



INFORME

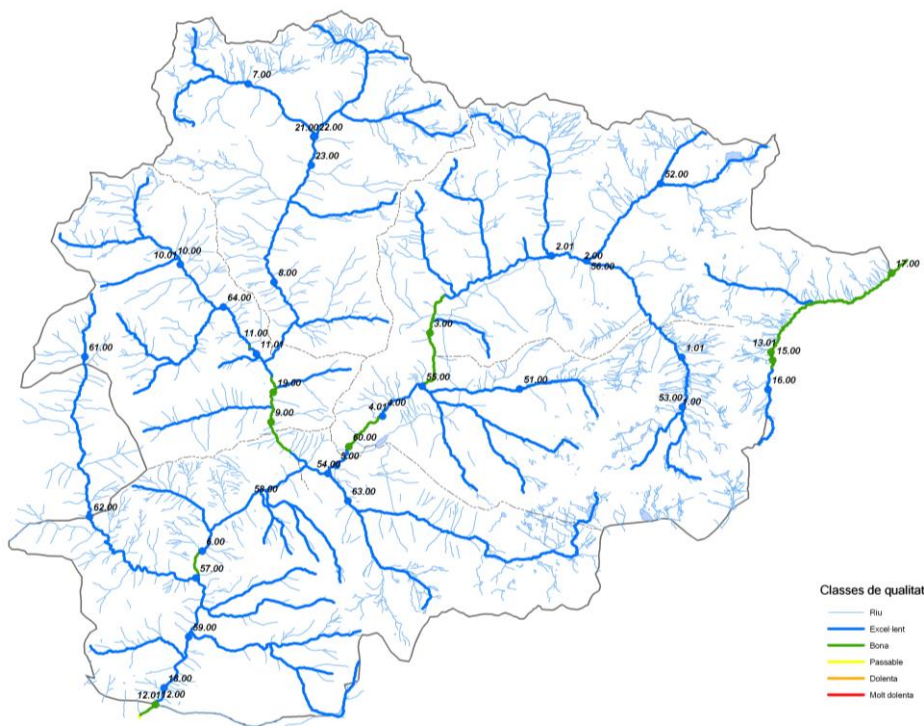
i

BALANÇ DE LA QUALITAT DE LES AIGÜES SUPERFICIALS DEL PRINCIPAT D'ANDORRA – ANY 2016 – EXP N° 1700560

1. Introducció

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. 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 físico-química de les aigües superficials del Principat d'Andorra. Aquesta, va proposar el reposicionament d'algunes estacions, així com la incorporació de noves.

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 del país tinguin una qualitat excel·lent, tret d'alguns trams situats aigües avall de nuclis urbans i/o d'estacions depuradores d'aigües residuals:



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

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

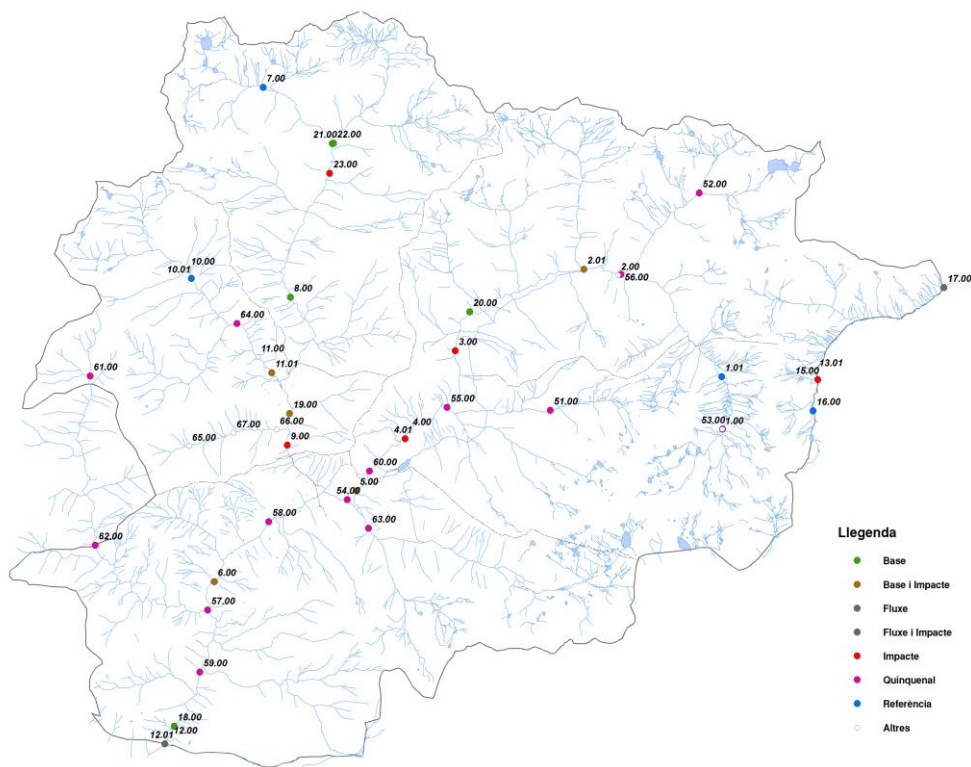
La xarxa de mesura de la qualitat de les aigües superficials consta de 37 estacions, repartides per tot el territori.

<i>Típus d'estació</i>	<i>Número estacions</i>	<i>Periodicitat mín. de mostreig</i>	<i>Simbologia</i>	<i>Punts de seguiment</i>
Referència	4	8 per any	●	52.00 Capçalera 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	5	16 per any	●	8.00 Ansalonga 18.00 Aigües amunt de l'EDAR sud 20.00 Aigües amunt de l'EDAR nord occidental 21.00 Riu de Tristaina (piscicultura amunt)
Impacte	5	16 per any	●	1.01 Grau Roig, punt nou 3.00 Pont de Mollereres (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 Pas de la Casa
Complementàries	4	Variable	○	24.00 Valira de Nord a l'aforador dels Escalls 25.00 Valira d'Orient a l'aforador de Caldea
Estacionals	17	4 per any	●	51.00 Capçalera riu de Les Deveses (Cortals) 52.00 Capçalera riu Valira d'Orient 53.00 Final riu del Madriu 54.00 Final riu dels Cortals 55.00 Final riu d'Incles 56.00 Final riu d'Òs 57.00 Impacte a la zona de Canoe d'Andorra la Vella (Estadi) 58.00 Impacte de Sant Julià de Lòria (Sant Eloi) 60.00 Aigües amunt del retorn de FEDA 61.00 Riu d'Òs Andorra-Espanya 62.00 Riu d'Òs Espanya-Andorra 63.00 Riu Madriu després d'Entremesaigües (Verge) 64.00 Confluència riu de Pal i 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 a la funció que tenen en relació al 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, en determinarà la periodicitat de mostreig.

