



GOVERN D'ANDORRA
MINISTERI DE MEDI AMBIENT,
AGRICULTURA I PATRIMONI NATURAL



BALANÇ DE LA QUALITAT DE LES AIGÜES SUPERFICIALS
DEL PRINCIPAT D'ANDORRA – ANY 2010

Expedient DMA Núm. 0029/10

Andorra la Vella, 14 de febrer de 2011

EXPED. DMA. 0029/10 –

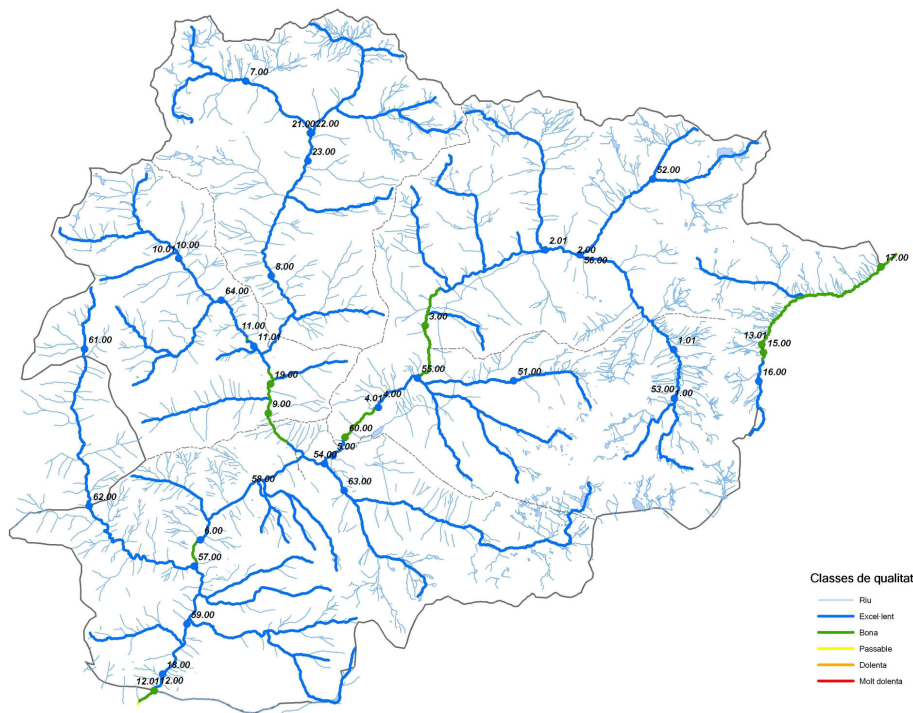


BALANÇ DE LA QUALITAT DE LES AIGÜES SUPERFICIALS DEL PRINCIPAT D'ANDORRA – ANY 2010

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

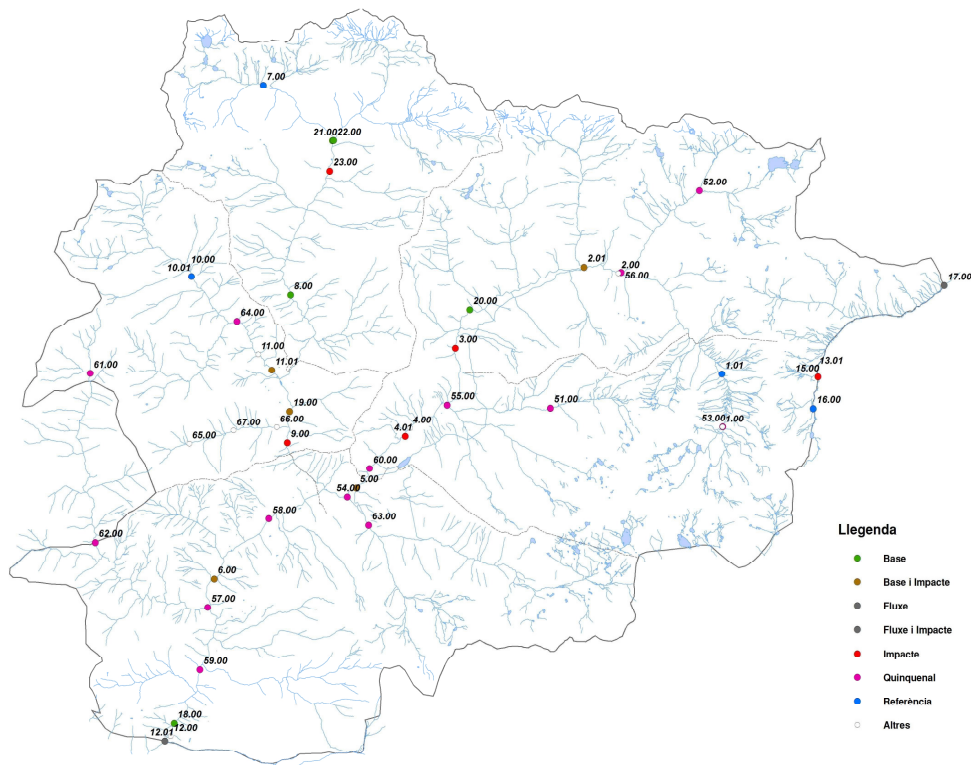
La xarxa de mesura de la qualitat de les aigües superficials consta de prop de 40 estacions, repartides per tot el territori.

