

DESPESA HÍDRICA AL PRINCIPAT. ANY 2007

**Núm. Doc: 03-08
Maig 2008**

1	INTRODUCCIÓ.....	3
2	CONSUMS D'AIGUA.....	4
2.1	USOS CONSUMPTIUS.....	4
2.1.1	DESPESA DOMÈSTICA.....	4
2.1.1.1	INTRODUCCIÓ.....	4
2.1.1.2	CONSUMS EN LA PARRÒQUIA D'ORDINO.....	6
2.1.1.2.1	XARXA DEL COMÚ D'ORDINO.....	6
2.1.1.2.2	XARXA D'AIGUA POTABLE DEL CAMP DE NEU D'ORDINO-ARCALÍS.....	6
2.1.1.2.3	COMSUM TOTAL DE LA PARRÒQUIA.....	7
2.1.1.3	CONSUMS EN LA PARRÒQUIA DE SANT JULIÀ DE LÒRIA.....	8
2.1.1.3.1	XARXA DEL COMÚ DE SANT JULIÀ DE LÒRIA.....	8
2.1.1.4	CONSUMS EN LA PARRÒQUIA D'ENCAMP.....	9
2.1.1.4.1	XARXA DEL COMÚ D'ENCAMP.....	9
2.1.1.4.2	XARXA D'AIGUA POTABLE DE SAETDE.....	9
2.1.1.4.3	COMSUM TOTAL DE LA PARRÒQUIA.....	10
2.1.1.5	CONSUMS EN LA PARRÒQUIA D'ANDORRA LA VELLA.....	11
2.1.1.5.1	XARXA DEL COMÚ D'ANDORRA LA VELLA.....	11
2.1.1.6	CONSUMS EN LA PARRÒQUIA DE CANILLO.....	12
2.1.1.6.1	XARXA DEL COMÚ DE CANILLO.....	12
2.1.1.6.2	XARXA DE LA MANCOMUNITAT DE VEÏNS DE SOLDEU.....	12
2.1.1.6.3	XARXA D'AIGUA POTABLE D'ENSISA.....	13
2.1.1.6.4	COMSUM TOTAL DE LA PARRÒQUIA.....	13
2.1.1.7	CONSUMS EN LA PARRÒQUIA D'ESCALDES-ENGORDANY.....	14
2.1.1.7.1	XARXA DEL COMÚ D'ESCALDES.....	14
2.1.1.8	CONSUMS EN LA PARRÒQUIA DE LA MASSANA.....	15
2.1.1.8.1	XARXA DEL COMÚ DE LA MASSANA.....	15
2.1.1.8.2	XARXA D'AIGUA POTABLE DE LES ESTACIONS D'ESQUÍ DE PAL-ARINSAL.....	15
2.1.1.8.3	COMSUM TOTAL DE LA PARRÒQUIA.....	16
2.1.2	DESPESA EN RAMADERIA.....	16
2.1.3	DESPESA EN AGRICULTURA.....	18
2.1.4	DESPESA EN AIGUA TERMAL.....	19
2.1.5	RESUM DESPESES CONSUMPTIVES.....	20
2.2	USOS NO CONSUMPTIUS.....	21
2.2.1	DESPESA EN HIDROELECTRICITAT.....	21
2.2.2	DESPESA EN FABRICACIÓ NEU ARTIFICIAL.....	22
2.2.3	DESPESA EN AQUÍCULTURA.....	22
2.2.4	RESUM DESPESES NO CONSUMPTIVES.....	22
3	CONSUMS D'AIGUA. ANÀLISI PER UNITATS HIDROGEOLÒGIQUES.....	23
3.1	ANÀLISI ANUAL.....	23
3.2	ANÀLISI ESTACIONAL.....	27
4	RESUM DELS RESULTATS.....	33
5	BIBLIOGRAFIA.....	36
6	ANNEX DE TAULES.....	37

1 INTRODUCCIÓ

En el present document es donen a conèixer els consums d'aigua que hi ha hagut al Principat durant el 2007.

Els usos de l'aigua es classifiquen segons criteris de qualitat en dos grans grups:

- Usos consumptius: extracció de l'aigua amb un canvi d'ubicació i retorn al medi en un lloc diferent, reduint-ne la quantitat i la qualitat. Inclou els usos domèstics, lúdics, industrials, agrícoles, ramaders.
- Usos no consumptius: extracció de l'aigua mantenint la seva ubicació, sense modificar-ne la quantitat ni la qualitat. Inclou els usos hidroelèctrics, l'aqüicultura i la generació de neu artificial.

L'aigua consumida al Principat presenta diferents usos, d'on els més importants són:

- Ús domèstic i hotelier
- Ús industrial (entre els quals hi ha l'hidroelèctric i fabricació de neu artificial pels camps de neu)
- Ús agrícola/ramader/aqüicultura
- Altres usos: regs carrers, jardins, incendis
- Pèrdues de xarxa

L'anàlisi dels consums d'aigua del 2007 s'ha fet detallant-ne cada ús. Per a això s'ha consultat diferents fonts d'informació, com ara Comuns, Estacions d'esquí, el ministeri responsable d'Agricultura i Ramaderia, així com el de Patrimoni natural, FEDA i entitats privades com CALDEA.

Per completar l'estudi s'han avaluat les extraccions d'aigua inventariades segons el recurs hídic disponible, calculat en base al balanç hídic (Govern d'Andorra, 2008). Aquesta avaluació s'ha fet des del punt de vista general, però també al detall de cada unitat hidrogeològica a fi de disposar d'una visió més concreta de la distribució de les extraccions. Aquesta anàlisi s'ha fet tant anualment com a nivell estacional, per tal de veure en quina època de l'any i en quins sectors els consums són superiors.

2 CONSUMS D'AIGUA

2.1 USOS CONSUMPTIUS

S'entén per a usos consumptius quan l'aigua captada es canvia d'ubicació i es retorna al medi amb una qualitat i/o quantitat inferior.

En el cas d'Andorra, estaríem parlant dels següents consums:

- Usos domèstics, lúdics, industrials (tallers, negocis, etc)
- Usos domèstics i lúdics: termalisme
- Agricultura i ramaderia

A continuació es detallen els diferents usos consumptius de l'aigua.

2.1.1 DESPESA DOMÈSTICA

2.1.1.1 INTRODUCCIÓ

Els consums d'aigua relacionats amb la despesa urbana, inclouen:

- consum domèstic
- consum de tallers i negocis
- consum hotelier i restauració
- aigua per a serveis comunitaris (neteja, jardins, edificis públics, etc)
- pèrdua de la xarxa

De l'àmplia llista de captacions que proporcionen aigua per a consum de boca, es disposa de dades relatives a cabals captats i/o cabals subministrats de les principals xarxes del país, principalment comunals, no obstant, la majoria de captacions formen part de xarxes privades i mancomunitat de veïns, que no disposen de dades relatives a cabals captats, i cabals consumits, però també és de preveure que no subministrin aigua a una gran població, doncs es tracta de captacions secundàries o menors.

Així mateix en totes les fonts d'informació comunals consultades s'ha facilitat la informació relativa a la població total resident censada, independentment de si és el comú qui subministra aigua de la seva xarxa. Això dona peu a que l'anàlisi del consum d'aigua per càpita no s'hagi pogut fer amb dades reals de població servida, que com s'ha dit serà menor, doncs existeixen xarxes paral·leles a les comunals que se'n desconeix els cabals captats i facturats. Una altra de les limitacions a tenir en compte alhora d'analitzar els consums diaris per càpita és que no s'ha pogut tenir en compte la població flotant que també és consumidora d'aigua, ja sigui procedents de turistes com de població de segona residència.

Les dades consultades agrupen els diferents usos, ja sigui despesa domèstica, despesa en l'hosteleria, despesa en tallers, així com totes les despeses comptabilitzades per facturació. Quan les dades recollides responen a cabals captats o de sortida de dipòsits, els consums d'aigua no facturats (despesa en edificis públics, parcs i jardins, pèrdues de xarxa) hi queden inclosos.

Les despeses no facturades, quan no es disposa de dades reals, s'han comptabilitzat en un 40%, essent coherent amb els resultats del CRECIT (2005), malgrat que els valors obtinguts del present estudi aporten valors ben dispars.

Actualment, per una població de 82.164 habitants, segons dades facilitades pels diferents Comuns, la despesa hídrica és d'uns 11,37 Hm³/any, el que suposa una despesa (litres) per càpita diària de 379 litres/dia/habitant.

2.1.1.2 CONSUMS EN LA PARRÒQUIA D'ORDINO

2.1.1.2.1 XARXA DEL COMÚ D'ORDINO

Les dades facilitades per la Mancomunitat de Serveis d'Ordino relatives a la població resident censada i als cabals facturats durant el 2007, són:

Poble	ORDINO	ANSALONGA	ARANS	SEGUDET	LA CORTINADA	LLORTS	EL SERRAT	SORNAS	TOTAL
Cabal facturat m³/any	167.610	22.183	17.027	2.024	38.164	10.422	7.857	6.408	271.695
Població censada	2.279	44	224	43,5	627	153	106,5	150,5	3.628

Només es coneixen els consums facturats. No es té dades dels consums captats reals ni dels consums no facturats (pèrdues de xarxa, regs i jardins, consums edificis públics, etc).

La despesa mitjana per càpita durant el 2007 (sense tenir en compte els consums no facturats i pèrdues de xarxa) a la Xarxa d'Ordino és de **205 litres/habitant/dia**.

Tenint en compte les pèrdues (suposades del 40%), la despesa mitjana per càpita durant el 2007 a la Xarxa d'Ordino és de **342 litres/habitant/dia**. S'estimen els cabals captats en **452.825 m³/any**.

2.1.1.2.2 XARXA D'AIGUA POTABLE DEL CAMP DE NEU D'ORDINO-ARCALÍS

Les dades facilitades pel Camp de neu d'Ordino-Arcalís relatives als cabals subministrats als restaurants dels Hortells, La Coma i els Planells, durant el 2007, són d'un total de **2.666 m³/any**.

El nombre d'esquiadors que han passat per les instal·lacions durant el 2007 ha estat de 182.872 (501 usuaris al dia).

La despesa hídrica en concepte d'aigua per a ús de boca es calcula en **15 litres/dia/usuari**.

Tenint en compte les pèrdues (suposades del 40%), la despesa mitjana per esquiador, en concepte d'aigua de boca, durant el 2007 és de **24 litres/dia/usuari**. S'estimen els cabals captats en **4.443,3 m³/any**.

2.1.1.2.3 CONSUM TOTAL DE LA PARRÒQUIA

En concepte d'aigua per a ús de boca, tant per ús domèstic com el distribuït en els restaurants de les instal·lacions del camp de neu, s'han **facturat** durant el 2007 un total de **274.361 m³/any**, que suposa un **cabal captat** total de **457.268 m³/any**, estimant que les pèrdues de xarxa són del 40%.

Poble	Xarxa Ordino	Camp de neu	TOTAL
Cabal facturat m³/any	271.695	2.666	274.361
Cabal captat* m³/any	452.825	4.443,3	457.268,3

*Cabal estimat

2.1.1.3 CONSUMS EN LA PARRÒQUIA DE SANT JULIÀ DE LÒRIA

2.1.1.3.1 XARXA DEL COMÚ DE SANT JULIÀ DE LÒRIA

Les dades facilitades per la conselleria de medi ambient del Comú de Sant Julià de Lòria relatives a la població resident censada i als cabals facturats durant el 2007, són:

Poble	Sant Julià	Aixirivall	Auvinyà	Bissisarri	Certés	Juberri	Nagol	Aixovall	Fontaneda	Total facturat
Cabal facturat m³/any	567.522	41.409	14.053	1.883	9.275	15.054	6.836	39.843	1.505	697.380
Població censada	8.036	770	164	27	75	156	58	154	97	9.535

Només es coneixen els consums facturats. No es té dades dels consums captats reals ni dels consums no facturats (pèrdues de xarxa, regs i jardins, consums edificis públics, etc).

La despesa mitjana per càpita durant el 2007 (sense tenir en compte els consums no facturats i pèrdues de xarxa) a la Xarxa de Sant Julià és de **200 litres/habitant/dia**.

