



Govern d'Andorra

**BALANÇ DE LA QUALITAT DE LES
AIGÜES SUPERFICIALS DEL
PRINCIPAT D'ANDORRA
- ANY 2013 -**

(Exp. DMA núm. 0055/14)



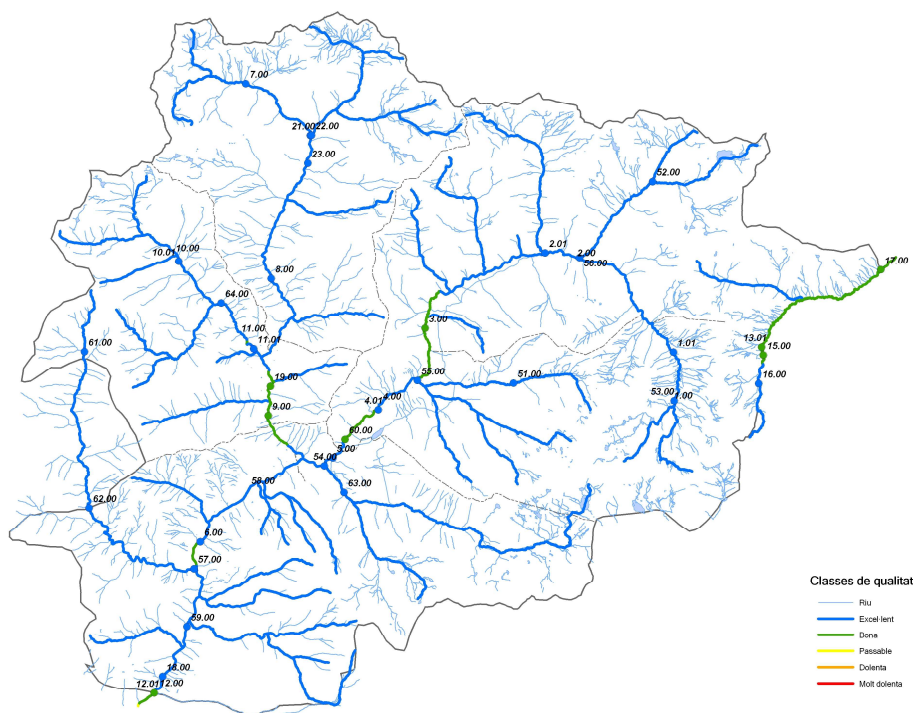
Març 2014

BALANÇ DE LA QUALITAT DE LES AIGÜES SUPERFICIALS DEL PRINCIPAT D'ANDORRA – ANY 2013

0.- Introducció

A fi 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 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 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.- Les estacions de seguiment de la qualitat de les aigües superficials

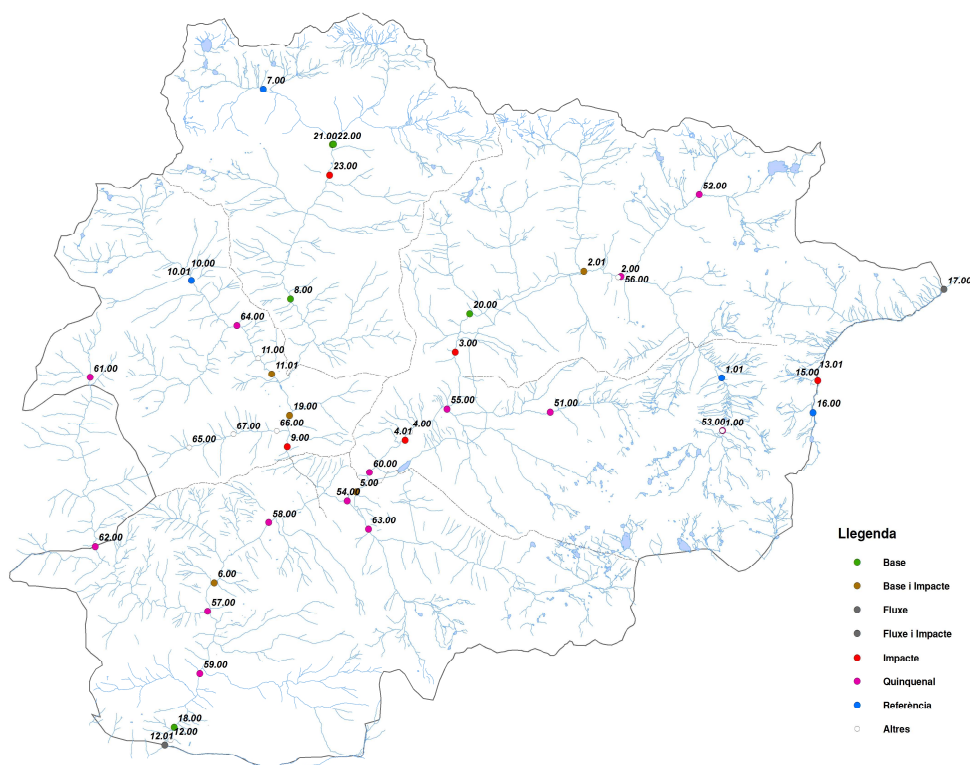
La xarxa de mesura de la qualitat de les aigües superficials consta de més de 40 estacions, repartides per tot el territori.

Tipus d'estació	Número estacions	Periodicitat mín. de mostreig	Simbologia	Punts de seguiment
Referència	4	8 per any	●	1.01 Grau Roig, punt nou 7.00 Pont del Castellar 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) 22.00 Riu de Sorteny (piscicultura amunt)
Impacte	5	16 per any	●	3.00 Pont de Molleres (Meritxell) 4.01 Aigües avall del nucli d'Encamp (Valira nova) 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 26.00 Gran Valira aigües amunt del riu d'Enclar 27.00 Gran Valira aigües avall del riu d'Os
Estacionals	17	4 per any	●	51.00 Capçalera riu de Les Deveses (Cortals) 52.00 Capçalera riu d'Incles 53.00 Capçalera riu Valira d'Orient 54.00 Final riu del Madriu 55.00 Final riu dels Cortals 56.00 Final riu d'Incles 57.00 Final riu d'Os 58.00 Impacte a la zona de Canoe d'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 riu de Pal i riu d'Arinsal 65.00 Capçalera riu de Muntaner 66.00 Final riu de Muntaner 67.00 Tram mig riu de Muntaner

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. Durant el 2013, s'han mostregjat un total de 37 punts.

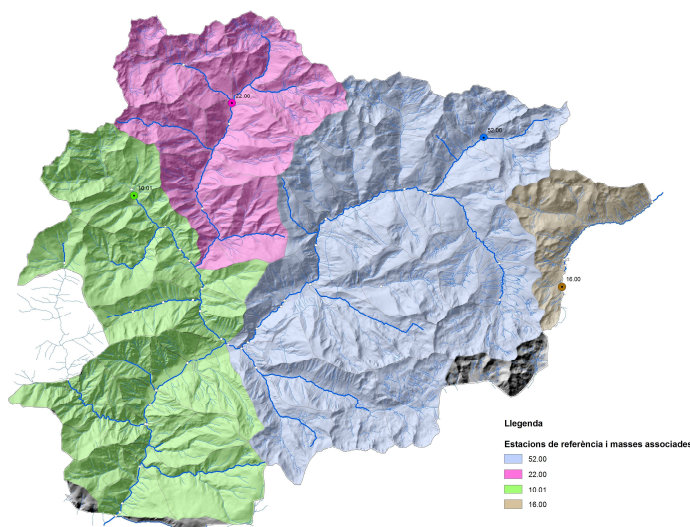
El següent mapa representa la ubicació de les diferents estacions de seguiment de la qualitat de les aigües superficials (EXQAS):



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 mostres 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 2013, 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 esquerra: 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 2013 (EXQAS)

1.- Els paràmetres mesurats

Xarxa d'estacions de seguiment de la qualitat de les aigües superficials EXQAS

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 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. El punt 2 del present document, detalla l'avaluació de la qualitat de les aigües superficials, mentre que el punt 3 presenta els resultats obtinguts l'any 2013.

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 EDAR Pas de la Casa*. En aquests punts es realitza el seguiment dels hidrocarburs IR.

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. 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.

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

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, 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.

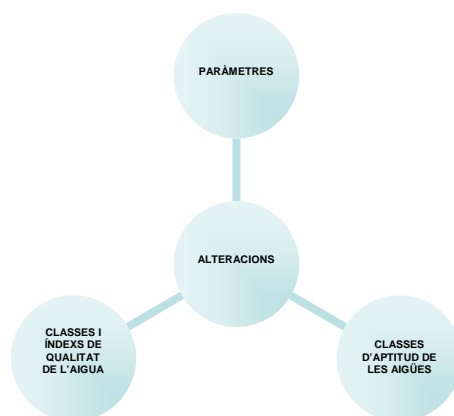
La qualitat de l'aigua es pot descriure per cada alteració amb un índex entenedor que va del zero (0) al cent (100). Així mateix, aquesta escala de valors es pot associar a 5 classes de qualitat, tal i com es presenta en la taula següent:

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 i esports aquàtics).