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 Limit Espanya i aigües avall EDAR sud 17.00 Limit França i aigües avall EDAR Pas de la Casa
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 2010, s'han mostrejat un total de 33, sense comptar les estacions pròpies al seguiment de la piscicultura de les Salines (21.00 i 23.00) i les tres estacions del riu de Muntaner (65.00, 66.00 i 67.00).

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

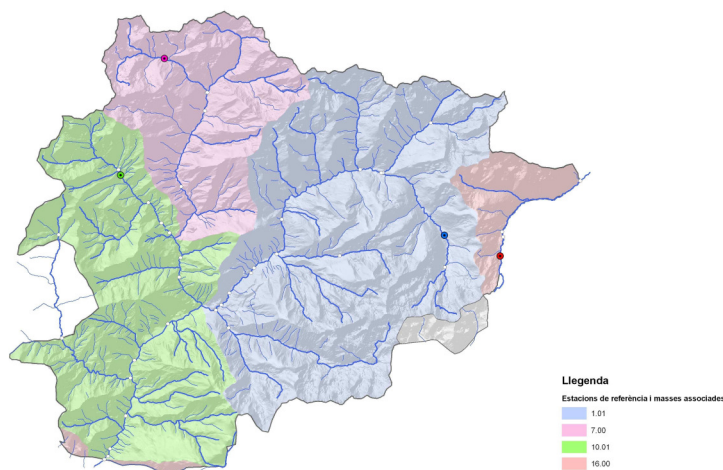


Mapa de classificació, per tipus, de les estacions de la xarxa de qualitat de les aigües superficials (EXQAS)

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.

Codi estació	Nom	Alçada	Grau antropització
1.01 *	Grau roig *	2.025	Estació d'esquí aigües amunt, i túnel d'Envalira aigües avall.
7.00	Pont del Castellar	1.845	Molt feble. Tant sols la carretera i el pont ben integrat
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

* Donada la situació d'aquest punt, l'estació de referència pot substituir-se per la 52.00, Capçalera del riu d'Incles.



Estacions de referència i masses d'aigua associades (EXQAS)

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 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 2010.

D'altra banda, en el marc dels treballs del pla director i revisió del Pla de sanejament, s'ha efectuat una campanya de mostreig durant la tardor de 2007 per avaluar els contaminants específics en 21 punts de control, per a substàncies prioritàries i perilloses d'acord a la definició de diverses directives europees: 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.

Sobre aquest extrem i pel que fa a les dades disponibles pel Departament de Medi Ambient relatives a la campanya de substàncies prioritàries i perilloses definides per diverses directives europees, val a dir que de la recollida i anàlisi d'aquests compostos (metalls pesants, HAPs, pesticides clorats, clorbenzens, clorfenols, PCBs, pesticides nitrogenats, pesticides fosforats, COVs, compostos aromàtics volàtils i hidrocarburs), no s'ha detectat cap resultat que superi les concentracions límit permeses en la legislació veïna i europea actual



(substàncies contaminants RD995/2000 i Directiva 76/464/CE i substàncies prioritàries 86/280/CEE).

Aquesta campanya tindrà continuïtat durant l'any 2011, amb el mostreig de 4 estacions al final dels rius Valira d'orient, Valira del nord, Gran Valira i Arieja, de forma semestral. Així mateix, durant l'any 2011 es realitzarà un seguiment mensual del contingut en hidrocarburs (IR) en les estacions 12.01 (riu Gran Valira a la frontera hispano-andorrana) i 17.00 (riu Arieja a l'Hospitalet).

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.

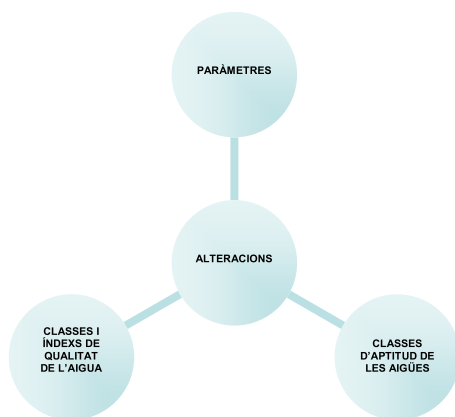
La qualitat de l'aigua es pot descriure per cada alteració amb un índex entenedor que va del zero (0) al cent (100). Així mateix, aquesta escala de valors es pot associar a 5 classes de qualitat, tal i com es presenta en la taula següent:

Índex	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).

