



GOVERN D'ANDORRA
**MINISTERI D'ORDENAMENT TERRITORIAL,
URBANISME I MEDI AMBIENT**

INFORME RELATIU AL:

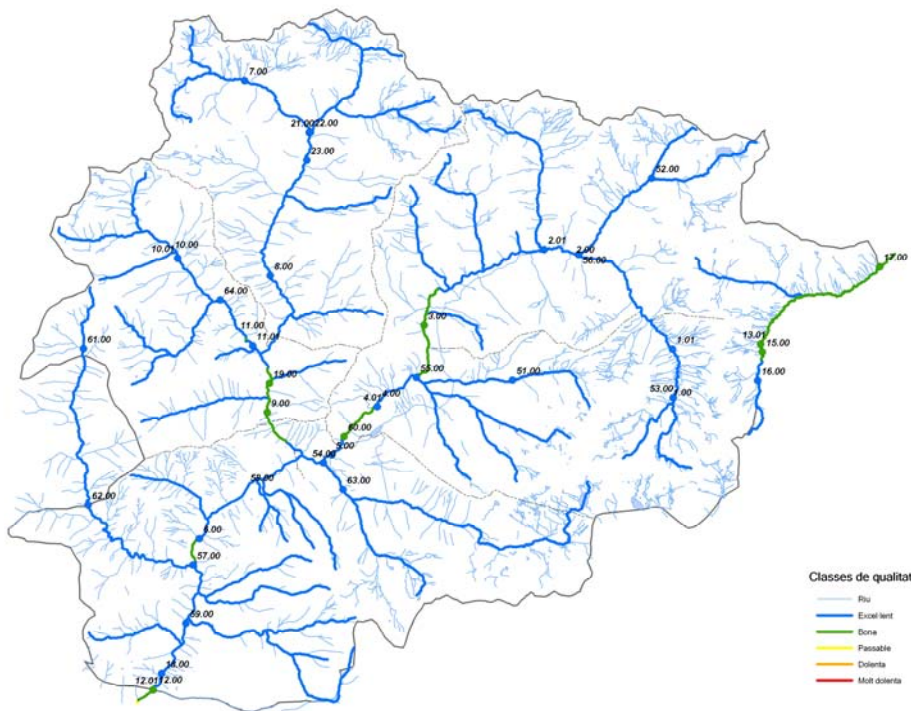
**“BALANÇ DE LA QUALITAT DE LES AIGÜES SUPERFICIALS DEL
PRINCIPAT D'ANDORRA – ANY 2008”**

Expedient DMA Núm. 0091/08

BALANÇ DE LA QUALITAT DE LES AIGÜES SUPERFICIALS DEL PRINCIPAT D'ANDORRA – ANY 2008

0.- Introducció

El Pla de sanejament presentat l'any 1996 defineix unes qualitats objectiu per a les aigües superficials del Principat d'Andorra, 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

A fi de determinar la desviació entre la qualitat actual i els objectius definits pel Pla de sanejament per a l'any horitzó 2020, 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. La xarxa de mesura de la qualitat de les aigües superficials consta de prop de 40 estacions, repartides per tot el territori.

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.

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.

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.

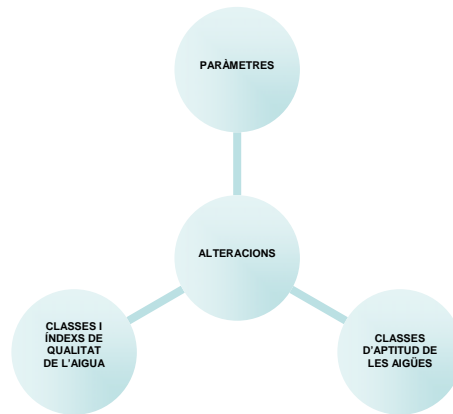
La qualitat de l'aigua es pot descriure per cada alteració amb un índex entenedor que va del zero (0) al cent (100). Així mateix, aquesta escala de valors es pot associar a 5 classes de qualitat, tal i com es presenta en la taula següent:

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).