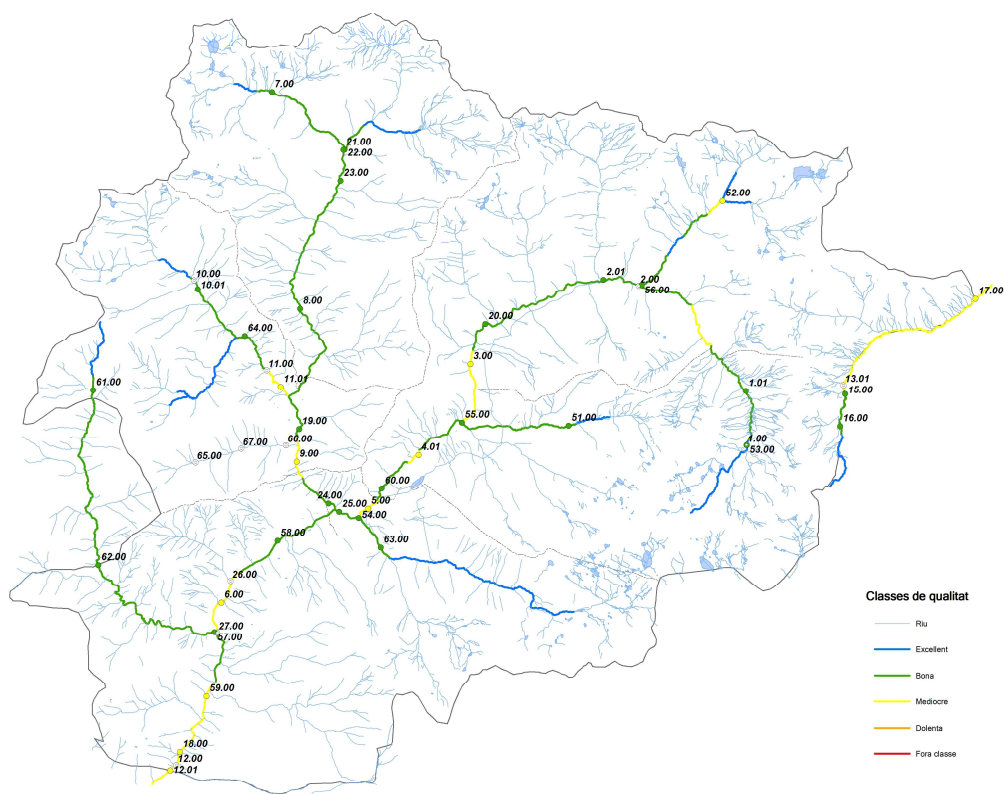
Esquema sinòptic utilitzat per l'avaluació de la qualitat de les aigües superficials

Finalment, s'aplica un criteri d'expert per a la revisió final tant de la informació inicial (concentracions), com de la informació elaborada (qualitats), minimitzant en la mesura del possibles les modificacions aportades (vegeu informació en annex).

3.- La qualitat de les aigües superficials de l'any 2013

La metodologia d'elaboració dels mapes de qualitat ha estat definida pel Departament de Medi Ambient i està basada fonamentalment en la utilització del 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 2013:

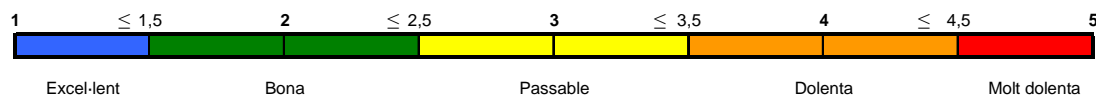


Qualitat físico-química de les aigües superficials, any 2013

La situació actual

Els resultats de qualitat de les aigües superficials de l'any 2013 mostren un apropament gradual i significatiu als objectius (1,19¹) proposats per l'any 2020. No obstant, la qualitat de l'any 2013, tot i seguir en nivells de millora comparables als d'anys anteriors, s'ha vist perjudicada per una afectació generalitzada en relació als fosfats que ha desclassificat la gran majoria d'estacions, incloses les de capçalera. La qualitat mitja del país l'any 2013 s'ha situat globalment en 2,30¹, molt propera a la d'anys anteriors, i propera als valors obtinguts als anys 2007, 2008 i 2009.

A efectes d'una millor identificació visual de la qualitat de les aigües superficials, en cadascuna de les grans conques, s'ha adoptat la següent escala:



Escala de classes de qualitat mitja i qualificació adoptada per a una anàlisi en conques i global

¹ Qualitat mitja del conjunt d'estacions mostrejades [1: Excel·lent, 2: Bona, 3: Passable, 4: Dolenta, 5: Molt dolenta].

✓ 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 com al 2013, l'estació perd de nou una classe de qualitat i es qualifica com a bona degut a l'índex obtingut pel que fa a l'alteració PHOS². S'interpreta que la qualitat bona es manté fins a l'estació (15.00) situada aigües amunt de l'estació depuradora d'aigües residuals del Pas de la Casa. Aigües avall, la incorporació al medi de les aigües tractades de l'estació depuradora d'aigües residuals del Pas de la Casa (marge esquerre) fa perdre al riu Arieja una classe de qualitat, situant-la en passable fins a l'estació situada en territori andorrà, aigües amunt de l'Hospitalet (17.00), per efecte únicament de l'alteració AZOT³, fet que per si sol ja suposa una millora en relació a anys anteriors. Finalment, tot i la fluctuació que experimenta l'estació 16.00, el riu Arieja s'apropa globalment als seus objectius de qualitat, amb una desviació de tant sols 0,66 classes, que salvant les consideracions fetes sobre l'estació de referència, la desviació seria de 0,33 classes tal com es va donar al 2011.

Riu Arieja	Objectiu	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
16.00	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2
15.00	2	2	2	2	4	2	3	2	2	3	5
17.00	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3

1,67	1,33	2,33	2,00	3,00	2,33	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,75
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

La desclassificació de l'estació 17.00 ve donada 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. La informació disponible permet afirmar que per vessaments superiors a 1.500-1.700 kg NTK/mes, els objectius de qualitat del punt 17.00 es veuen compromesos.

✓ 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 de la qualitat en el seu recorregut s'ha vist modificat. Els retrocessos en quant a qualitat s'han donat bàsicament en els punts 53.00 (-1) i 25.00 (-1), mentre que les millores se situen en les estacions 1.01 (+1) i 60.00 (+1); la resta d'estacions mantenen la qualitat de l'any anterior. Des de la

² Al sistema d'avaluació de la qualitat de les aigües superficials (SEQ-EAU), l'alteració PHOS inclou el paràmetre: fosfats

³ Al sistema d'avaluació de la qualitat de les aigües superficials (SEQ-EAU), l'alteració AZOT inclou els paràmetres: amonis, nitrats i nitrogen kjeldhal

capçalera (53.00), el Valira d'Orient es veu ja alterat en relació a la categoria PHOS (fosfats) amb un índex de 78/100, índex que varia en el seu recorregut entre aquest valor i el 55/100, aigües avall de Racons, després de la incorporació dels efluent de l'estació depuradora d'aigües residuals nord oriental, així com dels vessaments al medi dels excedents de cabals d'aigües residuals que es donen en la part final del sistema de sanejament nord oriental per motiu dels excessius cabals transportats per les xarxes. Compte tingut que la qualitat es troba propera al llindar de canvi entre passable i bona, entre aquest punt, i la confluència amb el riu Valira del Nord, s'atribueixen qualitats entre bones i passables. Tot i la finalització d'una part de les obres del col·lector general a l'alçada de Bordes d'Envalira, aquest any 2013, s'han seguit atribuint qualitats passables aigües avall d'aquest nucli donat que encara manquen trams a executar.

El riu d'Incles s'ha vist afectat al 2013 per una pèrdua de qualitat en relació a les alteracions ACID i PHYT, per motiu del paràmetre pH, igualment però amb menys mesura l'alteració PHOS també ha alterat la qualitat que seria d'esperar per un punt considerat en capçalera de conca (tal i com ja ha estat comentat, com en totes les estacions); aquesta pèrdua ha situat la qualitat del punt 52.00 en passable. S'interpreta que la qualitat bona es recupera ràpidament, per situar-se al punt 56.00, confluència amb el riu Valira d'Orient, en bona, amb una afectació en l'alteració PHOS (fosfats).

Com l'any 2012, el riu Valira d'Orient se situa globalment en una desviació de 1,11 classes en relació als objectius definits pel Pla de sanejament.

Riu Valira d'Orient	Objectiu	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
53.00	1	2	1	2	1	2	2	2	2		
1.01	1	2	3	2	2	3	3	2	4	3	2
2.01	1	2	2	2	1	3	3	3	4	3	5
20.00	1	2	2	2	2	3	2	2	2		
3.00	2	3	3	3	3	4	3	2	3	4	4
4.01	1	3	3	2	3	3	3	2	5	5	5
60.00	2	2	3	2	2	3	2	4	5		
5.00	1	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4
25.00	1	2	1	1							




✓ Conca del riu Valira del Nord

Pel que fa a la conca del riu Valira del Nord, la qualitat excel·lent de capçalera (riu de Tristaina) és perd a l'alçada del punt 7.00, pont del Castellar (PHOS, 76/100), per situar-se en bona, qualitat que es manté al punt 8.00, la Cortinada/Ansalonga i al punt 19.00, aigües avall de la Massana. Tot i mantenir la qualitat bona, els índexs d'algunes alteracions van disminuint, mantenint-se però superiors a 60/100. La qualitat passa a passable després del vessament de l'estació depuradora d'aigües residuals nord occidental situant-se en nivells molt acceptables, influenciats tant sols per l'alteració AZOT (55/100) en relació a la qualitat bona, motiu pel qual s'interpreta que la qualitat bona es recupera en el darrer tram del riu, fins a la confluència.

En quant a la conca dels rius Arinsal i Pal, la qualitat excel·lent de capçalera del riu d'Arinsal es perd ja a nivell de l'estació 10.01, igualment per motiu de l'alteració PHOS (fosfats). Aquesta qualitat es manté al llarg del recorregut, fins al tram final d'entrada al nucli de la Massana (estació 11.01), punt en el que la qualitat passa tot just a per molt poc a passable en relació a l'alteració AZOT (59/100).