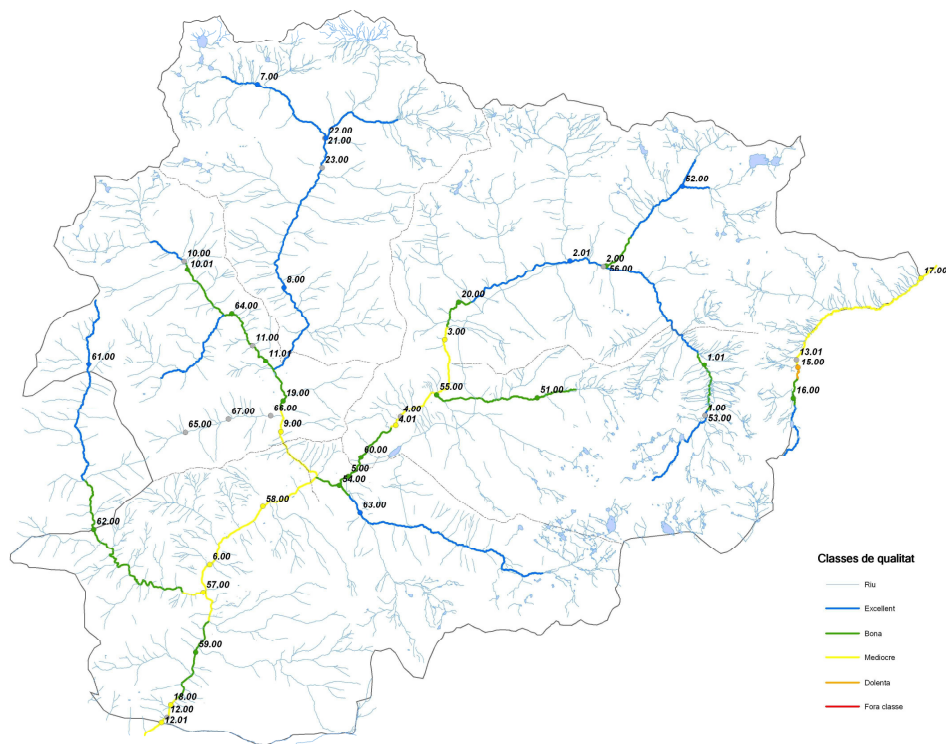


Esquema sinòptic utilitzat per l'avaluació de la qualitat de les aigües superficials

3.- La qualitat de les aigües superficials de l'any 2010

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 2010:



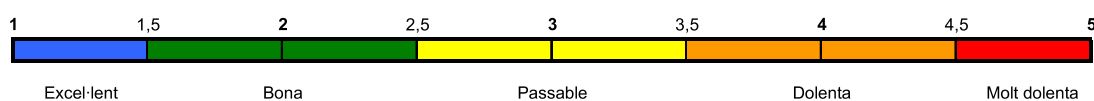
Qualitat físico-química de les aigües superficials, any 2010



La situació actual

Els resultats de qualitat de les aigües superficials de l'any 2010 mostren un apropament gradual i significatiu als objectius proposats per l'any 2020, i una millora considerable en relació als anys anteriors (p.ex. any 2009), havent estat l'any 2010 el que millor qualitat ha assolit des de la posada en marxa del Pla de sanejament.

A efectes d'una millora 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

✓ Conca del riu Arieja

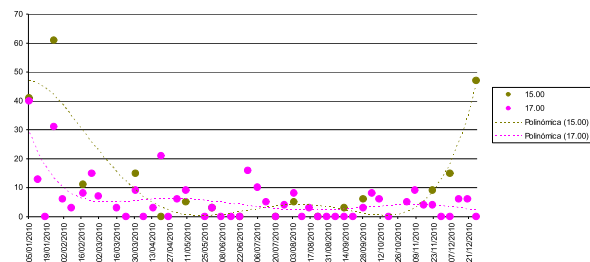
A la conca del riu Arieja caldria re-situar l'estació base de referència situada aigües amunt del nucli del Pas de la Casa (16.00), ja que aquesta es veu ja afectada per la influència de les activitats humanes que es desenvolupen en el seu entorn immediat. El riu Arieja, aigües amunt de l'estació depuradora d'aigües residuals del Pas de la Casa ja passa a tenir una qualitat dolenta (15.00), tot i que el nucli del Pas de la Casa disposa de la xarxa de col·lectors generals d'aigües residuals que recull a priori les aigües transportades per les xarxes comunals; disfuncions en aquesta xarxa secundària poden estar a l'origen d'aquesta problemàtica. El riu se situa en una qualitat passable a l'estació situada en territori andorrà, aigües amunt de l'Hospitalet (17.00).

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

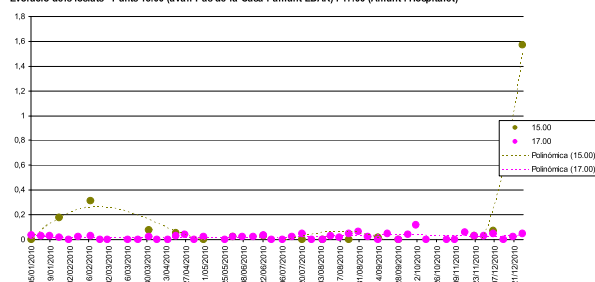
La gràfica següent presenta l'evolució dels paràmetres DQO i fòsfats en el punt de seguiment 15.00, situat immediatament avall del nucli del Pas de la Casa i per sobre de l'EDAR, i el punt de seguiment 17.00, situat prop de l'Hospitalet pròxim a Andorra. Els gràfics posen de manifest que determinades concentracions al llarg de l'any 2010 superen àmpliament les concentracions aigües avall. Aquest fet suposa la major desviació del país en relació als objectius de qualitat definits (no assolits [3]) i un empitjorament considerable en relació a la situació 2009 (ha empitjorat molt [2]).



