003	
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	
2020	
2021	
2022	
2023	
2024	
2025	

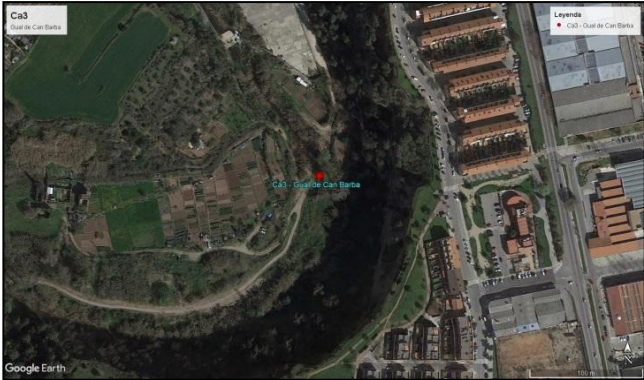
Resultats 2024		
ECOSTRIMED	QBR	IBMWP

Indicadors de qualitat fisicoquímica		
Paràmetres		Resultats
Oxigen [mg/l]		7,90
% Saturació oxigen [-]		89,40
TOC (carboni orgànic total) [mg/l]		5,60*
Concentració de clorurs [mg/l]		87,20
Conductivitat [μ S/cm]		898,00
Concentració d'amoni (NH_4^+) [mg/l]		0,01*
Concentració de nitrats (NO_3^-) [mg/l]		1,30
Concentració de fosfats (PO_4^{3-}) [mg/l]		0,23*
pH [uds. pH]		8,42

*Valor per sota del límit de quantificació.

Estructura de la vegetació
Codolar envaït de canya amb bosc de ribera incipient.

Comentaris
El canyissar i el bogar són abundants, promoguts per la làmina que forma la passera. S'observen espècies de ribera de manera dispersa i una cobertura arbòria baixa. La canya americana és molt abundant i es troba formant comunitats. La presència i abundància d'helòfits fluctua molt segons l'any de mostreig.



Ca4 GUAL DEL MOLÍ D'EN BUSQUETS

Municipi: Castellar del Vallès

Data de mostreig: 28/05/2025 20:10

Evolució Resultats ECOSTRIMED

1999	
2000	
2001	
2002	
2003	
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	
2020	
2021	
2022	
2023	
2024	
2025	

Resultats 2025		
ECOSTRIMED	QBR	IBMWP
		

Indicadors de qualitat fisicoquímica		
Paràmetres		Resultats
Oxigen [mg/l]		8,08 
% Saturació oxigen [-]		88,90 
TOC (carboni orgànic total) [mg/l]		5,90* 
Concentració de clorurs [mg/l]		135,00 
Conductivitat [µS/cm]		1090,00 
Concentració d'amoni (NH ₄ ⁺) [mg/l]		0,40 
Concentració de nitrats (NO ₃ ⁻) [mg/l]		2,10 
Concentració de fosfats (PO ₄ ³⁻) [mg/l]		0,17* 
pH [uds. pH]		8,26 

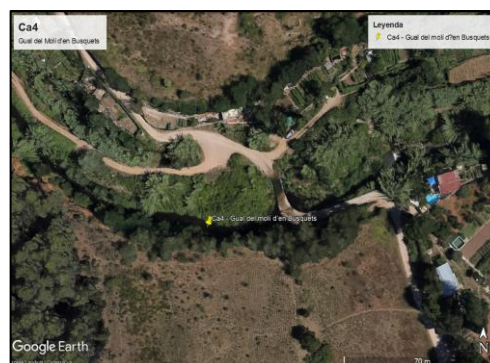
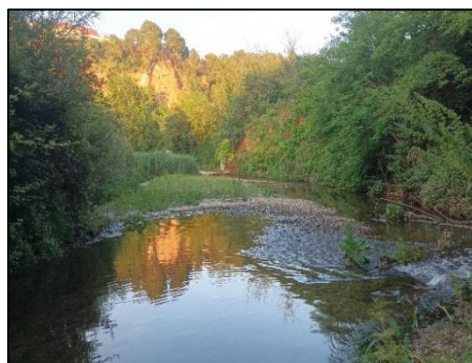
*Valor per sota del límit de quantificació.

Estructura de la vegetació

Codolar envaït de canya en un dels marges i tal·lús vertical amb escassa vegetació. Presència d'espècies de ribera sota el gual.

Comentaris

Aquest punt presenta certa freqüentació de vehicles i s'utilitza com a zona de bany a l'estiu. El gual i la passera es van construir a l'hivern del 2019-2020. Hi ha presència d'horts propers al marge del riu i una comunitat prou extensa de canya en un dels marges. Alguns anys l'aigua presenta una tonalitat molt fosca i una olor molt forta, i s'observa una mena de sediment de color negre sota la sorra i els llims presents al llit del riu que en remoure's allibera fortes olors i queda en suspensió.



S1 TORRENT DE RIBATALLADA

Municipi: Sabadell

Data de mostreig: 29/05/2025 11:29

Evulció Resultats ECOSTRIMED

1999	
2000	
2001	
2002	
2003	
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	
2020	
2021	
2022	
2023	
2024	
2025	

Resultats 2025		
ECOSTRIMED	QBR	IBMWP

Indicadors de qualitat fisicoquímica		
Paràmetres		Resultats
Oxigen [mg/l]		7,44
% Saturació oxigen [-]		88,80
TOC (carboni orgànic total) [mg/l]		4,70*
Concentració de clorurs [mg/l]		178,00
Conductivitat [μ S/cm]		1350,00
Concentració d'amoni (NH_4^+) [mg/l]		<0,02
Concentració de nitrats (NO_3^-) [mg/l]		7,00
Concentració de fosfats (PO_4^{3-}) [mg/l]		1,60
pH [uds. pH]		7,68

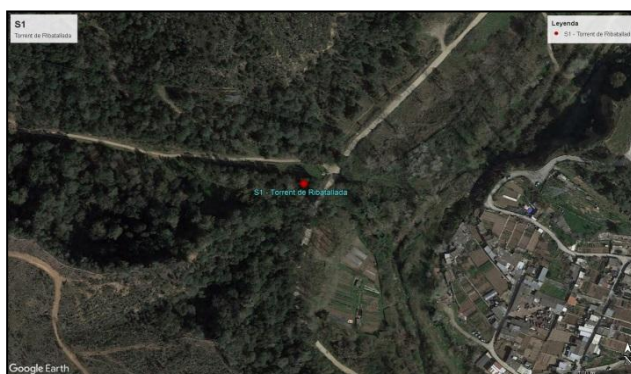
*Valor per sota del límit de quantificació.

Estructura de la vegetació

Bosc de ribera poc extens en torrent encaixat.

Comentaris

Bosc compacte i poc extens, que presenta un potencial limitat per al desenvolupament d'un bosc de ribera ampli, amb sotabosc envaït d'esbarzer, però estrat herbaci divers. L'alt contacte amb l'alzinar-pineda adjacent genera una gran densitat de vegetació però manca d'espècies pròpies de ribera. El torrent queda canalitzat al seu pas pel camí del riu. Hi ha presència de diversos exemplars de *Robinia pseudoacacia*.



S4 TORRENT DE COLOBRERS

Municipi: Sabadell

Data de mostreig: 29/05/2025 12:47

Evolució Resultats ECOSTRIMED

1999	Yellow
2000	Orange
2001	Red
2002	Yellow
2003	Orange
2004	White
2005	Yellow
2006	Yellow
2007	Red
2008	Orange
2009	Red
2010	Orange
2011	Orange
2012	Yellow
2013	Yellow
2014	Yellow
2015	Yellow
2016	Orange
2017	Yellow
2018	Orange
2019	Red
2020	Yellow
2021	Yellow
2022	Yellow
2023	Yellow
2024	Yellow
2025	Blue

Resultats 2024		
ECOSTRIMED	QBR	IBMWP
		

Indicadors de qualitat fisicoquímica		
Paràmetres		Resultats
Oxigen [mg/l]		8,67 
% Saturació oxigen [-]		90,10 
TOC (carboni orgànic total) [mg/l]		1,50* 
Concentració de clorurs [mg/l]		60,10 
Conductivitat [µS/cm]		930,00 
Concentració d'amoni (NH ₄ ⁺) [mg/l]		<0,02 
Concentració de nitrats (NO ₃ ⁻) [mg/l]		38,00 
Concentració de fosfats (PO ₄ ³⁻) [mg/l]		0,30 
pH [uds. pH]		8,07 

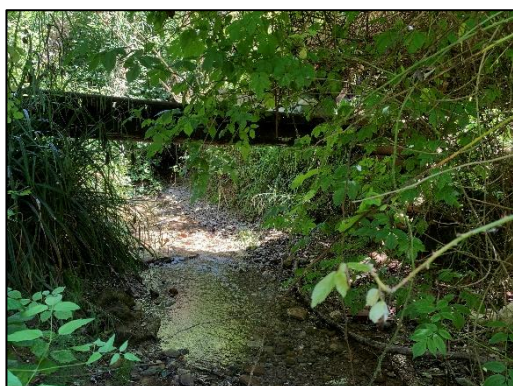
*Valor per sota del límit de quantificació.

Estructura de la vegetació

Bosc de ribera en torrent encaixat.

Comentaris

Vegetació molt diversa, però amb important presència d'al·lòctones, com la *Robinia pseudoacacia*, entre d'altres espècies, i molta freqüentació. Bona connexió amb l'alzinar-pineda de l'entorn. En el punt de mostreig el bosc de ribera és compacte. Al tram alt del torrent hi ha arbres rars: el freixe de flor, el fals plàtan (possiblement introduïts) i la moixera de pastor.