Tenint en compte les pèrdues (suposades del 40%), la despesa mitjana per càpita durant el 2007 a la Xarxa de Sant Julià és de **334 litres/habitant/dia**. S'estimen els cabals captats en **1.162.300 m³/any**.

2.1.1.4 CONSUMS EN LA PARRÒQUIA D'ENCAMP

2.1.1.4.1 XARXA DEL COMÚ D'ENCAMP

Les dades facilitades pel Comú d'Encamp relatives a la població resident censada i als cabals facturats i als cabals sortints dels dipòsits, durant el 2007, són:

Parròquia Encamp	Dipòsits Pas	Dipòsits Encamp	Total
Cabal sortida dipòsits m³/any	460.541	1.298.573	1.759.114
Cabal facturat m³/any	414.487	779.144	1.193.631
Població censada	3.056	10.973	14.029

En el cas dels cabals captats en el sector del Pas, inclou els consums de les pistes d'esquí de SAETDE, sector del Pas.

De la parròquia d'Encamp es disposa dels cabals captats i subministrats, fet que permet calcular les pèrdues de xarxa en un 40% en el sector d'Encamp, i del 10% en el sector del Pas de la Casa.

La despesa mitjana per càpita durant el 2007 (sense tenir en compte les pèrdues de xarxa) a la **xarxa d'Encamp** en concepte d'aigua de xarxa és de **195 litres/habitant/dia**, mentre que en la xarxa del Pas de la Casa és de **372 litres/habitant/dia**.

Tenint en compte les pèrdues de xarxa calculades, la despesa mitjana per càpita durant el 2007 a la **xarxa d'Encamp** en concepte d'aigua de xarxa és de **324 litres/habitant/dia**, mentre que en la xarxa del Pas de la Casa és de **413 litres/habitant/dia**.

El càlcul de la despesa hídrica per càpita en el sector del Pas és de mal calcular degut al gran nombre d'hotels que són presents, al nombre de places hoteleres ocupades i al consum atribuïble d'aigua de cada turista/visitant.

2.1.1.4.2 XARXA D'AIGUA POTABLE DE SAETDE

El nombre d'esquiadors que han passat per les instal·lacions durant el període gener-abril del 2007 ha estat de 1.102.240 esquiadors (9185 esquiadors al dia).

Les dades facilitades per SAETDE-sector Grau Roig relatives als cabals estimats subministrats als restaurants, de gener a maig del 2007, són d'un total de **3.721 m³/temporada**, mentre que els consums de gener a abril han estat de 3.720 m³/temporada.

La despesa hídrica en concepte d'aigua per a ús de boca, pel període estudiat es calcula en **3,4 litres/dia/esquiador**.

Tenint en compte les pèrdues (suposades del 40%), la despesa mitjana per esquiador, en concepte d'aigua de boca, durant el 2007 és de **6 litres/dia/esquiador**. S'estimen els cabals captats en **6.202 m³/any**.

2.1.1.4.3 CONSUM TOTAL DE LA PARRÒQUIA

En concepte d'aigua per a ús de boca, tant per ús domèstic com el distribuït en els restaurants de les instal·lacions del camp de neu, s'han **facturat** durant el 2007 un total d' **1.197.352 m³/any**, que suposa un **cabal captat** total d' **1.765.316 m³/any**, en base als cabals facilitats pel Comú i estimant que les pèrdues de xarxa són del 40%.

Parròquia Encamp	Xarxa Encamp i Pas	Camp de neu (sector Grau Roig)	TOTAL
Cabal facturat m³/any	1.193.631	3.721	1.197.352
Cabal captat	1.759.114	6.202	1.765.316

2.1.1.5 CONSUMS EN LA PARRÒQUIA D'ANDORRA LA VELLA

2.1.1.5.1 XARXA DEL COMÚ D'ANDORRA LA VELLA

Les dades facilitades pel Comú d'Andorra la Vella relatives a la població resident censada i als cabals facturats i als cabals captats, durant el 2007, són:

Xarxa Andorra	Riu de la Comella	Font de la Birena	Font del Ribal	Pous de l' Estadi	Total
Cabal captats m³/any	432.998	1.053.193	260.386	1.334.951	3.081.528
Cabal facturat m³/any					2.958.217
Població censada					24.452

De la xarxa d'Andorra la Vella es disposa dels cabals captats i subministrats, fet que permet calcular les pèrdues de xarxa en un 4%.

La despesa mitjana per càpita durant el 2007 (sense tenir en compte les pèrdues de xarxa) en concepte d'aigua de xarxa és de **331 litres/habitant/dia**.

Tenint en compte les pèrdues de xarxa calculades, la despesa mitjana per càpita durant el 2007 en concepte d'aigua de xarxa és de **345 litres/habitant/dia**.

2.1.1.6 CONSUMS EN LA PARRÒQUIA DE CANILLO

2.1.1.6.1 XARXA DEL COMÚ DE CANILLO

Les dades facilitades pel Comú relatives a la població resident censada i per Enginesa i Ecotècnic relatives als cabals sortints dels dipòsits, durant el 2007, són:

Xarxa Canillo	Dipòsit Envalira	Dipòsit Ransol	Dipòsit Forn	Total
Cabal sortida dipòsits m³/any	31.772	582.693	27.900	642.365
Població censada				4.840
Població potencial				4.511

Els cabals subministrats o facturats s'estimen suposant que les pèrdues de xarxa són del 40%, això suposa una despesa de **385.419 m³/any**.

La xarxa de Canillo subministra aigua per les diferents poblacions de la Parròquia (Canillo, Aldosa, El Forn, El Tarter, El Vilar, Els plans, Incles, Meritxell, Prats, Ransol, Soldeu), no obstant en totes aquestes poblacions existeixen xarxes paral·leles veïnals, de les quals només es té dades de la xarxa de Soldeu. El càlcul de la despesa hídrica per càpita és de mal calcular donada la incertesa de nombre de consumidors que s'abasteixen d'aquesta xarxa, així com el gran nombre d'hotels que són presents en la parròquia.

Segons dades facilitades pel Comú de Canillo, la població resident a Soldeu el 2007 ha estat de **658 habitants**. A efectes de càlcul se suposarà que el 50% dels residents reben aigua d'aquesta xarxa i la resta de la xarxa de veïns de Soldeu.

La despesa mitjana per càpita durant el 2007 (sense tenir en compte les pèrdues de xarxa) en concepte d'aigua de xarxa és de **234 litres/habitant/dia**.

Tenint en compte les pèrdues de xarxa calculades, la despesa mitjana per càpita durant el 2007 en concepte d'aigua de xarxa és de **390 litres/habitant/dia**.

2.1.1.6.2 XARXA DE LA MANCOMUNITAT DE VEÏNS DE SOLDEU

Les dades facilitades per SUPORT relatives als cabals facturats i als cabals captats, durant el 2007, són:

Xarxa Soldeu	Riu Gros	Fontanals	La Mata	Total
Cabal captats m³/any	44.434,3	22.761,6	77.111,9	349.147,8
Cabal facturat m³/any				140.371

De la xarxa de Soldeu es disposa dels cabals captats i subministrats, fet que permet calcular les pèrdues de xarxa en un 60%.

Segons dades facilitades pel Comú de Canillo, la població resident a Soldeu el 2007 ha estat de **658 habitants**. A efectes de càlcul se suposarà que el 50% dels residents reben aigua d'aquesta xarxa i la resta de la xarxa comunal.

La despesa mitjana per càpita durant el 2007 (sense tenir en compte les pèrdues de xarxa) en concepte d'aigua de xarxa és superior als **1.168 litres/habitant/dia**.

La despesa mitjana per càpita durant el 2007 (tenint en compte les pèrdues de xarxa) en concepte d'aigua de xarxa és superior als **2.900 litres/habitant/dia**.

La despesa hídrica és superior a la resta de xarxes degut a la incertesa en el nombre de consumidors, i al gran nombre d'hotels que s'abasteixen d'aquesta xarxa. Bona part de la despesa d'aigua es fa doncs per part de les instal·lacions hoteleres.

2.1.1.6.3 XARXA D'AIGUA POTABLE D'ENSISA

Segons dades facilitades per ENSISA, durant el 2007 no s'han pres lectures dels cabals d'aigua destinada al consum humà.

El nombre d'esquiadors ha estat de 524.762 (4373 esquiadors al dia durant la temporada de 120 dies). La despesa hídrica s'estima en **3.148,6 m³/temporada**, tenint en compte una despesa hídrica per esquiador al dia, de 6 (segons càlculs fets a SAETDE) i de **1.784 m³/temporada**, tenint en compte una despesa hídrica per esquiador i dia, de 3,4.

En la temporada 2004-05 la despesa hídrica en aigua potable va ser de 7.425 m³/temporada. Tenint en compte que el nombre d'esquiadors ha estat el 2007 inferior al del 2005, es pot tractar de dades coherents.

2.1.1.6.4 CONSUM TOTAL DE LA PARRÒQUIA

En concepte d'aigua per a ús de boca, tant per ús domèstic com el distribuït en els restaurants de les instal·lacions del camp de neu, s'han **facturat** durant el 2007 un total d' **527.574 m³/any**, que suposa un **cabal captat** total de **994.662 m³/any**, estimant que les pèrdues de xarxa són del 40% en el cas del camp de neu.

Parròquia Canillo	Xarxa Comunal	Xarxa Soldeu	Camp de neu	TOTAL
Cabal facturat m³/any	385.419	140.371	1.784	527.574
Cabal captat	642.365	349.147,8	3.149	994.662

2.1.1.7 CONSUMS EN LA PARRÒQUIA D'ESCALDES-ENGORDANY

2.1.1.7.1 XARXA DEL COMÚ D'ESCALDES

Les dades facilitades per CAPESA relatives a la població resident censada i als cabals sortints dels dipòsits, durant el 2007, són:

Xarxa CAPESA	Comptador Madriu	Comptador Engolasters	Total
Cabal sortida dipòsits m³/any	3.055.035	33.119	3.088.154
Població censada			16.475

Els cabals subministrats o facturats s'estimen suposant que les pèrdues de xarxa són del 40%, això suposa una despesa de **1.852.892 m³/any**.

La despesa mitjana per càpita durant el 2007 (sense tenir en compte les pèrdues de xarxa) en concepte d'aigua de xarxa és de **308 litres/habitant/dia**.

Tenint en compte les pèrdues de xarxa calculades, la despesa mitjana per càpita durant el 2007 en concepte d'aigua de xarxa és de **513,5 litres/habitant/dia**.

2.1.1.8 CONSUMS EN LA PARRÒQUIA DE LA MASSANA

2.1.1.8.1 XARXA DEL COMÚ DE LA MASSANA

Les dades facilitades pel Comú relatives a la població resident censada i per LAI_ADEMA relatives als cabals facturats durant el 2007, són:

Xarxa Massana	Total facturat
Cabal facturat m³/any	486.522
Població censada	9.205

Només es coneixen els consums facturats, i inclouen els consums de regs i parcs, edificis administratius, etc. No es té dades de les pèrdues de xarxa.

La despesa mitjana per càpita durant el 2007 (sense tenir en compte els consums no facturats i pèrdues de xarxa) és de **145 litres/habitant/dia**.

Tenint en compte les pèrdues (suposades del 40%), la despesa mitjana per càpita durant el 2007 és de **241 litres/habitant/dia**. S'estimen els cabals captats en **810.870 m³/any**.

2.1.1.8.2 XARXA D'AIGUA POTABLE DE LES ESTACIONS D'ESQUÍ DE PAL-ARINSAL

Les dades facilitades per VALLNORD relatives als cabals estimats subministrats als restaurants, durant el 2007, són d'un total de **2.042 m³/any** en el sector de Pal i de **6.291 m³/any** en el sector d'Arinsal.

El nombre d'esquiadors que han passat per les instal·lacions durant la temporada 2007 (120 dies) ha estat de 216.578 esquiadors en el sector de Pal (1.805 esquiadors dia) i de 210.050 esquiadors en el sector d'Arinsal (1.750 esquiadors dia).