Evolució de la DQO - Punts 15.00 (avall Pas de la Casa i amunt EDAR) i 17.00 (Amunt l'Hospitalet)



Evolució dels fosfats - Punts 15.00 (avall Pas de la Casa i amunt EDAR) i 17.00 (Amunt l'Hospitalet)



Evolució de la concentració en DQO i fosfats al riu Arieja, avall del Pas de la Casa i amunt EDAR (15.00) i amunt de l'Hospitalet (17.00)

En quant a concentracions mitges durant l'any 2010, la gran majoria dels paràmetres més característics de contaminació denoten unes concentracions ja més elevades a l'alçada del Pas de la Casa que al punt 17.00.

mg/l.	avall del Pas de la Casa i amunt EDAR (15.00)	amunt de l'Hospitalet (17.00)
DBO ₅ demanda biològica en oxigen	2,3	1,5
DQO demanda química en oxigen	13,8	5,6
Amonis	0,44	0,29
Nitrats	2,18	2,34
Fosfats	0,15	0,02

✓ Conca del riu Valira d'Orient

La conca del riu Valira d'Orient és la que més ha millorat durant l'any 2010. L'estació situada aigües amunt de les Bordes d'Envalira (1.01) es veu lleugerament afectada i presenta una qualitat bona degut a un índex en l'alteració nitrogen del 61/100, tot i la qualitat excel·lent observada a la capçalera (53.00). El riu d'Incles perd una classe de qualitat en el seu tram final, passant d'una qualitat excel·lent en capçalera i en la major part del seu recorregut a qualitat bona. Aigües avall, la qualitat se situa de nou en excel·lent denotant una millora substancial en relació als últims anys degut en gran part a la finalització de les interconnexions de col·lectors a l'alçada de del Tarter i de la Vall d'Incles, i la recollida dels vessaments pel col·lector secundari a la zona del Tarter. Aquesta situació es manté fins al final del nucli de Canillo on la qualitat passa a ser bona però gairebé al límit de l'excel·lència (75/100 per l'alteració nitrogen). Aigües avall, la qualitat del riu Valira d'Orient se situa en passable (3.00, Pont de Molleres) per un efecte de l'estació depuradora d'aigües residuals del sistema sobre el nitrogen (45/100). Tot i l'aportació del riu Aixec (qualitat bona) es considera que la qualitat passable es manté fins a l'alçada de la urbanització Valira Nova. També cabria la possibilitat que la qualitat bona es recuperés però es tornés a perdre al nucli d'Encamp per la presència de determinats vessament identificats. Aigües avall, la qualitat millora



fins a assolir la categoria de bona, fins a la confluència amb el riu Valira del Nord a Escaldes-Engordany. Cal remarcar, l'afectació rebuda pel riu Madriu en el seu últim tram, en el qual passa d'unes qualitats excel·lents a bones.

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

1,25	2,00	3,00	2,50	2,38	3,50	3,80	4,00
------	------	------	------	------	------	------	------

✓ Conca del riu Valira del Nord

Pel que fa a la conca del riu Valira del Nord, la qualitat excel·lent és present a tota la parròquia d'Ordino, consolidant-se la recuperació de la qualitat en el riu de Tristaina. Tot i que la capçalera del riu d'Arinsal (estació de seguiment 10.01) ja presenta una afectació que situa la qualitat en bona (67/100 en l'alteració matèries orgàniques i oxidables), aquesta qualitat es manté en la major part de la parròquia i fins al punt 19.00 (aigües amunt de l'EDAR nord occidental). En aquest punt, l'abocament de l'estació depuradora d'aigües residuals nord occidental fa perdre una classe de qualitat al riu, situant-lo en passable, en el punt situat a Sant Antoni (9.00), tot i que cal remarcar la millora d'una classe de qualitat en relació a l'any 2009 (objectius de qualitat gairebé assolits [1]). Se suposa que aquesta situació es manté fins a la confluència del riu Valira del Nord amb el riu Valira d'Orient, per causa dels vessaments d'aigües residuals de l'últim tram de riu a l'alçada d'Escaldes-Engordany. Aquesta situació tendirà a millorar en els propers anys ja que s'estan executant les obres de construcció del: "col·lector general d'aigües residuals al marge del riu Valira del Nord des del Pont Pla fins a l'entorn del pont del carrer Josep Viladomat. Fase 2".

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

1,50	2,00	2,50	2,33	2,00	2,50	2,00	2,25
------	------	------	------	------	------	------	------

✓ Conca del riu Gran Valira

Finalment i en relació a la conca del riu Gran Valira, la situació es manté a l'entorn d'unes qualitats passables des de la confluència dels Valires fins a l'entorn de l'entrada del nucli de Sant Julià de Lòria, qualitat en gran part causada pels abocaments d'aigües residuals aportats pel reg de Santa Coloma a la parròquia d'Andorra la Vella i els abocaments d'una part de la Margineda. Des d'aquest punt el riu Gran Valira va alternant de qualitat bona (fins a la