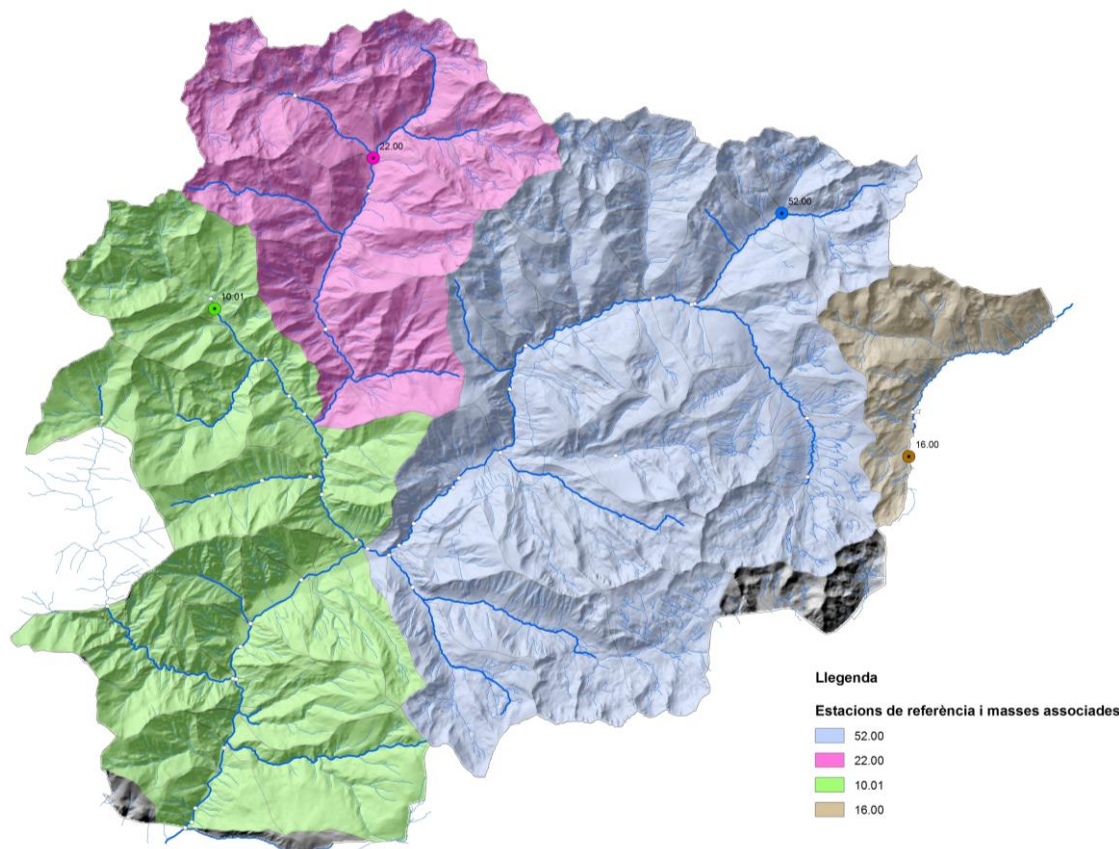
El següent mapa representa la ubicació de les diferents estacions de seguiment de la qualitat de les aigües superficials (EXQAS):



Mapa de classificació, per tipus, de les 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 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 les hi podran ser comparades. Pel 2016, es consideren les següents.

Codi estació	Nom	Alçada	Grau antropització
1.01 / (52.00)	Grau roig / (Capçalera riu d'Incles)	2.025	Estació d'esquí aigües amunt, i túnel d'Envalira aigües avall.
7.00 / (22.00)	Pont del Castellar / (Final del riu de Rialb)	1.845	Molt feble. Tant sols la carretera i el pont ben integrat. Estació d'esquí aigües amunt.
10.01	Pont d'Arinsal	1.495	Grau elevat. Salt d'aigua artificial aigües amunt. Replè marge dret. Marge esquerre: canalitzat.
16.00	Aigua amunt del Pas de la Casa	2.135	Escullera aigües avall, per pàrking. Reblert marge esquerre. Feble aigües amunt, fort avall. Inici de conca



Estacions de referència i masses d'aigua associades, definides pel 2016 (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 els nivells de contaminació d'aquestes, 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 on 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.

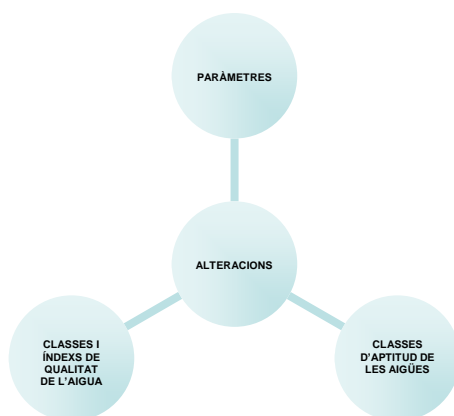
La qualitat de l'aigua es pot descriure per cada alteració amb un índex entenedor que va del zero (0) al cent (100). Així mateix, aquesta escala de valors es pot associar a 5 classes de qualitat, tal i com es presenta en la taula següent:

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" a un ús o funció determinada.

