



Govern d'Andorra

**ESTUDI PER A
L'ELABORACIÓ ANYAL DE
L'INVENTARI I
QUANTIFICACIÓ DE LA
DESPESA HÍDRICA PER USOS
DEL PRINCIPAT D'ANDORRA
- ANY 2019 -**



Gener 2021

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.....	8
2.1.1.2.3	CONSUM TOTAL DE LA PARRÒQUIA	8
2.1.1.3	CONSUMS EN LA PARRÒQUIA DE SANT JULIÀ DE LÒRIA.....	9
2.1.1.3.1	XARXA DEL COMÚ DE SANT JULIÀ DE LÒRIA	9
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-GRAU ROIG	10
2.1.1.4.3	CONSUM 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.....	13
2.1.1.6.1	XARXA DEL COMÚ DE CANILLO, DE LA MANCOMUNITAT DE SOLDEU I DE LA SOCIETAT DE FONTS DE CANILLO 13	
2.1.1.6.2	XARXA D'AIGUA POTABLE D'ENSISA	15
2.1.1.6.3	CONSUM TOTAL DE LA PARRÒQUIA	16
2.1.1.7	CONSUMS EN LA PARRÒQUIA D'ESCALDES-ENGORDANY	16
2.1.1.7.1	XARXA DEL COMÚ D'ESCALDES.....	16
2.1.1.8	CONSUMS EN LA PARRÒQUIA DE LA MASSANA	17
2.1.1.8.1	XARXA DEL COMÚ DE LA MASSANA.....	17
2.1.1.8.2	XARXA D'AIGUA POTABLE DE VALLNORD: PAL I ARINSAL	18
2.1.2	DESPESA EN RAMADERIA	19
2.1.3	DESPESA EN AGRICULTURA	20
2.1.4	DESPESA EN AIGUA TERMAL.....	20
2.1.5	DESPESA EN LES INSTAL·LACIONS DEL CENTRE DE TRACTAMENT TÈRMIC DE RESIDUS DE LA COMELLA	21
2.1.6	RESUM DESPESES CONSUMPTIVES.....	22
2.2	USOS NO CONSUMPTIUS	25
2.2.1	DESPESA EN HIDROELECTRICITAT	25
2.2.2	DESPESA EN FABRICACIÓ NEU ARTIFICIAL	26
2.2.3	DESPESA EN AQUÍCULTURA	26
2.2.4	RESUM DESPESES NO CONSUMPTIVES.....	26
3	CONSUMS D'AIGUA. ANÀLISI PER UNITATS HIDROGEOLÒGIQUES.....	27
3.1	ANÀLISI ANUAL	27
3.2	ANÀLISI ESTACIONAL	30
4	RESUM DELS RESULTATS	36
5	BIBLIOGRAFIA.....	41
6	ANNEX DE TAULES.....	42

1 INTRODUCCIÓ

En el present document es donen a conèixer els consums d'aigua que hi ha hagut al Principat durant el 2019.

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

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

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/o la qualitat. Inclou els usos domèstics, lúdics, industrials, agrícoles, ramaders.
- Usos no consumptius: extracció de l'aigua sense modificar-ne la quantitat ni la qualitat. Inclou els usos hidroelèctrics, l'aqüicultura i la generació de neu artificial.

usos consumptius	usos no consumptius
• ús en habitatges (ús domèstic) • ús en hosteleria, restauració • ús en comerços • ús lúdic: termalisme • ús industrial i professional: tallers, naus, CTR • ús agrícola • ús ramader • serveis comunitaris	• ús en hidroelectricitat • ús en aqüicultura • ús en els canons de neu

L'anàlisi dels consums d'aigua del 2019 s'ha fet detallant-ne cada ús, sempre que s'ha disposat d'aquesta d'informació. Per a això s'ha consultat diferents fonts d'informació, com ara Comuns, Estacions d'esquí, el ministeri responsable d'Agricultura, FEDA, i altres hidroelèctriques com Nordandorrà el consum industrial d'aigua del Centre de tractament tèrmic de residus (CTR) i entitats privades com CALDEA, CAPESA i la Comunitat d'aigües de Soldeu i Societat de les fonts de Canillo.