Globalment, el riu Valira del Nord se situa a 0,80 classes de qualitat dels objectius establerts per l'any 2020, empitjorant lleugerament en relació al 2012, per motiu bàsicament dels empitjoraments en capçalera atribuïts de nou a l'alteració PHOS (fosfats).

Riu Valira del Nord	Objectiu	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
23.00	1	2	1			2			1	1	1
8.00	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2
19.00	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3
9.00	2	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3
24.00	1	2	2	2							



✓ Conca del riu Gran Valira


Finalment i en relació a la conca del riu Gran Valira, es recupera al 2013 l'alternança entre qualitat bona i passable observada els darrers anys (tret del 2012) en tota la conca. Com a vessaments importants cal ressaltar les conegudes aportacions d'aigües residuals aportades pel reg de Santa Coloma a la parròquia d'Andorra la Vella i alguns abocaments a la zona de la Margineda.

Tot i la incorporació al medi de les aigües residuals tractades per l'estació depuradora d'aigües residuals de la zona sud, la qualitat no es veu afectada doncs l'estació situada aigües amunt de la instal·lació (18.00) ja se situa en qualitat passable.

En quant al riu d'Òs, la seva qualitat excel·lent de capçalera es degrada ja en el punt 61.00 (PHOS: 68/100). S'interpreta que aquesta qualitat es manté al llarg del seu recorregut fins a la confluència amb el riu Gran Valira.

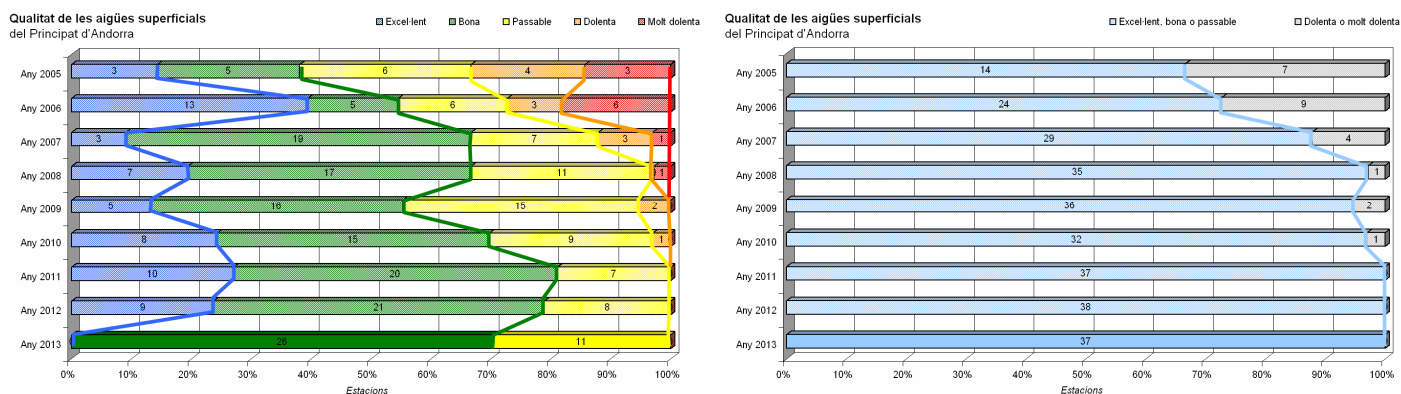
Globalment la desviació del Gran Valira en relació als objectius de qualitat se situa en 1,70 classe de qualitat.

Riu Gran Valira	Objectiu	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
58.00	1	2	2	2	3	3	3	3	5		
26.00				2							
6.00	1	3	2	3	3	3	3	3	4	5	5
27.00				2							
59.00	1	3	2	2	2	2	3	2	4		
18.00	1	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3
12.01	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3



✓ Resum dels resultats obtinguts

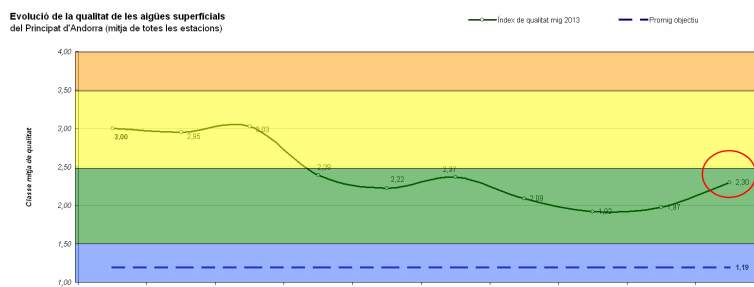
L'anàlisi dels resultats obtinguts en les diferents estacions de seguiment de la qualitat de les aigües superficials permet establir els següents gràfics. En aquests, es pot veure l'evolució de la qualitat dels rius així com el seu repartiment per a cada classe de qualitat, entre l'any 2005 i l'any 2013, i la millora gradual i consolidada dels darrers anys.



L'any 2011, per primer cop des del desplegament del Pla de sanejament, el **100%** de les estacions de seguiment de la qualitat de les aigües superficials va obtenir una qualitat excel·lent, bona o passable, quan l'any 2005 aquest valor només ascendia al 67%. Aquesta tendència s'ha consolidat al 2012 i al 2013, amb un lleuger retrocés al 2013 en quant a la suma de les categories excel·lent i bona (*de fet no s'ha pogut catalogar cap estació en excel·lent*), degut a que **(1)** un possible error analític ha pogut afectar bona part de les estacions en relació a l'alteració PHOS (fosfats) tot i que el laboratori analític ho descarta, i/o **(2)** a que l'any ha rebut una abundant precipitació responsable d'un drenatge més ràpid cap a les aigües superficials i eventualment d'una major mobilització dels nutrients com ara el nitrogen o el fòsfor (tant orgànic com inorgànic). Compte tingut, d'aquestes consideracions, es presenta en annex l'evolució de la qualitat incorporant un doble anàlisi pel 2013, considerant i sense considerar els fosfats en l'avaluació.

Actualment, el **70%** de les estacions tenen una qualitat excel·lent o bona; l'any 2005, només eren el 38%.

La classe de qualitat mitja pel conjunt d'estacions de seguiment de la qualitat de les aigües superficials, per l'any 2013, se situa en 2,30 denotant un apropament progressiu cap als objectius de qualitat fixats per l'any horitzó 2020 (1,18). L'any 2012, el valor es va situar en 1,97. El següent gràfic presenta l'evolució d'aquest paràmetre en els darrers anys.