En el sector de Pal la despesa hídrica en concepte d'aigua per a ús de boca, pel període estudiat es calcula en **9,4 litres/dia/esquiador**. Tenint en compte les pèrdues (suposades del 40%), la despesa mitjana per esquiador, en concepte d'aigua de boca, durant la temporada és de **15,7 litres/habitant/esquiador**. S'estimen els cabals captats en **3.403 m³/any**.

En el sector d'Arinsal la despesa hídrica en concepte d'aigua per a ús de boca, pel període estudiat es calcula en **29,6 litres/dia/esquiador**. Tenint en compte les pèrdues (suposades del 40%), la despesa mitjana per esquiador, en concepte d'aigua de boca, durant la temporada és de **49,9 litres/dia/esquiador**. S'estimen els cabals captats en **10.485 m³/any**.

2.1.1.8.3 CONSUM TOTAL DE LA PARRÒQUIA

En concepte d'aigua per a ús de boca, tant per ús domèstic com el distribuït en els restaurants de les instal·lacions del camp de neu, s'han **facturat** durant el 2007 un total d' **494.855 m³/any**, que suposa un **cabal captat** total de **824.758 m³/any**, estimant que les pèrdues de xarxa són del 40%.

Parròquia de la Massana	Xarxa Comunal	Camp de neu VALLNORD	TOTAL
Cabal facturat m³/any	486.522	8.333	494.855
Cabal captat*	810.870	13.888	824.758

*Cabal estimat

2.1.2 DESPESA EN RAMADERIA

De cara a estimar el consum d'aigua en el sector ramader s'ha fet ús de les dades facilitades pel Ministeri responsable d'Agricultura i Ramaderia:

-nombre de caps de bestiar (cadastre del febrer del 2008): bovins, equins, ovins i cabrums

-situació geogràfica de les corts

Així mateix, donat que no es disposa de dades relatives al consum d'aigua, s'ha procedit a calcular la despesa hídrica en base a dades obtingudes per fonts bibliogràfiques. Es tracta de valors orientatius doncs el consum d'aigua depèn de l'època de l'any (climatologia), de l'alimentació (intensiva o extensiva), de la raça, gestació, etc. De les diferents publicacions que tracten el tema, s'ha escollit les següents:

Segons dades facilitades pel Ministerio de Agricultura y Ganadería, considerades com a valors orientatius, el consum d'aigua (L/dia/cap) és:

Vaques: 50L/dia/cap

Cavalls: 25L/dia/cap

Cabres i ovelles: 5L/dia/cap

S'han consultat altres fonts bibliogràfiques, obtenint-se valors similars.

No obstant, el consum d'aigua del bestiar varia amb el tipus d'alimentació, diferenciant-se distints consums en base a si pasturen o si romanen a la cort. En base a dades orientatives (donat que els consums estan molt condicionats per variables com la temperatura i el ferratge consumit), facilitades pel Departament de Medi Ambient, s'ha fet una aproximació a la despesa

hídrica dels bovins, equins, ovins i cabrums segons si pasturen (estiu, primavera i tardor) o romanen a la cort (hivern). Aquests valors caldria contrarestar-los amb dades de camp del país.

Tipus	Bovins	Equins	Ovins	Cabrums
Cort	10	20-40	2-5	2-5
Pastura	70	50-90	5-10	5-10
	L/dia/cap			

Si bé es localitza el bestiar en punts del territori concrets, que s'associa a corts, durant la transhumància (període d'estiu que el bestiar pastura als prats d'alta muntanya) es distribueix per les muntanyes del país i dels voltants, sense una ubicació concreta. Davant de la falta de més informació s'ha procedit a no tenir en compte la transhumància i per tant suposar que el bestiar pastura en la mateixa ubicació de la cort. Així mateix es tenen identificats 77 vaques i 132 cavalls i 184 cabres i ovelles que no tenen un lloc estable en cap època de l'any, no podent-se ubicar geogràficament.

Des del ministeri responsable d'agricultura i Ramaderia s'ha facilitat la situació de les explotacions i el nombre de caps que gestiona. Algunes de les explotacions presenten diferents corts (a vegades emplaçades en unitats diferents), i davant la falta de dades concretes dels caps de bestiar en cada cort, s'ha escollit a l'atzar una cort.

Tenint en compte els 90 dies que passen a la cort i els 275 dies que pasturen i els respectius consums d'aigua, el consum anual d'aigua el 2007, ha estat el següent:

	Nº caps de bestiar	Consum aigua L/dia/cap (cort-pastura)	Consum aigua total m³/any
Equins	938	30-70	20.589,1
Bovins	2381	10-70	47.977,2
Ovins	1338	3,5-7,5	3.181,1
Cabrums	524	3,5-7,5	1.245,8
TOTAL	5.181		72.993,2

2.1.3 DESPESA EN AGRICULTURA

De cara a estimar el consum d'aigua en el sector agrícola s'ha fet ús de les dades facilitades pel ministeri responsable d'Agricultura i Ramaderia:

-Distribució i superfície de camps de conreu (declaració 2007).

Donat que a Andorra el principal cultiu de regadiu és el tabac s'ha procedit a calcular els consums hídrics en base a la superfície de conreu de tabac.

Degut a la manca de dades sobre la despesa hídrica (m^3/ha) que es genera en el cultiu del tabac s'ha estimat en base a valors que es donen en bibliografia. La quantitat d'aigua a aplicar a la planta depèn essencialment de l'evapotranspiració del cultiu, que és funció del clima, sòl, la planta, la fitotècnica i la tècnica de reg usada.

Segons Guerrero A. (1992) a Cultivos herbáceos extensivos, segons l'Institut de Biologia del Tabac de Sevilla, es calcula que ens necessiten $3500m^3/any/ha$ d'aigua de reg, essent molt menor si el clima és humit.

Així doncs el consum de tabac varia molt amb la zona de cultiu i el tipus de tabac, no obstant, segons l'article publicat al Boletín nº1 del Programa de fomento de tabaco -Ministerio de Agricultura y Ganadería-, redactat per Idrovo, R. el cultiu del tabac prospera amb una pluja de 1500mm.

En base a aquesta dada, i partint que les pluges del sector del Principat on es conrea tabac, a l'estiu són d'entre 77,1 i 195,8 mm, amb un valor mig de 143,7 mm, s'estima que cal incorporar al cultiu en forma de reg uns 1356,4 mm.

La superfície destinada al conreu de tabac, el 2007, ha estat d'1.719.010,36 m^2 .

El consum estimat d'aigua captada per regar es calcula que és de 2,33 $Hm^3/estiu$.

2.1.4 DESPESA EN AGUA TERMAL

Les dades facilitades pel Comú d'Escaldes-Engordany i per CALDEA relatives al consum d'aigua termal, durant el 2007, són:

Aigua termal	Termal CALDEA	Altres consumidors	TOTAL
Cabal facturat m³/any	19.348	232.615	251.963
Nombre usuaris any	356.659	-	-

Només es coneixen els consums facturats. No es té dades de les pèrdues de xarxa.

Tenint en compte les pèrdues (suposades del 40%), el cabal captat en el pou de la Tosca és d'un total de **419.938,3 m³/any**.

Segons el nombre d'usuaris que ha tingut CALDEA durant el 2007, la despesa mitjana per usuari (sense tenir en compte les pèrdues de xarxa) és de **54 litres aigua calenta/usuari/dia**.

Segons el nombre d'usuaris que ha tingut CALDEA durant el 2007, la despesa mitjana per usuari (tenint en compte les pèrdues de xarxa) és de **90 litres aigua calenta/usuari/dia**.

2.1.5 RESUM DESPESES CONSUMPTIVES

Com a despeses consumptives hi englobem els consums d'aigua domèstica (hotels, llars, tallers, etc), consums en agricultura i ramaderia i consums d'aigua termal. A continuació es presenta un resum dels resultats vistos en capítols anteriors.

Consum d'aigua domèstica (aigua domèstica, aigua en hotels i restauració, aigua de reg de parcs i jardins)

Xarxes	Cabal facturat m³/any	Cabal captat m³/any	Població resident censada	Despesa per dia i habitant*
Xarxa Ordino	271.695	452.825	3.628	342
Xarxa Sant Julià	697.380	1.162.300	9.535	334
Xarxa Encamp	779.144	1.298.573	10.973	324
Xarxa Pas	414.487	460.541	3.056	413
Xarxa Andorra la Vella	2.958.217	3.081.528	24.452	345
Xarxa Canillo	385.419	642.365	4.511	390
Xarxa Soldeu	140.371	349.147,8	329	2.900
Xarxa CAPESA	1.852.892	3.088.154	16.475	514
Xarxa Massana	486.522	810.870	9.205	241
SUBTOTAL	7.986.127	11.346.304	82.164	378,3
Xarxa Ordino-Arcalís	2.666	4.443		24
Xarxa ENSISA	1.784	3.149		6
Xarxa SAETDE	3.721	6.202		6
Xarxa VALLNORD	8.333	13.888		16-50
TOTAL	8.002.631	11.373.986		-

*Tenint en compte les pèrdues de xarxa

Consum d'aigua en ramaderia:

Caps de bestiar*	Consum L/dia/cap	TOTAL consum m³/any
5.181	14	72.993,2

*Suma dels equins, bovins, ovins i cabrums

Consum d'aigua en reg pel conreu de tabac:

La superfície destinada al conreu de tabac, el 2007, ha estat d'1.719.010,36 m². Això suposa un consum hipotètic d'aigua de reg de 2,33 Hm³/temporada.

Superfície conreu	TOTAL consum m ³ /estiu
1,72 Ha	2.329.746,8

Consum d'aigua termal

Aigua termal	Termal CALDEA	Altres consumidors	TOTAL
Cabal facturat m ³ /any	19.348	232.615	251.963
Cabal captat m ³ /any			419.938,3
L/dia/usuari	90*	-	-

*Tenint en compte les pèrdues de xarxa

2.2 USOS NO CONSUMPTIUS

S'entén per a usos no consumptius quan l'aigua captada no es canvia d'ubicació i es retorna al medi amb una qualitat i/o quantitat no inferior.

En el cas d'Andorra, estaríem parlant dels següents consums:

- Producció d'energia hidroelèctrica
- Producció de neu artificial
- Explotació piscícola

A continuació es detallen els diferents usos consumptius de l'aigua.

2.2.1 DESPESA EN HIDROELECTRICITAT

Les dades facilitades per FEDA relatives als cabals captats el 2007 per a ús hidroelèctric són les següents:

Xarxa FEDA	Ràmio-Madriu	Ransol-Valira	Barrancs	TOTAL
Cabal captat m ³ /any	8.104.000	31.530.000	11.326.000	50.960.000

Els cabals captats són retornats al riu Valira d'Orient a l'alçada de FEDA-Central de manera puntual en l'espai i discontinu en el temps.

FEDA capta aigua de tres sectors: riu Madriu a Ràmio, riu Valira d'Orient a Ransol, i diferents captacions de torrents existents entre Ransol i Engolasters (Tarragó, Seig, Vall del Riu i Mascaró, Prats, Cortals, Ensagents, i Agols), així com riu de la Vall del Riu.

2.2.2 DESPESA EN FABRICACIÓ NEU ARTIFICIAL

Segons dades facilitades per les diferents estacions d'esquí, els cabals destinats a la producció de neu artificial durant el 2007 han estat els següents:

Xarxes canons de neu	Ordino-Arcalís	SAETDE-Grau Roig	ENSISA	VALLNORD-Pal	VALLNORD-Arinsal	TOTAL
Cabals facturats m³/temporada	117.217	495.121	376.324	139.412	153.265	1.281.339

Si s'estimen unes pèrdues de xarxa del 40%, la despesa hídrica és d'un total de **2.135.565 m³/any**.

2.2.3 DESPESA EN AQUÍCULTURA

Segons dades facilitades pel ministeri responsable de patrimoni natural, no se sap els cabals captats durant el 2007, indicant que han de ser del mateix ordre que els d'anys anteriors.

Segons CRECIT (2005), les dades de cabals captats són les següents:

Xarxa piscifactoria	TOTAL
Cabal captat m³/any	1.300.000

2.2.4 RESUM DESPESES NO CONSUMPTIVES

Com a despeses no consumptives hi englobem els consums d'aigua per hidroelectricitat, per a ús de canons de neu i per a ús piscícola. A continuació es presenta un resum dels resultats vistos en capítols anteriors.