Per completar l'estudi s'han avaluat les extraccions d'aigua inventariades segons el recurs hídric disponible, calculat en base al balanç hídric (**Govern d'Andorra, 2020**). 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.

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:

- ús domèstic
- ús industrial i professionals: magatzems comercials, naus, tallers
- ús hotel·ler i restauració
- aigua per a serveis comunitaris (neteja, jardins, edificis públics, etc)
- pèrdua de la xarxa-fuites

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.

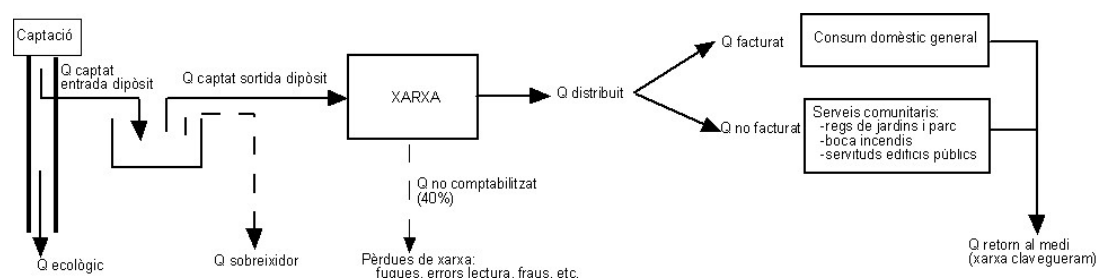
Les informacions relatives a la població censada han estat obtingudes a partir de les informacions oficials publicades del Departament d'Estadística del Govern d'Andorra (<http://www.estadistica.ad>). Amb tot han estat utilitzades dades del cens poblacional. Això dona peu a que l'anàlisi del consum d'aigua per càpita no s'hagi pogut fer amb dades reals de població servida.

Les dades consultades agrupen els diferents usos, ja sigui despesa domèstica, despesa en l'hosteleria, despesa en indústria, etc. Sempre que s'ha disposat de la informació detallada s'ha comptabilitzat el consum d'aigua de cada ús.

Les dades que ens han estat facilitades procedeixen normalment dels cabals distribuïts a la xarxa, comptabilitzats mitjançant comptadors instal·lats en els edificis del nucli urbà (cabal distribuït). Aquests cabals poden ser consums d'aigua facturats (ús domèstic, industrial, serveis privats) o potencialment facturables (per a ús públic) i se'ls anomenarà en conjunt, a partir d'ara com a "*cabals distribuïts*". Així mateix, se'ns ha facilitat en algunes ocasions, els cabals d'aigua captats.

Quan les dades recollides corresponen a cabals captats de sortida de dipòsits, els consums d'aigua no comptabilitzats (pèrdues de xarxa, neteges de canonades i dipòsits, errors de mesura, frau, etc.) hi queden inclosos. En algunes xarxes els cabals no comptabilitzats també inclouen els consums no facturats, principalment relacionats amb servituds a edificis públics, regs de parcs i jardins. A la despesa d'aigua no comptabilitzada se l'anomenarà a partir d'ara com a “*pèrdues de xarxa*”, i és defineix com a un 40% del cabal captat (CRECIT-IEA (2005)), malgrat que els valors obtinguts del present estudi aporten valors ben dispars.

En el següent esquema es mostra el model plantejat.



Al 2019, per una població total de 77.543 habitants, segons dades facilitades pel Govern d'Andorra (www.estadistica.ad), la despesa hídrica en concepte d'aigua de boca ha estat d'uns 15 Hm³/any, el que suposa una despesa (litres) per càpita diària de 533 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 als cabals facturats durant el 2019, són:

Xarxa d'Ordino. Any 2019	1er Trimestre m³	2on Trimestre m³	3er Trimestre m³	4er Trimestre m³	Total m³/any
ORDINO	110.854	43.407	31.609	33.677	219.547
ANSALONGA	466	403	423	451	1.743
ARANS	3.525	3.308	3.788	2.071	12.692
SEGUDET	909	534	462	492	2.397
LA CORTINADA	9.175	7.316	7.573	6.397	30.461
LLORTS	1.948	1.455	1.648	1.570	6.621
EL SERRAT	2.112	2.968	2.847	1.644	9.571
SORNAS	1.790	1.126	2.258	1.208	6.382
TOTALS m³/any	130.779	60.517	49.479	47.510	289.414
				Població	4.942

El seguiment dels comptadors instal·lats en les entrades de les vivendes, altres edificis i instal·lacions per a usos domèstics, per a serveis i d'instal·lacions comunals dona un consum anual de 289.414 m³ d'aigua. Considerant el volum d'aigua realment facturat, el consum mig per càpita durant el 2019 és de 160 litres/habitant/dia.