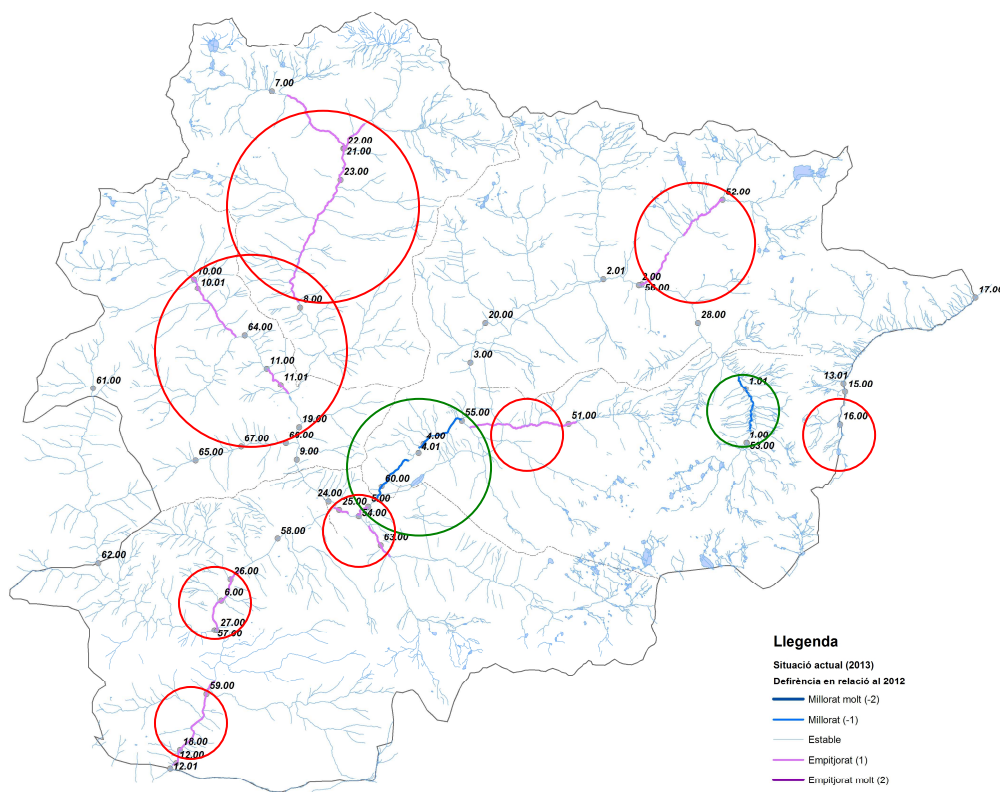


Evenció de la classe de qualitat fisico-química mitja de les aigües superficials

Desviació en relació als resultats 2012

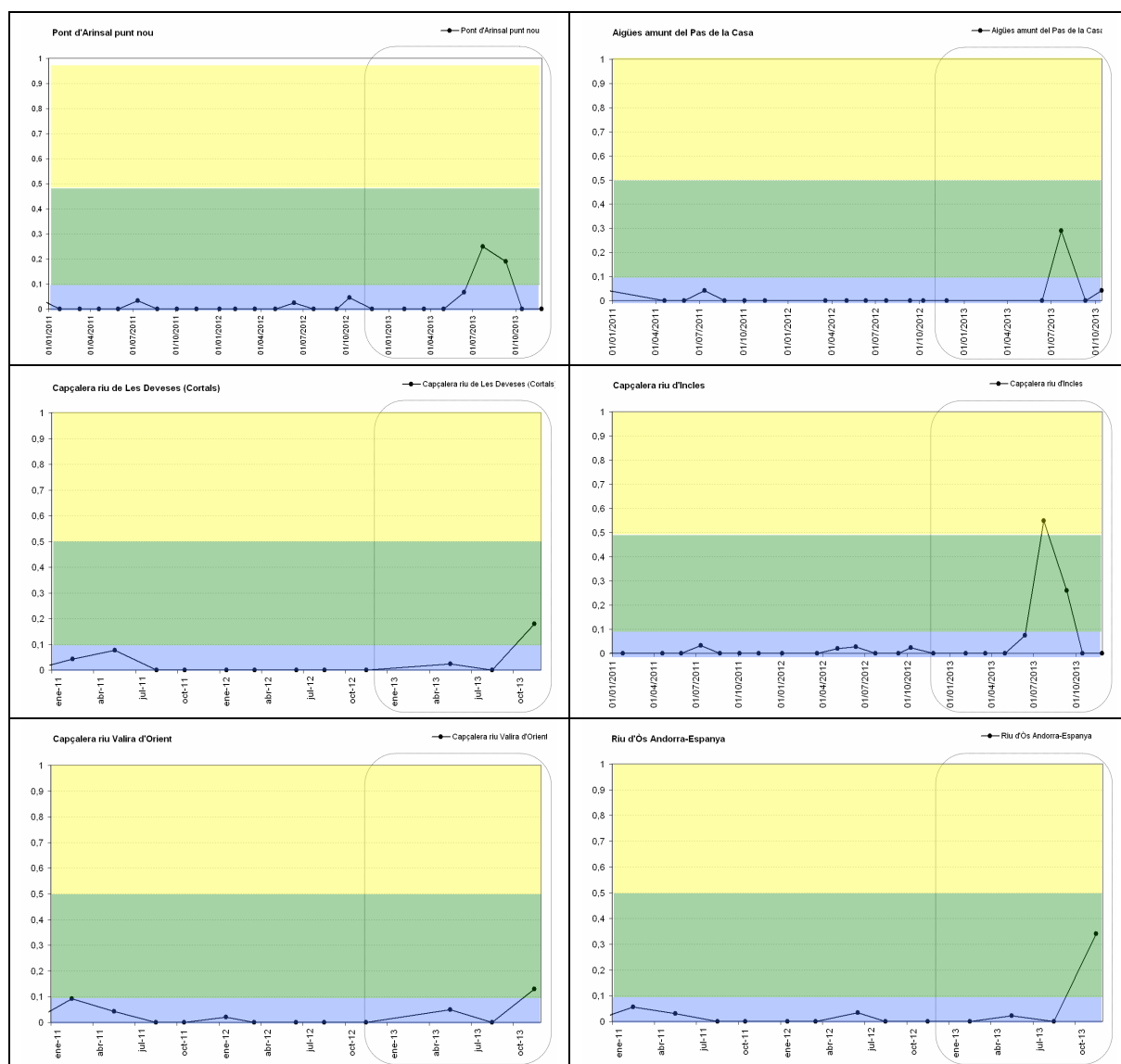
A partir de les dades obtingudes en relació a l'avaluació de la qualitat de les aigües superficials per l'any 2013, es pot realitzar una comparativa respecte a les dades obtingudes l'any 2012. Del mapa següent, se'n desprèn una millora en la qualitat del riu Valira d'orient en el seu tram de capçalera, així com en el seu tram final. Aquestes millores, i compte tingut dels increments generalitzats en fòsfats posats de manifest al 2013, es contraposen amb uns empitjoraments al riu Valira del Nord (tram el Serrat, Ansalonga), a diversos punts del riu Gran Valira, al riu d'Incles, però també a les capçaleres del riu Arieja, Deveses, Arinsal, i Madriu.

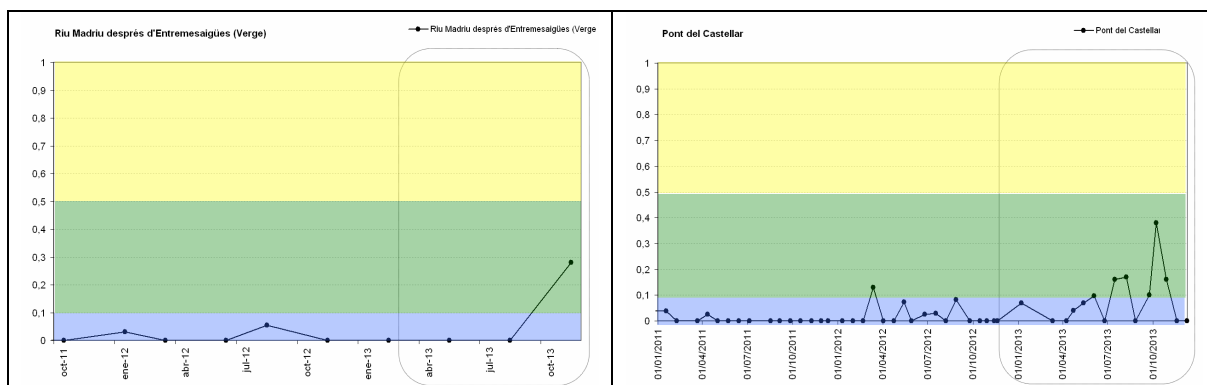
Aquestes variacions haurien de ser validades amb els resultats dels propers anys, els quals permetran descartar o corroborar els resultats anormals d'aquest 2013.



Situació actual de les desviacions en relació a la qualitat de l'any 2012

Com ja ha estat comentat, El més que dubtós empitjorament posat de manifest, podria explicar-se per problemes analítics en relació als fosfats, paràmetre que actua directament en la consideració de l'alteració PHOS. Tampoc es pot descartar que l'empitjorament es pugui deure a un major rentat dels sòls, i a una major infiltració percolació dels adobs orgànics i químics fins a les aigües superficials. Els següents gràfics presenten l'evolució de les concentracions en fosfats des del 2011, en 8 estacions situades en capçalera. En totes les estacions, s'observa una desclassificació per valors punters de fosfats, àmpliament per sobre dels valors observats en aquests darrers anys. Sorprenents són igualment els perfils de les concentracions, denotant les puntes en èpoques similars durant el 2013, el que podria reforçar eventualment la hipòtesis de la desviació analítica.

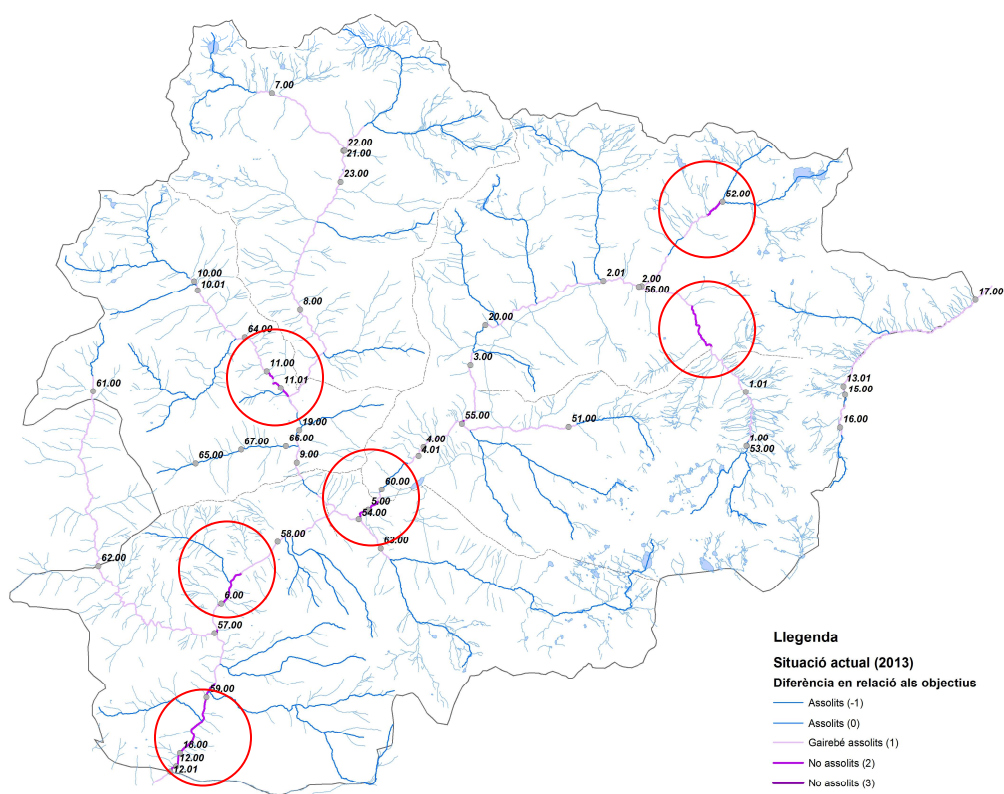




Evolució dels fosfats en 8 estacions situades en capçalera, del 2011 al 2013

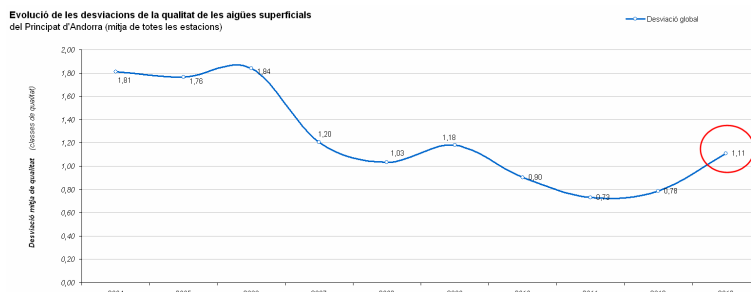
Desviació en relació als objectius per l'any 2020

A partir de les dades obtingudes en relació a l'avaluació de la qualitat de les aigües superficials per l'any 2013, es pot posar de manifest que el tram amb major desviació respecte als objectius de qualitat s'emplacen a la part alta de la conca del riu d'Incles, a la zona de Bordes d'Envalira (on s'interpreta una pèrdua d'una classe de qualitat en relació a la qualitat identificada aigües amunt), al tram final del riu Valira d'Orient, al riu d'Arinsal a la zona del nucli de la Massana, al riu Gran Valira aigües avall de Santa Coloma i al tram final del riu Gran Valira, aigües amunt de l'estació depuradora d'aigües residuals de la zona sud.