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

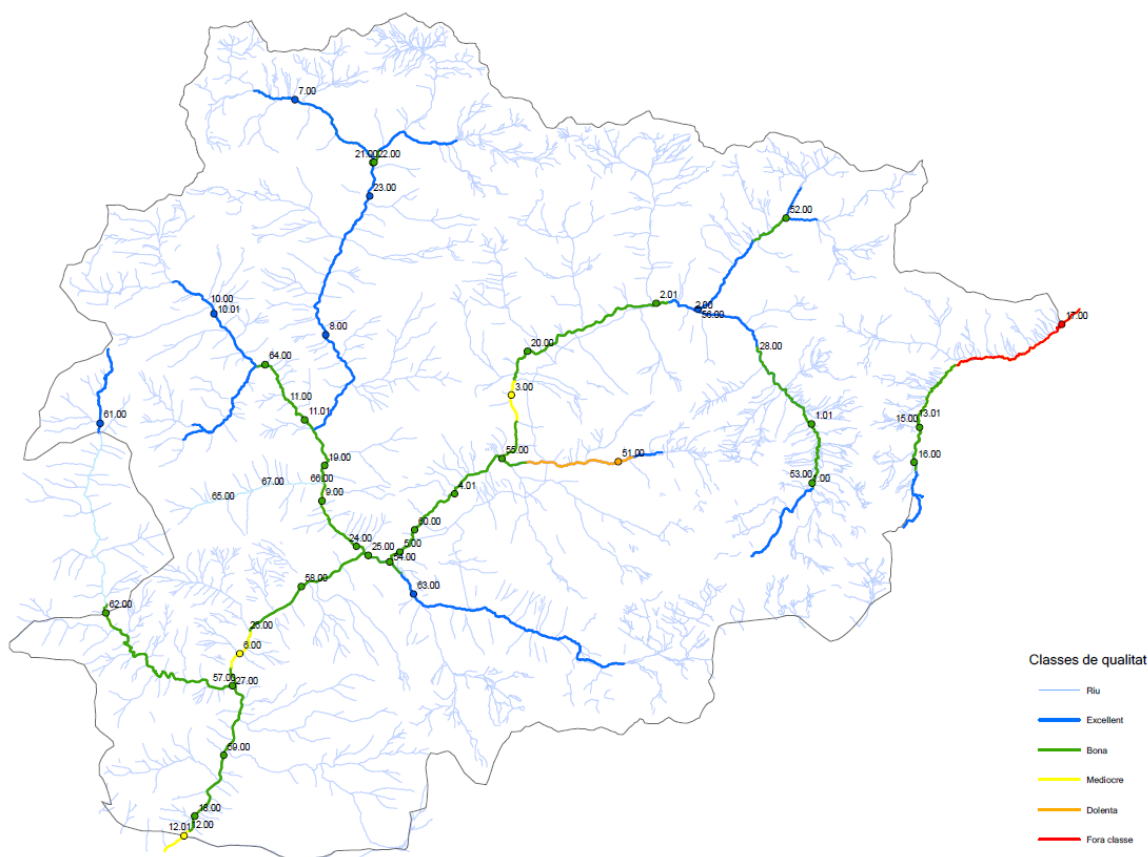


Esquema sinòptic utilitzat per l'avaluació de la qualitat de les aigües superficials

2.3.- La qualitat de les aigües superficials de l'any 2016

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 les qualitats de les aigües superficials elaborada per les autoritats franceses en aquesta matèria.

El plànol següent presenta de forma gràfica la qualitat físico-química de les aigües superficials obtingudes per l'any 2016:



Qualitat físico-química de les aigües superficials, any 2016

2.3.1 Situació actual per conques

✓ Conca del riu Arieja

A la conca del riu Arieja, l'any 2011, es va re-situar en amunt l'estació base de referència situada aigües amunt del nucli del Pas de la Casa (16.00).

Tot i que al 2011 l'estació va recuperar la seva qualitat excel·lent, al 2012 l'estació perd de nou una classe de qualitat que és manté fins al 2016 i es qualifica com a bona degut a l'índex obtingut pel que fa a l'alteració NITR¹.

D'altra banda, aquest any 2016 es recupera una classe de qualitat a l'estació (15.00) situada aigües amunt de l'estació depuradora d'aigües residuals del Pas de la Casa (marge esquerre), on s'havia enregistrat una pèrdua de classe al 2015 degut a una de les disset mostres agafades durant l'any.

¹ Al sistema d'avaluació de la qualitat de les aigües superficials (SEQ-EAU), l'alteració NITR inclou el paràmetre: nitrats.

La qualitat de l'estació (17.00) situada aigües avall de la depuradora perd de nou una classe per l'efecte de les alteracions AZOT² i MOOX³ en vuit de les cinquanta-una mostres preses durant tot l'any.

Finalment, el riu Arieja manté globalment la mateixa qualitat respecte al 2015 i presenta una desviació de 1.33 classes respecte als nivells objectius.

Riu Arieja	Objectiu	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005
16.00	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1
15.00	2	2	3	2	2	2	2	4	2	3	2	2	3
17.00	2	5	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4

1,67	3,00	3,00	2,33	2,33	2,33	2,00	3,00	2,33	3,25	3,25	3,25	3,25
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

La desclassificació de l'estació 17.00 ve donada principalment per les puntes d'amonis observades durant els mesos d'hivern, tot i que convé no perdre de vista que en zones de muntanya amb temperatures de l'aigua per sota dels 12°C, la directiva 91/271/CEE assumeix la dificultat d'eliminar el nitrogen, en el tractament de les aigües residuals.

✓ Conca del riu Valira d'Orient

La conca del riu Valira d'Orient ha mantingut globalment la seva qualitat en relació a l'any anterior, tot i que el repartiment d'aquesta en el seu recorregut s'ha vist modificada.

Aquestes alteracions s'associen principalment a la incorporació dels efluents de l'estació depuradora d'aigües residuals nord oriental, repercutint en una qualitat mediocre del riu a l'estació 3.00 (malgrat això suposa una millora d'una classe de qualitat respecte al 2015), així com d'un empitjorament sobtat de la qualitat del l'estació (51.00) situada a la zona de capçalera dels cortals d'Encamp, concretament a la capçalera del riu de la Desvesa, a causa d'una punta detectada en DQO i nitrats en dues de les disset mostres preses durant l'any.

D'altra banda, es millora una classe de qualitat al final del sistema Nord Oriental degut a una disminució dels vessaments al medi ocasionats pel desbordament dels efluents del col·lector general d'aigües residuals, a l'alçada del sobreeixidor existent, degut al volum d'aigües paràsites que hi circulen.

Com l'any 2014 i 2015, el riu Valira d'Orient se situa globalment en una desviació de 0.89 classes en relació als objectius definits pel Pla de sanejament.

² Al sistema d'avaluació de la qualitat de les aigües superficials (SEQ-EAU), l'alteració AZOT inclou els paràmetres: nitrats i amonis

³ Al sistema d'avaluació de la qualitat de les aigües superficials (SEQ-EAU), l'alteració MOOX inclou els paràmetres: DBO, DQO, Amonis, Oxidabilitat i O₂ dissolt.

