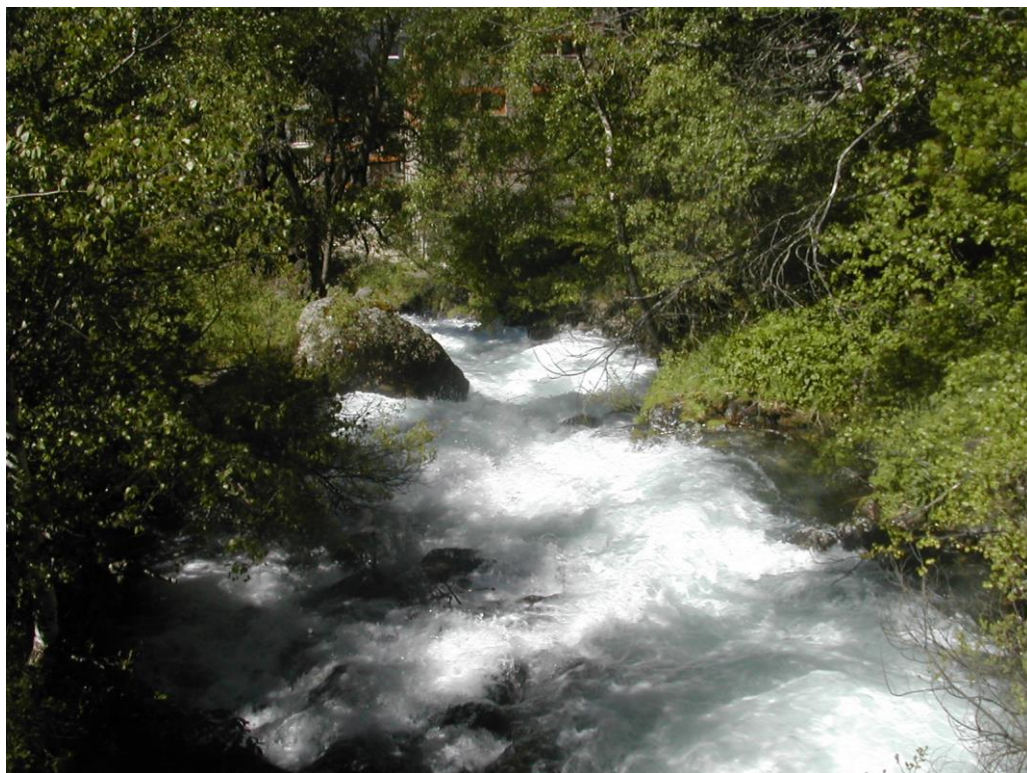




Govern d'Andorra



Balanç de la qualitat de les aigües superficials. Any 2022

Ministeri de Medi Ambient, Agricultura i
Sostenibilitat

Andorra la Vella, març del 2023

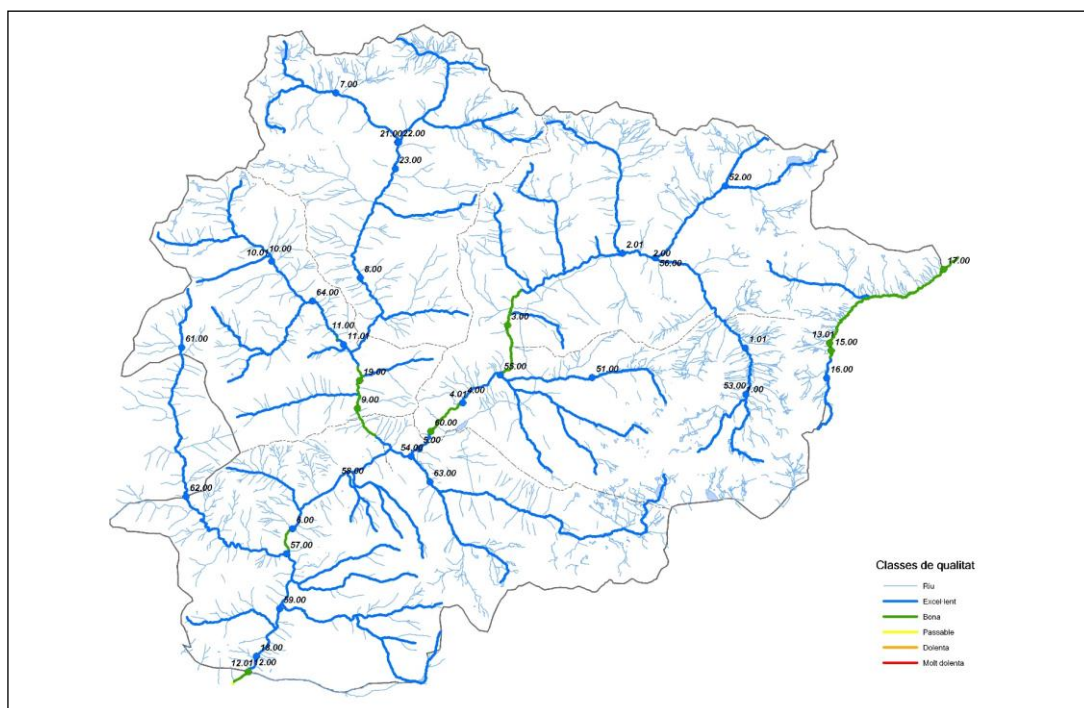
Informe

BALANÇ DE LA QUALITAT DE LES AIGÜES SUPERFICIALS DEL PRINCIPAT D'ANDORRA (ANY 2022)

Exp. núm.: 2300126

1. Introducció

El Pla de sanejament presentat l'any 1996 defineix unes qualitats objectiu per a les aigües superficials del país, les quals són fixades per a l'any horitzó 2020. A trets principals, preveu que tots els rius tinguin una qualitat excel·lent, tret d'alguns trams situats aigües avall de nuclis urbans o d'estacions depuradores d'aigües residuals.



Objectius de qualitat per a les aigües superficials, any horitzó 2020

Per tal de determinar la desviació entre la qualitat actual i els objectius definits pel Pla de Sanejament, així com validar o adaptar les polítiques de gestió i protecció dels cursos d'aigua, el Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat gestiona una xarxa de seguiment de la qualitat de les aigües superficials (EXQAS). Tot i disposar de dades sobre les aigües superficials des de l'any 1994, l'any 2000 el Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat va promoure una auditoria externa de la xarxa d'estacions de mesura de la qualitat fisicoquímica de les aigües superficials del Principat d'Andorra. Aquesta auditoria va proposar el reposicionament d'algunes estacions, així com la incorporació de noves.