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

La desviació mitjana en relació als objectius de qualitat se situa en **1,11 classes** per a l'any 2013. Aquest valor va ser l'any 2012 de 0,79 classes.

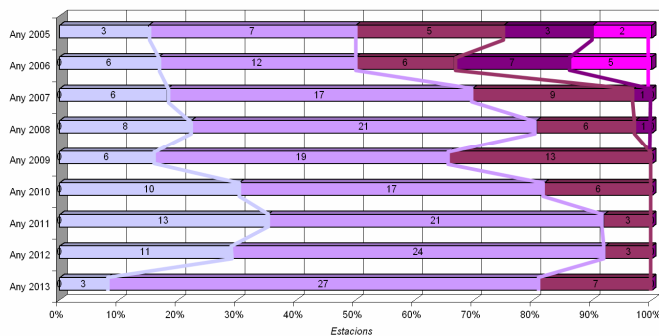


Evolució de les desviacions de la classe de qualitat físico-química mitjana de les aigües superficials en relació als objectius per l'any 2020

L'anàlisi de les desviacions de les qualitats 2013 en relació als objectius de qualitat per l'any 2020, permet establir els següents gràfics. En aquests, es pot veure l'evolució de les desviacions així com el seu repartiment en funció del nombre de classes de qualitat que separen la situació actual amb els objectius de qualitat fixats.

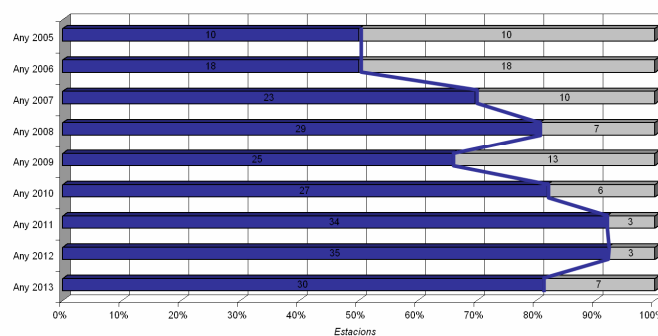
Desviació en relació als objectius de qualitat de les aigües superficials del Principat d'Andorra

■ Millorats (-1) ■ Assolts (0) ■ Gairebé assolts (1)
 ■ No assolts (2) ■ No assolts (3) ■ No assolts (4)



Desviació en relació als objectius de qualitat de les aigües superficials del Principat d'Andorra

■ Millorats, assolts o gairebé assolts (-1, 0 i 1) ■ No assolts (2, 3 i 4)

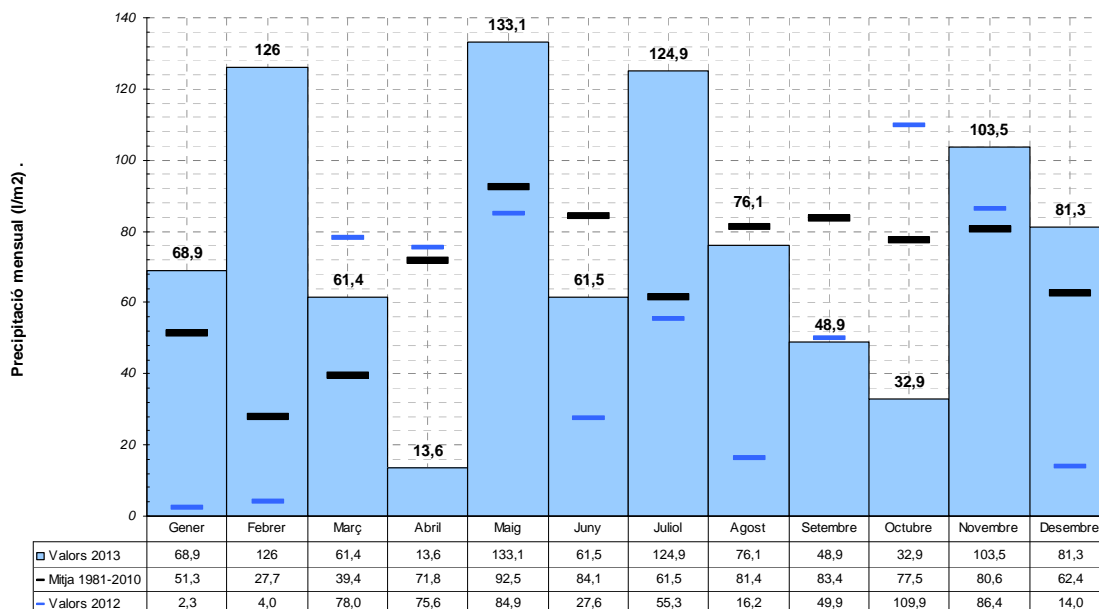


El 81% de les estacions de seguiment de la qualitat de les aigües superficials se situa a com a molt una classe de qualitat de diferència en relació als objectius per a l'any 2020. Aquest mateix paràmetre es va situar l'any 2005 en el 50%.

S'observa un retrocés en relació a l'any 2012, degut principalment a la detecció de fosfats per sobre dels nivells esperats en el conjunt d'estacions mostrejades, tot i que, com ja ha estat comentat aquesta situació podria ser atribuïda a un problema analític compte tingut dels valors obtinguts en les capçaleres, sense poder però descartar un efecte de rentat dels nutrients (orgànics i químics) agreujat l'any 2013 pel caràcter plujós i fins i tot, molt plujós d'algun dels mesos (vegeu el següent gràfic).

Estació meteorològica de la central hidroelèctrica (FEDA)
Pluges 2013 en relació a les pluges mitges del període 1981-2010

■ Valors 2013 (932,1 mm/any) — Mitja 1981-2010 (813,6 mm/any) — Valors 2012 (604,1 mm/any)



Precipitació 2013 en relació a la mitja climàtica 1981-2010. (elaboració pròpia a partir de les dades de www.feda.ad)

3. El resultat de les altres xarxes de seguiment

La xarxa d'estacions de seguiment dels hidrocarburs EXHC

El seguiment dels hidrocarburs (IR) durant el 2013 no ha permès detectar cap anomalia en relació a aquest paràmetre. El mostreig s'ha realitzat a les estacions situades al límit del territori andorrà amb els nostres països veïns (12.01 per la frontera hispano-andorrana i 17.00 per l'estació situada en amunt de l'Hospitalet-près-de-l'Andorre) amb una periodicitat de mostreig setmanal. L'any 2013, la totalitat de mostres ha presentat una concentració inferior al límit de quantificació (< 50 µg/l.), tret de la mostra corresponent al 20/08 al punt 17.00 amb una concentració de 58 µg/l. lleugerament per sobre del límit de quantificació.

La xarxa d'estacions de seguiment de les substàncies prioritàries i prohibides EXSP

El Departament de Medi Ambient segueix des de a fa un anys, determinades substàncies prioritàries i perilloses definides per diverses directives europees. De les diferents campanyes realitzades no s'han detectat valors significatius (o inferiors als límits de quantificació) en metalls pesants, HAPs, pesticides clorats,

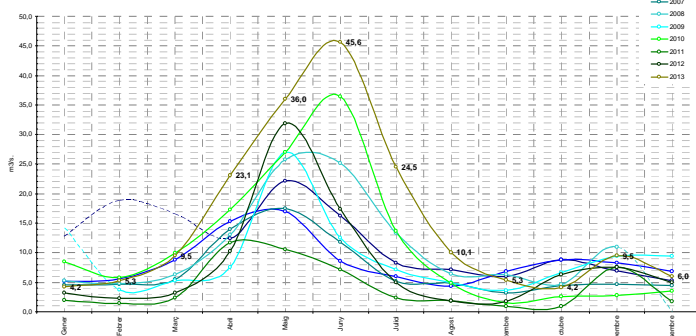
clorbenzens, clorfenols, PCBs, pesticides nitrogenats, pesticides fosforats, COVs, compostos aromàtics volàtils i hidrocarburs.

S'adjunten els butlletins analítics en Annex.