Consum d'aigua no consumptius

	Consum hidroelèctric	Consum piscícola	Canons de neu	TOTAL
Cabal facturat m³/any	50.960.000	1.300.000	1.281.339	53.541.339
Cabal captat m³/any	50.960.000	1.300.000	2.135.565	54.395.565

3 CONSUMS D'AIGUA. ANÀLISI PER UNITATS HIDROGEOLÒGIQUES

3.1 ANÀLISI ANUAL

L'anàlisi de la valoració de les extraccions es procedeix a fer en base al recurs hídic disponible en cada unitat hidrogeològica calculat en l'estudi *Balanç hídic de l'any hidrològic 2007 (Govern d'Andorra, 2008)*. El recurs hídic disponible equival a l'aigua que pot ésser usada pel consum humà i per tant, s'ha descomptat al recurs hídic calculat, el 10%, entenent que aquest 10% és l'aigua destinada als ecosistemes aquàtics -cabals ecològics-.

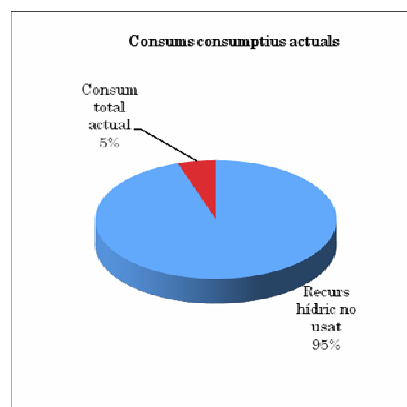
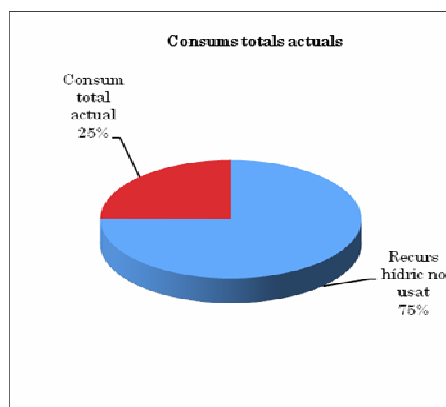
Cal puntualitzar que en les unitats hidrogeològiques que configuren les cubetes del quaternari, se suposa que el recurs disponible no és el procedent de les precipitacions sinó que ve donat pel propi magatzem o reservori que constitueix la cubeta (*Govern d'Andorra, 2007*).

El recurs hídic disponible en el conjunt d'unitats hidrogeològiques analitzades (S=515,08 Km²) s'ha calculat que és de 276,17 Hm³/any, segons els resultats del balanç hídic (*Govern d'Andorra, 2008*).

Recurs disponible Andorra (S=515 Km ²)	Consum total Hm ³ /any	Extraccions totals %
Pluja útil disponible: 276,17 Hm ³ /any	68,59	24,8%
	Consum consumptiu Hm ³ /any	Extraccions consums consumptius Hm ³ /any
	14,20	5,1%

El consum total del 2007 ha estat de 68,59 Hm³/any, 14,2 Hm³/any de tipus consumptiu (20,7%), i 54,4 Hm³/any relatiu a consums no consumptius (79,3%).

L'anàlisi dels diferents consums respecte el recurs disponible permet veure que es capta de l'ordre del 25%, essent un 5% els consums d'aigua destinats a l'ús de boca, agricultura, ramaderia i aigua termal.

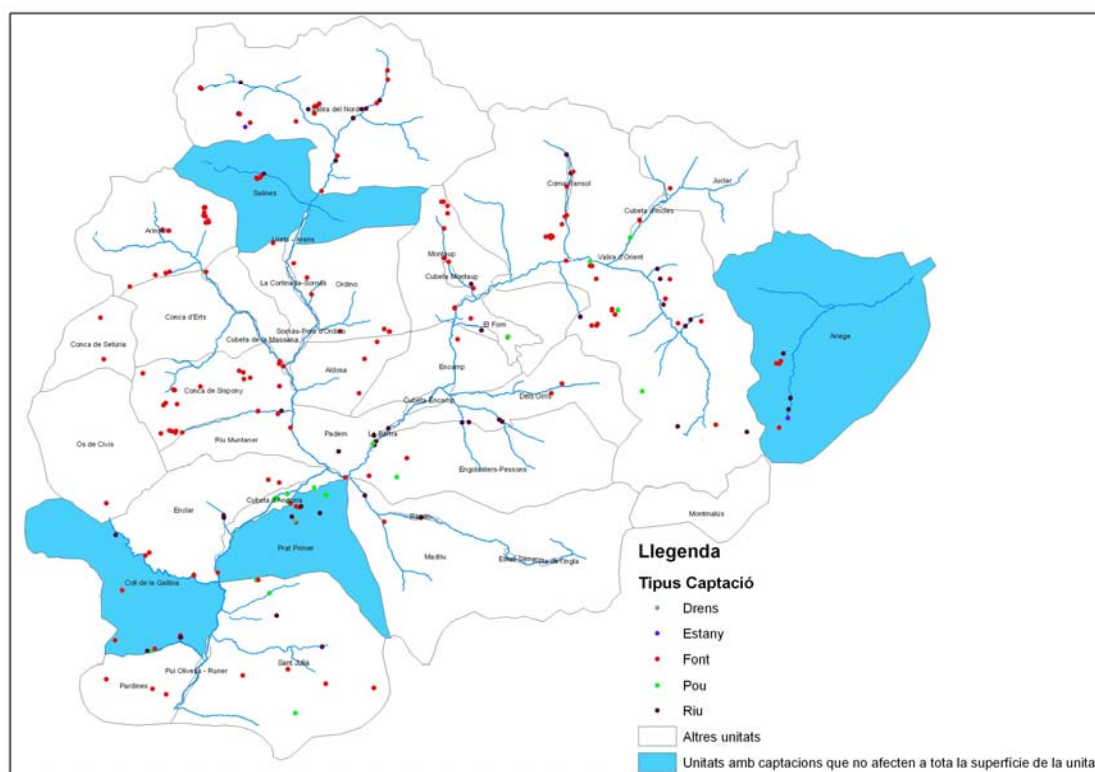


Algunes unitats presenten les captacions en capçalera, i per tant el cabal consumit només representa una petita fracció del conjunt de la unitat. Per tal de fer més realista els resultats, en aquestes unitats s'han fraccionat en subunitats, analitzant-se els consums només en la subunitat involucrada. Les unitats subdividides han estat les següents:

- Ariège
- Prat Primer
- Coll Gallina
- Salines

En la següent taula es mostra la superfície de la unitat i la pluja útil disponible corresponent, per l'any 2007, i la superfície de la subunitat amb la seva pluja útil disponible, utilitzada en l'anàlisi dels consums.

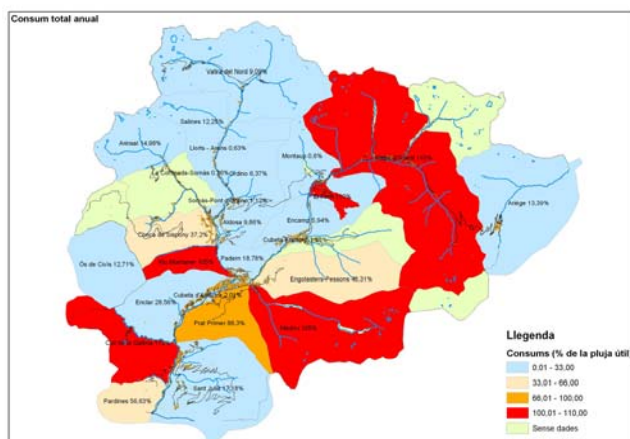
U.H.	Àrea Km2	Pluja útil disponible Hm3/any	Àrea subunitat Km2	Pluja útil disponible subunitat Hm3/any
Ariege	40,29	16,51	8,4	3,44
Prat Primer	13,95	1,86	6,5	0,87
Coll Gallina	17,32	0,99	3	0,17
Salines	18,4	6,06	4,47	1,47





A l'**Annex de taules** es detalla els consums estudiats en cada unitat. Les unitats en les quals no s'ha detectat extraccions no s'han inclòs en la taula.

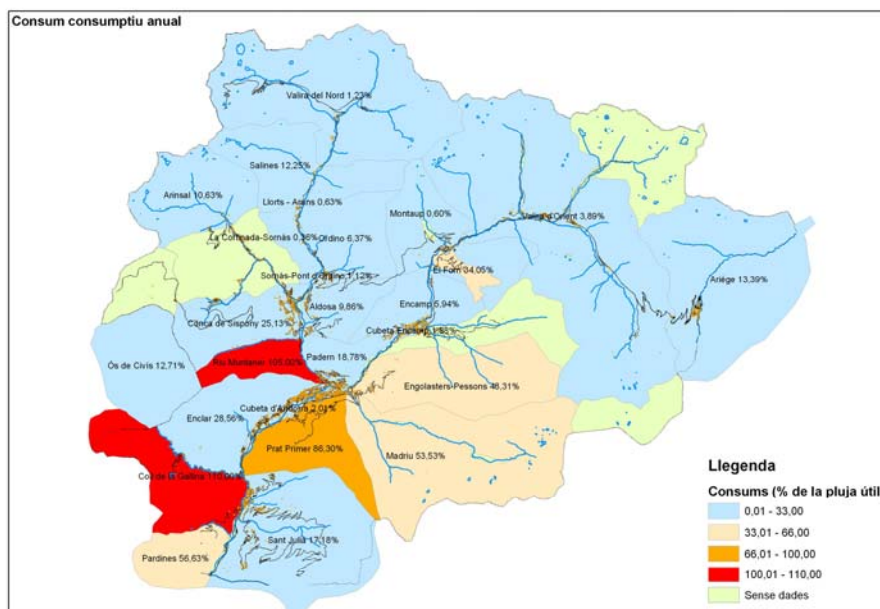
A l'hora de representar geogràficament els percentatges consumits respecte el recurs hídric disponible, les dades s'ha agrupat en funció de si la unitat està molt explotada (entre 66 i 99%) o sobreexplotada (superior al 100%, indicant que no es respecta el cabal ecològic), explotada (percentatges captats entre 33 i 66%), o poc explotades (percentatges captats entre 0 i 33%).



L'anàlisi s'ha fet tenint en compte els consums totals (consumptius i no consumptius) i només els consumptius.

L'anàlisi dels consums totals permet veure que el sector del Forn, el Valira d'Orient, Coll de la Gallina, Muntaner i Madriu és on els consums són superiors, interpretant-se que es capta per sobre del recurs hídric disponible. Es tracta de les unitats afectades per a la producció d'energia

hidroelèctrica principalment, en la qual es capta diferents torrents, i aigua per a consum de boca. Així mateix destaca la unitat de Prat Primer amb extraccions superiors al 66%.



Si s'analitza els cabals captats per a consums estrictament consumptius veiem el següent: en la unitat del coll de la gallina i del muntaner s'estima extraccions per sobre del 100% del recurs disponible, mentre que la unitat de Prat Primer presenta consums superiors als 66%.

3.2 ANÀLISI ESTACIONAL

Malgrat que en l'anàlisi anual no existeix dèficit hídric o un consum que permeti parlar de sobreexplotació del recurs, en les condicions actuals, puntualment, en diferents episodis de l'any sí que es té constància de manca de recurs disponible que dóna peu a esgotar fonts, rius i torrents a fi de poder garantir consums d'aigua potable, de reg, etc.

L'anàlisi estacional hauria de permetre detectar aquests períodes negres.

De cara a simplificar els càlculs s'ha suposat que l'hivern inclou els mesos de gener, febrer i març, la primavera inclou els mesos d'abril, maig i juny, l'estiu inclou els mesos de juliol, agost i setembre, i la tardor inclou els mesos d'octubre, novembre i desembre.

En l'anàlisi estacional cal tenir en compte el paper distorsionant de la neu. A l'hivern, el recurs disponible en forma de neu, no és realment disponible fins que fon, o sigui una part durant el mateix hivern i la resta a la primavera. Aquesta situació es dóna en les unitats que presenten una temperatura mitja inferior a zero graus durant l'hivern.