S9 ABANS DEL PONT DE CA N'AMAT

Municipi: Sabadell

Data de mostreig: 29/05/2025 14:04

Evolució Resultats ECOSTRIMED

1999	
2000	
2001	
2002	
2003	
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	
2020	
2021	
2022	
2023	
2024	
2025	

Resultats 2025		
ECOSTRIMED	QBR	IBMWP

Indicadors de qualitat fisicoquímica		
Paràmetres	Resultats	
Oxigen [mg/l]	8,40	
% Saturació oxigen [-]	97,70	
TOC (carboni orgànic total) [mg/l]	3,40*	
Concentració de clorurs [mg/l]	103,00	
Conductivitat [μ S/cm]	995,00	
Concentració d'amoni (NH_4^+) [mg/l]	0,09	
Concentració de nitrats (NO_3^-) [mg/l]	6,00	
Concentració de fosfats (PO_4^{3-}) [mg/l]	1,00	
pH [uds. pH]	8,20	

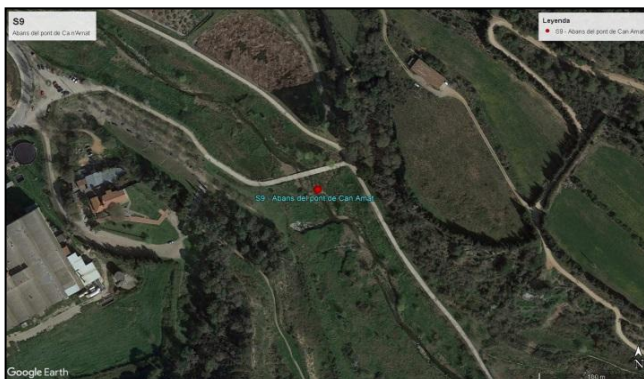
*Valor per sota del límit de quantificació.

Estructura de la vegetació

Codolar amb herbassar ruderal, arbres i arbusts de ribera. Presència de canyars i d'arbres autòctons de manera aïllada.

Comentaris

Les pluges fortes provoquen avingudes amb residus i l'activació del sobreexidor, que deixen tovalloletes i deixalles a la vegetació.
 Les basses de depuració terciària, abans de la passera de Sant Vicenç de Jonqueres, funcionen amb aigua de la sèquia però aporten poc cabal.
 La vegetació de ribera és dispersa, amb canya americana en masses denses. Aquest any s'han fet obres al sobreexidor, retirant part de la cobertura vegetal.



S6 SOTA PONT DE LA CRTA. SABADELL-SENTMENAT

Municipi: Sabadell

Data de mostreig: 29/05/2025 17:33

Evolució Resultats ECOSTRIMED

1999	
2000	
2001	
2002	
2003	
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	
2020	
2021	
2022	
2023	
2024	

Resultats 2025		
ECOSTRIMED	QBR	IBMWP

Indicadors de qualitat fisicoquímica		
Paràmetres		Resultats
Oxigen [mg/l]		7,25
% Saturació oxigen [-]		90,80
TOC (carboni orgànic total) [mg/l]		6,00*
Concentració de clorurs [mg/l]		176,00
Conductivitat [µS/cm]		1260,00
Concentració d'amoni (NH ₄ ⁺) [mg/l]		0,88
Concentració de nitrats (NO ₃ ⁻) [mg/l]		10,00
Concentració de fosfats (PO ₄ ³⁻) [mg/l]		2,00
pH [uds. pH]		7,74

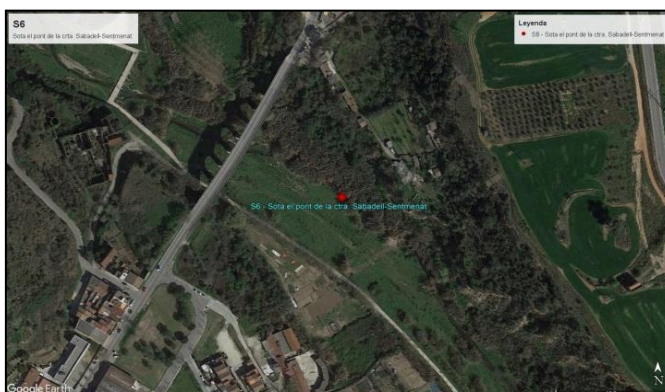
*Valor per sota del límit de quantificació.

Estructura de la vegetació

Codolar amb herbassar ruderal i canyars.

Comentaris

El pont i la proximitat dels talussos generen un ambient ombrívol i fresc que comporta la presència de falgueres als talussos. La riba és ocupada per un herbassar ruderal amb alguns joncs bovals i abundant canya americana. Quan hi ha pluges fortes s'observa l'efecte d'avingudes amb deixalles. L'aigua s'observa habitualment de color ferrós en aquest tram. Enguany aquest punt ha estat desplaçat puntualment 80 metres aigües amunt degut a la proliferació de l'esbarzers a la zona inicial, igual que l'any anterior de mostreig.



S8 DAVANT LA BASSA DE ST. OLEGUER

Municipi: Sabadell

Data de mostreig: 29/05/2025 19:00

Evolució Resultats ECOSTRIMED

1999	
2000	
2001	
2002	
2003	
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	
2020	
2021	
2022	
2023	
2024	
2025	

Resultats 2025		
ECOSTRIMED	QBR	IBMWP

Indicadors de qualitat fisicoquímica		
Paràmetres		Resultats
Oxigen [mg/l]		7,57
% Saturació oxigen [-]		89,30
TOC (carboni orgànic total) [mg/l]		6,00*
Concentració de clorurs [mg/l]		173,00
Conductivitat [µS/cm]		1250,00
Concentració d'amoni (NH ₄ ⁺) [mg/l]		0,24
Concentració de nitrats (NO ₃ ⁻) [mg/l]		12,00
Concentració de fosfats (PO ₄ ³⁻) [mg/l]		2,00
pH [uds. pH]		7,96

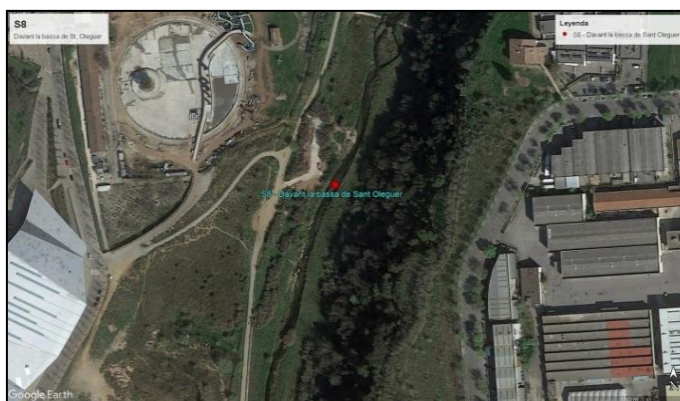
*Valor per sota del límit de quantificació.

Estructura de la vegetació

Codolar amb herbassar ruderal, canyars i arbres de ribera.

Comentaris

Fa uns anys hi van realitzar obres de millora de la llera i de seguida la vegetació ruderal va colonitzar aquest espai. Al talús del marge esquerre hi ha una important bosquina de roure i om amb un sotabosc dens i divers. Quan hi ha pluges fortes s'observa l'efecte d'avingudes amb deixalles. Sovint, l'aigua s'observa de color ferrós en aquest tram. La presència d'espècies invasores és notable, com per exemple de canya americana i *Robinia pseudoacacia*.



Ba0 POLÍGON INDUSTRIAL ZONA NORD DE BARBERÀ

Municipi: Barberà del Vallès

Data de mostreig: 27/05/2025 16:45

Evolució Resultats ECOSTRIMED

1999	
2000	
2001	
2002	
2003	
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	
2020	
2021	
2022	
2023	
2024	
2025	

Resultats 2025		
ECOSTRIMED	QBR	IBMWP
		

Indicadors de qualitat fisicoquímica		
Paràmetres		Resultats
Oxigen [mg/l]		7,97 
% Saturació oxigen [-]		91,30 
TOC (carboni orgànic total) [mg/l]		7,40* 
Concentració de clorurs [mg/l]		141,00 
Conductivitat [µS/cm]		1180,00 
Concentració d'amoni (NH ₄ ⁺) [mg/l]		0,40 
Concentració de nitrats (NO ₃ ⁻) [mg/l]		5,50 
Concentració de fosfats (PO ₄ ³⁻) [mg/l]		0,89 
pH [uds. pH]		7,90 

*Valor per sota del límit de quantificació.

Estructura de la vegetació

Canyar amb horts, amb presència d'alguns arbres de ribera.

Comentaris

Punt que es mostra per primera vegada l'any 2023 i que es troba encaixat entre dos polígons industrials. La canya americana s'hi troba formant comunitats extenses i s'hi pot observar algun exemplar d'arbre de ribera, com ara els pollancre. Hi ha presència d'algunes deixalles, potser provinents dels horts que es troben al marge esquerre d'aquest tram del riu.



Ba1 ABANS DEL PONT DEL DR. CRUSAFONT

Municipi: Barberà del Vallès

Data de mostreig: 27/05/2025 18:14

Evulció Resultats ECOSTRIMED

1999	
2000	
2001	
2002	
2003	
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	
2020	
2021	
2022	
2023	
2024	
2025	

Resultats 2025		
ECOSTRIMED	QBR	IBMWP
		

Indicadors de qualitat fisicoquímica		
Paràmetres		Resultats
Oxigen [mg/l]		7,60 
% Saturació oxigen [-]		87,10 
TOC (carboni orgànic total) [mg/l]		7,70* 
Concentració de clorurs [mg/l]		140,00 
Conductivitat [µS/cm]		1100,00 
Concentració d'amoni (NH ₄ ⁺) [mg/l]		0,20 
Concentració de nitrats (NO ₃ ⁻) [mg/l]		5,40 
Concentració de fosfats (PO ₄ ³⁻) [mg/l]		0,83 
pH [uds. pH]		8,41 

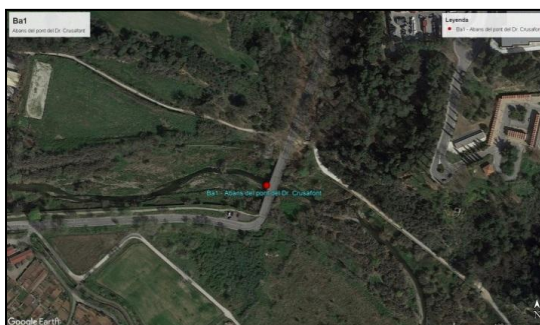
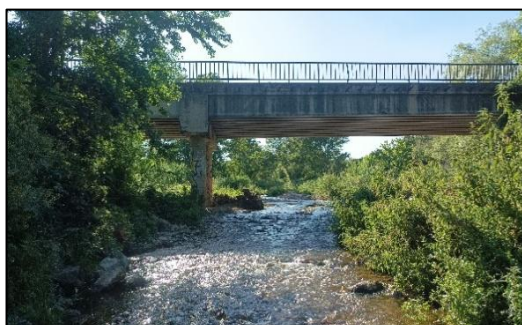
*Valor per sota del límit de quantificació.