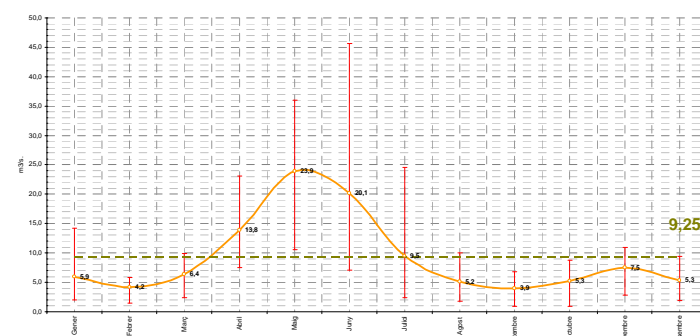
4.- El cabal del riu Gran Valira

L'estació de control de la qualitat de les aigües superficials del riu Gran Valira a l'alçada de la Borda Sabater mesura en continu la variació de determinats paràmetres indicadors de l'aigua. Alhora, disposa d'un aforador que permet mesurar en continu el cabal del riu de la conca que l'alimenta (uns 446 km²). Durant el 2013, el cabal mig del riu Gran Valira a l'alçada de la Borda Sabater s'ha situat en **15,28 m³/s**, és a dir, un +65,2% en relació a la mitja del període 2005-2013. Si es compara amb la mitja del període 1951-2010⁴ (12,76 m³/s.), el valor equival al 119,7%. En quant a valors punta durant el desgel, entre el 14 i el 18 de juny, s'han observat cabals que han superat en diverses ocasions els 100 m³/s. Aquest fenomen es va amplificar per motiu de les precipitacions del dia 18 de juny, arribant el riu Gran Valira a l'alçada de l'estació d'aforament de la Borda Sabater, als **124,9 m³/s**.

Evolució dels cabals riu Gran Valira (Borda Sabater)
Cabals mitjos mensuals (m³/s.) - Tots els anys



Cabals mitjos del riu Gran Valira (Borda Sabater)
Cabals mensuals (m³/s.) del període 2005-2013



Cabal del riu Gran Valira (Borda Sabater)

5.- La neteja dels rius d'Andorra

En paral·lel al seguiment de la qualitat fisico-química de les aigües superficials, el Departament de Medi Ambient gestiona el servei de neteja dels rius d'Andorra. Aquest servei té com a finalitat la d'extreure els residus sòlids que s'hi han abocat o que hi han estat dipositats per l'efecte del vent.

⁴ Étude préliminaire sur les changements climatiques dans le massif des Pyrénées: caractérisation et effets prévisibles sur la ressource en eau (C. Miquel, 2012). http://www.opcc-ctp.org/index.php?option=com_content&view=article&id=197%3Apremiere-etude-climatique-qui-aborde-lensemble-du-massif-des-pyrenees-&catid=1%3Aactualite&Itemid=19&lang=fr

Durant l'any 2013, s'han netejat uns **673 quilòmetres** de rius i s'han extret més de **32,2 tones de residus**. Els gràfics següents presenten els resultats per a cada parròquia i per a cada tipus de campanya.

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 seu valor durant el 2012 ha rondat els 47,7 kg/km** (150 kg/km al 2010).

Andorra la Vella, 17 de març de 2014

Marc ROSSELL SOLER
Director del Departament de Medi Ambient

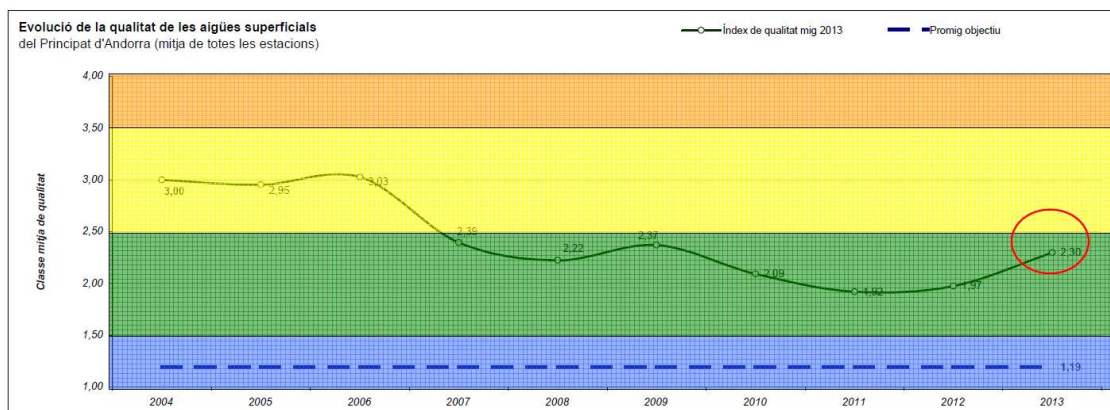
Carles MIQUEL GARCIA
Cap de la unitat d'aigües i canvi climàtic

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

A.- Qualitats absolutes

1.- Anàlisi global

EXQAS	OBJECTIUS	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
1 1.01	1	2	3	2	2	3	3	2	4	3	2
1 2.01	1	2	2	2	1	3	3	3	4	3	5
2 3.00	2	3	3	3	3	4	3	2	3	4	4
1 4.00			2								
1 4.01	1	3	3	2	3	3	3	2	5	5	5
1 5.00	1	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4
1 6.00	1	3	2	3	3	3	3	3	4	5	5
1 7.00	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2
1 8.00	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2
2 9.00	2	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3
1 10.01	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1
1 11.01	1	3	2	2	2	3	2	2	4	4	3
2 12.01	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3
2 13.01							5	5	5	5	5
2 15.00	2	2	2	2	4	2	3	2	2	3	5
1 16.00	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2
2 17.00	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3
1 18.00	1	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3
2 19.00	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3
1 20.00	1	2	2	2	2	3	2	2	2		
1 21.00	1	2	1			2			2	2	1
1 22.00	1	2	1	1	1	1			2	2	1
1 23.00	1	2	1			2			1	1	1
1 24.00	1	2	2	2							
1 25.00	1	2	1	1							
1 26.00				2							
1 27.00				2							
1 51.00	1	2	1	1	2	2	1	2	1		
1 52.00	1	3	2	2	1	1	1	1	2		
1 53.00	1	2	1	2	1	2	2	2	2		
1 54.00	1	2	2	1	2	3	2	3	5		
1 55.00	1	2	2	2	2	3	1	2	5		
1 56.00	1	2	1	1	2	2	1	3	3		
1 57.00	1	2	2	2	3	2	2	2	1		
1 58.00	1	2	2	2	3	3	3	3	5		
1 59.00	1	3	2	2	2	2	3	2	4		
2 60.00	2	2	3	2	2	3	2	4	5		
1 61.00	1	2	2	1	1	2	1	2	1		
1 62.00	1	2	2	3	2	2	2	2	1		
1 63.00	1	2	1	1	1	1	1	1	5		
1 64.00	1	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	2,30	1,97	1,92	2,09	2,37	2,22	2,39	3,03	2,95	3,00
Desviació global		1,11	0,78	0,73	0,90	1,18	1,03	1,20	1,84	1,76	1,81



2.- Anàlisi per conca

Riu Valira d'Orient	Objectiu	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	
53.00	1	2	1	2	1	2	2	2	2			
1.01	1	2	3	2	2	3	3	2	4	3	2	
2.01	1	2	2	2	1	3	3	3	4	3	5	
20.00	1	2	2	2	2	3	2	2	2			
3.00	2	3	3	3	3	4	3	2	3	4	4	
4.01	1	3	3	2	3	3	3	2	5	5	5	
60.00	2	2	3	2	2	3	2	4	5			
5.00	1	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	
25.00	1	2	1	1								
		1,22	2,33	2,33	2,00	2,00	3,00	2,50	2,38	3,50	3,80	4,00
Riu Valira del Nord	Objectiu	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	
23.00	1	2	1			2			1	1	1	
8.00	1	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	
19.00	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	
9.00	2	3	3	3	3	4	3	3	4	3	3	
24.00	1	2	2	2								
		1,40	2,33	2,00	2,00	2,50	2,33	2,00	2,50	2,00	2,25	
Riu Gran Valira	Objectiu	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	
58.00	1	2	2	2	3	3	3	3	5			
28.00				2								
6.00	1	3	2	3	3	3	3	3	4	5	5	
27.00				2								
59.00	1	3	2	2	2	2	3	2	4			
18.00	1	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	
12.01	2	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	
		1,20	2,30	2,20	2,43	2,80	2,80	2,80	3,00	4,00	3,67	3,67
Riu Arieja	Objectiu	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	
16.00	1	2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	
15.00	2	2	2	2	4	2	3	2	2	3	5	
17.00	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	
		1,67	2,33	2,33	2,00	3,00	2,33	3,25	3,25	3,25	3,25	3,75
Riu d'Arinsal	Objectiu	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	
10.01	1	2	1	1	2	1	2	2	2	1	1	
64.00	1	2	2	2	2	2	2	2	2			
11.01	1	3	2	2	2	3	2	2	4	4	3	
		1,00	2,33	1,67	1,67	2,00	2,00	2,00	2,67	2,50	2,00	
Riu dels Cortals	Objectiu	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	
51.00	1	2	1	1	2	2	1	2	1			
55.00	1	2	2	2	2	3	1	2	5			
		1,00	2,00	1,50	1,50	2,00	2,50	1,00	2,00	3,00	-	-
Riu d'Incles	Objectiu	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	
52.00	1	3	2	2	1	1	1	1	2			
56.00	1	2	1	1	2	2	1	3	3			
		1,00	2,30	1,50	1,50	1,50	1,00	2,00	2,50	-	-	