Per estimar els cabals disponibles durant l'hivern, i a falta de dades, s'ha suposat el següent:

-Els cabals disponibles de l'hivern procedeixen de la pluja útil de l'hivern, tot i que una part del cabal procedeix de la pluja infiltrada en mesos anteriors.

Donat que en el sector del Pas de la Casa es tenen dades dels cabals mínims reals, que els rius i fonts captades proporcionen, o sigui el recurs disponible real, s'ha calculat el percentatge que representa respecte l'estimat empíricament.

Els resultats han estat els següents:

El cabal mínim de les fonts i rius captats pel Pas de la Casa és de 3082,8 m³/dia (segons diferents estudis relatius als perímetres de protecció), que descomptant-li el 10% del cabal ecològic suposa uns 2774,5 m³/dia (0,25Hm³/hivern de pluja útil real disponible).

La pluja útil disponible de l'hivern s'estima que és de 0,98 Hm³/hivern en la subconca de l'Ariege; la pluja útil real disponible suposa el 25,5% de la pluja útil estimada.

Aquest percentatge s'ha aplicat a totes les conques (o subconques) que tenen una temperatura mitja a l'hivern per sota dels 0°C durant el 2007, i en les quals es tenen inventariades captacions d'aigua:

- Valira Orient
- Subconca Salines
- Valira Nord
- Arinsal
- Montaup
- Madriu
- Subconca Ariege
- Orris

Els resultats es mostren en la següent taula:

U.H.	Pluja útil disponible estimada	Cabal real	Cabal disponible real	% cabal real	Pluja útil disponible "real"	Pluja útil no disponible: neu
SubconcaAriege	0,98	3082,8	2774,52	25,5	0,25	0,73
Valira Orient	10,61			25,5	2,71	7,90
Subconca Salines	0,43			25,5	0,11	0,32
Valira nord	5,83			25,5	1,49	4,34
Arinsal	1,25			25,5	0,32	0,93
Montaup	2,45			25,5	0,63	1,82
Madriu	3,71			25,5	0,95	2,76
Orris	1,16			25,5	0,30	0,86
Unitats	Hm ³ /hivern	m ³ /dia	m ³ /dia		Hm ³ /hivern	Hm ³ /hivern

La diferència entre la pluja útil real i l'estimada s'interpreta que s'incorporarà en el medi en els següents mesos, amb l'augment de les temperatures, o sigui a la primavera. Per tant en aquestes unitats, a la primavera reben els aport propis de la primavera junt amb els de la fosa de neu de l'hivern. En la següent taula es mostra la pluja útil de la primavera.

U.H.	Pluja útil disponible estimada (primavera)	Neu fosa	Pluja útil disponible total
SubconcaAriege	1,57	0,73	2,30
Valira Orient	10,93	7,90	18,83
Subconca Salines	0,63	0,32	0,95
Valira nord	8,2	4,34	12,54
Arinsal	2,4	0,93	3,33
Montaup	1,81	1,82	3,63
Madriu	2,14	2,76	4,90
Orris	0,76	0,86	1,62
Unitats	Hm ³ /primavera		

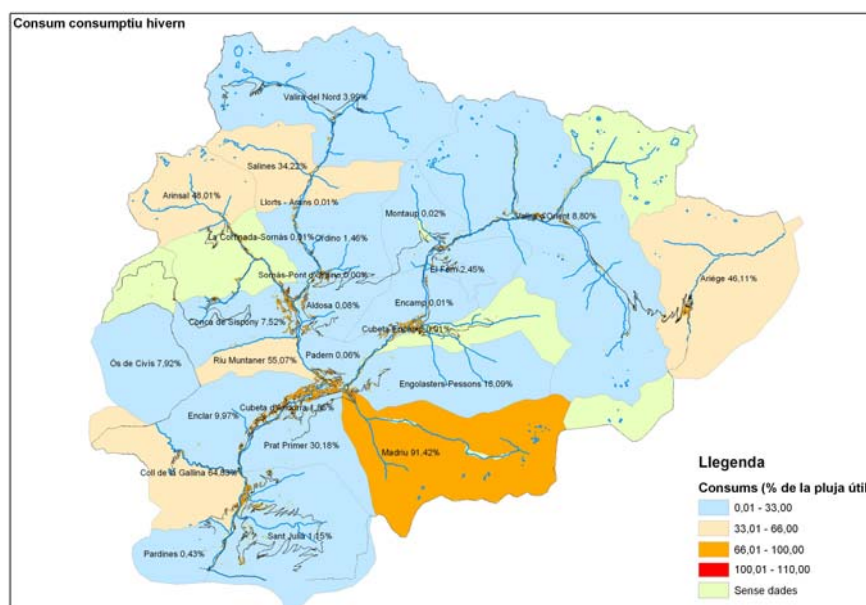
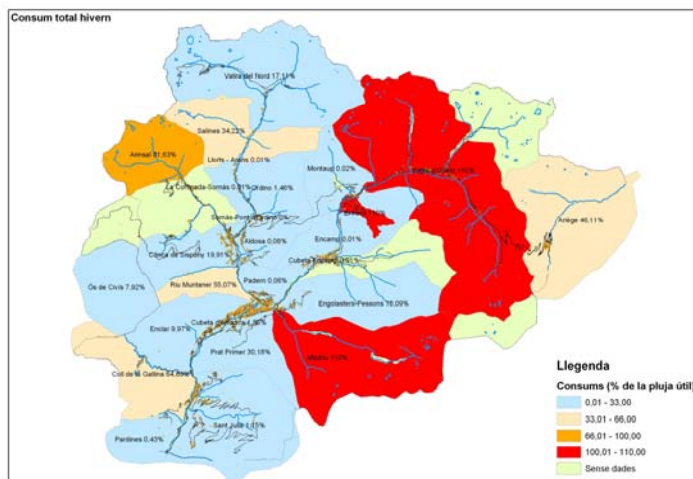
En l'Annex de taules es mostren els consums estacionals en els diferents usos, en base a dades obtingudes directament per les diferents fonts consultades o estimades a partir de la dada anual.

L'anàlisi dels cabals captats s'ha fet tenint en compte els consums totals (consumptius i no consumptius) i tenint en compte només els consums associats amb els usos consumptius.

En relació als cabals consumits totals durant la temporada d'hivern s'observa que les unitats relacionades amb la producció d'energia hidroelèctrica (El Forn, Valira d'Orient i Madriu) són les que presenten consums superiors als disponibles.

Fora d'aquestes unitats, destaquen els consums per sobre del 66% en la unitat d'Arinsal, associat als consums d'aigua per consum de boca i producció de neu artificial.

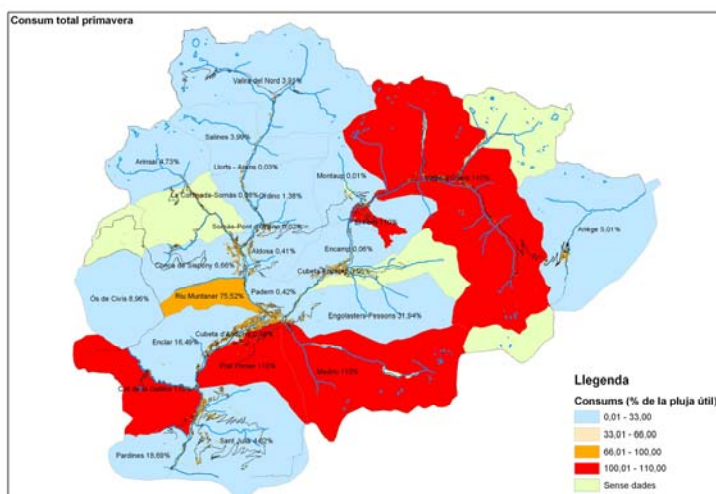
Les unitats com Muntaner, Coll de la Gallina, Ariège i Salines presenten consums superiors al 33% associat principalment al consum d'aigua per boca.



En relació als consums consumptius, durant l'hivern s'observa que la unitat del Madriu és la que presenta un consum d'aigua superior al 66% associat a la captació d'aigua termal i ús de boca. Les unitats del Muntaner, Coll de la Gallina, Arinsal, Salines i Ariège presenten consums d'aigua per a ús de boca superior al 33% dels recursos hídrics disponibles estimats.

Dels 44,72 Hm³/hivern disponibles, s'han consumit 11,93 Hm³, o sigui el 26,7% dels recursos disponibles.

L'anàlisi fet sobre les unitats no quaternàries permet veure però, que sobre els 18,15 Hm³ disponibles, s'ha captat el 65,7% del recurs.

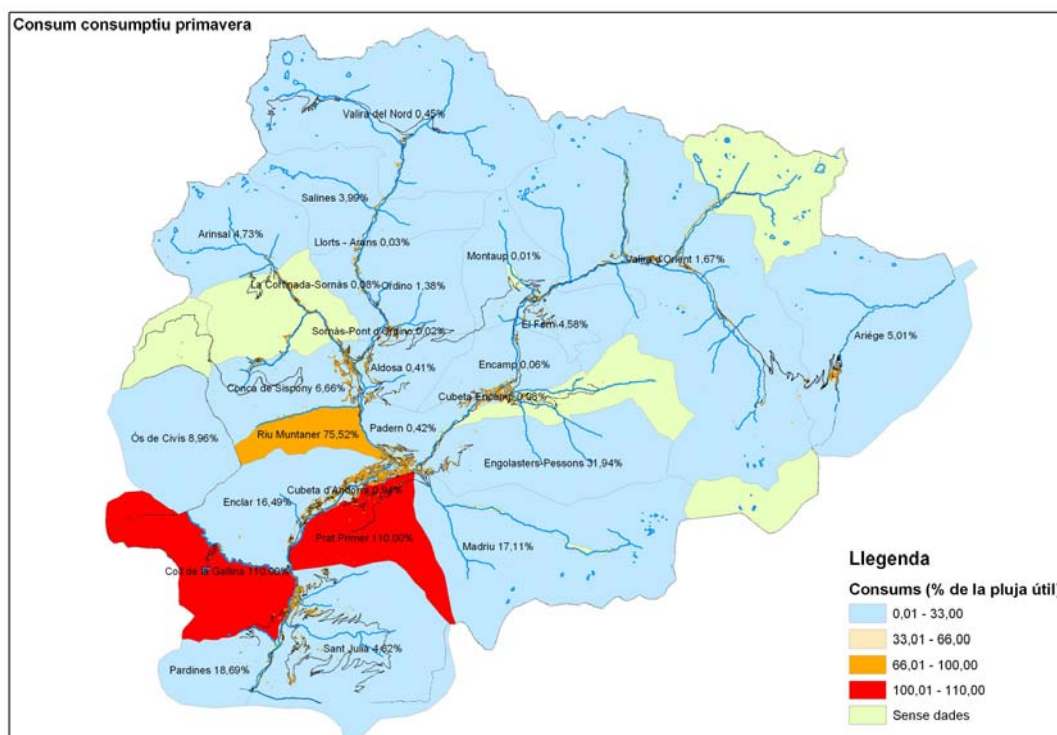


Els consums totals a la primavera permeten veure que la unitat del Forn, Madriu i Valira d'Orient per una banda, i Coll de la Gallina i Prat Pimer de l'altra, són les que presenten uns cabals captats superiors als cabals disponibles%.

La unitat del Muntaner presenta unes extraccions per sobre del 66%.