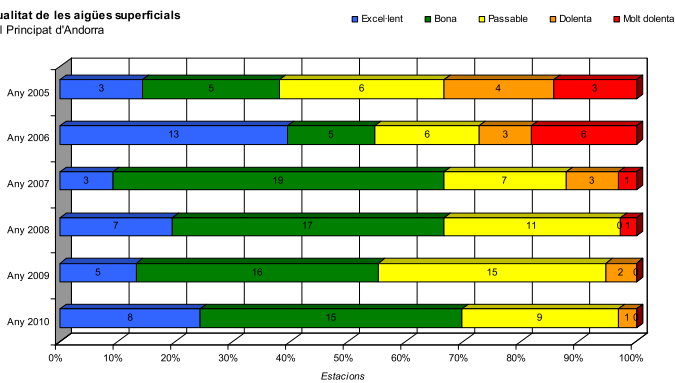
canal de Juberrussa) a passable. Aquesta qualitat es manté fins a la seva sortida del país fruit entre d'altres de l'aportació de l'estació depuradora d'aigües residuals sud. La qualitat del riu Gran Valira a la sortida del territori andorrà (12.01) se situa en passable, molt a prop d'una qualitat bona (objectiu de qualitat gairebé assolit [1]). En quant al riu d'Òs, la seva qualitat excel·lent de capçalera es va degradant al llarg del seu recorregut, canviant previsiblement a bona en territori espanyol, i passant a passable a l'alçada de la zona industrial d'Aixovall.

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

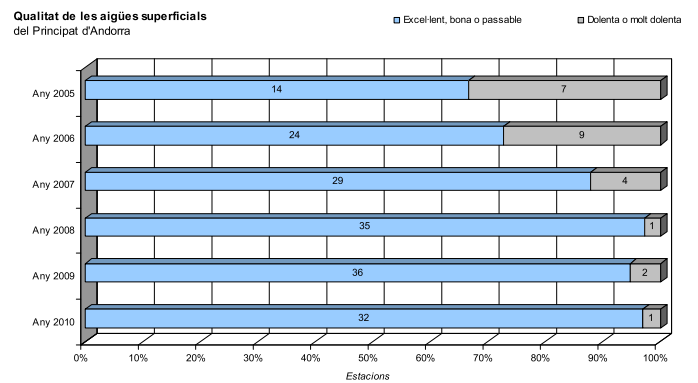
✓ Resum dels resultats obtinguts

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 2010, i la millora gradual i consolidada dels darrers anys.

Qualitat de les aigües superficials del Principat d'Andorra



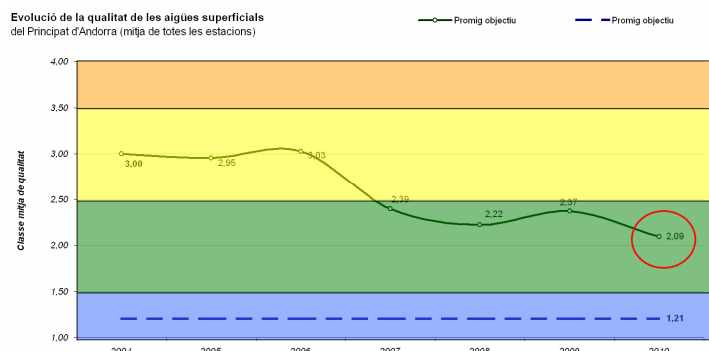
Qualitat de les aigües superficials del Principat d'Andorra



L'any 2010, **gairebé el 97%** de les estacions de seguiment de la qualitat de les aigües superficials ha tingut una qualitat excel·lent, bona o passable, quan l'any 2005 aquest valor només ascendia al 67%.

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

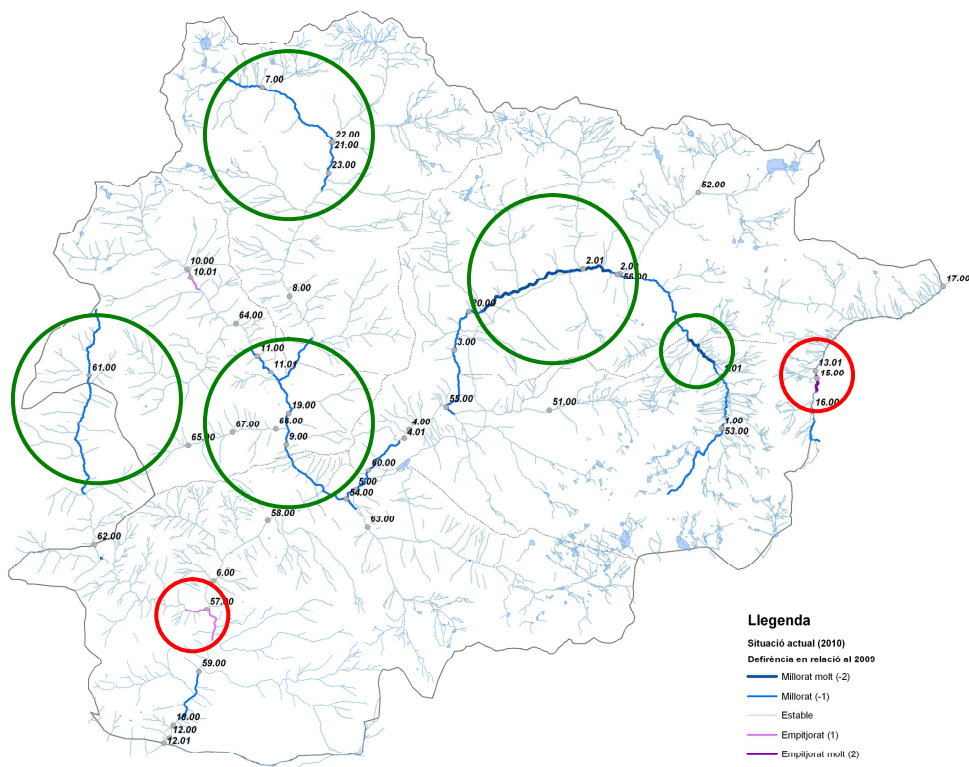
La classe de qualitat mitja pel conjunt d'estacions de seguiment de la qualitat de les aigües superficials, per l'any 2010, se situa en 2,09 denotant un apropament progressió cap als objectius de qualitat fixats per l'any horitzó 2020 (1,21). El següent gràfic presenta l'evolució d'aquest paràmetre en els darrers anys.