1.1. Les estacions de seguiment de la qualitat de les aigües superficials

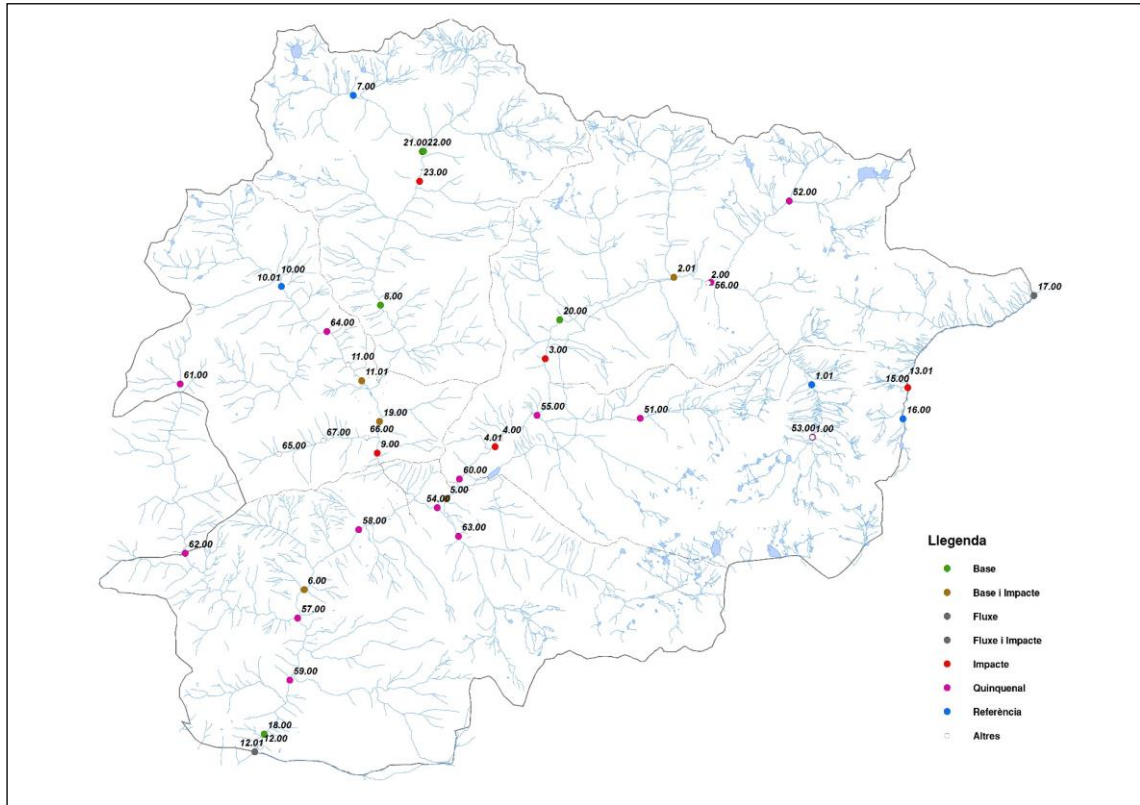
La xarxa de mesura de la qualitat de les aigües superficials consta de 37 estacions, repartides per tot el territori.

Tipus d'estació	Nombre d'estacions	Periodicitat mín. de mostreig	Simbologia	Punts de seguiment
Referència	4	8 per any	●	52.00 Capçalera del riu d'Incles 22.00 Riu de Sorteny (piscicultura amunt) 10.01 Pont d'Arinsal, punt nou 16.00 Aigües amunt del Pas de la Casa
Base	4	16 per any	●	8.00 Ansalonga 18.00 Aigües amunt de l'EDAR sud 21.00 Riu Tristaina (piscicultura amunt) 22.00 Riu Sorteny (piscicultura amunt)
Impacte	7	16 per any	●	1.01 Grau Roig, punt nou 3.00 Pont de Mollerès (Meritxell) 4.01 Aigües avall del nucli d'Encamp (Valira Nova) 7.00 Pont del Castellar 9.00 Pont de Sant Antoni 15.00 Entre el Pas de la Casa i l'EDAR 23.00 Valira del Nord (piscicultura avall)
Base/impacte	5	16 per any	●	2.01 Presa de Ransol 5.00 Pont d'Ensucaranes 6.00 Pont de la Margineda 11.01 Pont de la Massana 19.00 Aigües amunt de l'EDAR nord-occidental
Flux	2	52 per any	●	12.01 Límit Espanya i aigües avall EDAR sud 17.00 Límit França i aigües avall EDAR el Pas de la Casa
Complementàries	2	Variable	○	24.00 Valira del Nord a l'aforador dels Escalls 25.00 Valira d'Orient a l'aforador de Caldea
Estacionals	13	4 per any	●	51.00 Capçalera del riu de les Deveses (Cortals) 53.00 Capçalera riu Valira d'Orient 54.00 Final del riu Madriu 55.00 Final del riu dels Cortals 56.00 Final del riu d'Incles 57.00 Final del riu d'Os 58.00 Impacte Andorra la Vella (estadi) 59.00 Impacte de Sant Julià de Lòria (Sant Eloi) 60.00 Aigües amunt del retorn de FEDA 61.00 Riu d'Os Andorra-Espanya 62.00 Riu d'Os Espanya-Andorra 63.00 Riu Madriu després d'Entremesaigües (Verge) 64.00 Confluència del riu de Pal i el riu d'Arinsal

Classificació, per tipus, de les estacions de la xarxa de qualitat de les aigües superficials (EXQAS)

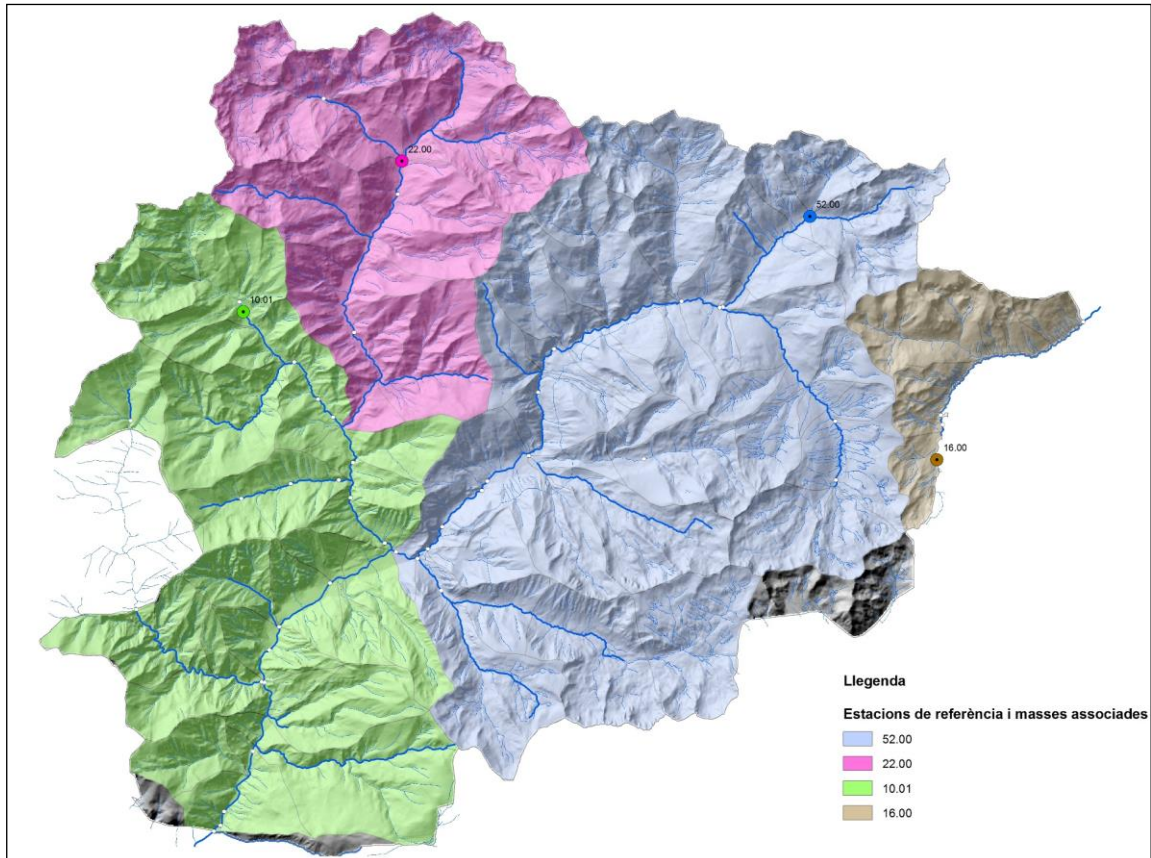
Aquestes estacions es divideixen d'acord amb la funció que tenen en relació amb el seguiment de la qualitat de les aigües. Les estacions es classifiquen en estacions base, impacte, mixtes, flux i estacionals. La pertinença a un o altre grup determinarà la periodicitat de mostreig.