Estructura de la vegetació

Codolar amb herbassar ruderal, canyars i arbres de ribera.

Comentaris

Hi ha una gran escullera a cada ribera. L'aigua pot observar-se amb tonalitat ferrosa. Al 2011 es van fer obres de millora en el tram, es va eliminar la resclosa, es va crear un petit aiguamoll i s'hi van fer algunes plantacions de bosc de ribera. La majoria dels arbres de ribera estan sobre l'escullera del marge esquerra. Als darrers anys es comencen a veure alguns arbres de ribera com el pollancre i el salze. L'any anterior es va observar la realització d'obres de millora en el punt, com la retirada massiva d'espècies invasores (canya americana), tot i que es va mantenir la ribera amb uns pocs exemplars d'arbres i helòfits. Puntualment s'hi observen deixalles i tovalloletes adherides a la vegetació.



Ba2 DAVANT DEL MOLÍ VERMELL

Municipi: Barberà del Vallès

Data de mostreig: 27/05/2025 19:27

Evolució Resultats ECOSTRIMED

1999	
2000	
2001	
2002	
2003	
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	
2020	
2021	
2022	
2023	
2024	
2025	

Resultats 2025		
ECOSTRIMED	QBR	IBMWP

Indicadors de qualitat fisicoquímica		
Paràmetres		Resultats
Oxigen [mg/l]		7,72
% Saturació oxigen [-]		86,40
TOC (carboni orgànic total) [mg/l]		7,70*
Concentració de clorurs [mg/l]		140,00
Conductivitat [μ S/cm]		1090,00
Concentració d'amoni (NH_4^+) [mg/l]		0,16*
Concentració de nitrats (NO_3^-) [mg/l]		4,70
Concentració de fosfats (PO_4^{3-}) [mg/l]		0,81
pH [uds. pH]		8,28

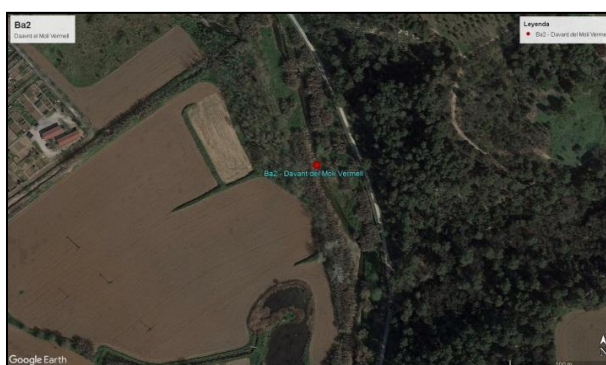
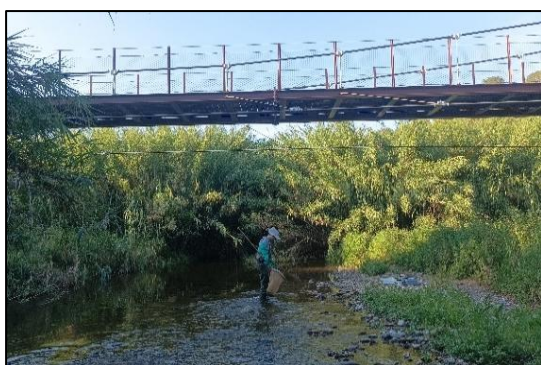
*Valor per sota del límit de quantificació.

Estructura de la vegetació

Codolar amb herbassar ruderal, canyars i arbres de ribera.

Comentaris

Escullera al marge esquerra. L'herbassar del codolar és ric i dens, i s'hi detecta reclutament d'helòfits. La riba és ocupada per un herbassar ruderal amb abundant canya americana. L'aigua es pot observar de color ferrós. Al 2022 es va eliminar una part de la comunitat tan extensa de canya americana que era present, i es va construir un pont que connecta ambdues bandes del tram de riu. Enguany es torna a observar una cobertura extensa de canya americana a la ribera i un únic peu de pollancre.



Ba4 SOTA LA VIA DEL TREN

Municipi: Barberà del Vallès

Data de mostreig: 27/05/2025 11:32

Evolució Resultats ECOSTRIMED

1999	
2000	
2001	
2002	
2003	
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	
2020	
2021	
2022	
2023	
2024	
2025	

Resultats 2025		
ECOSTRIMED	QBR	IBMWP
		

Indicadors de qualitat fisicoquímica		
Paràmetres		Resultats
Oxygen [mg/l]		8,33 
% Saturació oxygen [-]		89,50 
TOC (carboni orgànic total) [mg/l]		8,00* 
Concentració de clorurs [mg/l]		150,00 
Conductivitat [µS/cm]		1140,00 
Concentració d'amoni (NH ₄ ⁺) [mg/l]		0,90 
Concentració de nitrats (NO ₃ ⁻) [mg/l]		5,00 
Concentració de fosfats (PO ₄ ³⁻) [mg/l]		0,87 
pH [uds. pH]		8,27 

*Valor per sota del límit de quantificació.

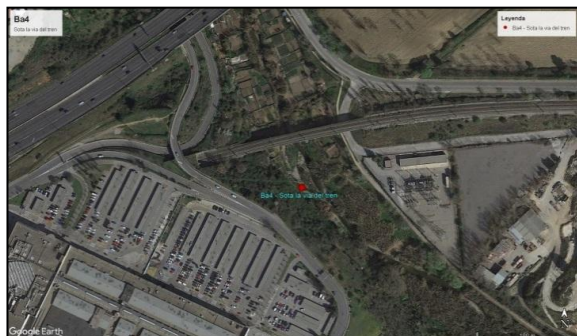
Estructura de la vegetació

Codolar amb herbassar ruderal, canyars i arbres de ribera.

Comentaris

La proximitat de ponts i carretera genera un fort impacte paisatgístic difícil de mitigar. Aigües avall, al marge dret, hi ha una roureda amb oms arran de la llera. En aquest punt, horts i barraques ocupen la llera, amb risc elevat en cas de riuada.

El 2013 es va modificar la morfologia del tram, i el 2017 hi va haver un despreniment del talús dret, eixamplant la llera. L'aigua sovint presenta un color ferrós. La canya americana hi és molt abundant, amb deixalles adherides. La plantació d'àlbers propera és un dels pocs elements que millora la qualitat del bosc de ribera.



R1 SOTA EL POLÍGON INDUSTRIAL

Municipi: Ripollet

Data de mostreig: 27/05/2025 13:10

Evolució Resultats ECOSTRIMED

1999	
2000	
2001	
2002	
2003	
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	
2020	
2021	
2022	
2023	
2024	
2025	

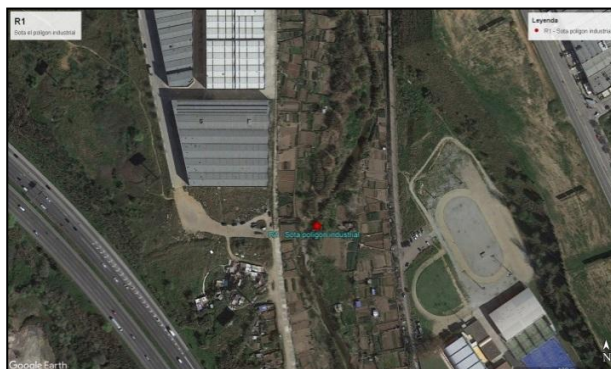
Resultats 2025		
ECOSTRIMED	QBR	IBMWP
		

Indicadors de qualitat fisicoquímica		
Paràmetres		Resultats
Oxigen [mg/l]		8,18 
% Saturació oxigen [-]		90,90 
TOC (carboni orgànic total) [mg/l]		5,30* 
Concentració de clorurs [mg/l]		148,00 
Conductivitat [μ S/cm]		1140,00 
Concentració d'amoni (NH_4^+) [mg/l]		0,40 
Concentració de nitrats (NO_3^-) [mg/l]		4,70 
Concentració de fosfats (PO_4^{3-}) [mg/l]		0,77 
pH [uds. pH]		7,99 

*Valor per sota del límit de quantificació.

Estructura de la vegetació
Codolar amb herbassar ruderal, canyars i arbres de ribera.

Comentaris
S'ha dut un projecte de canvi en aquest tram i s'han eliminat els horts marginals i les barraques que es trobaven a tocar de l'aigua en plena llera. Hi ha una escullera a cada ribera i es va construir una passera. Durant el mostreig de l'any 2023 es va observar el resultat de les actuacions destinades a erradicar i/o disminuir la presència de canya americana (es tractava d'un punt amb extenses comunitats d'aquesta espècie). Enguany, però, la presència de canya americana ha estat més elevada que en anys anteriors.