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

Desviació en relació als resultats 2009

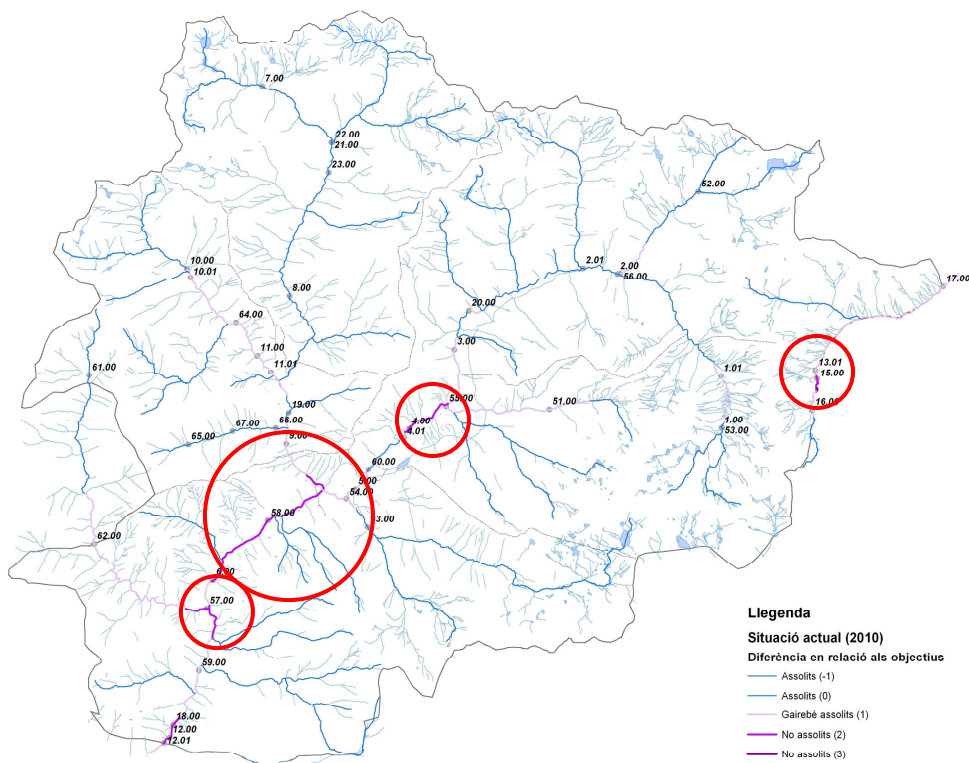
A partir de les dades obtingudes en relació a l'avaluació de la qualitat de les aigües superficials per l'any 2010, es pot realitzar una comparativa en relació a les dades obtingudes l'any 2009. Del mapa següent, se'n desprèn una millora important en la qualitat del riu Valira d'Orient, i una millora tot i que menys important en el riu de Tristaina, trams finals del riu d'Arinsal i Valira del Nord i capçalera del riu d'Òs. En relació als empitjoraments, aquests se situen aigües avall del nucli del Pas de la Casa pels disfuncionaments del col·lector secundari, i al riu d'Òs per la concentració de les aigües residuals al final del riu per causa de l'evolució de les obres de: "desviació de Sant Julià de Lòria, 4 tram: des de la boca nord del túnel de la Tàpia fins a l'enllaç amb la C. G. 1 a la zona del Grau Vell".



Situació actual de les desviacions en relació a la qualitat de l'any 2009

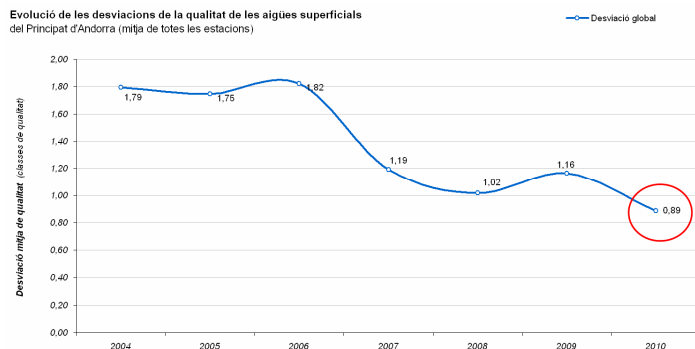
Desviació en relació als objectius per l'any 2020

A partir de les dades obtingudes en relació a l'avaluació de la qualitat de les aigües superficials per l'any 2010, es pot posar de manifest que la desviació de les qualitats de l'any 2010 se situen de mitja a 0,89 classes de qualitat dels objectius de qualitat. Els trams amb major desviació se situen aigües avall del nucli d'Andorra la Vella i Santa Coloma, i a nivell del nucli d'Encamp.