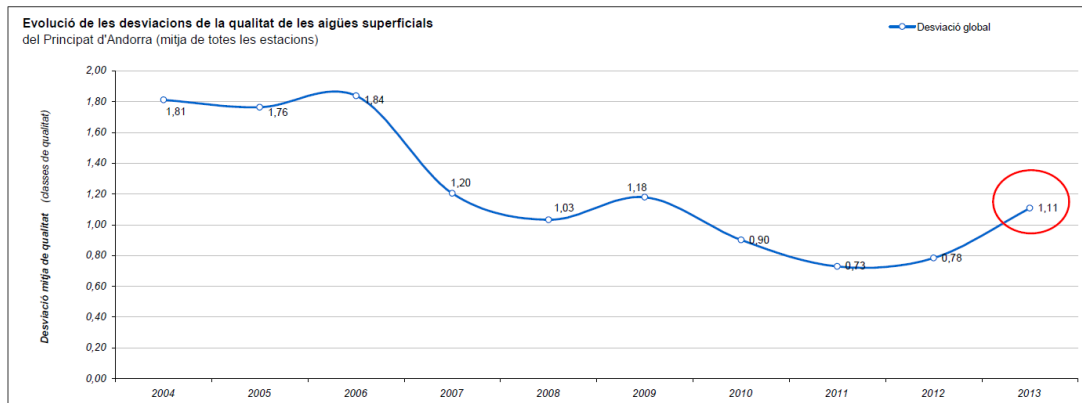
Riu Madriu	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
63.00	1	2	1	1	1	1	1	5		
54.00	1	2	2	1	2	3	3	5		
	1,00	2,00	1,50	1,00	1,50	2,00	1,50	2,00	5,00	-
Riu de Muntaner	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
65.00					2	2				
67.00					2	2				
66.00					2	2				
	#DIV/0!	-	-	-	2,00	2,00	-	-	-	-
Riu d'Òs	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
61.00	1	2	2	1	1	2	1	2	1	
62.00	1	2	2	3	2	2	2	2	1	
57.00	1	2	2	2	3	2	2	2	1	
	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,67	2,00	1,00	-	-
Riu de Sorteny	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
22.00	1	2	1	1	1			2	2	1
	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	-	-	2,00	2,00	1,00
Riu de Tristaina	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
7.00	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2
21.00	1	2	1		2	2		2	2	1
	1,00	2,00	1,50	2,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,50

B.- Desviacions relatives a la qualitat objectiu

1.- Anàlisi global

EXQAS	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
1.01	1	2	1	1	2	2	1	3	2	1
2.01	1	1	1	0	2	2	2	3	2	4
3.00	1	1	1	1	2	1	0	1	2	2
4.00		2								
4.01	2	2	1	2	2	2	1	4	4	4
5.00	2	2	1	1	2	1	1	2	3	3
6.00	2	1	2	2	2	2	2	3	4	4
7.00	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
8.00	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1
9.00	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1
10.01	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0
11.01	2	1	1	1	2	1	1	3	3	2
12.01	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
13.01						5	5	5	5	5
15.00	0	0	0	2	0	1	0	0	1	3
16.00	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
17.00	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1
18.00	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2
19.00	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
20.00	1	1	1	1	2	1	1	1		
21.00	1	0						1	1	0
22.00	1	0	0	0	0			1	1	0
23.00	1	0			1			0	0	0
24.00	1	1	1							
25.00	1	0	0							
26.00			2							
27.00			2							
51.00	1	0	0	1	1	0	1	0		
52.00	2	1	1	0	0	0	0	1		
53.00	1	0	1	0	1	1	1	1		
54.00	1	1	0	1	2	1	2	4		
55.00	1	1	1	1	2	0	1	4		
56.00	1	0	0	1	1	0	2	2		
57.00	1	1	1	2	1	1	1	0		
58.00	1	1	1	2	2	2	2	4		
59.00	2	1	1	1	1	2	1	3		
60.00	0	1	0	0	1	0	2	3		
61.00	1	1	0	0	1	0	1	0		
62.00	1	1	2	1	1	1	1	0		
63.00	1	0	0	0	0	0	0	4		
64.00	1	1	1	1	1	1	1	1		
65.00					2	2				
66.00					2	2				
67.00					2	2				
Promig desviació	1,11	0,82	0,78	0,88	1,26	1,14	1,21	1,86	1,71	1,76

27



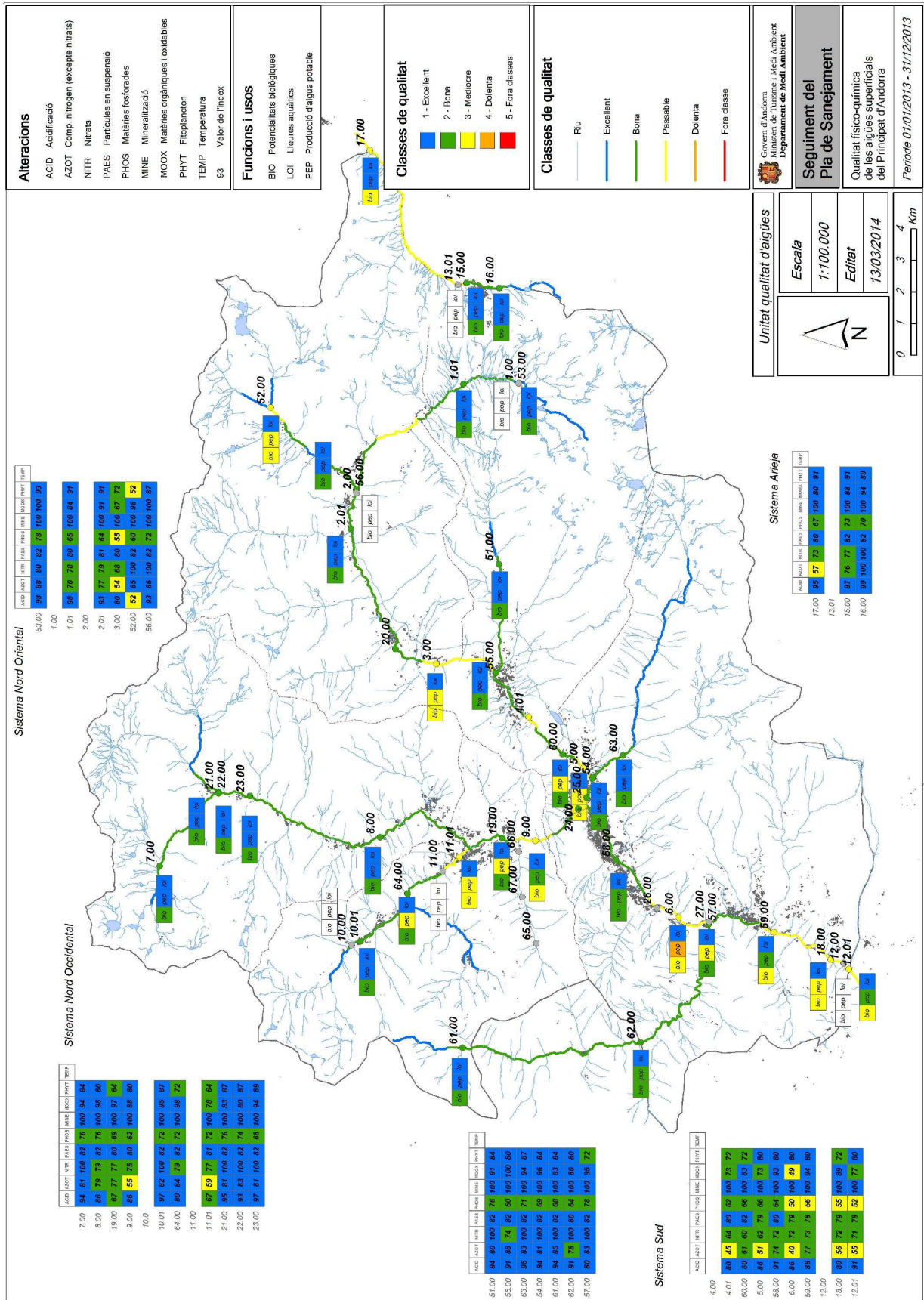
2.- Anàlisi per conca

Riu Valira d'Orient	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
53.00	1	0	1	0	1	1	1	1		
1.01	1	2	1	1	2	2	1	3	2	1
2.01	1	1	1	0	2	2	2	3	2	4
20.00	1	1	1	1	2	1	1	1		
3.00	1	1	1	1	2	1	0	1	2	2
4.01	2	2	1	2	2	2	1	4	4	4
60.00	0	1	0	0	1	0	2	3		
5.00	2	2	1	1	2	1	1	2	3	3
25.00	1	0	0							
	1,11	1,11	0,78	0,75	1,75	1,25	1,13	2,25	2,60	2,80
Riu Valira del Nord	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
23.00	1	1			1			0	0	0
8.00	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1
19.00	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
9.00	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1
24.00	1	1	1							
	0,80	0,80	0,50	0,33	1,00	0,67	0,33	1,00	0,50	0,75
Riu Gran Valira	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
58.00	1	1	1	2	2	2	2	4		
26.00			2							
6.00	2	1	2	2	2	2	2	3	4	4
27.00			2							
59.00	2	1	1	1	1	2	1	3		
18.00	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2
12.01	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1
	1,60	1,00	1,57	1,60	1,60	1,60	1,80	2,80	2,33	2,33
Riu Arieja	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
16.00	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1
15.00	0	0	0	2	0	1	0	0	1	3
17.00	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1
	0,67	0,67	0,33	1,33	0,67	2,00	2,00	2,00	2,00	2,50
Riu d'Arinsal	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
10.01	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0
64.00	1	1	1	1	1	1	1	1		
11.01	2	1	1	1	2	1	1	3	3	2
	1,33	0,67	0,67	1,00	1,00	1,00	1,00	1,67	1,50	1,00
Riu dels Cortals	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
51.00	1	0	0	1	1	0	1	0		
55.00	1	1	1	1	2	0	1	4		
	1,00	0,50	0,50	1,00	1,50	0,00	1,00	2,00	-	-
Riu d'Incles	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
52.00	2	1	1	0	0	0	0	1		
56.00	1	0	0	1	1	0	2	2		
	1,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,00	1,00	1,50	-	-

Riu Madriu	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
63.00	1	0	0	0	0	0	0	4		
54.00	1	1	0	1	2	1	2	4		
	1,00	0,50	0,00	0,50	1,00	0,50	1,00	4,00	-	-
Riu de Muntaner	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
65.00					2	2				
67.00					2	2				
66.00					2	2				
	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	2,00	2,00	-	-	-	-
Riu d'Os	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
61.00	1	1	0	0	1	0	1	0		
62.00	1	1	2	1	1	1	1	0		
57.00	1	1	1	2	1	1	1	0		
	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,67	1,00	0,00	-	-
Riu de Sorteny	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
22.00	1	0	0	0	0			1	1	0
	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	1,00	1,00	0,00
Riu de Tristaina	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004
7.00	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1
21.00	1	0			1			1	1	0
	1,00	0,50	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50

Annex II. Mapa de qualitat de les aigües superficials.