El mapa següent representa la ubicació de les estacions de seguiment de la qualitat de les aigües superficials (EXQAS):



Mapa de tipus d'estacions de la xarxa de qualitat de les aigües superficials (EXQAS)

Les estacions de mostreig d'aigües superficials de referència són les que han de permetre establir un estat de referència per a la resta de mostrejors fets a la xarxa. Cada estació de referència té associada una àrea d'influència, en el marc de la qual totes les aigües mostrejades de la xarxa hi podran ser comparades. Per al 2022, es consideren les següents:



Estacions de referència i masses d'aigua associades, definides per l'any 2022 (EXQAS)

2. La xarxa d'estacions de seguiment de la qualitat de les aigües superficials EXQAS

2.1. Els paràmetres mesurats

Per conèixer la qualitat de les aigües superficials i establir-ne els nivells de contaminació, és necessari mesurar diversos paràmetres en successives campanyes i en diferents trams. Des de l'any 1994, el Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat disposa d'un seguit de dades que ha recollit mitjançant la xarxa de mesura amb què s'analitza la qualitat de l'aigua cada setmana (anàlisi de la contaminació en amoníac, fosfats, nitrats, DBO₅: demanda biològica en oxigen i DQO: demanda química en oxigen, entre d'altres). Aquestes dades representatives dels paràmetres de contaminació més habituals d'origen domèstic permeten fer un balanç de la qualitat dels rius del país.

2.2. L'avaluació de la qualitat de les aigües superficials

L'actual sistema d'avaluació de la qualitat dels cursos d'aigua superficial adoptat pel Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat està fonamentat en les nocions d'*alteració* i *funció* o *ús*.

Els paràmetres analitzats representatius d'una mateixa contaminació o que provoquen el mateix efecte s'agrupen en el que es denomina *alteracions* de la qualitat de l'aigua. Entre

aquestes alteracions es poden enunciar: les matèries orgàniques i oxidables, les matèries nitrogenades, les matèries fosforades i les partícules en suspensió, entre d'altres.

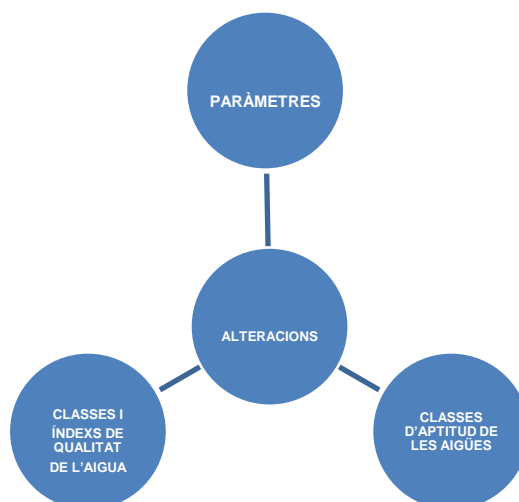
La qualitat de l'aigua es pot descriure per cada alteració amb un índex entenedor que va del zero (0) al cent (100). Així mateix, aquesta escala de valors es pot associar a cinc classes de qualitat, tal com es presenta en la taula següent:

Índexs	Classes
100	Molt bona
80	Bona
60	Passable
40	Dolenta
20	Molt dolenta

Distribució dels índexs de qualitat i de les classes associades

Les alteracions anteriors, juntament amb les concentracions obtingudes per a cada paràmetre analitzat, permeten atribuir a cada estació de seguiment una *aptitud* per a un ús o una funció determinats.

Les classes de qualitat de l'aigua per a una funció o un ús són construïdes a partir de l'aptitud de l'aigua lligada a la biologia de l'ecosistema i de l'aptitud dels usos lligada a la salut humana (producció d'aigua potable i lleures aquàtics).