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 **0,89 classes** per a l'any 2010.

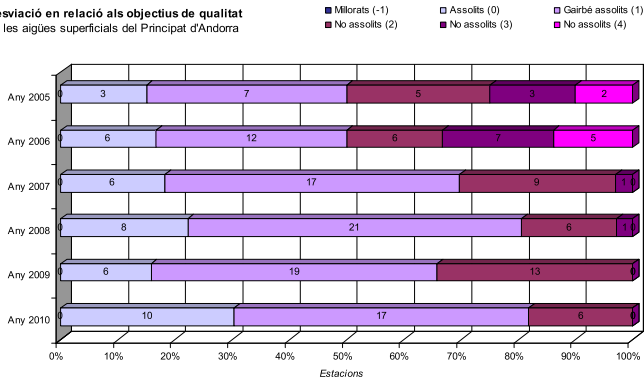


Evolució de les desviacions de la classe de qualitat físico-química mitja de les aigües superficials en relació als objectius per l'any 2020

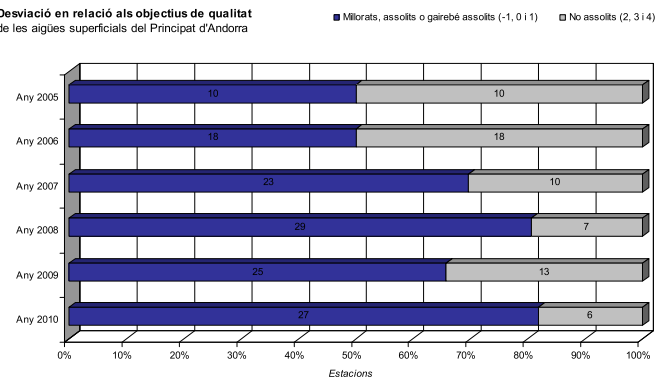


L'anàlisi de les desviacions de les qualitats 2010 en relació als objectius de qualitat per l'any 2020, permet establir els següents gràfics. En aquests, es pot veure l'evolució de les desviacions així com el seu repartiment en funció del nombre de classes de qualitat que separen la situació actual amb els objectius de qualitat fixats.

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



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



Gairebé, el 82% 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 situa l'any 2005 en el 50%.

La qualitat de les aigües superficials i la seva desviació en relació als objectius de qualitat, es pot veure influència en funció de la precipitació observada durant l'any estudiat. Un exemple d'aquest cas va l'any 2009, on sense motius aparents la qualitat va retrocedir lleugerament.

3.- La neteja dels rius d'Andorra

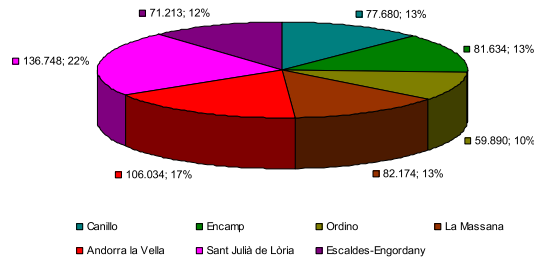
En paral·lel al seguiment de la qualitat fisico-química de les aigües superficials, el Departament de Medi Ambient gestiona el servei de neteja dels rius d'Andorra. Aquest servei té com a finalitat la d'extreure els residus sòlids que s'hi han abocat o que hi han estat dipositats per l'efecte del vent.

Des de l'any 2007, el Govern té contractada l'empresa VALLNET i durant aquesta any 2011 es preveu licitar els treballs donat que el contracte actual no preveu que es puguin realitzar més renovacions.

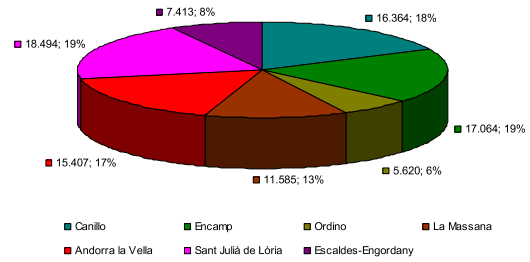
Durant l'any 2010, s'han netejat uns **615 quilòmetres** de rius i s'han extret gairebé **92 tones de residus**. Els gràfics següents presenten els resultats per a cada parròquia i per a cada tipus de campanya.