Versió completa



Sistema Nord Oriental

ASO	ASO2	NITR	PAES	PHOS	MINE	MOOX	PHYT	TEMP
53.00	88	80	82	75	100	100	84	91
1.00	88	70	78	80	85	100	84	91
2.00	93	77	79	81	64	100	91	91
2.01	80	54	83	80	55	100	87	72
3.00	52	85	100	82	60	100	88	52
55.00	93	86	100	82	72	100	100	97

Sistema Nord Occidental

ASO	ASO2	NITR	PAES	PHOS	MINE	MOOX	PHYT	TEMP
7.00	84	81	100	82	76	100	94	84
8.00	86	79	79	82	76	100	90	86
15.00	87	77	77	80	89	100	97	84
9.00	86	55	75	80	82	100	88	80
10.0	97	82	100	82	72	100	95	87
10.01	80	84	79	82	72	100	99	72
11.00	97	59	77	81	72	100	78	64
11.01	95	81	100	82	76	100	83	87
21.00	83	83	100	82	74	100	80	87
22.00	97	81	100	82	66	100	94	86
23.00	80	83	100	82	76	100	95	72

Sistema Sud

ASO	ASO2	NITR	PAES	PHOS	MINE	MOOX	PHYT	TEMP
51.00	84	80	100	82	76	100	91	84
55.00	91	80	72	82	60	100	100	80
63.00	95	93	100	82	71	100	94	87
54.00	84	81	100	82	69	100	96	84
61.00	84	85	100	82	65	100	83	64
62.00	91	78	100	80	64	100	80	80
57.00	80	83	100	82	78	100	95	72
4.00	80	45	84	80	62	100	73	72
4.01	80	87	80	82	66	100	83	72
5.00	66	51	82	79	66	100	73	60
58.00	91	74	72	80	64	100	83	80
6.00	88	40	72	79	50	100	49	80
59.00	68	77	73	78	56	100	94	60
12.00	80	56	72	79	65	100	69	72
18.00	81	55	71	79	52	100	77	68

Sistema Aneja

ASO	ASO2	NITR	PAES	PHOS	MINE	MOOX	PHYT	TEMP
17.00	84	57	73	80	67	100	80	91
13.01	97	76	77	82	73	100	88	91
15.00	80	100	100	82	70	100	94	89

Annex III. Mostres realitzades (EXQAS)

Mostres 2013

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	13
16.00	Aigües amunt del Pas de la Casa	Referència	4
17.00	Límit França	Flux	40
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	18
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
4.00	Encamp, punt vell	Impacte	
4.01	Aigües avall d'Encamp, Urb. Valira Nova	Impacte	18
5.00	Pont de Mandicó	Base i Impacte	17
51.00	Capçalera riu de Les Deveses (Cortals)	Quinquenal	3
52.00	Capçalera riu d'Incles	Quinquenal	8
53.00	Capçalera riu Valira d'Orient	Quinquenal	3
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'Os	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	18
60.00	Aigües amunt del retorn de FEDA	Quinquenal	4
61.00	Riu d'Os Andorra-Espanya	Quinquenal	4
62.00	Riu d'Os 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	15
8.00	Ansalonga	Base	17
9.00	Pont de St. Antoni	Impacte	18
Total general			445

Annex IV. Certificats analítics (EXSPP)

1^{er} mostreig 2013

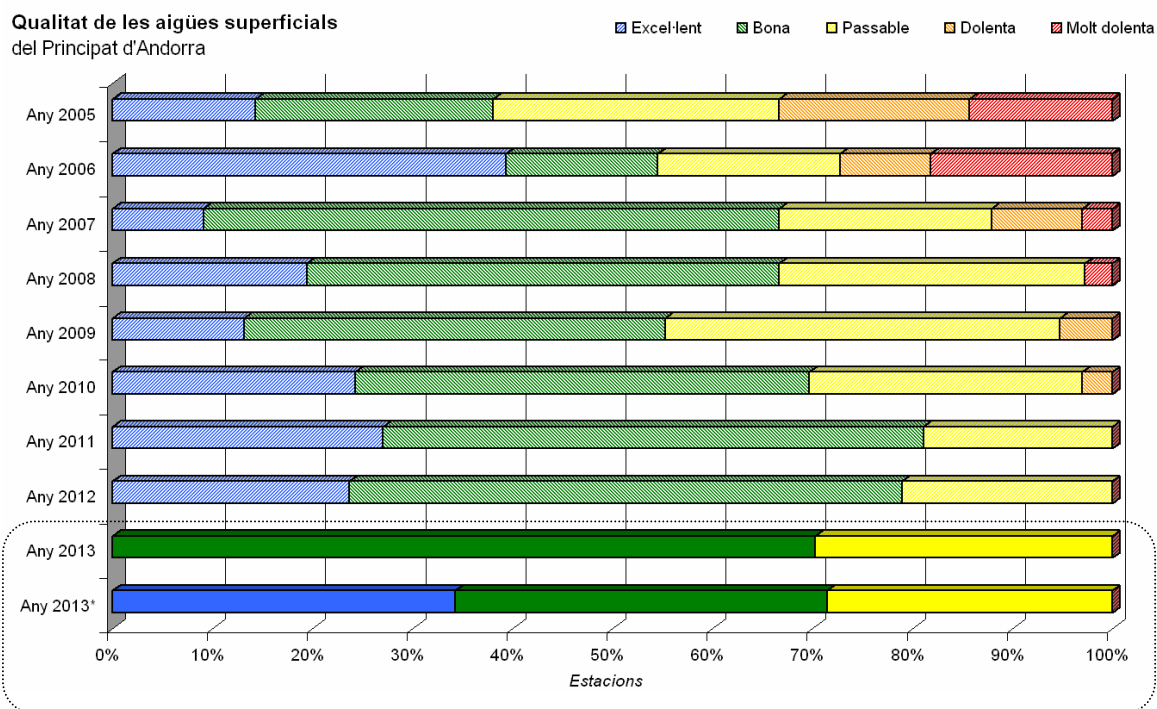
Riu	Estació	Codi LCSP	Data mostreig	Codi laboratori extern
Arieja	17.00	1300128	14/01/2013	002
Gran Valira	12.01	1300127	14/01/2013	001
Valira del Nord	24.00	1300129	14/01/2013	003
Valira d'Orient	25.00	1300130	14/01/2013	004

2^{on} mostreig 2013

Riu	Estació	Codi LCSP	Data mostreig	Codi laboratori extern
Arieja	17.00	1302438	16/07/2013	001
Gran Valira	12.01	1302439	16/07/2013	002
Valira del Nord	24.00	1302441	16/07/2013	004
Valira d'Orient	25.00	1302440	16/07/2013	003

Annex V. Gràfic de qualitats 2013 sense considerar els fosfats

Nombre d'estacions



*Evolució de la qualitat de les aigües superficials. Amb l'any 2013 i l'any 2013 * sense considerar els fosfats.*

TAULES ABSOLUTES

	Excel·lent	Bona	Passable	Dolenta	Molt dolenta
Any 2013*	12	13	10	0	0
Any 2013	0	26	11	0	0
Any 2012	9	21	8	0	0
Any 2011	10	20	7	0	0
Any 2010	8	15	9	1	0
Any 2009	5	16	15	2	0
Any 2008	7	17	11	0	1
Any 2007	3	19	7	3	1
Any 2006	13	5	6	3	6
Any 2005	3	5	6	4	3

*Evolució de la qualitat de les aigües superficials. Amb l'any 2013 i l'any 2013 * sense considerar els fosfats.*

Annex VI. Hipòtesis realitzades sobre la informació inicial i elaborada

- S'ha considerat erroni o no representatiu de la qualitat de l'estació, el valor de pH obtingut pel dia 26/11/2013 en el punt 22.00
- S'ha considerat erroni o no representatiu de la qualitat de l'estació, la DBO5 i la DQO del dia 25/02/2013 de l'estació 64.00
- Els punts 24.00 i 25.00 s'han considerat com a qualitat bona , compte tingut de la qualitat obtinguda als trams situats aigües amunt, i compte tingut que només s'han mostrejat 2 cops al 2012, considerant-se el resultats obtingut poc o gens representatiu de la qualitat al llarg de l'any.



Medi Ambient
govern d'Andorra

www.mediambient.ad