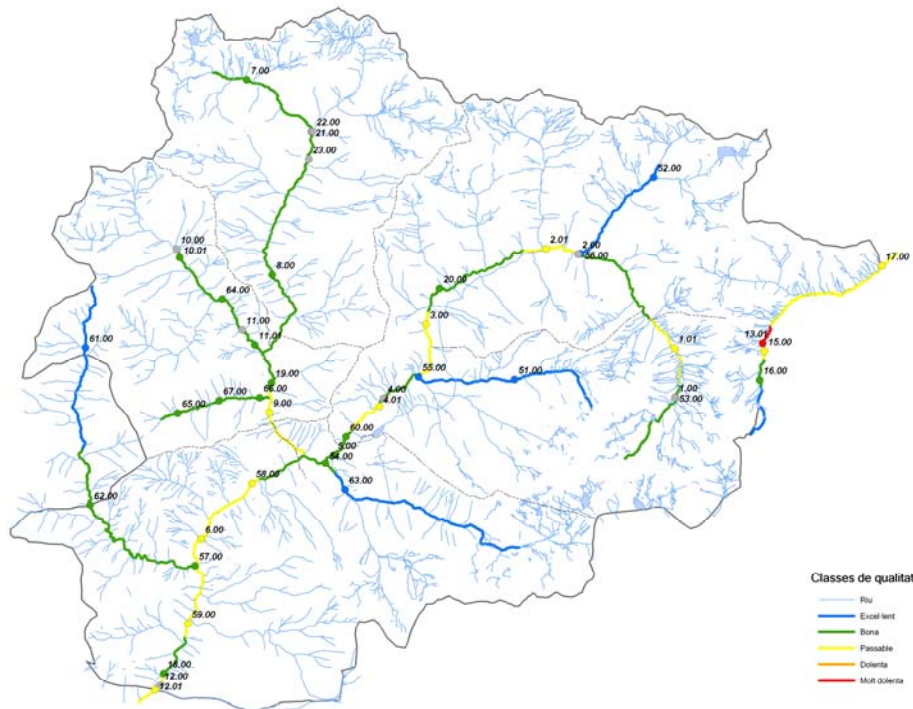


Esquema sinòptic utilitzat per l'avaluació de la qualitat de les aigües superficials

3.- La qualitat de les aigües superficials de l'any 2008

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 2008:



Qualitat físico-química de les aigües superficials, any 2008

La situació actual

Els resultats de qualitat de les aigües superficials de l'any 2008 mostren un apropament gradual i significatiu per tal d'assolir els objectius proposats per l'any 2020.

A la conca del riu Arieja caldria re-situar l'estació base de referència situada aigües amunt del nucli del Pas de la Casa, ja que aquesta es veu afectat 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 passable, 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. Tot i una disminució de la qualitat després de l'abocament de l'Estació depuradora d'aigües residuals del sistema Arieja, el riu recupera una qualitat passable a l'estació situada en territori andorrà, aigües amunt de l'Hospitalet.

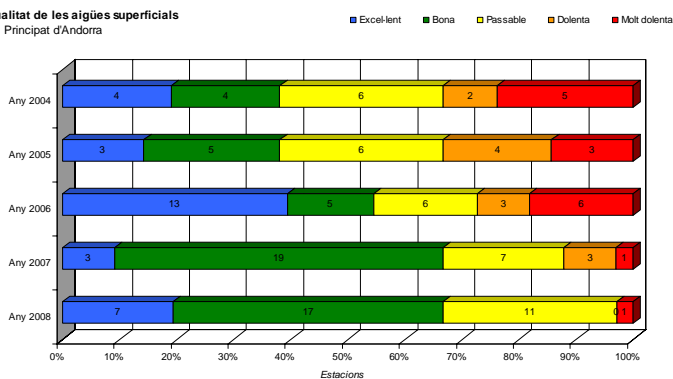
A la conca del Valira d'Orient, l'estació situada aigües amunt de les Bordes d'Envalira ja es veu afectada i presenta una qualitat passable, tot i la qualitat bona observada a la capçalera. Aigües avall, la situació ha millorat en relació als últims anys amb la finalització de les interconnexions de col·lectors a l'alçada de del Tarter i de la Vall d'Incles. Diversos trams que en els anys anteriors presentaven qualitats dolentes o passables recuperen durant l'any 2008, unes qualitats bones, en especial als nuclis d'Encamp i d'Escaldes-Engordany.

Pel que fa a la conca del riu Valira del Nord, la situació millora globalment al final de conca i al riu d'Arinsal, amb qualitats passables i bones. No obstant, les qualitats en capçalera passen en alguns trams d'excel·lents a bones, fet que caldrà seguir en propers campanyes.

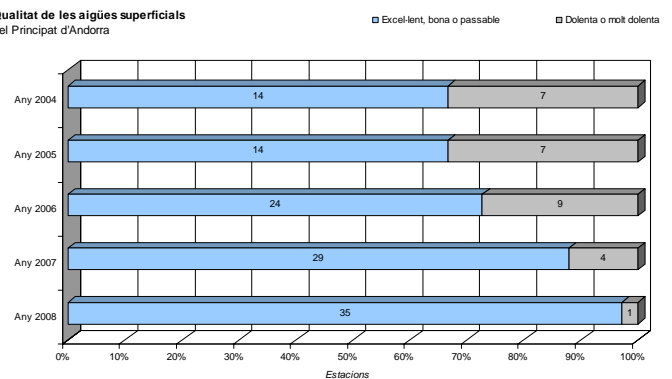
Finalment i en relació a la conca del riu Gran Valira, la situació es regularitza a l'entorn d'unes qualitats bones o passables en tot el seu recorregut. Aquest fet representa una millora substancial en relació a anys anteriors, en els quals els fons de les valls del sud presentaven encara alguns trams amb qualitats dolentes (2007) o molt dolentes (2006). Destaca la pertorbació del riu d'Òs en territori espanyol, que perd una classe de qualitat - d'excel·lent a bona-.