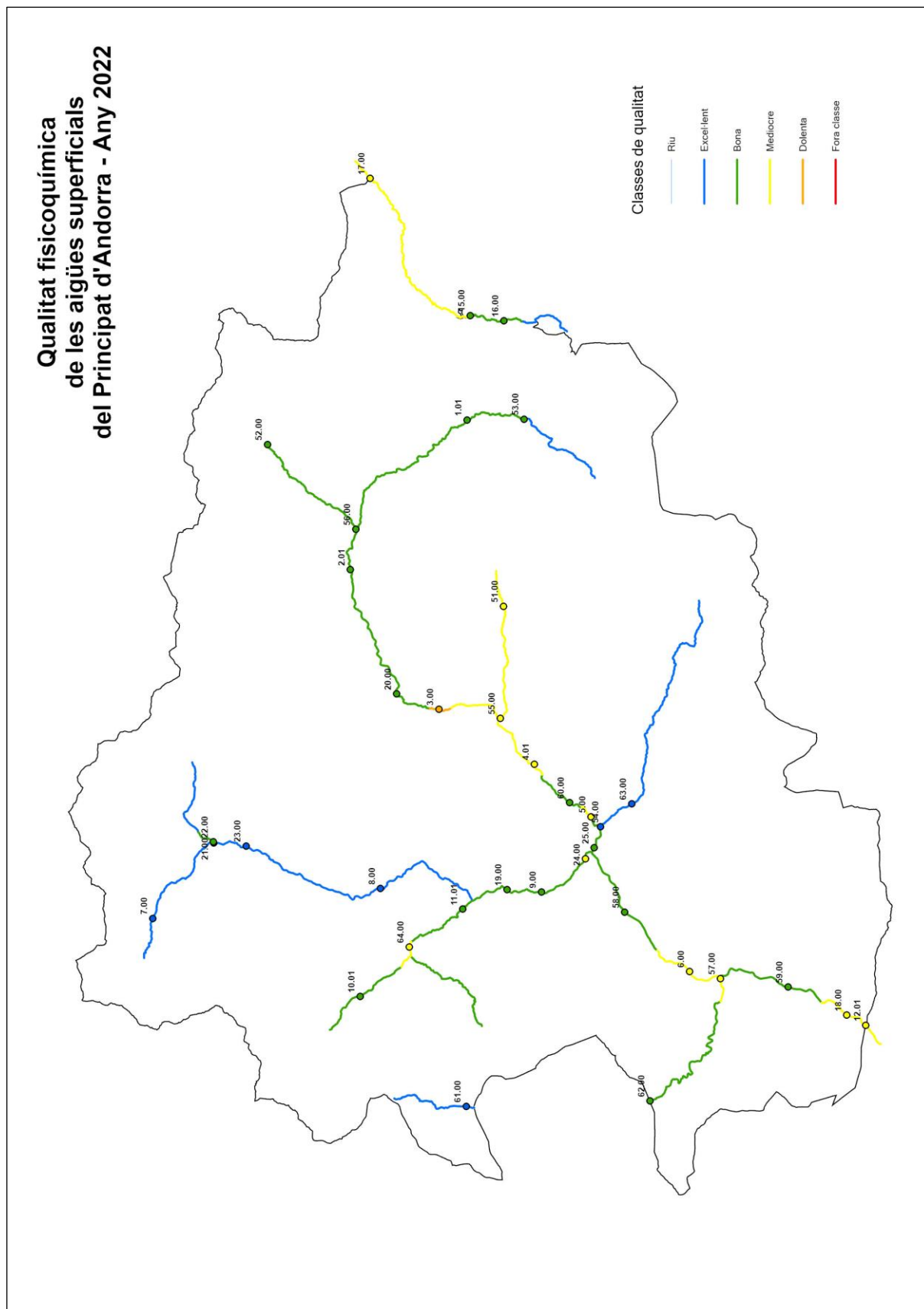


Esquema sinòptic utilitzat per avaluar la qualitat de les aigües superficials

2.3. La qualitat de les aigües superficials de l'any 2022

La metodologia d'elaboració dels mapes de qualitat ha estat definida pel Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat i està basada fonamentalment en la utilització del programa anomenat SEQ-Eau, eina d'avaluació de la qualitat de les aigües superficials elaborada per les autoritats franceses en aquesta matèria.

El plànol següent presenta de forma gràfica la qualitat fisicoquímica de les aigües superficials obtinguda per a l'any 2022:



Qualitat fisicoquímica de les aigües superficials, any 2022

2.3.1 Situació actual per conques

✓ Conca del riu Arieja

L'estació 16.00, situada aigües amunt del nucli urbà del Pas de la Casa, habitualment presenta una qualitat bona. Aquest any 2022, l'estació ha perdut una classe de qualitat respecte a l'any 2021 i es torna a classificar com a bona.

Pel que fa a l'estació 15.00, situada aigües amunt de l'estació depuradora d'aigües residuals del Pas de la Casa, aquest any 2022 ha obtingut una classe de qualitat que es qualifica com a bona.

D'altra banda, l'estació situada aigües avall de la depuradora (17.00) perd les 2 classes de qualitat que va guanyar l'any 2021 per l'efecte de les alteracions AZOT¹ en 28 de les 54 mostres preses durant l'any.

Les pèrdues de qualitat de les estacions definides anteriorment es relacionen amb la finalització de les restriccions associades a la COVID-19 i amb la recuperació de la plena activitat turística al Pas de la Casa.

Globalment, el riu Arieja perd una classe de qualitat en comparació al 2021, presenta una qualitat bona al llarg de tot el seu curs, i se situa globalment en una desviació de 0,66 classes en relació amb els objectius definits pel Pla de sanejament.

Riu Arieja	Objectiu	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012
16.00	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2
15.00	2	2	1	1	2	2	2	2	3	2	2	2
17.00	2	3	1	3	3	3	4	5	4	3	3	3

1,67	2,33	1,00	2,00	2,00	2,33	2,67	3,00	3,00	2,33	2,33	2,33
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

✓ Conca del riu Valira d'Orient

La conca del riu Valira d'Orient ha empitjorat la qualitat en relació amb l'any anterior i presenta valors de qualitats semblants als existents abans de la COVID-19.

A causa de la recuperació de l'activitat a nivells pre-pandèmia, totes les estacions perden una classe de qualitat excepte l'estació 3.00 que en perd 2. Les estacions presenten classes de qualitat similars a les de l'any 2019.

En el cas de l'estació 3.00, la pèrdua de dues classes de qualitat es deguda a la recuperació de l'activitat, al baix efecte d'aigua barreig dels efluent de l'estació depuradora d'aigües residuals nord-oriental i a bypassos del col·lector general d'aigües residuals per la presència d'aigües paràsites a la xarxa de clavegueram.

Aquest any 2022, el riu Valira d'Orient se situa globalment en una desviació de 1,22 classes en relació amb els objectius definits pel Pla de sanejament.

¹ Al sistema d'avaluació de la qualitat de les aigües superficials (SEQ-EAU), l'alteració AZOT inclou els paràmetres: nitrats i amoníac.

Riu Valira d'Orient	Objectiu	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012
53.00	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1
1.01	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3
2.01	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2
20.00	1	2	1	2	3	2	2	2	1	2	2	2
3.00	2	4	2	4	4	4	4	3	4	4	3	3
4.01	1	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3
60.00	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3
5.00	1	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3
25.00	1	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	1

1,22
2,44
1,56
2,00
2,44
2,44
2,44
2,11
2,11
2,11
2,33
2,33

Pel que fa al riu dels Cortals, indicar que l'estació 51.00, situada a la zona de capçalera dels Cortals d'Encamp, i 55.00, situada abans de la confluència amb el riu Valira d'Orient, presenten un empitjorament sobtat de la qualitat a causa de l'alteració PHOS² i ACID³.

✓ Conca del riu Valira del Nord

Totes les estacions de la conca del riu Valira del Nord es classifiquen entre excel·lent i bona excepte l'estació 24.00 que presenta una qualitat passable.

En el cas de l'estació 24.00, la pèrdua d'una classe de qualitat es deguda a l'alteració ACID³.

Aquest any 2022, el riu Valira del Nord presenta en conjunt una qualitat excel·lent i se situa globalment en una desviació de 0,40 classes.

Riu Valira del Nord	Objectiu	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012
23.00	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1
8.00	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2
19.00	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9.00	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
24.00	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

1,40
1,80
1,40
1,80
2,00
1,80
1,60
1,60
1,80
2,00
2,20
2,00

S'ha d'indicar que aquest any 2022, l'estació 64.00, situada a la confluència del riu de Pal amb el riu d'Arinsal, ha perdut una classe de qualitat respecte al valor pre pandèmia, i presenta una qualitat passable. La pèrdua de qualitat ha estat causada per un vessament al medi puntual procedent de la xarxa de clavegueram secundària que ja ha estat solucionat.

✓ Conca del riu Gran Valira

La conca del riu Gran Valira globalment ha perdut una classe de qualitat respecte a l'any 2021, tot i que presenta uns valors de qualitat similars als de l'any 2019, abans de la COVID-19.

Totes les estacions perden una classe de qualitat excepte l'estació 58.00 que manté la mateixa classe de qualitat de l'any anterior.

La pèrdua d'una classe de qualitat en les estacions 6.00, 57.00, 59.00, 18.00 i 12.01 ha estat causada per l'efecte de les alteracions d'AZOT¹.

² En el sistema d'avaluació de la qualitat de les aigües superficials (SEQ-EAU), l'alteració PHOS inclou els paràmetres: fosfats i fòsfor.

³ En el sistema d'avaluació de la qualitat de les aigües superficials (SEQ-EAU), l'alteració ACID inclou els paràmetres: pH i alumini dissolt.