R4 DESPRÉS DEL RIU SEC

Municipi: Ripollet

Data de mostreig: 27/05/2025 10:02

Evolució Resultats ECOSTRIMED

1999	
2000	
2001	
2002	
2003	
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	
2020	
2021	
2022	
2023	
2024	
2025	

Resultats 2025		
ECOSTRIMED	QBR	IBMWP
		

Indicadors de qualitat fisicoquímica		
Paràmetres		Resultats
Oxigen [mg/l]		9,25 
% Saturació oxigen [-]		99,00 
TOC (carboni orgànic total) [mg/l]		4,80* 
Concentració de clorurs [mg/l]		141,00 
Conductivitat [μ S/cm]		1120,00 
Concentració d'amoni (NH_4^+) [mg/l]		0,03* 
Concentració de nitrats (NO_3^-) [mg/l]		4,90 
Concentració de fosfats (PO_4^{3-}) [mg/l]		0,88 
pH [uds. pH]		7,94 

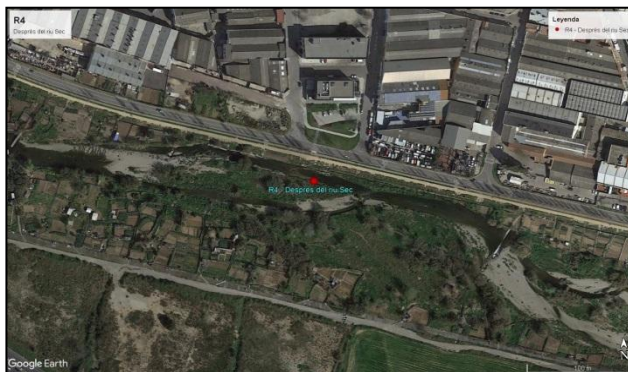
*Valor per sota del límit de quantificació.

Estructura de la vegetació

Codolar amb herbassar ruderal, canyars i arbres de ribera.

Comentaris

Anteriorment, horts i barraques se situaven dins la llera, amb alt risc en cas de riuada. La presència d'esculleres a ambdós marges limita la vegetació, especialment al marge esquerre.
S'hi observaven captacions d'aigua, canals paral·lels i un petit assut transversal. El 2023 es va reduir notablement la canya americana, i enguany se'n continua l'eliminació. La vegetació actual és majoritàriament anual, amb arbres dispersos.



SQ1 TORRENT DE LA FONT DEL PONT

Municipi: Sant Quirze del Vallès

Data de mostreig: 28/05/2025 10:53

Evolució Resultats ECOSTRIMED

1999	
2000	
2001	
2002	
2003	
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	
2020	
2021	
2022	
2023	
2024	
2025	

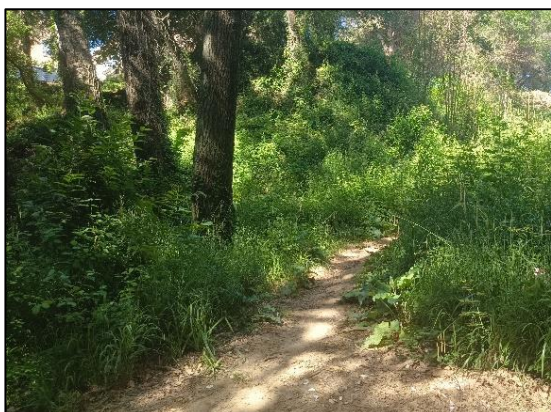
Resultats 2025		
ECOSTRIMED	QBR	IBMWP
		

Indicadors de qualitat fisicoquímica		
Paràmetres		Resultats
Oxigen [mg/l]		6,66 
% Saturació oxigen [-]		75,00 
TOC (carboni orgànic total) [mg/l]		7,30* 
Concentració de clorurs [mg/l]		477,00 
Conductivitat [µS/cm]		2480,00 
Concentració d'amoni (NH ₄ ⁺) [mg/l]		0,06* 
Concentració de nitrats (NO ₃ ⁻) [mg/l]		0,72* 
Concentració de fosfats (PO ₄ ³⁻) [mg/l]		0,40 
pH [uds. pH]		7,78 

*Valor per sota del límit de quantificació.

Estructura de la vegetació
Bosc de ribera encaixat dins d'un sistema forestal adjacent molt dens.

Comentaris
El 2024 va ser el primer any que es va mostrejar aquest punt, el qual es trobava sec quan es va anar a mostrejar, però es va poder mesurar la qualitat del bosc de ribera. Enguany, s'ha mostrejat una mica més avall en una zona d'aigua permanent. La cobertura vegetal en aquest tram és elevada, però hi manquen espècies pròpies de ribera, i s'hi observen peus aïllats de canya americana. L'ecosistema forestal està encaixat ja que és un tram canalitzat.



SQ2 HORTS DEL COLOMER

Municipi: Sant Quirze del Vallès

Data de mostreig: 28/05/2025 11:59

Evulció Resultats ECOSTRIMED

1999	
2000	
2001	
2002	
2003	
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	
2020	
2021	
2022	
2023	
2024	
2025	

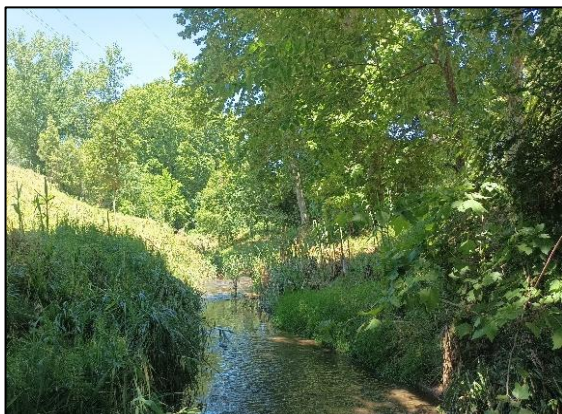
Resultats 2025		
ECOSTRIMED	QBR	IBMWP
		

Indicadors de qualitat fisicoquímica		
Paràmetres		Resultats
Oxigen [mg/l]		3,42 
% Saturació oxigen [-]		36,40 
TOC (carboni orgànic total) [mg/l]		10,70 
Concentració de clorurs [mg/l]		216,00 
Conductivitat [μ S/cm]		1540,00 
Concentració d'amoni (NH_4^+) [mg/l]		10,90 
Concentració de nitrats (NO_3^-) [mg/l]		1,20 
Concentració de fosfats (PO_4^{3-}) [mg/l]		0,94 
pH [uds. pH]		7,93 

*Valor per sota del límit de quantificació.

Estructura de la vegetació
Vegetació de ribera molt empobrida i alta presència de plantes ornamentals.

Comentaris
El 2024 es va mostrejar aquest punt per primer cop. Es caracteritza per una baixa presència de vegetació de ribera i una alta de plantes ornamentals per l'alta proximitat a zones urbanes i carreteres. Destaca la proximitat d'aquest punt amb horts, la presència de canya i plàtan d'ombra al punt i l'alta quantitat de deixalles i elements adherits a la vegetació.



S10 AIGÜES AMUNT EDAR RIU SEC

Municipi: Sabadell

Data de mostreig: 28/05/2025 13:33

Evolució Resultats ECOSTRIMED

1999	
2000	
2001	
2002	
2003	
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	
2020	
2021	
2022	
2023	
2024	
2025	

Resultats 2025		
ECOSTRIMED	QBR	IBMWP
		

Indicadors de qualitat fisicoquímica		
Paràmetres		Resultats
Oxigen [mg/l]		5,88 
% Saturació oxigen [-]		67,20 
TOC (carboni orgànic total) [mg/l]		nd
Concentració de clorurs [mg/l]		193,00 
Conductivitat [µS/cm]		1450,00 
Concentració d'amoni (NH ₄ ⁺) [mg/l]		0,85 
Concentració de nitrats (NO ₃ ⁻) [mg/l]		9,00 
Concentració de fòsforo total (PT) [mg/l]		<1,3 
pH [uds. pH]		8,04 

*Valor per sota del límit de quantificació.

Estructura de la vegetació
Comunitat de ribera molt reduïda encaixada en un tram urbà.

Comentaris
Punt de mostreig situat al torrent de la Betzuca, amb espai als marges insuficient per al desenvolupament d'una comunitat de ribera extensa. Tot i així, es poden observar algunes espècies pròpies de ribera de manera escampada a les vores del riu. En aquest punt hi ha presència d'exemplars de pollancre del Canadà, considerat una espècie invasora i, la canya americana, també espècie invasora, es troba de manera extensa i forma comunitats compactes.



S11 AIGÜES AVALL EDAR RIU SEC

Municipi: Sabadell

Data de mostreig: 28/05/2025 15:02

Evolució Resultats ECOSTRIMED

1999	
2000	
2001	
2002	
2003	
2004	
2005	
2006	
2007	
2008	
2009	
2010	
2011	
2012	
2013	
2014	
2015	
2016	
2017	
2018	
2019	
2020	
2021	
2022	
2023	
2024	
2025	

Resultats 2025		
ECOSTRIMED	QBR	IBMWP

Indicadors de qualitat fisicoquímica		
Paràmetres		Resultats
Oxigen [mg/l]		6,49
% Saturació oxigen [-]		78,10
TOC (carboni orgànic total) [mg/l]		nd
Concentració de clorurs [mg/l]		182,00
Conductivitat [µS/cm]		1240,00
Concentració d'amoni (NH ₄ ⁺) [mg/l]		1,40
Concentració de nitrats (NO ₃ ⁻) [mg/l]		39,00
Concentració de fòsforo total (PT) [mg/l]		<1,3
pH [uds. pH]		8,01

*Valor per sota del límit de quantificació.

Estructura de la vegetació
Comunitat de ribera molt reduïda encaixada en un tram urbà.

Comentaris
Punt de mostreig situat al riu Sec, amb espai als marges insuficient per al desenvolupament d'una comunitat de ribera extensa. Tot i així, es poden observar algunes espècies pròpies de ribera de manera escampada a les vores del riu. En aquest punt, encara es poden veure pollancre, algun om i algun salze. La canya americana es troba de manera extensa i forma comunitats compactes.