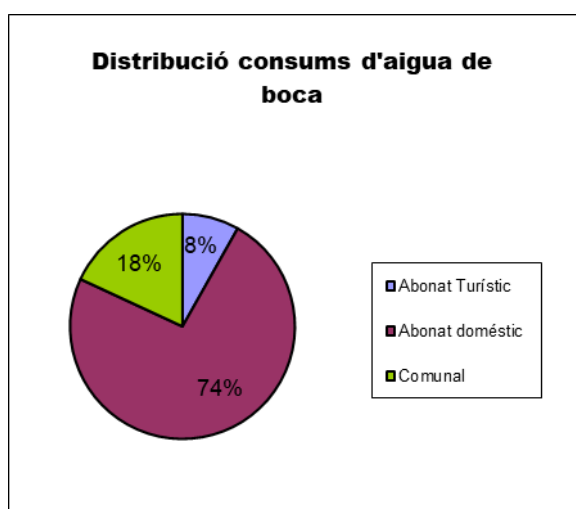
El Comú ha facilitat també les dades de cabals captats en base a les lectures dels comptadors d'entrada als dipòsits d'aigua. Es tracta de valors molt alts, amb un total de 5.196.481 m³ captats. El cabal facturat respecte el total captat és del 6%, la resta són pèrdues de xarxa o cabal que es torna al medi abans d'entrar a la xarxa.

ENTRADA A DIPÒSITS. COMPTADORS- 2019 m³	1er trimestre	2er trimestre	3er trimestre	4art trimestre
Encodina (Entrada)	155.597	317.442	167.922	85.802
Cuiners				
Arqueta Sorteny	778.103	986.014	236.202	249.232
Llorts 1(Entrada)				
Llorts 2 (Entrada)				
Llorts 3 (Entrada)				
Arans (Entrada)	446.318	457.942	17.210	16.929
Ansalonga	396.296	792.592	0	0
Navina	7.251	31.320	31.085	23.224
Entrades	1.783.565	2.585.310	452.419	375.187

També es disposa de les dades de consums trimestrals distribuïts facturats, són els següents:

Usos m³/trimestre	Domèstic	Comunal	Turístic
1er trimestre	266.136	999.31	14.993
2n trimestre	61.258	1.077	11.029
3er trimestre	52.481	3.112	12.671
4rt trimestre	48.218	940	8.775
Total parcial	428.092,53	105.060	47.468
TOTAL anual m³/any	580.620,53		

Es tractaria de dades que a priori haurien de donar el mateix valor que el cabal facturat total, que s'ha comentat que era de 289.414 m³/any, però que per causes que es desconeixen, no és així. En la següent figura es dona la distribució dels consums d'aigua en cada sector.



On:

Grup "turístic" que inclou el consums en hotels, apartaments, cases rurals, apartaments, camp de golf, càmping i centre esportiu

Grup "domèstics" que inclou el conjunt de vivendes (que poden incloure restaurants, bars i altres serveis)

Grup "comunal" que avarca instal·lacions comunals

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

Les dades facilitades per la Mancomunitat de Serveis d'Ordino relatives als cabals subministrats als restaurants dels Hortells, La Coma i els Planells, durant el 2019, són d'un total de **3.472m³/any**.

xarxa Arcalís. Any 2019	1er Trimestre m ³	2on Trimestre m ³	3er Trimestre m ³	4er Trimestre m ³	total m ³
RESTAURANT HORTELL	833	264	71	199	1.367
RESTAURANT PLANELLS	693	102	0	134	929
RESTAURANT LA COMA	555	209	197	215	1.176
RESTAURANT LES PORTELLES	0	0	0	0	0
				Total m³/any	3.472

Tenint en compte les pèrdues de xarxa (suposades del 40%), s'estimen els cabals captats en **5.787 m³/any**.