Globalment, la qualitat del riu Gran Valira es classifica com a bona i la desviació en relació amb els objectius de qualitat se situa a 1,40 classes.

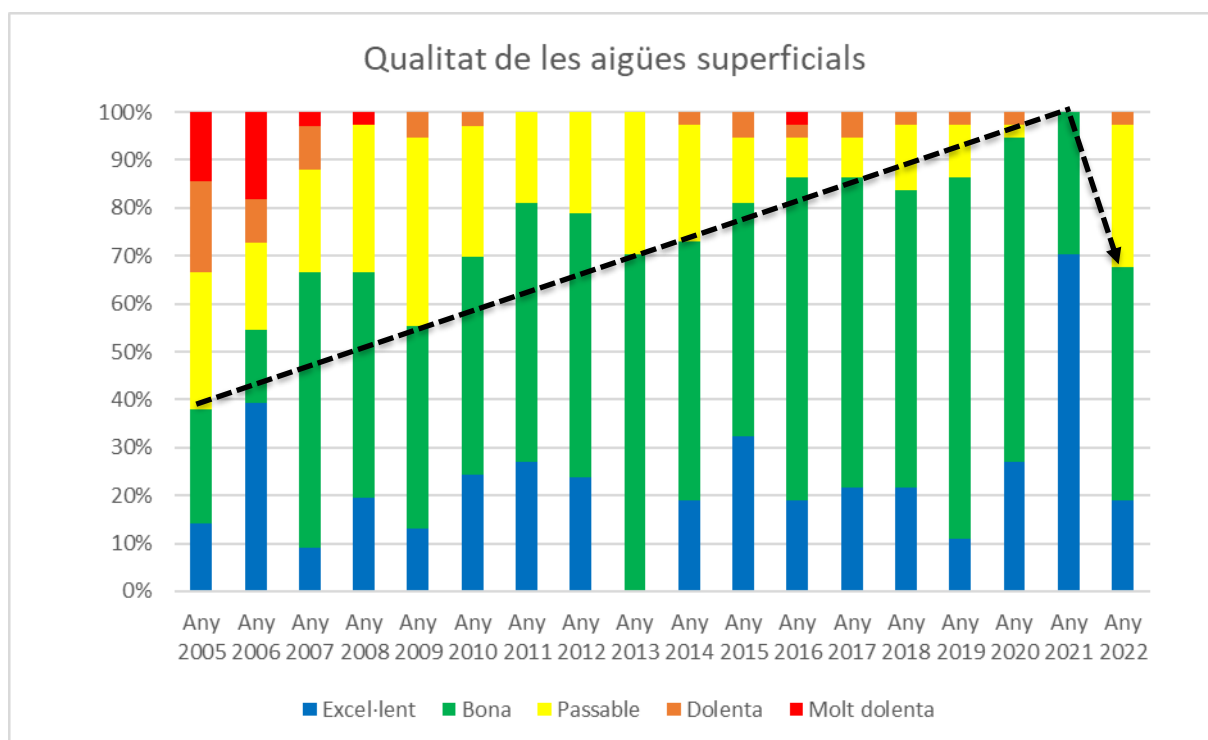
Riu Gran Valira	Objectiu	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
58.00	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
6.00	1	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3
59.00	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2
18.00	1	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3
12.01	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3

1,20
2,60
1,80
2,00
2,20
2,20
2,20
2,20
2,40
2,00
2,40
2,80
2,20
2,43

✓ Resum dels resultats obtinguts

L'anàlisi dels resultats obtinguts en les estacions de seguiment de la qualitat de les aigües superficials permet establir els gràfics següents.

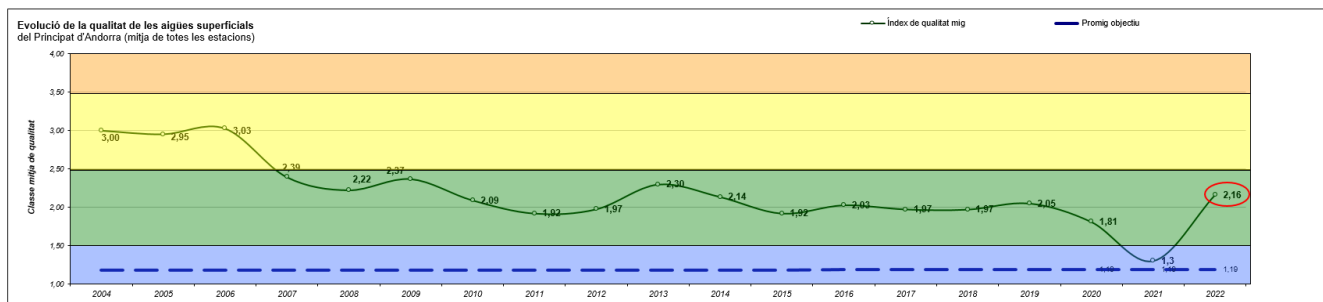
En aquest gràfic es pot veure l'evolució de la qualitat dels rius, així com el seu repartiment per a cada classe de qualitat, entre els anys 2005 i 2022, i la millora gradual i consolidada fins al 2021.



Aquest any 2022, degut a la finalització de les restriccions associades a la COVID-19 s'observa un lleuger empitjorament de la qualitat respecte als anys pre-pandèmia. El 68% de les estacions són de qualitat excel·lent o bona, el 29% de les estacions presenten una qualitat passable, i tan sols hi ha una estació amb qualitat dolenta i cap fora de classe.

✓ Situació actual en relació amb els objectius per a l'any 2020

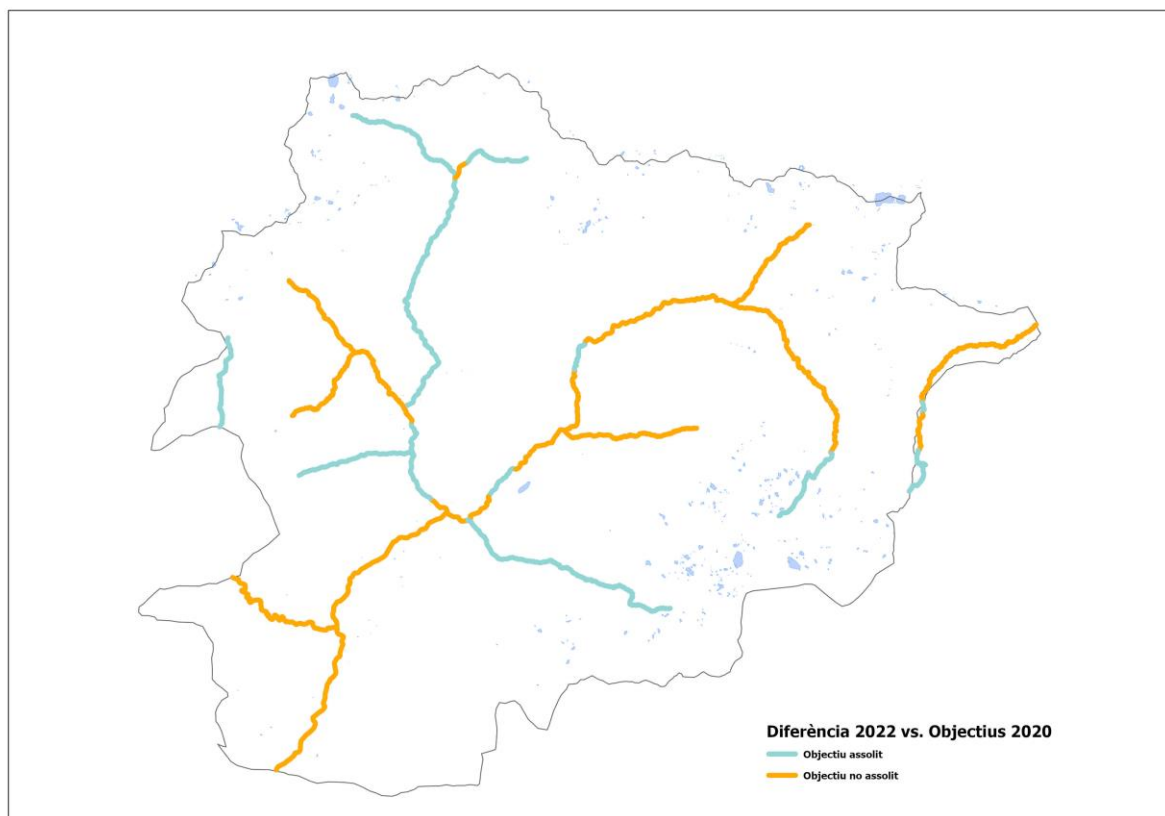
La classe de qualitat mitjana per al conjunt de les estacions de seguiment de la qualitat de les aigües superficials, per a l'any 2022, se situa en 2,16 amb valors similars als observats en els anys previs a la COVID-19.