Riu Valira d'Orient Objectiu	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005
53.00	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	
1.01	1	2	2	2	2	3	2	3	3	2	4	3
2.01	1	2	1	1	2	2	1	3	3	3	4	3
20.00	1	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	
3.00	2	3	4	4	3	3	3	4	3	2	3	4
4.01	1	2	3	2	3	2	3	3	3	2	5	5
60.00	2	2	2	2	3	2	2	3	2	4	5	
5.00	1	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	4
25.00	1	2	2	3	2	1	1					

1,22	2,11	2,11	2,11	2,33	2,33	2,00	2,00	3,00	2,50	2,38	3,50	3,80
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

✓ Conca del riu Valira del Nord

Tota la conca del Valira del Nord es classifica entre excel·lent i bona.

En relació a l'any 2015, es produeix una millora a l'estació (9.00) de la sortida de la depuradora d'aigües residuals nord occidental. Això es tradueix en una millor aproximació als objectius establerts per l'any 2020, situant la conca a tan sols 0,20 classes.

Riu Valira del Nord Objectiu	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005
23.00	1	1	1	2	1			2			1	1
8.00	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2
19.00	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2
9.00	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3
24.00	1	2	2	2	2	2						

1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,00	2,00	2,00	2,50	2,33	2,00	2,50	2,00
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

✓ Conca del riu Gran Valira

Per la conca del riu Gran Valira trobem globalment una classificació que es troba entre excel·lent i bona. Les desviacions es troben a l'estació (6.00) de la Margineda, i a l'estació (12.01) ubicada a la frontera hispano-andorrana.

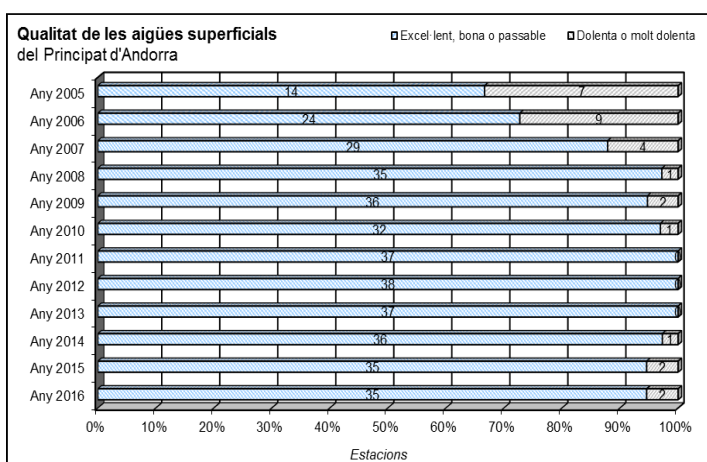
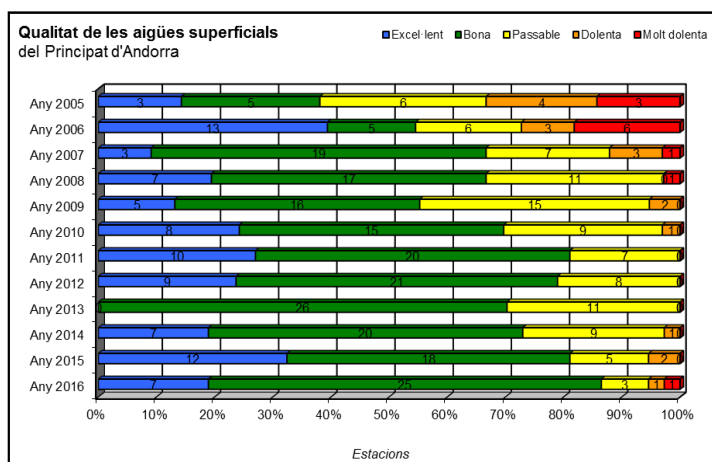
Globalment la desviació del Gran Valira en relació als objectius de qualitat se situa en 1,20 classe de qualitat.

Riu Gran Valira Objectiu	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005
58.00	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	5	
26.00						2						
6.00	1	3	2	3	2	3	3	3	3	3	4	5
27.00						2						
59.00	1	2	2	3	2	2	2	2	3	2	4	
18.00	1	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3
12.01	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3

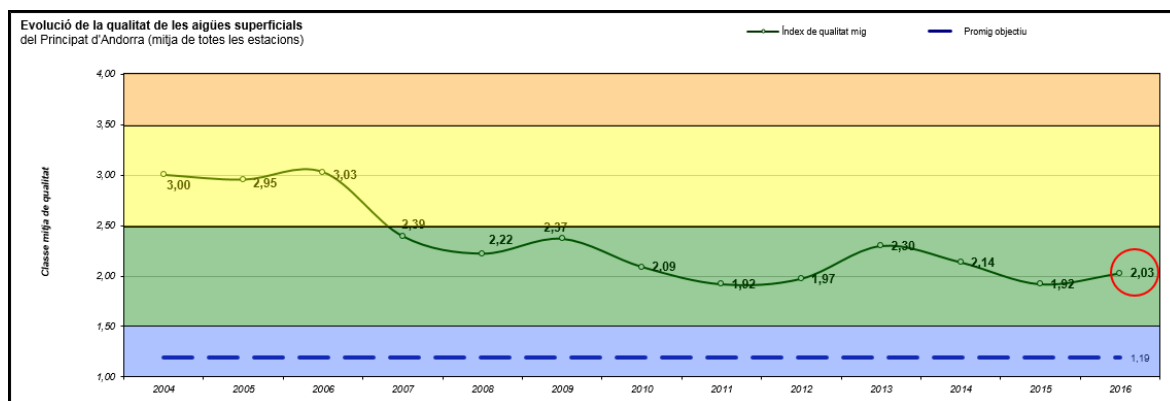
1,20	2,40	2,00	2,40	2,80	2,20	2,43	2,80	2,80	2,80	3,00	4,00	3,67
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

✓ Resum dels resultats obtinguts

L'anàlisi dels resultats obtinguts en les diferents estacions de seguiment de la qualitat de les aigües superficials permet establir els següents gràfics. En aquests, es pot veure l'evolució de la qualitat dels rius així com el seu repartiment per a cada classe de qualitat, entre l'any 2005 i l'any 2016, i la millora gradual i consolidada dels darrers anys.



La classe de qualitat mitja pel conjunt d'estacions de seguiment de la qualitat de les aigües superficials, per l'any 2016, se situa en 2,03 denotant un apropament progressiu cap als objectius de qualitat fixats per l'any horitzó 2020 (1,19). El següent gràfic presenta l'evolució d'aquest paràmetre en els darrers anys.