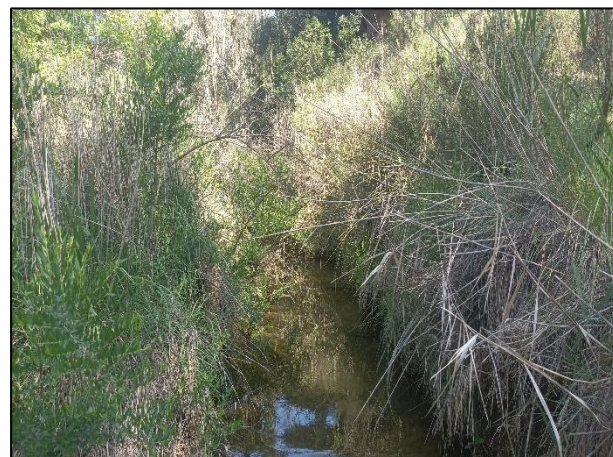
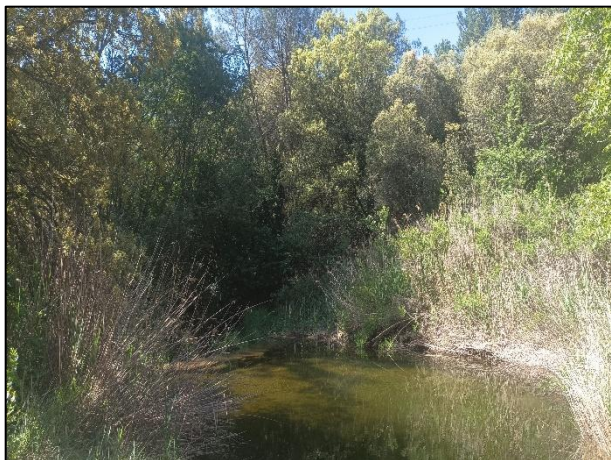
TECNOAMBIENTE

A TRADEBE COMPANY

ANNEX IV. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

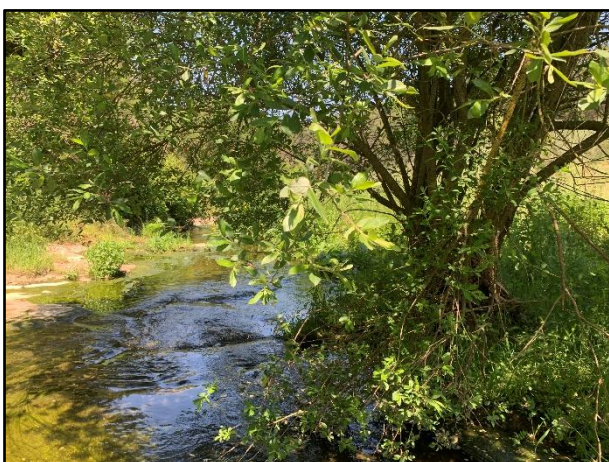
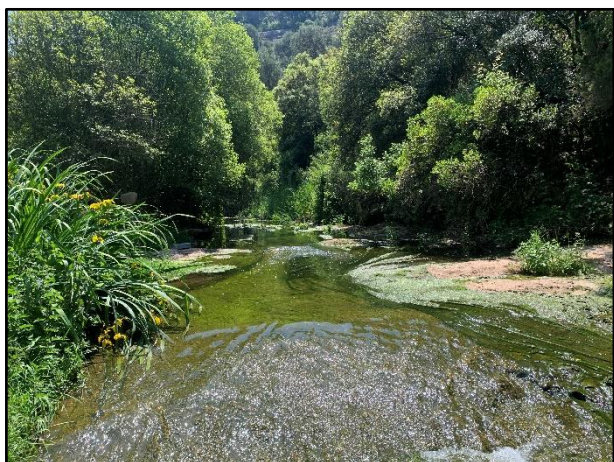
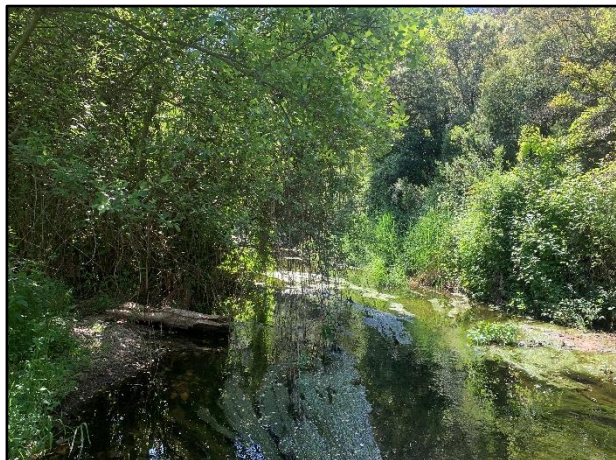


1 ESTACIÓ SL1. Pont de Vilaterçana



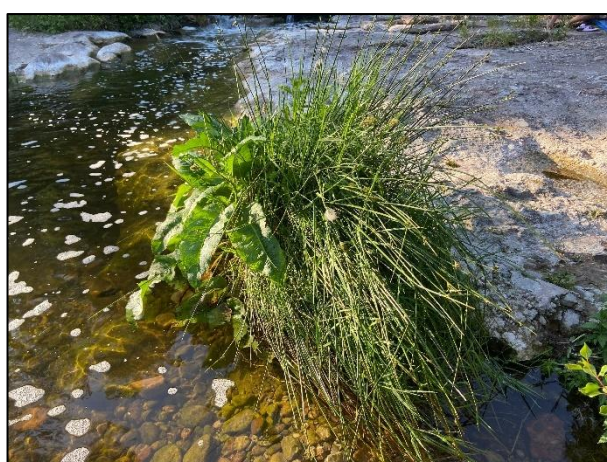
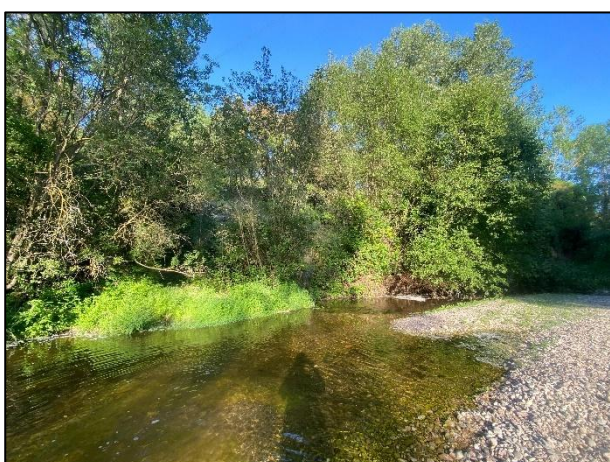
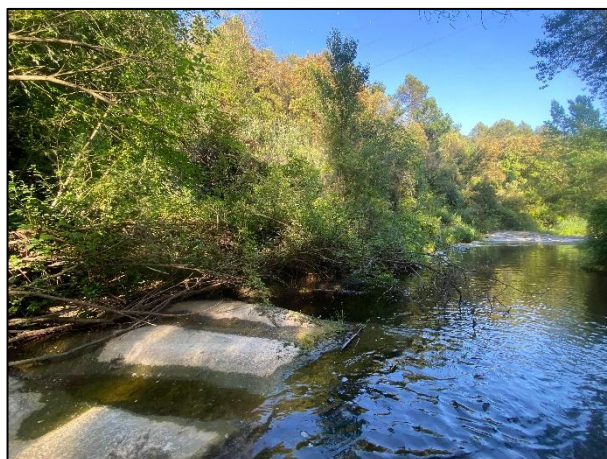
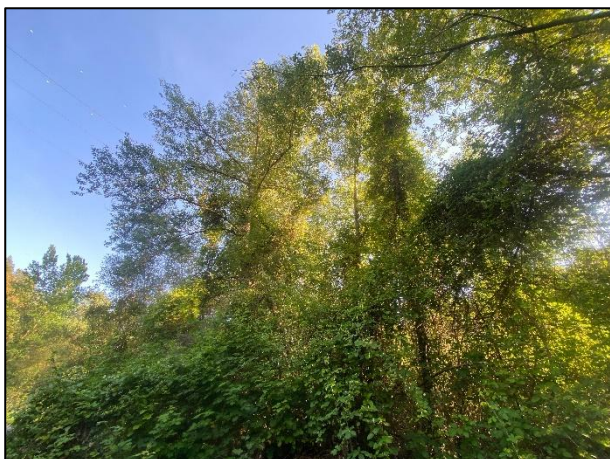
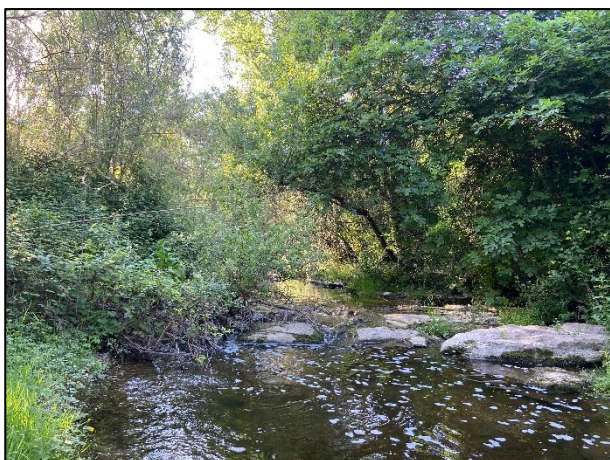