Evolution of the average physicochemical quality class of surface waters

The average deviation of all the gauging stations relative to the quality objectives is 0,97 classes for the year 2022.

The quality results of the surface waters of the year 2022 show an improvement in terms of the proposed objectives for the year 2020, as shown in the map *Diferència en relació amb els objectius del 2020*.



Current situation of deviations relative to the quality objectives for the year 2020

3. Xarxa d'estacions de seguiment dels hidrocarburs EXHC

In order to identify and follow up on potential hydrocarbon impacts on rivers, a weekly sampling is carried out at two points: 12.01, *Límit Espanya i aigües avall EDAR sud*, and 17.00, *Límit França i aigües avall de l'EDAR del Pas de la Casa*. In these points, the monitoring of total hydrocarbons is carried out using IR (infrared).

En el seguiment dels hidrocarburs durant l'any 2022 no s'ha identificat cap mostra que hagi superat el límit de quantificació d'hidrocarburs totals (50 µg/l).

4. Xarxa d'estacions de seguiment de les substàncies prioritàries i prohibides EXSPP

Per avaluar la presència de determinats contaminants específics, es disposa de la xarxa d'estacions de substàncies prioritàries i prohibides d'acord amb la definició de diverses directives europees. Es duen a terme dues campanyes a l'any i els paràmetres mesurats són els metalls pesants, els HAP's, els pesticides clorats, els clorbenzens, els clorofenols, els PCB, els pesticides nitrogenats, els pesticides fosforats, els COV's, els compostos aromàtics volàtils i els hidrocarburs, entre d'altres.

Les estacions mostrejades són les 17.00, 12.01, 24.00 i 25.00.

De les diferents campanyes realitzades només es detecta que 3 de les mostres presenten valors de mercuri que superen els límits establerts per la Directiva 2013/39/UE del Parlament Europeu i del Consell, del 12 d'agost del 2013, de modificació de les directives 2000/60/CE i 2008/105/CE quant a les substàncies prioritàries en l'àmbit de la política de les aigües.

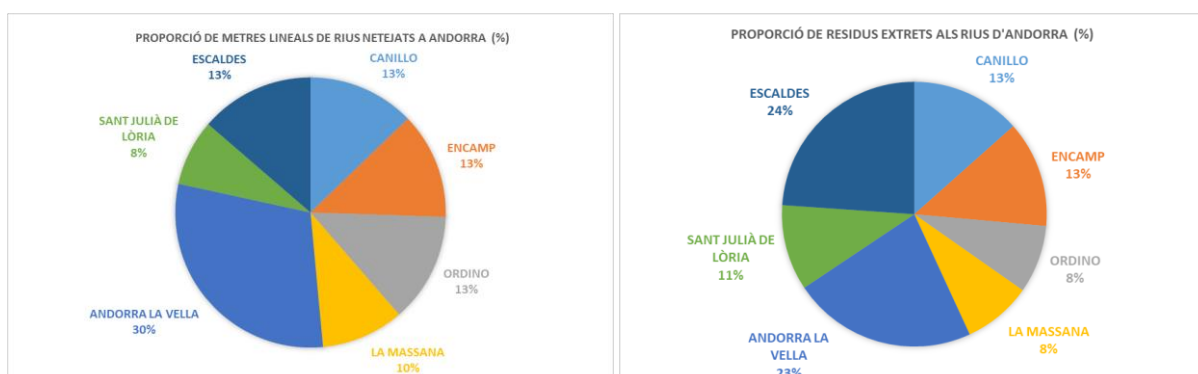
Estació	Data	Codi LCSP	Codi laboratori extern	Mercuri (µg/L)
17.00	19/2/2022	2204038	13798463-001	1,5
24.00	19/2/2022	2204040	13798463-003	5,4
25.00	19/2/2022	2204039	13798463-002	13

Aquests valors elevats de mercuri, és la primera vegada que es detecten des de l'any 2012 que es van començar a fer els controls, pel que caldrà seguir la seva evolució.

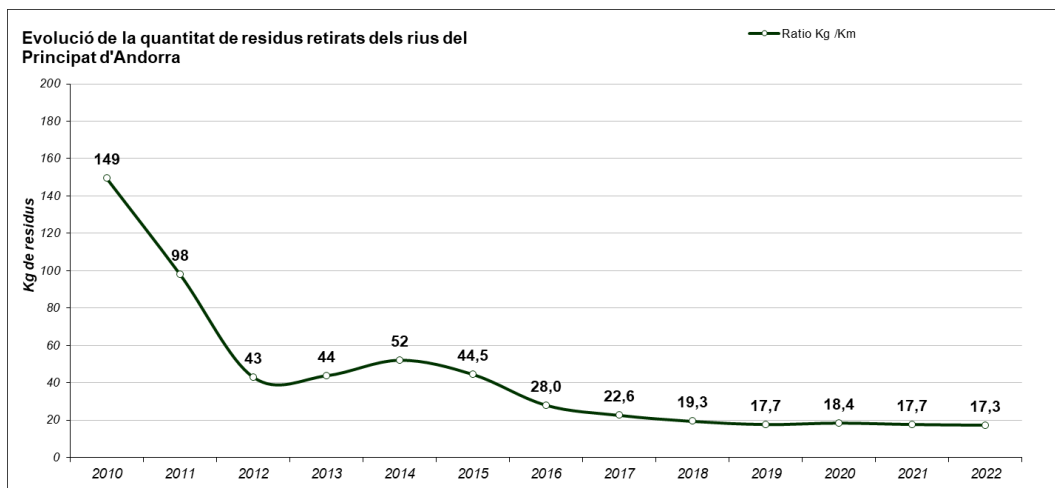
5. La neteja dels rius d'Andorra

A banda del seguiment de la qualitat fisicoquímica de les aigües superficials, el Departament de Medi Ambient i Sostenibilitat gestiona el servei de neteja dels rius. Aquest servei té com a finalitat extreure els residus sòlids que es puguin trobar als rius.