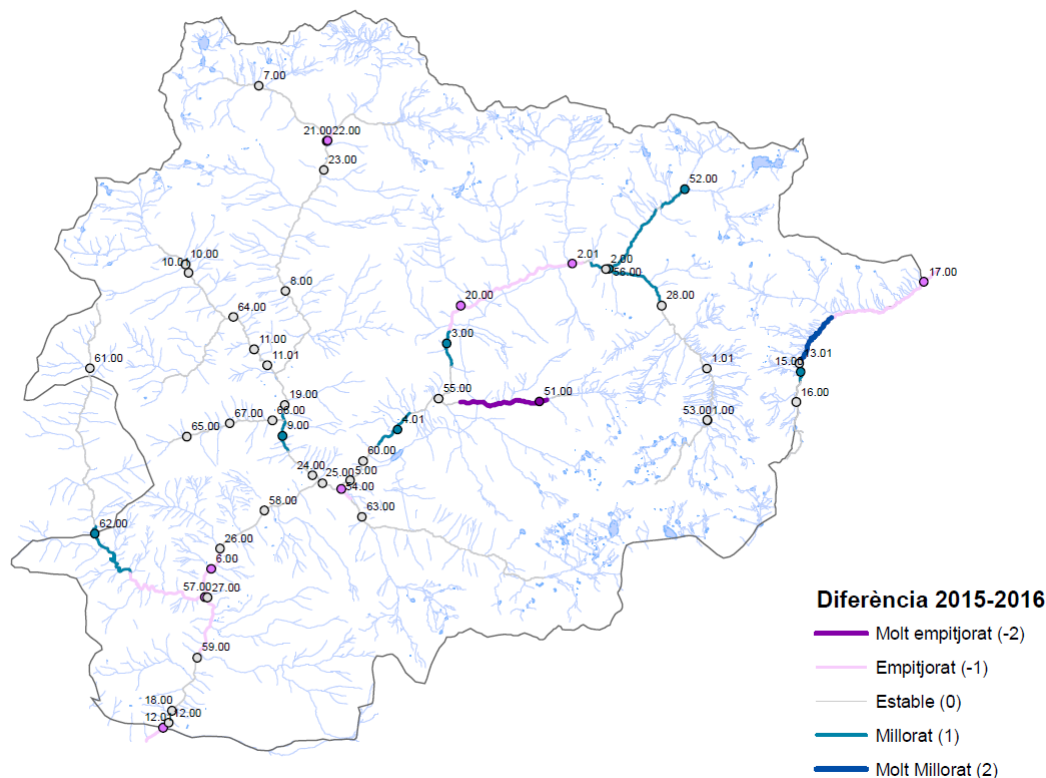


Evolució de la classe de qualitat físico-química mitja de les aigües superficials

2.3.2 Situació actual en relació als resultats 2015

A partir de les dades obtingudes en relació a l'avaluació de la qualitat de les aigües superficials per l'any 2016, es pot realitzar una comparativa respecte a les dades obtingudes l'any 2015. Del mapa següent, se'n desprèn una millora en la qualitat del riu Valira del Nord en el seu tram final, així com en alguns trams del Valira d'Orient (tram del riu d'Incles i final de conca).

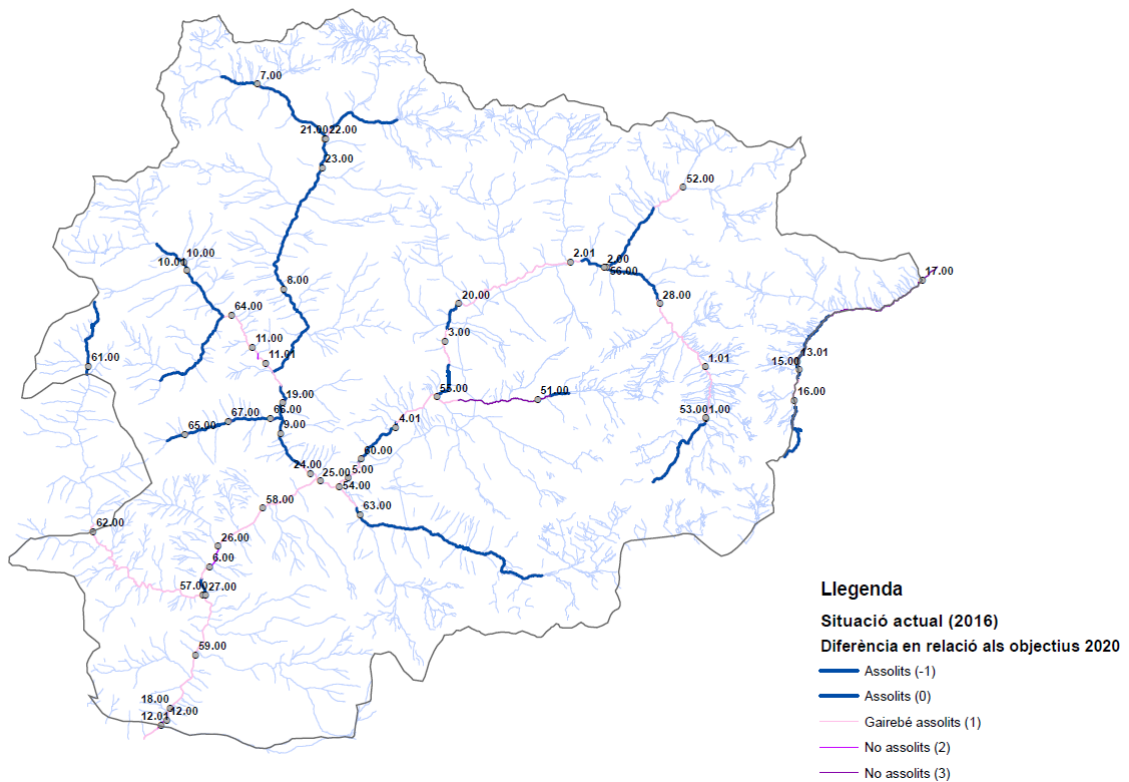
Aquestes millores es contraposen amb altres empitjoraments a la conca del Valira d'Orient (tram del riu de les Desveses, tram central), a la conca del Gran Valira (tram final del riu d'Os i aigües avall de la Margineda) i al tram final del riu Arieja.