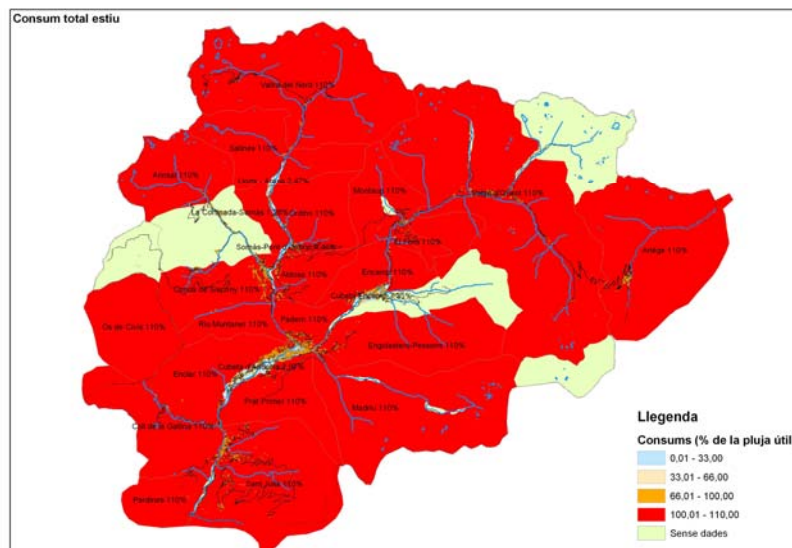
Com en altres temporades, es tracta dels consums associats a la producció d'energia hidroelèctrica, i consums de boca.

En relació als consums consumptius de la temporada de primavera s'observa que en la majoria d'unitats els consums estan per sota el 66%, i només en la unitat del Coll de la Gallina i Prat Primer es captaria per sobre els cabals disponibles.



Dels 83,32 Hm³/primavera disponibles, s'han consumit 37,57 Hm³, o sigui el 45% dels recursos disponibles.

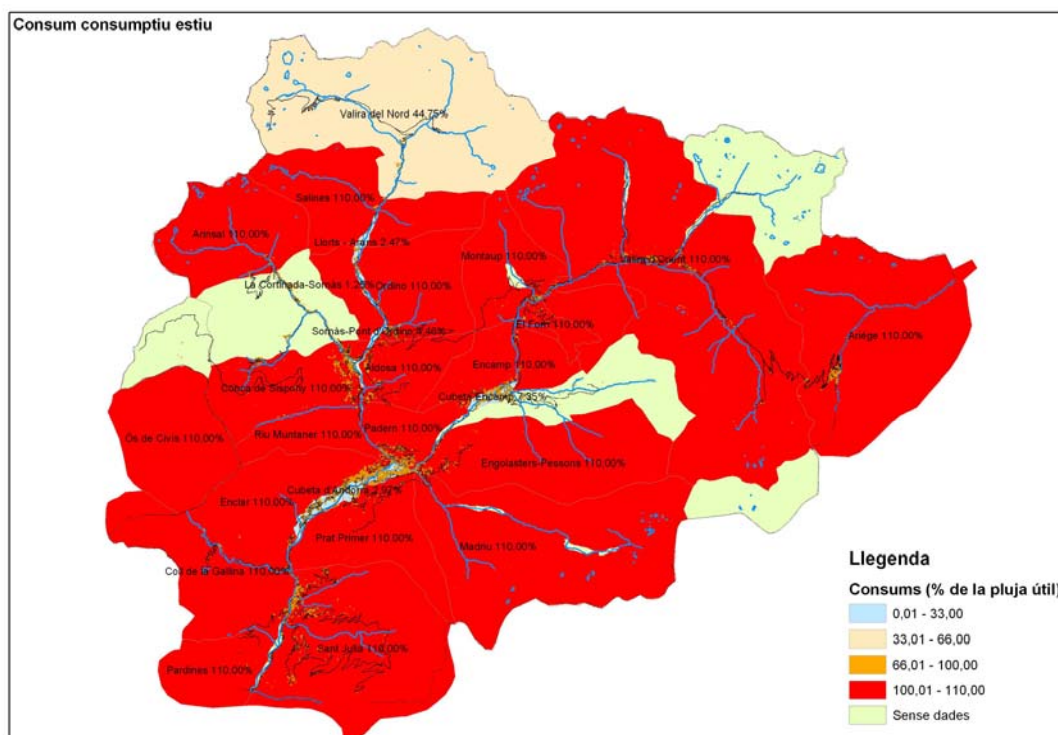
L'anàlisi fet sobre les unitats no quaternàries permet veure però, que sobre els 56,75 Hm³ disponibles, s'ha captat el 66,2% del recurs.



A la temporada d'estiu, els consums totals permeten veure en el conjunt del territori les extraccions superen els cabals disponibles, tant associats a la producció d'energia elèctrica, regadius, ramaderia i consums de boca.

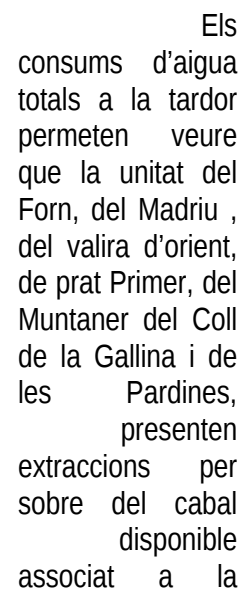
Als alts consums estimats cal afegir-hi que l'entrada de recursos és molt baixa.

L'anàlisi dels consums consumptius també permet veure que en la majoria d'unitats s'han superat els cabals disponibles, principalment associat a extraccions per ús de boca..

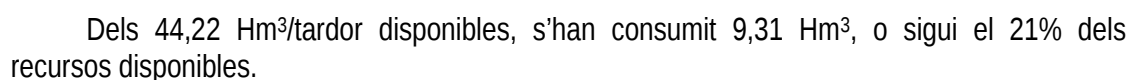


Dels 27,03 Hm³/estiu disponibles, s'han consumit 9,78 Hm³, o sigui el 36,2% dels recursos disponibles.

L'anàlisi fet sobre les unitats no quaternàries permet veure però, que sobre els 0,45 Hm³ disponibles, s'ha captat per sobre del recurs disponible.



A la tardor, els consums consumptius són superiors al cabal disponible en les unitats del Muntaner, Coll de la Gallina, Pardines, el Forn, prat Primer i Madriu associat a la captació d'aigua de boca i aigua per a ús termal, i al fet que l'entrada de recursos ha estat mínima.



Página 32 de 42

4 RESUM DELS RESULTATS

S'entén per a usos consumptius quan l'aigua captada es canvia d'ubicació i es retorna al medi amb una qualitat i/o quantitat inferior.

En el cas d'Andorra, estaríem parlant dels següents consums:

- Usos domèstics, lúdics (termalisme), industrials
- Agricultura i ramaderia

En relació al conjunt de cabals captats per a usos consumptius, suposa un total de 14,2 Hm³/any.

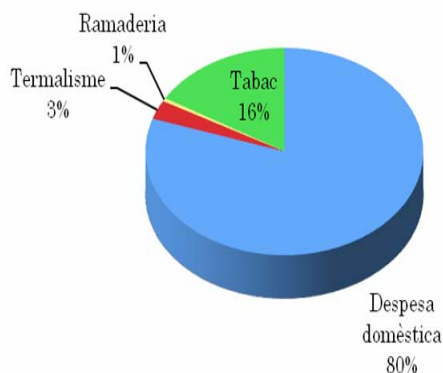
Les xarxes que es disposa d'informació subministren aigua per les diferents poblacions d'Andorra, no obstant en totes aquestes poblacions existeixen xarxes paral·leles veïnals, la majoria de les quals no es té dades. El càlcul de la despesa hídrica per càpita és de mal calcular donada la incertesa de nombre de consumidors que s'abasteixen d'aquestes xarxes, però també pel desconèximent del nombre de població de segona residència, així com de població formada per turistes que pernocten al país, sobretot en les poblacions més preparades com les d'Ordino, La Massana, Encamp i Canillo.

La població resident censada és 83.137 habitants, si li afegim el cens de turistes i la població resident i d'excursionistes (0,4), segons dades facilitades pel Govern d'Andorra, suposa parlar d'un total de 118.580 consumidors, fet que suposa un consum per dia i càpita de 327,9 L/dia.

TOTAL CONSUMPTIU:

Consums	Cabal facturat m ³ /any	Cabal captat m ³ /any	Població resident censada	Despesa litres/dia /habitant
Despesa domèstica	8.002.631	11.373.446		374,8
Despesa ramaderia		72.993,20		2,4
Despesa agricultura		2.329.746,8		76,8
Despesa hidrotermal	251.963	419.938,3		13,8
TOTAL m³/any		14.196.124,30	118.580	327,9

Distribució de la despesa hídrica (usos consumptius)



Del total de 14,2 Hm³/any d'aigua consumits el 2007 en concepte de despeses consumptives, el 80% respon a consum d'aigua domèstica, el 16% en aigua de reg, i la resta es distribueix en consum d'aigua termal i ramaderia.

S'entén per a usos no consumptius quan l'aigua captada no es canvia d'ubicació i es retorna al medi amb una qualitat i/o quantitat no inferior

En el cas d'Andorra, estariem parlant dels següents consums:

- Producció d'energia hidroelèctrica
- Producció de neu artificial
- Explotació piscícola

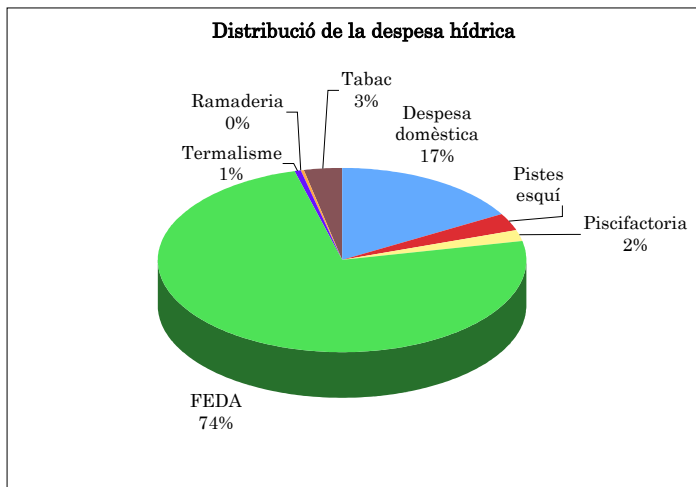
En relació al conjunt de cabals captats per a usos no consumptius, suposa un total de 54,4 Hm³/any.

Consum d'aigua no consumptius

	Consum hidroelèctric	Consum piscícola	Canons de neu	TOTAL
Cabal facturat m³/any	50.960.000	1.300.000	1.281.339	53.541.339
Cabal captat m³/any	50.960.000	1.300.000	2.135.565	54.395.565
Població resident censada				83.137
Despesa hídrica dia i càpita	1679,4	42,8	70,4	1.792,6

El consum d'aigua TOTAL durant el 2007 ha estat d'uns 68,59 Hm³/any, dels quals 14,20 Hm³/any responen a consums consumptius, relacionats amb la despesa

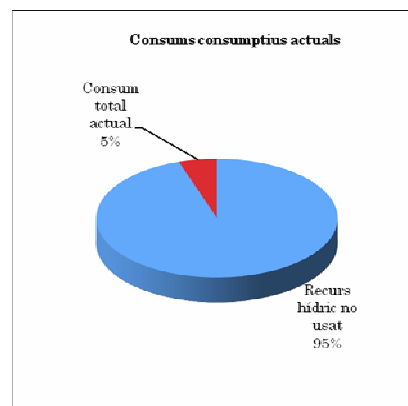
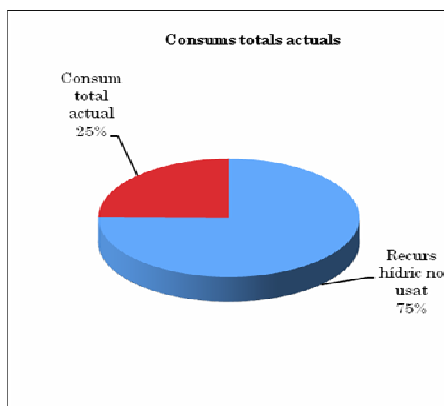
domèstica, termalisme, industrial, agrícola i ramadera, i 54,39 Hm³/any es relacionen amb consums no consumptius, que inclouen els usos hidroelèctrics, l'aqüicultura i la fabricació de neu artificial.



Del conjunt de 68,58 Hm³/any d'aigua consumits el 2007, el 74% és per a la producció d'energia hidroelèctrica (FEDA), seguit del 17% per aigua de consum de boca, un 3% per aigua de reg i un 3% per a ús piscícola i ús termal.

El recurs hídric disponible en el conjunt d'unitats hidrogeològiques s'ha calculat que és de 276,17 Hm³/any, segons els resultats del balanç hídric (**Govern d'Andorra, 2008**).