L'any 2022, s'han netejat uns **652 quilòmetres** de rius i s'han extret aproximadament **11,3 tones de residus**. Els gràfics següents presenten els resultats per a cada parròquia.

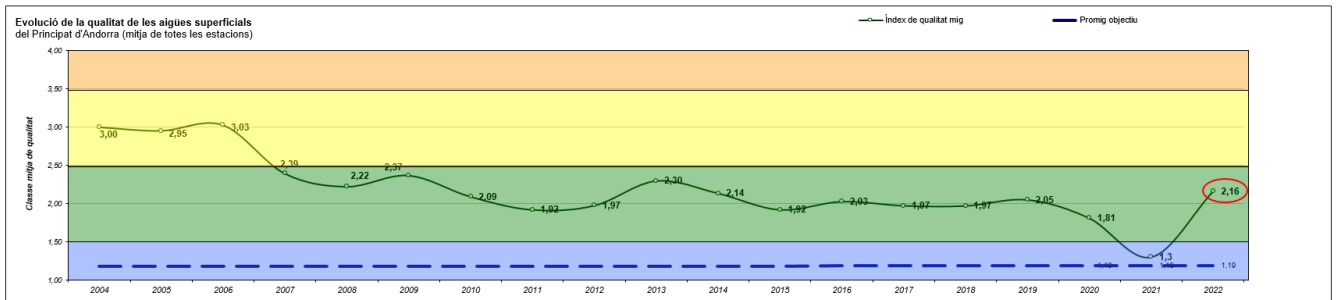


La ràtio de residus extrets per distància netejada és un indicador utilitzat per identificar els punts que requereixen una intensificació dels esforços. **El valor mitjà per a l'any 2022 ha estat de 17,3 kg/km.** Cal destacar que l'any 2010 aquesta ràtio era de 150 kg/km, així que es pot observar una disminució molt important en la quantitat de residus que es troben als rius.



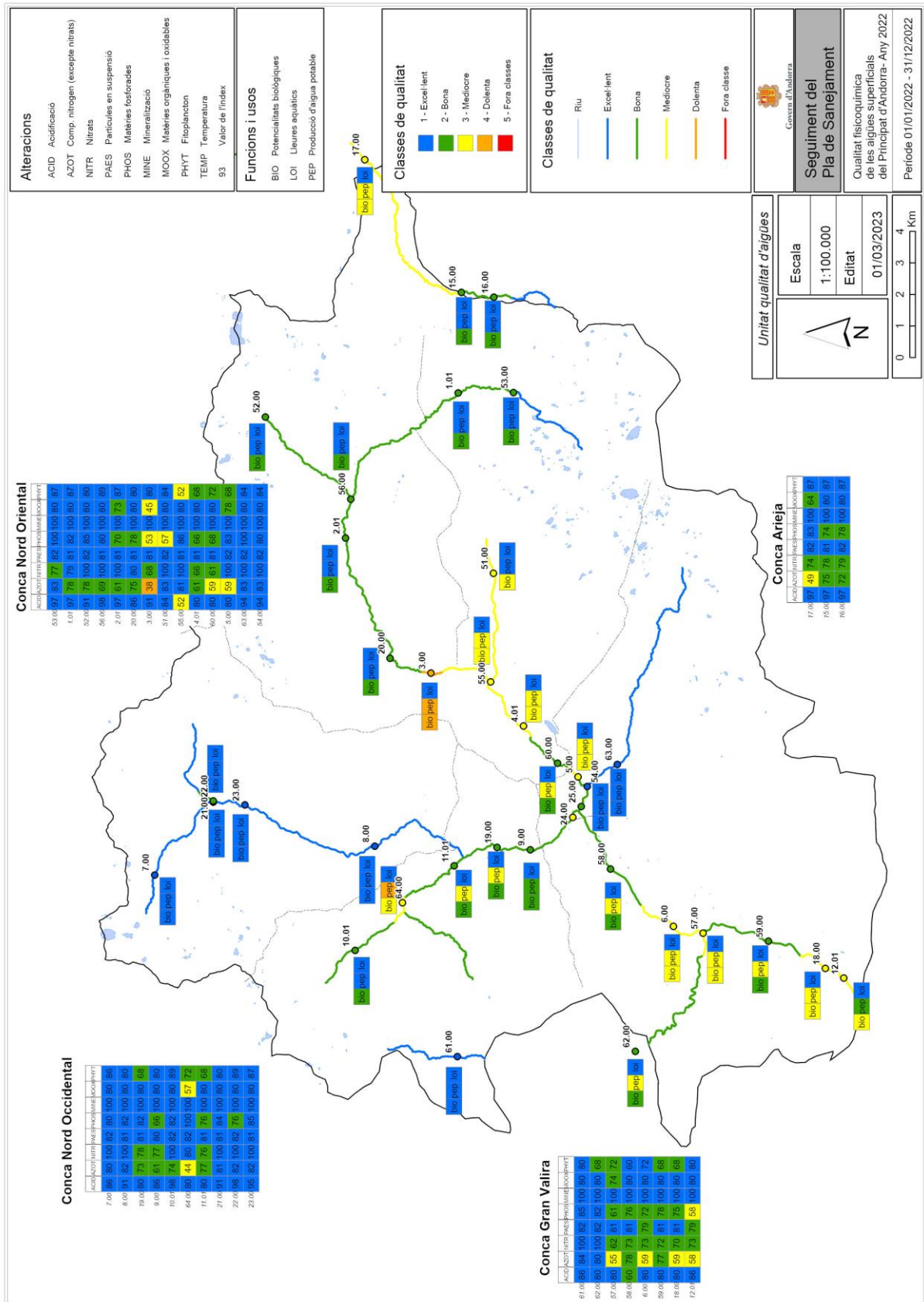
Annex I. Evolució de la qualitat de les aigües superficials (detall)

EXQAS	OBJECTIUS	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
1.01	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2
2.01	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2
3.00	2	4	2	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3
4.00												2	
4.01	1	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2
5.00	1	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2
6.00	1	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3
7.00	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2
8.00	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1
9.00	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
10.01	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1
11.01	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2
12.01	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3
13.01													
15.00	2	2	1	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2
16.00	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1
17.00	2	3	1	3	3	3	4	5	4	3	3	3	3
18.00	1	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3
19.00	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
20.00	1	2	1	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2
21.00	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	
22.00	1	2	1	1	2	2	1	2	1	3	2	1	1
23.00	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	
24.00	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
25.00	1	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1
26.00													
27.00													
51.00	1	3	1	2	2	1	2	4	2	1	2	1	1
52.00	1	2	1	1	1	1	1	2	3	1	3	2	2
53.00	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2
54.00	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1
55.00	1	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
56.00	1	2	1	1	2	2	2	1	2	3	2	1	1
57.00	1	3	1	2	2	2	1	2	1	3	2	2	2
58.00	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
59.00	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2
60.00	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2
61.00	1	1	1	2	2	2	1	1	1	3	2	2	1
62.00	1	2	1	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3
63.00	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1
64.00	1	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
65.00													
66.00													
67.00													
Promig objectiu	1,19	2,16	1,30	1,81	2,05	1,97	1,97	2,03	1,92	2,14	2,30	1,97	1,92
Desviació global		0,97	0,11	0,62	0,86	0,78	0,78	0,84	0,73	0,95	1,11	0,78	0,73