Rius netejats d'Andorra (ml.)
Any 2010



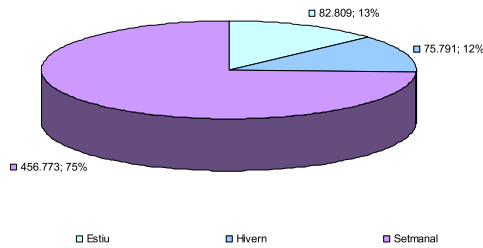
Residus extrets del riu d'Andorra (kg.)
Any 2010



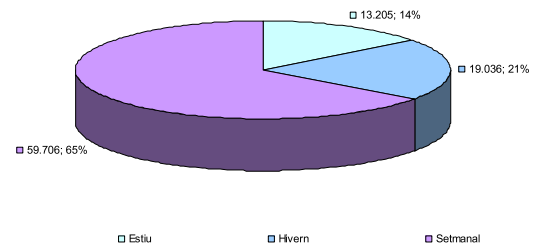
Distàncies netejades i residus extrets per parròquia

El servei d'estructura en campanyes. La campanya que s'anomena "setmanal" és la que es desenvolupa tot al llarg de l'any i que dona servei principalment als rius que travessen els nuclis urbans. Les campanyes de temporada, "estiu" o "hivern", es desenvolupen puntualment per a donar servei a punts interurbans no netejats generalment en el marc de les campanyes setmanals.

Rius netejats d'Andorra (ml.)
Any 2010

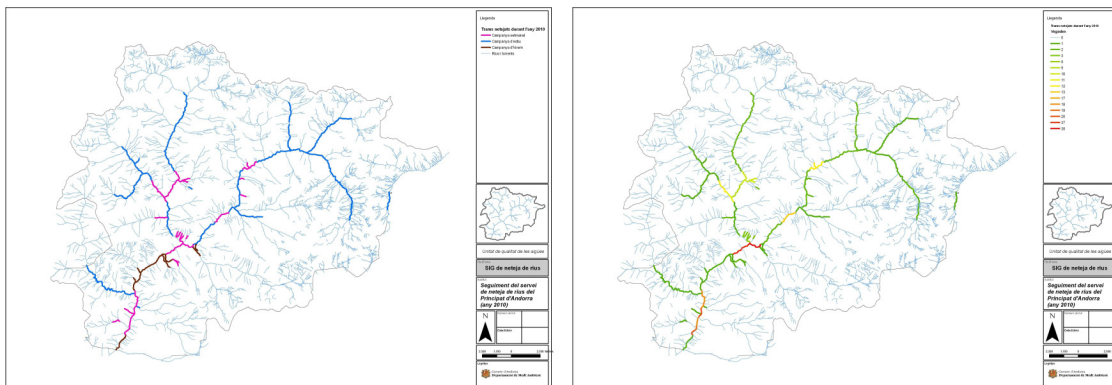


Residus extrets del riu d'Andorra (kg.)
Any 2010



Distàncies netejades i residus extrets per campanya

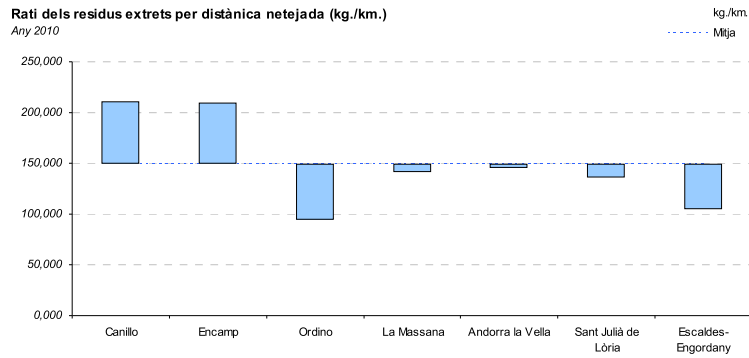
La representació geogràfica d'aquestes dades es presenta a continuació:



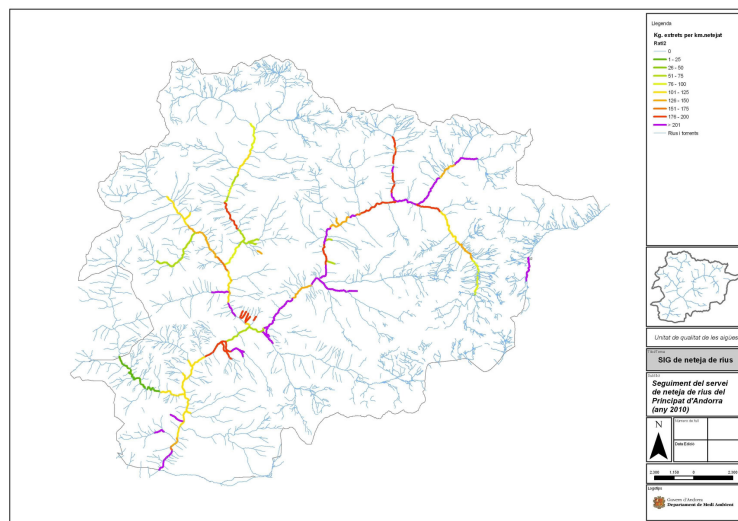
Campanyes realitzades i repartiment de les neteges.



Finalment, 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 2010 ha rondat els **150 kg./km**, essent aquest valor superior a les parròquies de Canillo i Encamp.



La representació geogràfica d'aquestes dades es presenta a continuació:



Representació geogràfica del rati de residus extrets per distància netejada, any 2010.

Andorra la Vella, 14 de febrer de 2011