L'anàlisi dels diferents consums respecte el recurs disponible permet veure que es capta de l'ordre del 25%, essent un 5% els consums d'aigua destinats a l'ús de boca, agricultura, ramaderia i aigua termal.



L'anàlisi dels consums totals permet veure que el sector del Forn, el Valira d'Orient, Coll de la Gallina, Muntaner i Madriu és on els consums són superiors, interpretant-se que es capta per sobre del recurs hídric disponible. Es tracta de les unitats afectades per a la producció d'energia hidroelèctrica principalment, en la qual es capta diferents torrents, i aigua per a consum de boca. Així mateix destaca la unitat de Prat Primer amb extraccions superiors al 66%, associat al consum de boca.

En relació als consums estacionals s'ha observat que la primavera ha estat el període amb majors consums, sobretot pel fet que la hidroelèctrica ha augmentat el cabal captat respecte altres períodes, amb un consum total de 37,57 Hm³. El segon període amb major consum ha estat l'hivern, amb 11,93 Hm³. L'estiu i la tardor han presentat consums similars, de l'ordre de 9 Hm³.



Respecte els recursos disponibles en les unitats no quaternàries, s'observa que a la primavera els consums han superat el recurs disponible, que era de 0,45 Hm³ , així mateix durant l'hivern i primavera s'ha consumit per sobre del 66% del recurs, que era del 18,15 i 56,8 Hm³ respectivament, i a la tardor, s'ha consumit de l'ordre del 52,8 % del recurs disponible que fou del 17,6 Hm³ .

5 BIBLIOGRAFIA

CRECIT-IEA (2005). Estudi sobre la despesa hídrica actual i futura al Principat d'Andorra

Euroconsult i Hídric (2007). Estudi de les aigües subterrànies del Principat d'Andorra.

Govern d'Andorra (2008). Estimació de la pluja útil mitjançant balanç hídric. Any 2007

Àurea Ponsa i Vidales

Pau Ferrer (col.laborador)

Llicenciada en Geologia d'Hídric

Llicenciat en Geologia d'Eurogeotècnica.

NºDecret: 42142/2005

Sant Julià de Lòria, 28 de maig del 2008

6 ANNEX DE TAULES

Hídric

UH	Consum aigua potable urbana	Consum canons de neu	Consum Aqüicultura	Consum FEDA	Consum Termalisme	Consum ramaderia	Consum agricultura	TOTAL Consum	TOTAL Consum	Pluja útil	Pluja útil disponible	% Recurs usat total	Consums consumptius	% Recurs usat consumptiu
	m3/any	m3/any	m3/any	m3/any	m3/any	m3/any	m3/any	m3/any	Hm3/any	Hm3/any	Hm3/any	%	Hm3/any	%
El Forn	27900			5663000		1423,27	120831,24	5813154,61	5,81	0,49	0,44	>110	0,15	34,05
Engolasters-Pessons	1331692						94342,23	1426034,23	1,43	3,28	2,95	48,31	1,43	48,31
Madriu	3065035			8104000	419.938		8266,94	11587240,27	11,59	7,23	6,51	>110	3,48	53,53
Orris						179,80	56472,33	56652,13	0,06	2,2	1,98	2,86	0,06	2,86
Sispony	206120,83	232353,33				4482,01	273473,40	716429,57	0,72	2,14	1,93	37,20	0,48	25,13
Valira d'Orient	972963,2	1452408,34		37193000,0		10230,62	21248,82	39649851,0	39,65	28,68	25,81	>110	1,00	3,89
Muntaner	1053193					35,66	3562,35	1056791,01	1,06	1,1	0,99	>100	1,06	>100
Prat Primer	693384					33,29	57387,70	750804,99	0,75	0,97	0,87	86,30	0,75	86,30
Enclar	338471,1					128,77	80370,77	418970,65	0,42	1,63	1,47	28,56	0,42	28,56
Coll Gallina	340979,44					625,28	44848,67	386453,39	0,39	0,19	0,17	>110	0,39	>110
Valira Nord	230.856	195361,67	1300000			439,00	3281,75	1729938,25	1,73	21,14	19,03	9,09	0,23	1,23
Arinsal	618637,5	255441,67					6318,51	880397,68	0,88	6,53	5,88	14,98	0,62	10,63
Pardines						10714,00	81020,02	91734,02	0,09	0,18	0,16	56,63	0,09	56,63
Sant Julià	144378,3					13047,43	505741,54	663167,31	0,66	4,29	3,86	17,18	0,66	17,18
Ordino	75470,83333					4562,95	134887,33	214921,12	0,21	3,75	3,38	6,37	0,21	6,37
Padern						2173,20	100929,32	103102,52	0,10	0,61	0,55	18,78	0,10	18,78
Aldosa						5716,39	103473,54	109189,93	0,11	1,23	1,11	9,86	0,11	9,86
Cubeta Pui Olivesa-Runer*						87,80	56123,87	56211,67	0,06	2,5	2,50	2,25	0,06	2,25
Cubeta Encamp*						3254,33	98231,67	101486,00	0,10	5,4	5,40	1,88	0,10	1,88
Cubeta Andorra la Vella-Escaldes*	1334951					2943,97	167586,09	1505481,05	1,51	74,9	74,90	2,01	1,51	2,01
Cubeta Sornàs-Pont d'Ordino*						691,31	52175,87	52867,18	0,05	4,7	4,70	1,12	0,05	1,12
Ariege	460541							460541,00	0,46	3,82	3,44	13,39	0,46	13,39
Encamp						854,95	68697,36	69552,30	0,07	1,3	1,17	5,94	0,07	5,94
Montaup						1510,41	26874,76	28385,17	0,03	5,27	4,74	0,60	0,03	0,60
Cubeta Llorens-Arans*						1729,70	43863,61	45593,31	0,05	7,2	7,20	0,63	0,05	0,63
Ers							37240,87	37240,87	0,04	2,9	2,61	1,43	0,04	1,43
Cubeta La Cortinada-Sornàs*						2693,87	12422,50	15116,36	0,02	4,2	4,20	0,36	0,02	0,36
Cubeta La Bartra*							2535,28	2535,28	0,00	2,3	2,30	0,11	0,00	0,11
Cubeta de la Massana*							38956,46	38956,46	0,04	5,1	5,10	0,76	0,04	0,76
Salines	150941,6667					548,75	28582,02	180072,44	0,18	1,63	1,47	12,25	0,18	12,25
Ós de Civís	338471,1							338471,11	0,34	2,96	2,66	12,71	0,34	12,71
Indeterminada						4886,41		4886,41	0,00		0,00		0,00	
TOTAL	11373985,86	2135565,01	1300000	50960000,00	419938,33	72993,16	2329746,83	68592229,19	68,59	209,82	199,47		14,20	

Resum dels consums anuals entre les diferents unitats.

*En el cas de les cubetes el valor de la pluja útil, i pluja útil disponible equival a la capacitat d'emmagatzematge de cada cubeta.

Hídric

Anàlisi Hivern	Consum aigua potable urbana	Consum canons de neu	Consum Aquicultura	Consum FEDA	Consum Termalisme	Consum ramaderia	Consum agricultura	TOTAL Consum	TOTAL Consum	Pluja útil	Pluja útil disponible	% Recurs usat total	Consums consumptius	% Recurs usat consumptiu
UH	m3/any	m3/any	m3/any	m3/any	m3/any	m3/any	m3/any	m3/any	Hm3/any	Hm3/any	Hm3/any	%	Hm3/any	%
El Forn	6975,00			913000,00		76,46		920051,46	0,92	0,32	0,29	>110	0,01	2,45
Engolasters-Pessons	332172,25							332172,25	0,33	2,04	1,84	18,09	0,33	18,09
Madriu	712025,00			1179000,00	154370,00			2045395,00	2,05	1,05	0,95	>110	0,87	91,42
Orris						22,37		22,37	0,00	0,33	0,30	0,01	0,00	0,01
Sispony	51854,38	85845,00				273,83		137973,20	0,14	0,77	0,69	19,91	0,05	7,52
Valira d'Orient	237591,04	1452408,33		5137000,00		897,12		6827896,49	6,83	3,01	2,71	>110	0,24	8,80
Muntaner	242834,00					4,73		242838,73	0,24	0,49	0,44	55,07	0,24	55,07
Prat Primer	135005,00					4,41		135009,41	0,14	0,50	0,45	30,18	0,14	30,18
Enclar	76280,00					16,02		76296,02	0,08	0,85	0,77	9,97	0,08	9,97
Coll Gallina	76280,00					82,85		76362,85	0,08	0,13	0,12	64,83	0,08	64,83
Valira Nord	59339,79	195361,67				54,00		254755,46	0,25	1,65	1,49	17,11	0,06	3,99
Arinsal	153284,79	107353,33						260638,13	0,26	0,35	0,32	81,63	0,15	48,01
Pardines						623,57		623,57	0,00	0,16	0,14	0,43	0,00	0,43
Sant Julià	25258,33					873,18		26131,51	0,03	2,52	2,27	1,15	0,03	1,15
Ordino	18867,71					308,70		19176,41	0,02	1,46	1,31	1,46	0,02	1,46
Padern						130,64		130,64	0,00	0,26	0,23	0,06	0,00	0,06
Aldosa						413,01		413,01	0,00	0,55	0,50	0,08	0,00	0,08
Cubeta Pui Olivessa-Runer*						10,80		10,80	0,00	0,625	0,63	0,00	0,00	0,00
Cubeta Encamp*						149,58		149,58	0,00	1,35	1,35	0,01	0,00	0,01
Cubeta Andorra la Vella-Escaldes*	346677,00					198,09		346875,09	0,35	18,73	18,73	1,85	0,35	1,85
Cubeta Sornàs-Pont d'Ordino*						41,63		41,63	0,00	1,175	1,18	0,00	0,00	0,00
Ariege	115135,25							115135,25	0,12	0,28	0,25	46,11	0,12	46,11
Encamp						105,57		105,57	0,00	0,81	0,73	0,01	0,00	0,01
Montaup						132,66		132,66	0,00	0,70	0,63	0,02	0,00	0,02
Cubeta Llorts-Arans*						151,20		151,20	0,00	1,8	1,80	0,01	0,00	0,01
Erts								0,00	0,00	0,74	0,67	0,00	0,00	0,00
Cubeta La Cortinada-Sornàs*						140,49		140,49	0,00	1,05	1,05	0,01	0,00	0,01
Cubeta La Bartra*								0,00	0,00	0,575	0,58	0,00	0,00	0,00
Cubeta de la Massana*								0,00	0,00	1,275	1,28	0,00	0,00	0,00
Salines	37735,42					67,50		37802,92	0,04	0,12	0,11	34,22	0,04	34,22
Ós de Civís	76280,00							76280,00	0,08	1,07	0,96	7,92	0,08	7,92
Indeterminada						483,66		483,66	0,00		0,00			
TOTAL	2703594,96	1840968,33	0,00	7229000,00	154370,00	5262,03		11933195,32	11,93		44,72			

Resum dels consums de la temporada d'hivern entre les diferents unitats.

*En el cas de les cubetes el valor de la pluja útil, i pluja útil disponible equival a la capacitat d'emmagatzematge de cada cubeta.