2 ESTACIÓ SL2. Bosc del Ranxero



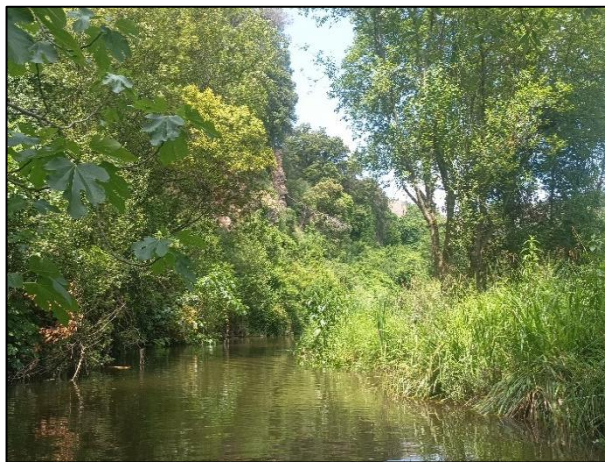
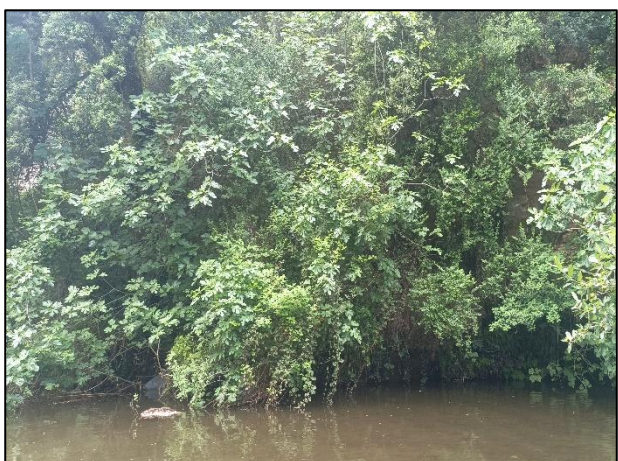
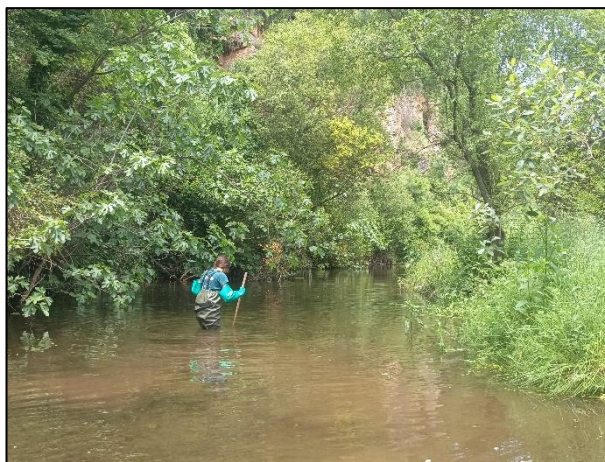


3 ESTACIÓ B22. Les Arenes (Límit Parc Natural St. Llorenç)





4 ESTACIÓ Ca0. Font de la Riera

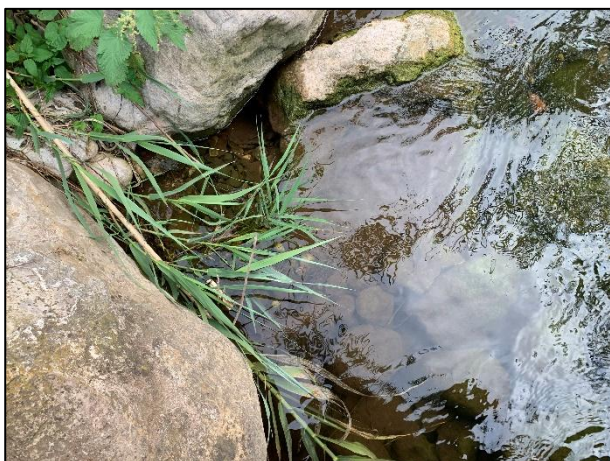
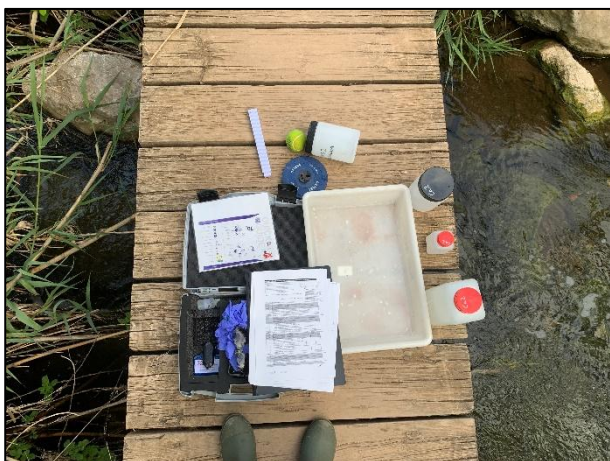




5 ESTACIÓ Ca1. Sota el pont de Sant Feliu

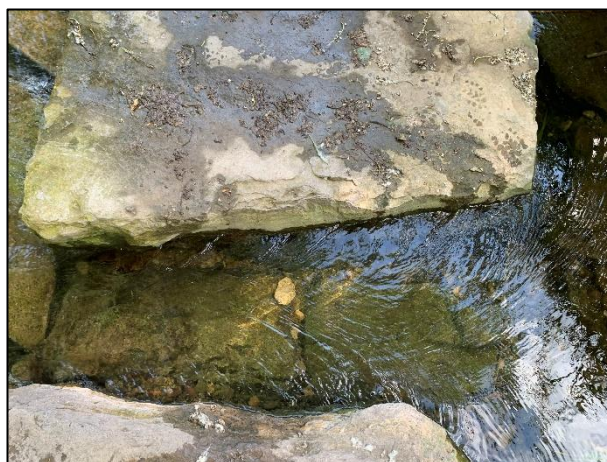
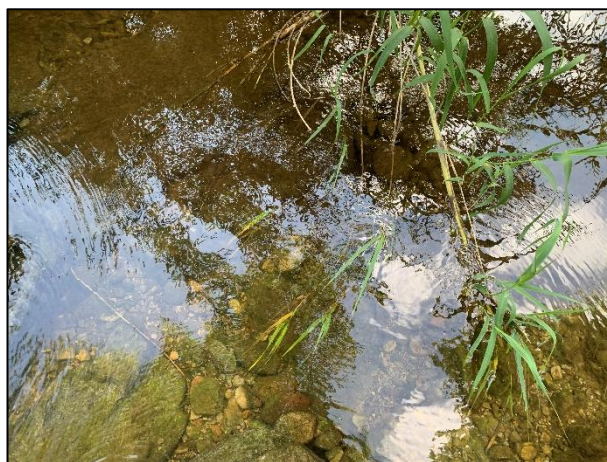


6 ESTACIÓ Ca2. Gual del Joncar



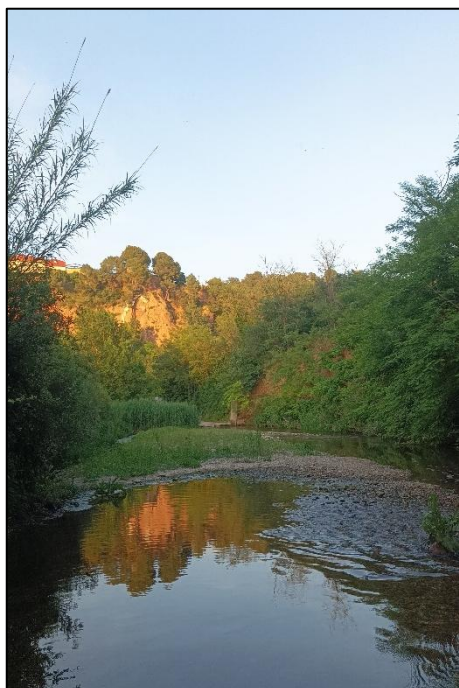
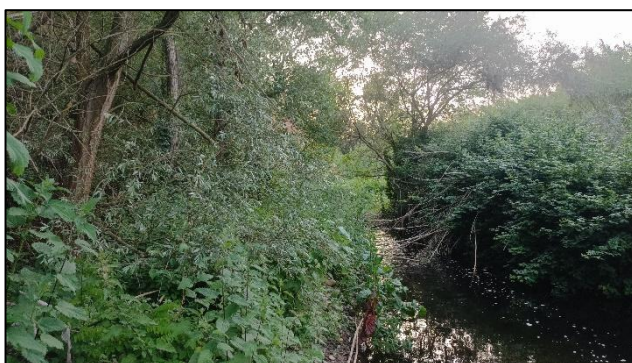


7 ESTACIÓ Ca3. Gual de Can Barba



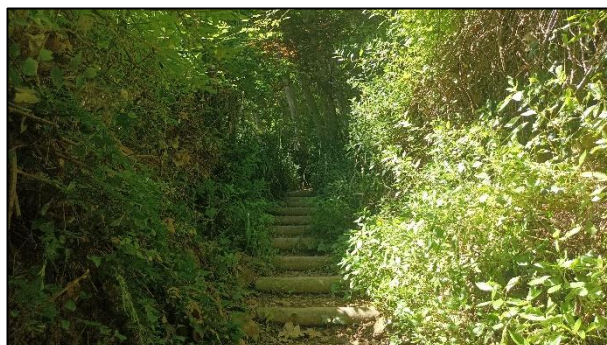
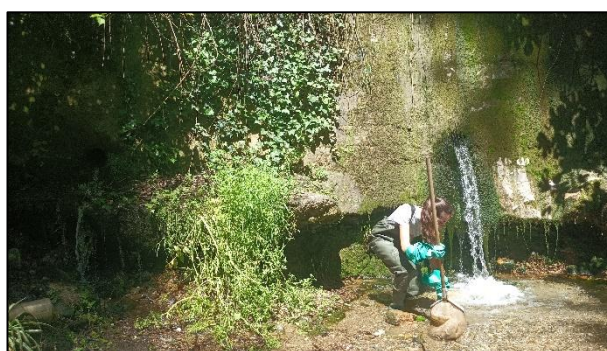
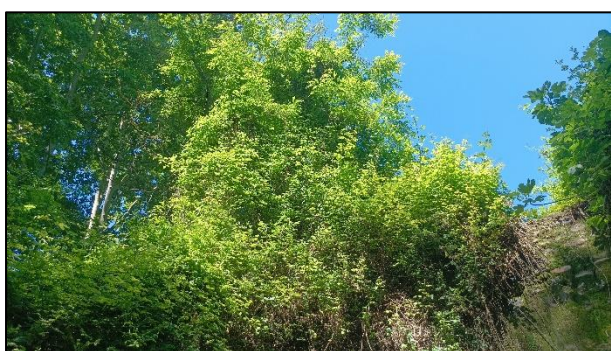
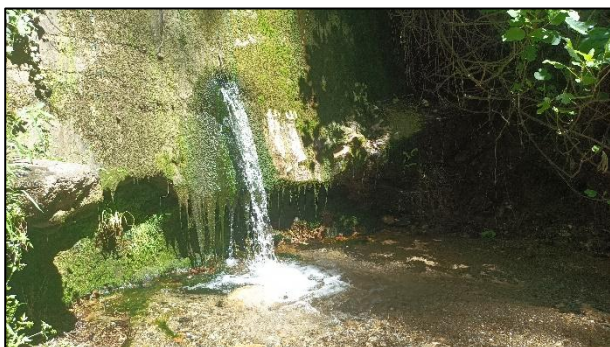