Situació actual de les desviacions en relació a la qualitat de l'any 2015

2.3.3 Situació actual en relació als objectius per l'any 2020

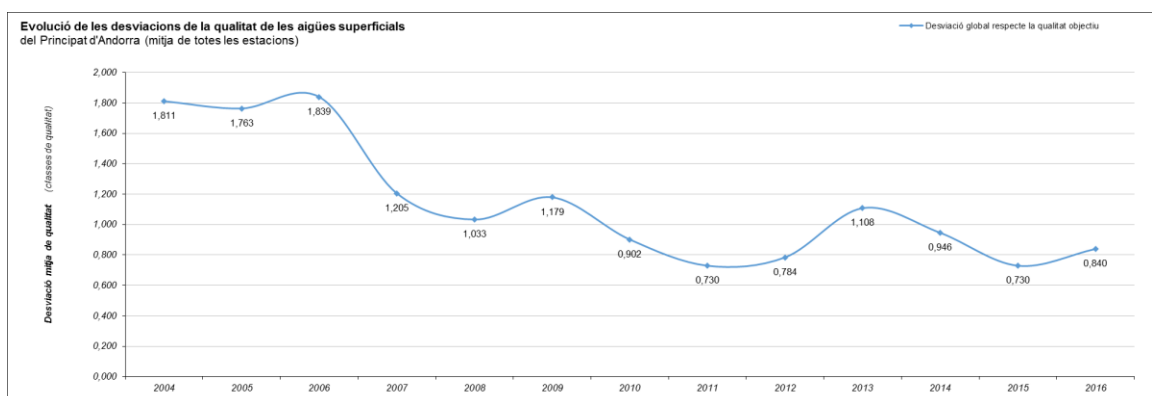
Els resultats de qualitat de les aigües superficials de l'any 2016 mostren un apropament gradual i significatiu als objectius (1,19) proposats per l'any 2020, tal i com es mostra al mapa "diferència en relació als objectius 2020".



Situació actual de les desviacions en relació als objectius de qualitat per l'any 2020

Del mapa anterior se'n desprèn un assoliment quasi complet dels objectius per la conca del Valira del Nord i una apropament significatiu dels objectius a la conca Valira d'Orient. La conca del Gran Valira no disposa de cap tram de riu amb els objectius assolits, malgrat que es troba globalment a tan sols 1 classe de qualitat per arribar-hi.

La desviació mitjana en relació als objectius de qualitat se situa en **0,84 classes** per a l'any 2016.



Evolució de les desviacions de la classe de qualitat físico-química mitja de les aigües superficials en relació als objectius per l'any 2020

El 86% de les estacions de seguiment de la qualitat de les aigües superficials obté una qualitat excel·lent o bona.

3. Xarxa d'estacions de seguiment dels hidrocarburs EXHC

A efectes d'identificar i seguir eventuais afectacions d'hidrocarburs sobre els rius, es realitza un mostreig setmanal sobre els punts 12.01, límit Espanya i aigües avall EDAR sud i 17.00, límit França i aigües avall de l'EDAR Pas de la Casa. En aquests punts es realitza el seguiment dels hidrocarburs totals mitjançant IR (infraroig).

El seguiment dels hidrocarburs durant el 2016 ha permès detectar tres anomalies en relació a aquest paràmetre.

<i>Estació</i>	<i>Data</i>	<i>Hidrocarburs totals (µg/l)</i>
12.01 Límit Espanya i EDAR Sud	22/03/2016	98
12.01 Límit Espanya i EDAR Sud	05/04/2016	100
17.00 Límit França	05/04/2016	240
17.00 Límit França	30/08/2016	74
17.00 Límit França	13/09/2016	74
17.00 Límit França	23/11/2016	290

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 a la definició de diverses directives europees. Es realitzen dues campanyes a l'any i els paràmetres mesurats són els metalls pesants, els HAPs, els pesticides clorats, els clorbenzens, els clorfenols, els PCBs, els pesticides nitrogenats, els pesticides fosforats, els COVs, els compostos aromàtics volàtils i els hidrocarburs, entre d'altres.

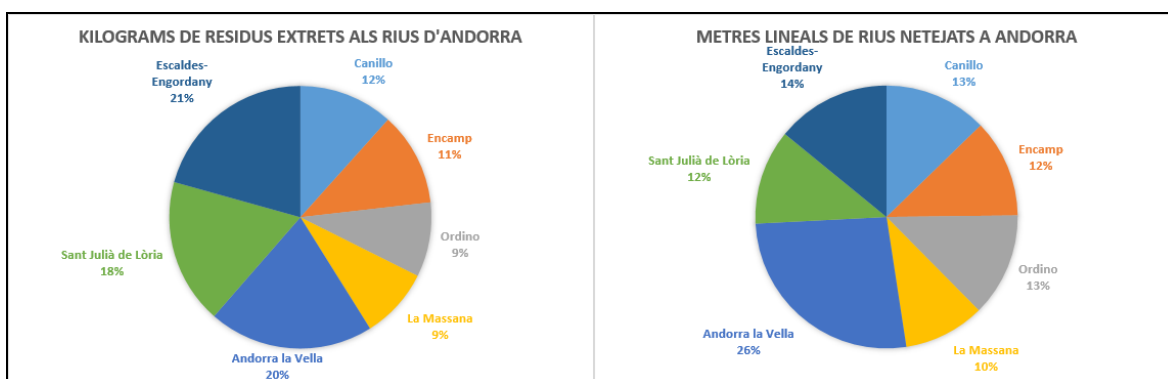
Les estacions mostrejades són la 17.00, 12.01, 24.00 i la 25.00.

De les diferents campanyes realitzades no s'han detectat valors significatius.

5. La neteja dels rius d'Andorra

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

Durant l'any 2016, s'han netejat uns **631 quilòmetres** de rius i s'han extret aproximadament **17,7 tones de residus**. Els gràfics següents presenten els resultats per a cada parròquia.



El rati de residus extrets per distància netejada és un indicador utilitzat per a identificar els punts que requereixen d'una intensificació dels esforços. **El valor mig per l'any 2016 ha estat de 28 kg/km**, cal destacar que l'any 2010 aquest rati era de 150 kg/km, pel que es pot observar una disminució molt important en la quantitat de residus que es troben als rius.