Riu Valira d'Orient	Objectiu	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
53.00	1	2	1	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2
1.01	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2
2.01	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2
20.00	1	2	1	2	3	2	2	2	1	2	2	2	2
3.00	2	4	2	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3
4.01	1	3	2	2	3	3	3	2	3	2	3	3	2
60.00	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	2
5.00	1	3	2	2	2	3	3	2	2	2	3	3	2
25.00	1	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	1	1
	1,22	2,44	1,56	2,00	2,44	2,44	2,44	2,11	2,11	2,11	2,33	2,33	2,00
Riu Valira del Nord	Objectiu	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
23.00	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	
8.00	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2	1
19.00	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9.00	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
24.00	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	1,40	1,80	1,40	1,80	2,00	1,80	1,60	1,60	1,80	2,00	2,20	2,00	2,00
Riu Gran Valira	Objectiu	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
58.00	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
26.00													
6.00	1	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3
27.00													
59.00	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2
18.00	1	3	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3
12.01	2	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3
	1,20	2,60	1,80	2,00	2,20	2,20	2,20	2,40	2,00	2,40	2,80	2,20	2,43
Riu Arieja	Objectiu	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
16.00	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	1
15.00	2	2	1	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2
17.00	2	3	1	3	3	3	4	5	4	3	3	3	3
	1,67	2,33	1,00	2,00	2,00	2,33	2,67	3,00	3,00	2,33	2,33	2,33	2,00
Riu d'Arinsal	Objectiu	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
10.01	1	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1
64.00	1	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
11.01	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2
	1,00	2,33	1,00	1,67	1,67	2,00	2,00	1,67	1,67	1,67	2,33	1,67	1,67
Riu dels Cortals	Objectiu	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
51.00	1	3	1	2	2	1	2	4	2	1	2	1	1
55.00	1	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	1,00	3,00	1,00	2,00	2,00	1,50	2,00	3,00	2,00	1,50	2,00	1,50	1,50
Riu d'Incles	Objectiu	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
52.00	1	2	1	1	1	1	1	2	3	1	3	2	2
56.00	1	2	1	1	2	2	2	1	2	3	2	1	1
	1,00	2,00	1,00	1,00	1,50	1,50	1,50	1,50	2,50	2,00	2,50	1,50	1,50
Riu Madriu	Objectiu	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
63.00	1	1	1	2	2	1	2	1	1	2	2	1	1
54.00	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1
	1,00	1,00	1,00	1,50	1,50	1,00	1,50	1,50	1,00	2,00	2,00	1,50	1,00
Riu de Muntaner	Objectiu	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
65.00													
67.00													
66.00													
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Riu d'Os	Objectiu	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
61.00	1	1	1	2	2	2	1	1	1	3	2	2	1
62.00	1	2	1	2	2	2	2	2	3	3	2	2	3
57.00	1	3	1	2	2	2	1	2	1	3	2	2	2
	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	1,33	1,67	1,67	3,00	2,00	2,00	2,00
Riu de Sorteny	Objectiu	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
22.00	1	2	1	1	2	2	1	2	1	3	2	1	1
	1,00	2,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	2,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00
Riu de Tristaina	Objectiu	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011
7.00	1	1	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	2
21.00	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	
	1,00	1,00	1,00	1,50	2,00	1,00	1,50	1,50	1,00	1,50	2,00	1,50	2,00

Annex II. Mapa de qualitat de les aigües superficials



Annex III. Mostres realitzades (EXQAS)

1.01	Grau-Roig punt nou	Referència	17
10.01	Pont d'Arinsal punt nou	Referència	8
11.01	Pont de La Massana	Base i Impacte	18
12.01	Límit Espanya i EDAR Sud	Flux i Impacte	53
15.00	Impacte del Pas de la Casa, aigües amunt de l'EDAR	Impacte	17
16.00	Aigües amunt del Pas de la Casa	Referència	8
17.00	Límit França	Flux	53
18.00	Aigües amunt de l'EDAR del Sistema Sud	Base	16
19.00	Aigües amunt de l'EDAR Nord-Occidental	Base i Impacte	18
2.01	Presa de Ransol	Base i Impacte	18
20.00	Aigües amunt de l'EDAR Nord-Oriental	Base	18
21.00	Riu de Tristaina (piscicultura amunt)	Base	17
22.00	Riu de Sorteny (piscicultura amunt)	Base	8
23.00	Valira del Nord (piscicultura avall)	Impacte	17
24.00	Valira de Nord a l'aforador dels Escalls	Flux	2
25.00	Valira d'Orient a l'aforador de Caldea	Flux	2
3.00	Meritxell, pont de Molleres	Impacte	17
4.01	Aigües avall d'Encamp, Urb. Valira Nova	Impacte	17
5.00	Pont de Mandicó	Base i Impacte	18
51.00	Capçalera riu de Les Deveses (Cortals)	Quinquenal	4
52.00	Capçalera riu d'Incles	Quinquenal	8
53.00	Capçalera riu Valira d'Orient	Quinquenal	4
54.00	Final riu del Madriu	Quinquenal	4
55.00	Final riu dels Cortals	Quinquenal	4
56.00	Final riu d'Incles	Quinquenal	4
57.00	Final riu d'Òs	Quinquenal	4
58.00	Impacte a la zona de Canoe d'Andorra la Vella (Estadi)	Quinquenal	4
59.00	Impacte de Sant Julià de Lòria (Sant Eloi)	Quinquenal	4
6.00	Pont de La Margineda	Base i Impacte	17
60.00	Aigües amunt del retorn de FEDA	Quinquenal	4
61.00	Riu d'Òs Andorra-Espanya	Quinquenal	4
62.00	Riu d'Òs Espanya-Andorra	Quinquenal	4
63.00	Riu Madriu després d'Entremesaigües (Verge)	Quinquenal	4
64.00	Confluència riu de Pal i riu d'Arinsal	Quinquenal	4
7.00	Pont del Castellar	Referència	16
8.00	Ansalonga	Base	18
9.00	Pont de St. Antoni	Impacte	17
Total			470

Annex IV. Certificats analítics (EXSPP)

1r mostreig del 2022

Riu	Estació	Codi LCSP	Data del mostreig	Codi del laboratori extern
Gran Valira	12.01	2201137	11/4/2022	13654054-004
Arieja	17.00	2201134	11/4/2022	13654054-001
Valira del Nord	24.00	2201135	11/4/2022	13654054-002
Valira d'Orient	25.00	2201136	11/4/2022	13654054-003

2n mostreig del 2022

Riu	Estació	Codi LCSP	Data del mostreig	Codi del laboratori extern
Gran Valira	12.01	2204041	19/12/2022	13798463-004
Arieja	17.00	2204038	19/12/2022	13798463-001
Valira del Nord	24.00	2204040	19/12/2022	13798463-003
Valira d'Orient	25.00	2204039	19/12/2022	13798463-002

Annex V. Certificats analítics invalidats

El Laboratori Central de Salut Pública durant l'any 2022, no ha invalidat cap mostra durant el procés anàlisi.