8 ESTACIÓ Ca4. Gual del Molí d'en Busquets



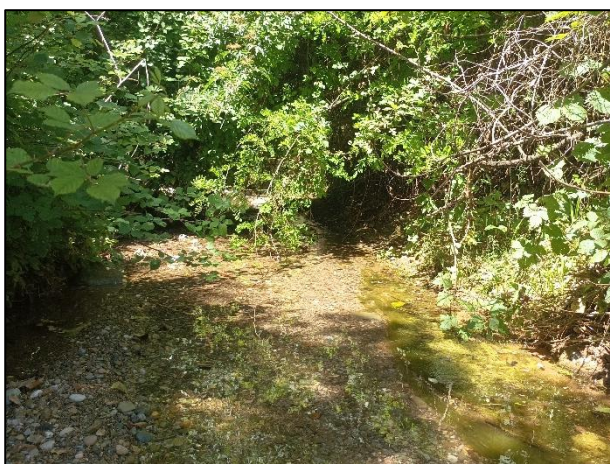
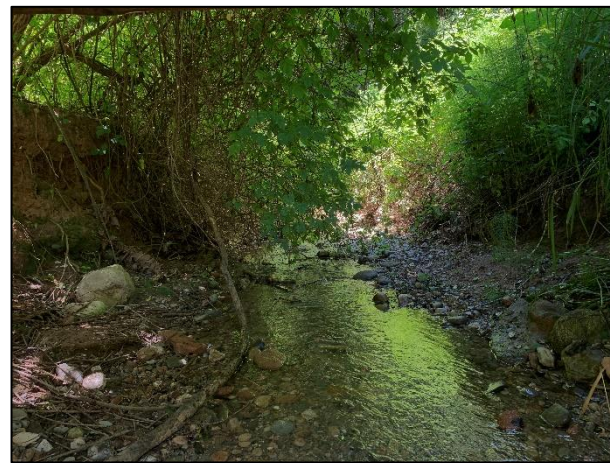
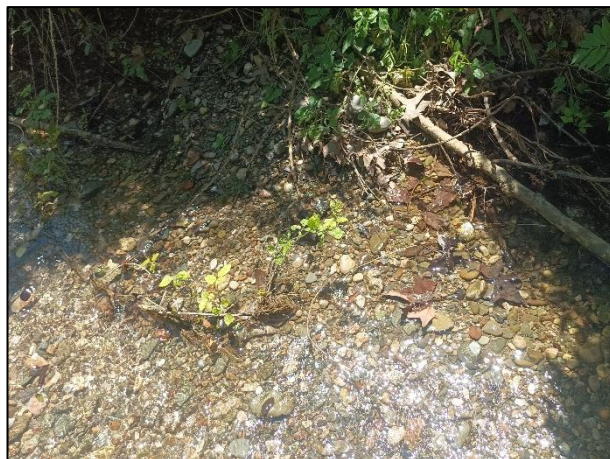


9 ESTACIÓ S1. Torrent de Ribatallada



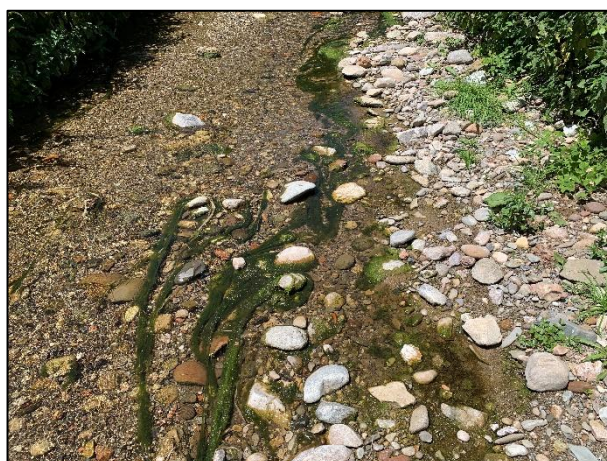


10 ESTACIÓ S4. Torrent de Colobrers





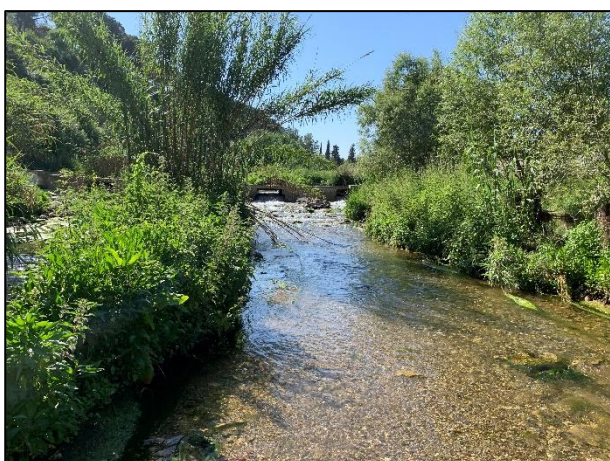
11 ESTACIÓ S9. Abans del Pont de Ca n'Amat



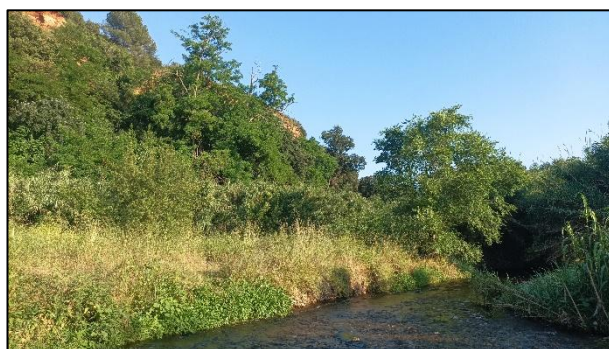
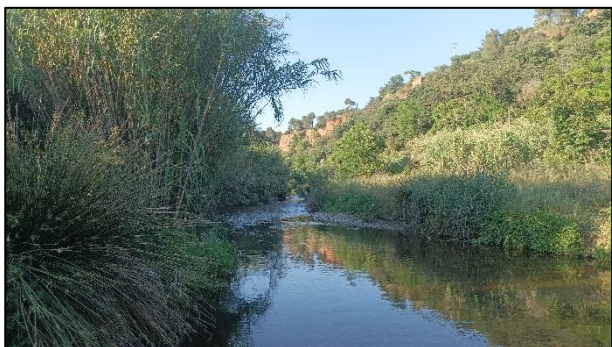


A TRADEBE COMPANY

12 ESTACIÓ S6. Sota el pont de la ctra. Sabadell – Sentmenat

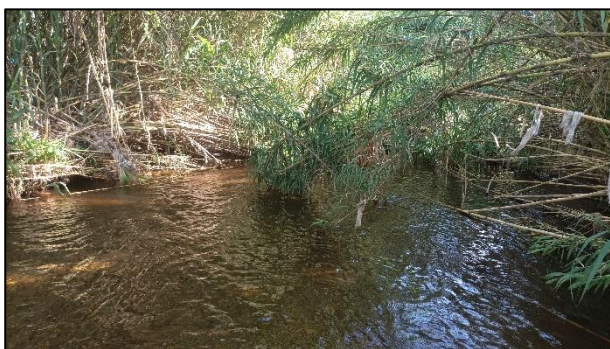


13 ESTACIÓ S8. Davant la bassa de Sant Oleguer



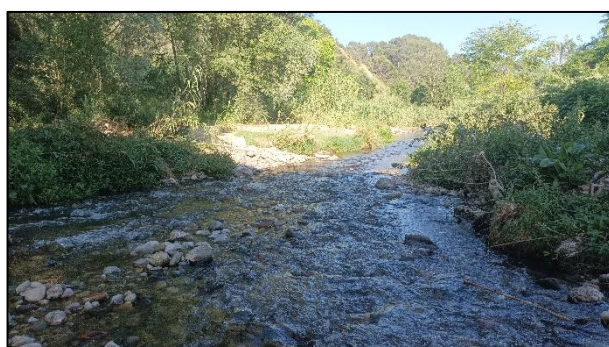


14 ESTACIÓ Ba0. Polígon industrial Zona Nord de Barberà





15 ESTACIÓ Ba1. Abans del pont del Dr. Crusafont



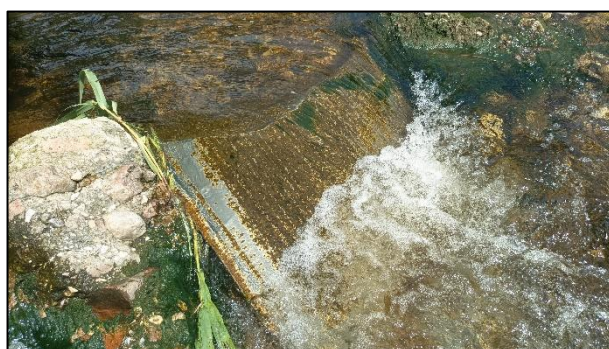
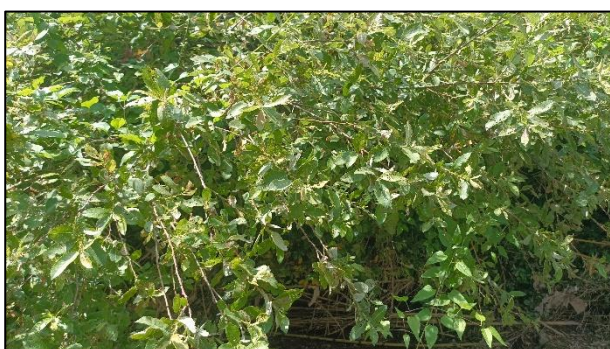