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 2004 i l'any 2008, 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 2008, **més del 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 2004 aquest valor només ascendia al 67%.

Actualment, el **67%** de les estacions tenen una qualitat excel·lent o bona.

4.- Consideracions finals

Durant els mesos de març i abril de l'any 2009, diverses notícies van aparèixer a la premsa en relació a les queixes de la Comunitat de regants del rec dels 4 pobles, per presumptes concentracions elevades d'hidrocarburs a les aigües del riu Valira.

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).

En el mateix sentit, les dades oficials que tenen les Administracions veïnes -com ara la Confederación hidrogràfica del Ebro- fruit del seguiment de la seva xarxa CEMAS, corroboren l'absència d'hidrocarburs a les aigües del riu Valira:

		GOBIERNO DE ESPAÑA		MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y MEDIO RURAL Y MARINO		CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO		Control del Estado de las Masas de Agua Superficiales		Resultados de análisis de parámetros físico-químicos	
		Punto Nº 0022 - Valira / Anserall									
Parámetro	Unidad	04/03/08 11:30	03/04/08 10:45	20/05/08 12:00	17/06/08 12:30	15/07/08 11:10	26/08/08 12:45	03/09/08 11:00	30/10/08 10:30		
Caudal en superficiales	m3/s	0.11	2.71	20.62	21.23		0.21	0.11	1.72		
pH		8.4	7.8	8.0	8.0	8.3	7.4	7.9	8.0		
Temperatura del aire	°C	13.6	9.8	20.3	15.2	22.8	25.2	25.0	3.8		
Temperatura del agua	°C	6.3	6.7	9.8	10.4	11.5	15.5	14.5	6.1		
Conductividad a 20 °C	µS/cm	207	231	132	118	144	193	210	223		
Aspecto		1	2	2	2	1	2	2	1		
Oxígeno disuelto	mg/L O2	11.1	10.1	8.8	8.4	9.8	6.9	6.9	8.5		
Oxígeno disuelto (% sat.)	% sat.	96.1	86.8	88.1	80.3	94.4	79.7	74.2	76.9		
Fenoles examen gustativo	mg/L C6H5OH	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia	Ausencia		
Sólidos en suspensión	mg/L	<2	10			6			<2		
Demanda química de oxígeno	mg/L O2	<10	<10			<10			<10		
Amonio total	mg/L NH4	<0.10	<0.10			<0.10			0.43		
Nitritos	mg/L NO2	0.05	0.07			0.02			0.11		
Nitrógeno Kjeldahl	mg/L N	<1.0	<1.0			<1.0			<1.0		
Carbonatos	mg/L CO3Ca	13.9	<5.0			14.0			<5.0		
Bicarbonatos	mg/L CO3Ca	73.6	94.3			44.8			111.1		
Calcio	mg/L Ca	32.4	34.4			24.7			38.1		
Magnesio	mg/L Mg	3.2	2.8			1.2			2.5		
Sodio	mg/L Na	7.4	12.1			4.3			8.3		
Cloruros	mg/L Cl	10.8	18.1			6.5			11.1		
Sulfatos	mg/L SO4	20.6	22.6			23.1			20.9		
Nitratos	mg/L NO3	4.0	2.8			2.3			4.3		
Fosfatos	mg/L PO4	0.21	0.10			<0.10			0.31		
Fósforo Total	mg/L P	0.092	0.048			<0.033			0.136		
Hidrocarburos Método IR	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05		

ND: Valor medido inferior al límite de detección / *: Determinación considerada como no representativa



**Control del
 Estado de las
 Masas de
 Agua
 Superficiales**

**Resultados de análisis
 de parámetros físico-químicos**

Punto N° 0022 - Valira / Anserall

Parámetro	Unidad	30/10/08 12:30	27/11/08 12:45	11/12/08 08:40
Caudal en superficiales	m3/s	1.72	3.45	3.45
pH		8.0	8.1	8.3
Temperatura del aire	°C	3.8	1.2	-4.0
Temperatura del agua	°C	6.1	2.9	1.7
Conductividad a 20 °C	µS/cm	223	223	209
Aspecto		1	2	2
Oxígeno disuelto	mg/L O2	8.5	8.7	11.1
Oxígeno disuelto (% sat.)	% sat.	76.9	73.1	87.3
Fenoles examen gustativo	mg/L C6H5OH	Ausencia	Ausencia	Ausencia
Hidrocarburos Método IR	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05

ND: Valor medido inferior al límite de detección / *: Determinación considerada como no representativa

Tal és la col·laboració amb les Administracions hídriques veïnes, que el Departament de Medi Ambient i la Conselleria de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya estan treballant en l'elaboració d'un protocol de prevenció i d'actuació d'emergència en cas de vessaments accidentals de productes contaminats als rius, per tal de minimitzar-ne l'impacte ambiental. La redacció d'aquest document estarà disponible a finals de la primavera.

Andorra la Vella, 7 d'abril de 2009