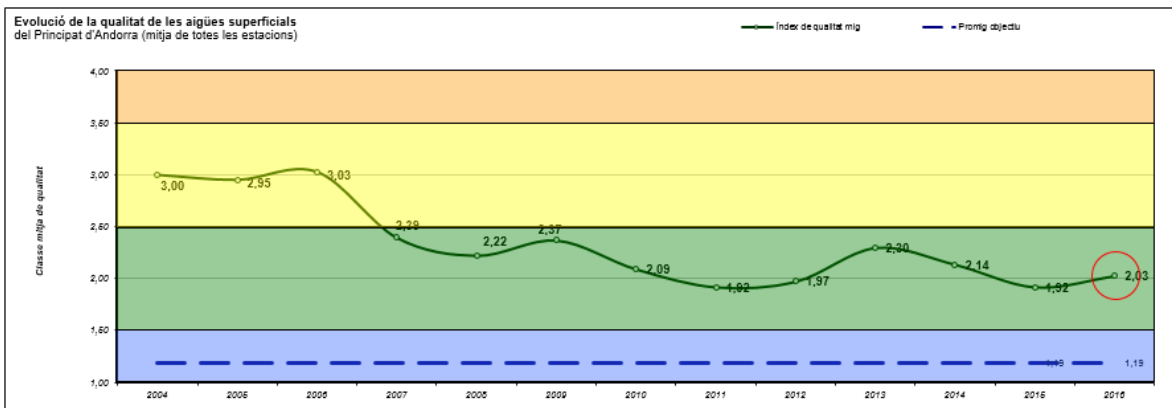
Andorra la Vella, 6 de març de 2017

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

Qualitats absolutes

Anàlisi global

EXQAS	OBJECTIUS	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005
1.1.01	1	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	4	3
1.2.01	1	2	1	1	2	2	2	1	3	3	3	4	3
2.3.00	2	3	4	4	3	3	3	3	4	3	2	3	4
1.4.00						2							
1.4.01	1	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	5	5
1.5.00	1	2	2	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4
1.6.00	1	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	4	5
1.7.00	1	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2
1.8.00	1	1	1	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2
2.9.00	2	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3
1.10.01	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1
1.11.01	1	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	4	4
2.12.01	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3
2.13.01										5	5	5	5
2.15.00	2	2	3	2	2	2	2	4	2	3	2	2	3
1.16.00	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1
2.17.00	2	5	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4
1.18.00	1	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3
2.19.00	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2
1.20.00	1	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
1.21.00	1	2	1	2	2	1						2	2
1.22.00	1	2	1	3	2	1	1	1	1			2	2
1.23.00	1	1	1	1	2	1			2			1	1
1.24.00	1	2	2	2	2	2							
1.25.00	1	2	2	3	2	1							
1.26.00						2							
1.27.00						2							
1.51.00	1	4	2	1	2	1	1	2	2	1	2	1	
1.52.00	1	2	3	1	3	2	2	1	1	1	1	2	
1.53.00	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	
1.54.00	1	2	1	2	2	2	1	2	3	2	3	5	
1.55.00	1	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	5	
1.56.00	1	1	2	3	2	1	1	2	2	1	3	3	
1.57.00	1	2	1	3	2	2	2	3	2	2	2	1	
1.58.00	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	5	
1.59.00	1	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	4	
2.60.00	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	4	5	
1.61.00	1	1	1	3	2	2	1	1	2	1	2	1	
1.62.00	1	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	1	
1.63.00	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	5	
1.64.00	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
1.65.00									2	2			
1.66.00									2	2			
1.67.00									2	2			
Promig objectiu	1,19	2,03	1,92	2,14	2,30	1,97	1,92	2,09	2,37	2,22	2,39	3,03	2,95
Desviació global		0,84	0,73	0,95	1,11	0,78	0,73	0,90	1,18	1,03	1,20	1,84	1,76