16 ESTACIÓ Ba2. Davant el Molí Vermell





17 ESTACIÓ Ba4. Sota la via del tren





18 ESTACIÓ R1. Sota el polígon industrial





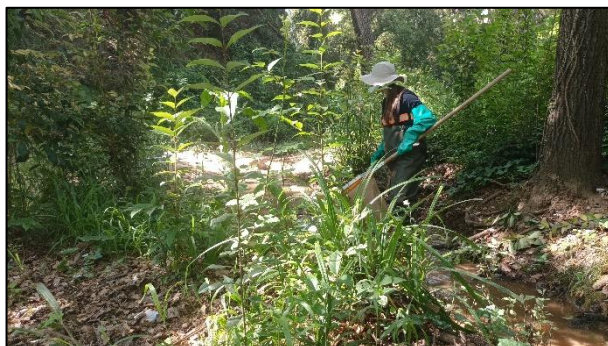
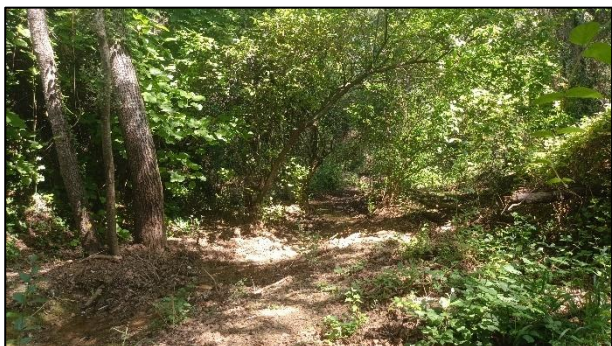
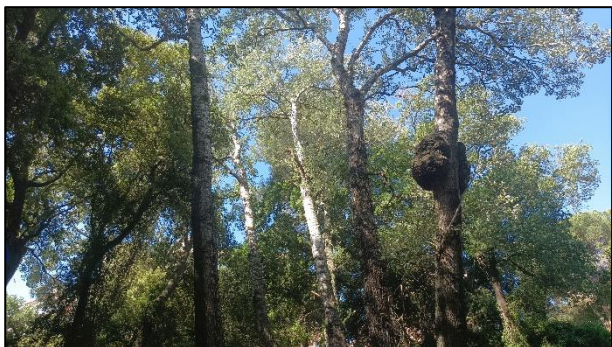
A TRADEBE COMPANY

19 ESTACIÓ R4. Després del riu Sec



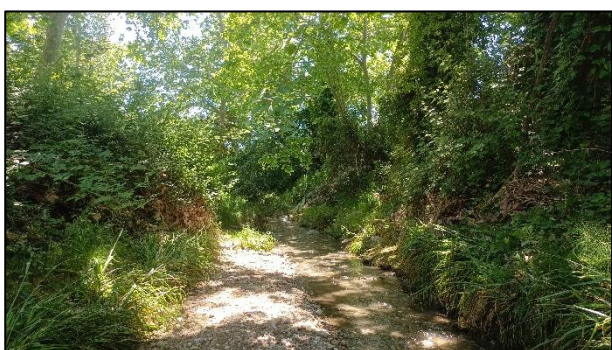


20 ESTACIÓ SQ1. Torrent de la Font del Pont





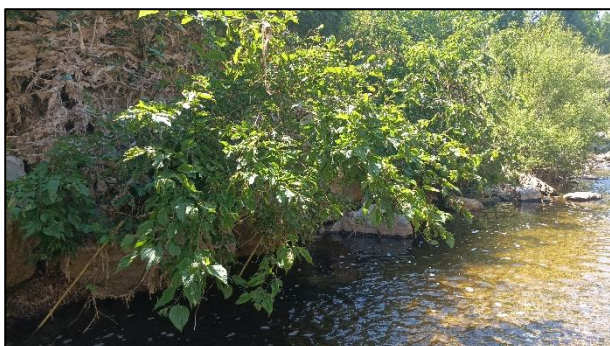
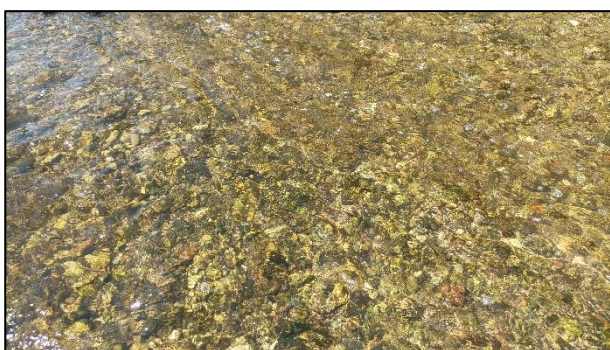
21 ESTACIÓ SQ2. Horts del Colomer



22 ESTACIÓ S10. Aigües amunt EDAR Riu Sec



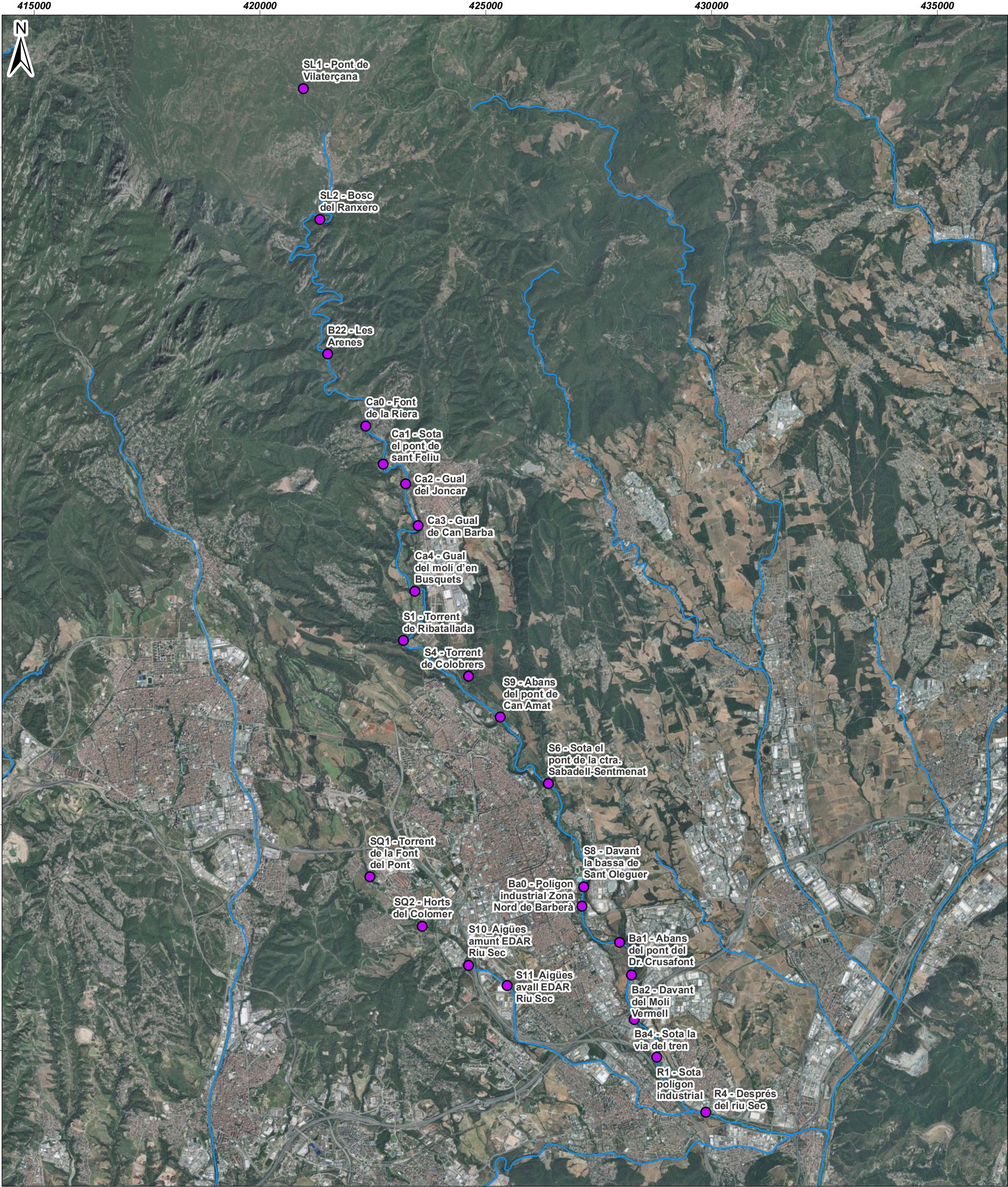
23 ESTACIÓ S11. Aigües avall EDAR Riu Sec





ANNEX V. PLÀNOLS

A continuació, s'adjunten dos plànols a escala 1:80.000 on es mostra tot el sector d'estudi on s'indiquen els punts de mostreig i l'índex ECOSTRIMED al 2025 en cadascun d'ells.



TÍTOL DEL PROJECTE:

SEGUIMENT DE L'EVOLUCIÓ DE LA QUALITAT DE LES AIGÜES I ELS ECOSISTEMES DEL RIU RIPOLL

TÍTOL DEL PLÀNOL:

SITUACIÓ DE LES ESTACIONS DE MOSTREIG PRIMAVERA 2025

Nº PLÀNOL

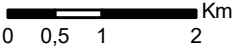
1

ESCALA

DIN-A3: 1:80.000

DATA

NOVEMBRE 2025



MAPA DE SITUACIÓ



LLEGGENDA

● Estacions de mostreig



TECNOAMBIENTE

A TRADEBE COMPANY