Hídric

Anàlisi primavera	Consum aigua potable urbana	Consum canons de neu	Consum Aqüicultura	Consum FEDA	Consum Termalisme	Consum ramaderia	Consum agricultura	TOTAL Consum	TOTAL Consum	Pluja útil	Pluja útil disponible	% Recurs usat total	Consums consumptius	% Recurs usat consumptiu
UH	m3/any	m3/any	m3/any	m3/any	m3/any	m3/any	m3/any	m3/any	Hm3/any	Hm3/any	Hm3/any	%	Hm3/any	%
El Forn	6975,00			3342000,00		448,94		3349423,94	3,35	0,18	0,16	>110	0,01	4,58
Engolasters-Pessons	333463,25							333463,25	0,33	1,16	1,04	31,94	0,33	31,94
Madriu	752767,00			4793000,00	85995,00			5631762,00	5,63	5,45	4,90	>110	0,84	17,11
Orris						52,48		52,48	0,00	1,80	1,62	0,00	0,00	0,00
Sispony	51942,71					1402,73		53345,44	0,05	0,89	0,80	6,66	0,05	6,66
Valira d'Orient	310477,98			26026000,00		3111,17		26339589,15	26,34	20,92	18,83	>110	0,31	1,67
Muntaner	278664,00					10,31		278664,31	0,28	0,41	0,37	75,52	0,28	75,52
Prat Primer	282798,00					9,63		282807,63	0,28	0,25	0,23	>110	0,28	>110
Enclar	83068,89					37,58		83106,47	0,08	0,56	0,50	16,49	0,08	16,49
Coll Gallina	83955,56					180,81		84136,37	0,08	0,04	0,04	>110	0,08	>110
Valira Nord	56928,13		433333,33			128,33		490389,79	0,49	13,93	12,54	3,91	0,06	0,45
Arinsal	157564,79							157564,79	0,16	3,70	3,33	4,73	0,16	4,73
Pardines						3363,48		3363,48	0,00	0,02	0,02	18,69	0,00	18,69
Sant Julià	37950,00					4058,08		42008,08	0,04	1,01	0,91	4,62	0,04	4,62
Ordino	18867,71					1418,08		20285,79	0,02	1,63	1,47	1,38	0,02	1,38
Padern						680,85		680,85	0,00	0,18	0,16	0,42	0,00	0,42
Aldosa						1767,79		1767,79	0,00	0,48	0,43	0,41	0,00	0,41
Cubeta Pui Olivessa-Runer*						25,67		25,67	0,00	0,63	0,63	0,00	0,00	0,00
Cubeta Encamp*						1034,92		1034,92	0,00	1,35	1,35	0,08	0,00	0,08
Cubeta Andorra la Vella-Escalades*	175120,00					915,29		176035,29	0,18	18,73	18,73	0,94	0,18	0,94
Cubeta Sornàs-Pont d'Ordino*						216,56		216,56	0,00	1,18	1,18	0,02	0,00	0,02
Ariege	115135,25							115135,25	0,12	2,56	2,30	5,01	0,12	5,01
Encamp						249,79		249,79	0,00	0,46	0,41	0,06	0,00	0,06
Montaup						459,25		459,25	0,00	4,04	3,63	0,01	0,00	0,01
Cubeta Llores-Arans*						526,17		526,17	0,00	1,80	1,80	0,03	0,00	0,03
Eris								0,00	0,00	1,29	1,16	0,00	0,00	0,00
Cubeta La Cortinada-Sornàs*						851,13		851,13	0,00	1,05	1,05	0,08	0,00	0,08
Cubeta La Bartra*								0,00	0,00	0,58	0,58	0,00	0,00	0,00
Cubeta de la Massana*								0,00	0,00	1,28	1,28	0,00	0,00	0,00
Salines	37735,42					160,42		37895,83	0,04	1,05	0,95	3,99	0,04	3,99
Ós de Civís	83068,89							83068,89	0,08	1,03	0,93	8,96	0,08	8,96
Indeterminada						1467,58		1467,58	0,00		0,00			
TOTAL	2866472,56	0,00	433333,33	34161000,00	85995,00	22577,04		37569377,94	37,57		83,32			

Resum dels consums de la temporada de la primavera entre les diferents unitats.

*En el cas de les cubetes el valor de la pluja útil i pluja disponible equival a la capacitat d'emmagatzematge de cada cubeta.



Hídric

Anàlisi estiu	Consum aigua potable urbana	Consum canons de neu	Consum Aquicultura	Consum FEDA	Consum Termalisme	Consum ramaderia	Consum agricultura	TOTAL Consum	TOTAL Consum	Pluja útil	Pluja útil disponible	% Recurs usat total	Consums consumptius	% Recurs usat consumptiu
	m3/any	m3/any	m3/any	m3/any	m3/any	m3/any	m3/any	m3/any	Hm3/any	Hm3/any	Hm3/any	%	Hm3/any	%
UH														
El Forn	6975,00			667000,00		448,94	120831,24	795255,18	0,80	0	0,00	>110	0,13	>110
Engolasters-Pessons	331675,25						94342,23	426017,48	0,43	0,0013	0,00	>110	0,43	>110
Madriu	801025,00			1261000,00	76168,33		8266,94	2146460,27	2,15	0,07	0,06	>110	0,89	>110
Orris						52,48	56472,33	56524,81	0,06	0,00058	0,00	>110	0,06	>110
Sispony	50907,71					1402,73	273473,40	325783,84	0,33	0	0,00	>110	0,33	>110
Valira d'Orient	222462,90			2010000,00		3111,17	21248,82	2256822,89	2,26	0,16	0,14	>110	0,25	>110
Muntaner	282613,00					10,31	3562,35	286185,66	0,29	0,0045	0,00	>110	0,29	>110
Prat Primer	185463,00					9,63	57387,70	242860,33	0,24	0,00	0,00	>110	0,24	>110
Enclar	91990,56					37,58	80370,77	172398,91	0,17	0,003	0,00	>110	0,17	>110
Coll Gallina	92795,56					180,81	44848,67	137825,04	0,14	0,00	0,00	>110	0,14	>110
Valira Nord	57008,13		433333,33			128,33	3281,75	493751,54	0,49	0,15	0,14	>110	0,06	44,75
Arisal	154611,46						6318,51	160929,97	0,16	0,06	0,05	>110	0,16	>110
Pardines						3363,48	81020,02	84383,50	0,08	0	0,00	>110	0,08	>110
Sant Julià	51541,67					4058,08	505741,54	561341,29	0,56	0,0089	0,01	>110	0,56	>110
Ordino	18867,71					1418,08	134887,33	155173,13	0,16	0,0005	0,00	>110	0,16	>110
Padern						680,85	100929,32	101610,18	0,10	0	0,00	>110	0,10	>110
Aldosa						1767,79	103473,54	105241,34	0,11	0	0,00	>110	0,11	>110
Cubeta Pui Olivesa-Runer						25,67	56123,87	56149,54	0,06	0,63	0,63	8,98	0,06	8,98
Cubeta Encamp						1034,92	98231,67	99266,59	0,10	1,35	1,35	7,35	0,10	7,35
Cubeta Andorra la Vella-Escaldes	387023,00					915,29	167586,09	555524,38	0,56	18,73	18,73	2,97	0,56	2,97
Cubeta Sornàs-Pont d'Ordino						216,56	52175,87	52392,43	0,05	1,18	1,18	4,46	0,05	4,46
Ariege	115135,25							115135,25	0,12	0,01	0,01	>110	0,12	>110
Encamp						249,79	68697,36	68947,15	0,07	0	0,00	>110	0,07	>110
Montaup						459,25	26874,76	27334,01	0,03	0,0018	0,00	>110	0,03	>110
Cubeta Llois-Arans						526,17	43863,61	44389,78	0,04	1,80	1,80	2,47	0,04	2,47
Eris							37240,87	37240,87	0,04	0,0048	0,00	>110	0,04	>110
Cubeta La Cortinada-Sornàs						851,13	12422,50	13273,62	0,01	1,05	1,05	1,26	0,01	1,26
Cubeta La Bartra							2535,28	2535,28	0,00	0,58	0,58	0,44	0,00	0,44
Cubeta de la Massana							38956,46	38956,46	0,04	1,28	1,28	3,06	0,04	3,06
Salines	37735,42					160,42	28582,02	66477,85	0,07	0,01	0,01	>110	0,07	>110
Ós de Civís	91990,56							91990,56	0,09	0,01	0,01	>110	0,09	>110
Indeterminada						1467,58		1467,58	0,00		0,00			
TOTAL	2979821,15	0,00	433333,33	3938000,00	76168,33	22577,04	2329746,83	9779646,69	9,78		27,03			

Resum dels consums de la temporada d'estiu entre les diferents unitats.

*En el cas de les cubetes el valor de la pluja útil, i pluja útil disponible equival a la capacitat d'emmagatzematge de cada cubeta.



Hídric

Anàlisi tardor	Consum aigua potable urbana	Consum canons de neu	Consum Aqüicultura	Consum FEDA	Consum Termalisme	Consum ramaderia	Consum agricultura	TOTAL Consum	TOTAL Consum	Pluja útil	Pluja útil disponible	% Recurs usat total	Consums consumptius	% Recurs usat consumptiu
UH	m3/any	m3/any	m3/any	m3/any	m3/any	m3/any	m3/any	m3/any	Hm3/any	Hm3/any	Hm3/any	%	Hm3/any	%
El Forn	6975,00			741000,00		448,94		748423,94	0,75	0,0003	0,00	>110	0,01	>110
Engolasters-Pessons	334381,25							334381,25	0,33	0,08	0,07	>110	0,33	>110
Madriu	789218,00			871000,00	103405,00			1763623,00	1,76	0,65	0,59	>110	0,89	>110
Orris						52,48		52,48	0,00	0,066	0,06	0,09	0,00	0,09
Sispony	51416,04	146508,33				1402,73		199327,10	0,20	0,48	0,43	46,14	0,05	12,23
Valira d'Orient	202431,25			4020000,00		3111,17		4225542,42	4,23	4,58	4,12	>100	0,21	4,99
Muntaner	249092,00					10,31		249102,31	0,25	0,18	0,16	>110	0,25	>110
Prat Primer	90118,00					9,63		90127,63	0,09	0,21	0,19	47,18	0,09	47,18
Enclar	87131,67					37,58		87169,25	0,09	0,22	0,20	44,02	0,09	44,02
Coll Gallina	87948,33					180,81		88129,15	0,09	0,01	0,01	>110	0,09	>110
Valira Nord	57579,79		433333,33			128,33		491041,46	0,49	5,39	4,85	10,12	0,06	1,19
Arinsal	153176,46	148088,33						301264,79	0,30	2,23	2,01	15,01	0,15	7,63
Pardines						3363,48		3363,48	0,00	0	0,00	>110	0,00	>110
Sant Julià	29628,33					4058,08		33686,42	0,03	0,75	0,68	4,99	0,03	4,99
Ordino	18867,71					1418,08		20285,79	0,02	0,67	0,60	3,36	0,02	3,36
Padern						680,85		680,85	0,00	0,17	0,15	0,45	0,00	0,45
Aldosa						1767,79		1767,79	0,00	0,2	0,18	0,98	0,00	0,98
Cubeta Pui Olivesa-Runer						25,67		25,67	0,00	0,625	0,63	0,00	0,00	0,00
Cubeta Encamp						1034,92		1034,92	0,00	1,35	1,35	0,08	0,00	0,08
Cubeta Andorra la Vella-Escalades	426131,00					915,29		427046,29	0,43	18,725	18,73	2,28	0,43	2,28
Cubeta Sornàs-Pont d'Ordino						216,56		216,56	0,00	1,175	1,18	0,02	0,00	0,02
Ariege	115135,25							115135,25	0,12	0,98	0,88	13,09	0,12	13,09
Encamp						249,79		249,79	0,00	0,033	0,03	0,84	0,00	0,84
Montaup						459,25		459,25	0,00	0,53	0,48	0,10	0,00	0,10
Cubeta Llores-Arans						526,17		526,17	0,00	1,8	1,80	0,03	0,00	0,03
Eris								0,00	0,00	0,87	0,78	0,00	0,00	0,00
Cubeta La Cortinada-Sornàs						851,13		851,13	0,00	1,05	1,05	0,08	0,00	0,08
Cubeta La Bartra								0,00	0,00	0,575	0,58	0,00	0,00	0,00
Cubeta de la Massana								0,00	0,00	1,275	1,28	0,00	0,00	0,00
Salines	37735,42					160,42		37895,83	0,04	0,45	0,40	9,40	0,04	9,40
Ós de Civís	87131,67							87131,67	0,09	0,85	0,77	11,39	0,09	11,39
Indeterminada						1467,58		1467,58	0,00		0,00			
TOTAL	2824097,17	294596,67	433333,33	5632000,00	103405,00	22577,04		9310009,21	9,31		44,22			

Resum dels consums de la temporada de tardor entre les diferents unitats.

*En el cas de les cubetes el valor de la pluja útil, i pluja útil disponible equival a la capacitat d'emmagatzematge de cada cubeta.