2.- Anàlisi per conca

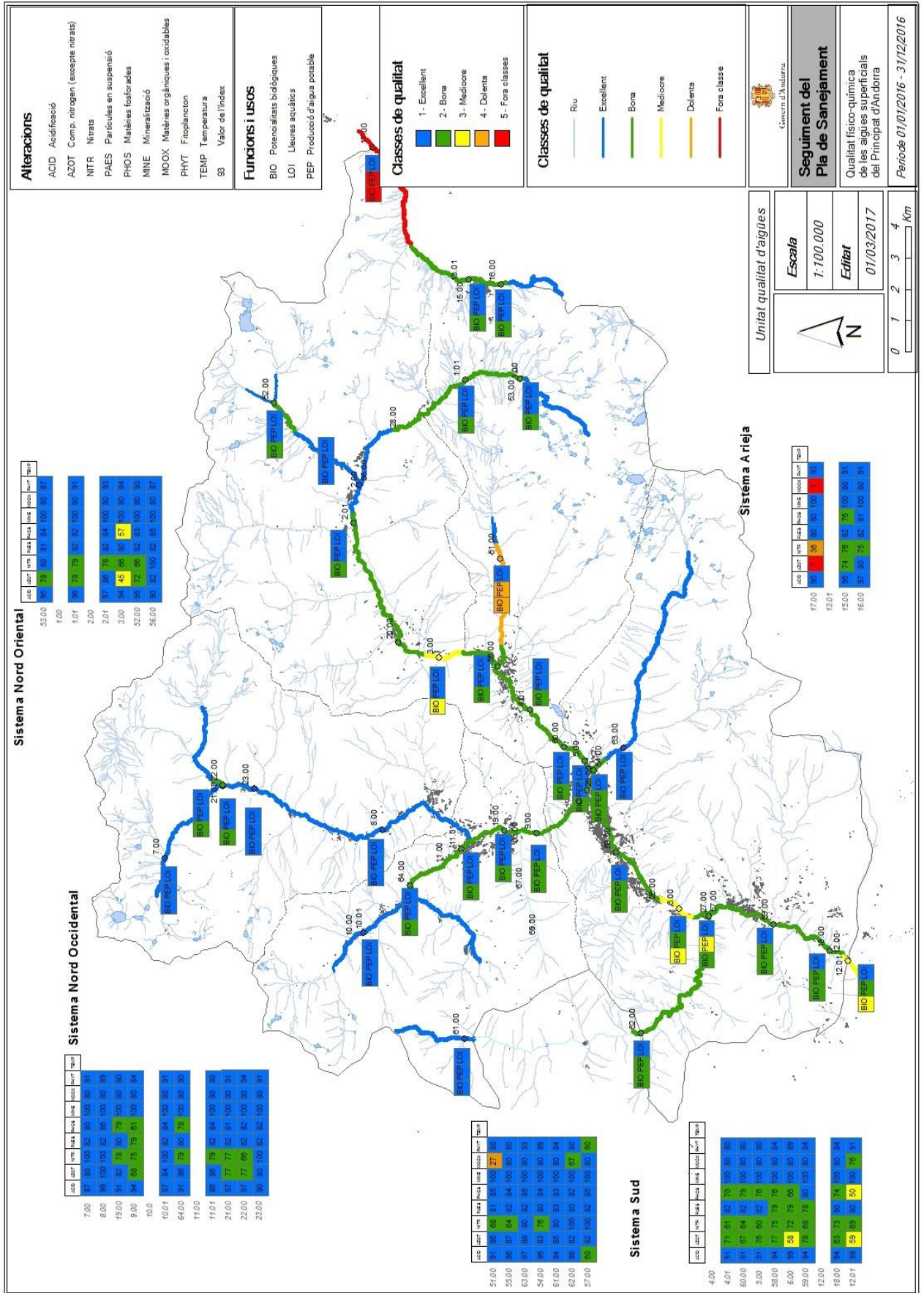
Riu Valira d'Orient Objectiu		2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	
53.00	1	2	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2		
1.01	1	2	2	2	2	3	2	2	3	3	2	4	3	
2.01	1	2	1	1	2	2	2	1	3	3	3	4	3	
20.00	1	2	1	2	2	2	2	2	3	2	2	2		
3.00	2	3	4	4	3	3	3	3	4	3	2	3	4	
4.01	1	2	3	2	3	3	2	3	3	3	2	5	5	
60.00	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	4	5		
5.00	1	2	2	2	3	3	2	2	3	2	3	4		
25.00	1	2	2	3	2	1	1							
		1,22	2,11	2,11	2,11	2,33	2,33	2,00	2,00	3,00	2,50	2,38	3,50	3,80
Riu Valira del Nord Objectiu														
23.00	1	1	1	1	2	1			2			1	1	
8.00	1	1	1	2	2	2	1	1	1	2	1	2	2	
19.00	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	
9.00	2	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	
24.00	1	2	2	2	2	2	2							
		1,40	1,60	1,80	2,00	2,20	2,00	2,00	2,00	2,50	2,33	2,00	2,50	2,00
Riu Gran Valira Objectiu														
58.00	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	5		
26.00							2							
6.00	1	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	4	5	
27.00							2							
59.00	1	2	2	2	3	2	2	2	2	3	2	4		
18.00	1	2	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	
12.01	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	
		1,20	2,40	2,00	2,40	2,80	2,20	2,43	2,80	2,80	2,80	3,00	4,00	3,67
Riu Arieja Objectiu														
16.00	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	
15.00	2	2	3	2	2	2	2	4	2	3	2	2	3	
17.00	2	5	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	
		1,67	3,00	3,00	2,33	2,33	2,33	2,00	3,00	2,33	3,25	3,25	3,25	3,25
Riu d'Arinsal														
10.01	1	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	
64.00	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2		
11.01	1	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	4	4	
		1,00	1,67	1,67	1,67	2,33	1,67	1,67	2,00	2,00	2,00	2,00	2,67	2,50
Riu dels Cortals														
51.00	1	4	2	1	2	1	1	2	2	1	2	1		
55.00	1	2	2	2	2	2	2	2	3	1	2	5		
		1,00	3,00	2,00	1,50	2,00	1,50	1,50	2,00	2,50	1,00	2,00	3,00	-
Riu d'Incles														
52.00	1	2	3	1	3	2	2	1	1	1	1	2		
56.00	1	1	2	3	2	1	1	2	2	1	3	3		
		1,00	1,50	2,50	2,00	2,50	1,50	1,50	1,50	1,50	1,00	2,00	2,50	-
Riu Madriu														
63.00	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	5		
54.00	1	2	1	2	2	2	1	2	3	2	3	5		
		1,00	1,50	1,00	2,00	2,00	1,50	1,00	1,50	2,00	1,50	2,00	5,00	-
Riu de Muntaner														
65.00									2	2				
67.00									2	2				
66.00									2	2				
									2,00	2,00				

Riu d'Òs	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005
61.00	1	1	3	2	2	1	1	2	1	2	1	
62.00	1	2	3	2	2	3	2	2	2	2	1	
57.00	1	2	3	2	2	2	3	2	2	2	1	
	1,00	1,67	1,67	3,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,67	2,00	1,00	-

Riu de Sorteny	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005
22.00	1	2	3	2	1	1	1	1			2	2
	1,00	2,00	1,00	3,00	2,00	1,00	1,00	1,00	-	-	2,00	2,00

Riu de Tristaina	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005
7.00	1	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2
21.00	1	2	2	2	1			2			2	2
	1,00	1,50	1,00	1,50	2,00	1,50	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00

Annex II. Mapa de qualitat de les aigües superficials



Annex III. Mostres realitzades (EXQAS)

Mostres 2016

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	17
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	51
18.00	Aigües amunt de l'EDAR del Sistema Sud	Base	17
19.00	Aigües amunt de l'EDAR Nord-Occidental	Base i Impacte	17
2.01	Presa de Ransol	Base i Impacte	17
20.00	Aigües amunt de l'EDAR Nord-Oriental	Base	17
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 Mollerès	Impacte	17
4.00	Encamp, punt vell	Impacte	
4.01	Aigües avall d'Encamp, Urb. Valira Nova	Impacte	17
5.00	Pont de Mandicó	Base i Impacte	17
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	17
8.00	Ansalonga	Base	17
9.00	Pont de St. Antoni	Impacte	17
Total general			464

Annex IV. Certificats analítics (EXSPP)

1^{er} mostreig 2016

Riu	Estació	Codi LCSP	Data mostreig	Codi laboratori extern
Gran Valira	12.01	1600143	19/01/2016	001
Arieja	17.00	1600144	19/01/2016	002
Valira del Nord	24.00	1600145	19/01/2016	003
Valira d'Orient	25.00	1600146	19/01/2016	004

2^{on} mostreig 2016

Riu	Estació	Codi LCSP	Data mostreig	Codi laboratori extern
Gran Valira	12.01	1604358	15/09/2015	002
Arieja	17.00	1604357	15/09/2015	001
Valira del Nord	24.00	1604359	15/09/2015	003
Valira d'Orient	25.00	1604360	15/09/2015	004

Annex V. Certificats analítics invalidats

El Laboratori Central de Salut Pública no ha invalidat cap resultat analític del 2016.