2.1.1.2.3 CONSUM TOTAL DE LA PARRÒQUIA

En concepte d'aigua per a ús de boca, s'han **facturat** durant el 2019 un total 292.886 m³/any, i s'estima que s'han captat un total de 5.202.268 m³/any, estimant que les pèrdues de xarxa són del 40%, en el cas de les pistes d'esquí.

Parròquia	Xarxa Ordino	Camp de neu	TOTAL
Cabal facturat m³/any	289.414	3.472	292.886
Cabal captat m³/any	5.196.481	5.787	5.202.268

La població censada el 2019 a la parròquia ha estat de 4.942 habitants. El consum mig per càpita de la parròquia (sense tenir en compte les pèrdues de xarxa) és de **162 litres/habitant/dia**.

Tenint en compte el cabal captat, el consum mig per càpita durant el 2019 és **2884 litres/habitant/dia**.

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 pel departament d'agricultura del Comú de Sant Julià de Lòria relatives als cabals facturats durant el 2019, són les següents:

Xarxa Sant Julià. Any 2019	Sant Julià m³	Aixirivall m³	Auvinyà m³	Bissisarri m³	Certés m³	Juberri m³	Nagol i Ilumaneres m³	Aixovall m³	Fontaneda m³	Total m³ /any
Gener	38.200	4.242	905	265	401	1.114	581	1.452	213	47.373
Febrer	32.491	2.557	619	182	343	504	312	1.714	234	38.956
Març	24.879	2.776	534	159	243	637	319	1.271	123	30.941
Abril	43.083	4.070	793	276	343	909	689	2.002	168	52.333
Maig	26.182	2.472	702	335	318	741	340	1.308	73	32.471
Juny	33.874	3.755	649	298	449	1.543	631	2.036	242	43.477
Juliol	34.823	4.465	1.468	755	969	2.637	1.176	2.322	165	48.780
Agost	44.631	5.545	1.464	583	1.005	3.313	1.524	3.308	270	61.643
Setembre	31.922	3.300	951	358	402	2.450	494	1.677	151	41.705
Octubre	42.697	4.401	887	398	472	1.224	764	1.722	261	52.826
Novembre	32.756	2.833	624	167	369	636	311	1.791	133	39.620
Desembre	33.705	3.508	553	162	297	680	552	1.579	157	41.193
Total	419.243	43.924	10.149	3.938	5.611	16.388	7.693	22.182	2.190	531.318
									Població	9.375

El consum mig per càpita durant el 2019 (sense tenir en compte els consums no facturats i les pèrdues de xarxa) a la Xarxa de Sant Julià s'estima en **155 litres/habitant/dia**.

Tenint en compte les pèrdues (suposades del 40%), s'estimen que els cabals captats han estat de **885.530 m³/any**. El consum mig per càpita durant el 2019 a la Xarxa de Sant Julià és de **259 litres/habitant/dia**.

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, durant el 2019, són:

Xarxa Encamp. Any 2019	1 trimestre m³	2n trimestre m³	3er trimestre m³	4rt trimestre m³	Total m³any
Pas de la Casa	142.838	36.275	54.853	48.993	282.959
Encamp (excepte Pas de la Casa)	208.669	150.938	124.010	131.174	614.791
Població Pas de la Casa					1.943
Població Encamp (excepte Pas de la Casa)					9.745

El consum mig per càpita durant el 2019 (sense tenir en compte les pèrdues de xarxa) a la **xarxa del poble d'Encamp** en concepte d'aigua de xarxa és de **173 litres/habitant/dia**, mentre que en la **xarxa del Pas de la Casa** és de **399 litres/habitant/dia**.

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

Tenint en compte les pèrdues (suposades del 40%), s'estimen que els cabals captats han estat de **1.024.652 m³/any i de 471.598 m³/any, a Encamp i al Pas, respectivament**. El consum mig per càpita durant el 2019 a la **xarxa d'Encamp** en concepte d'aigua captada és de **288 litres/habitant/dia**, mentre que en la **xarxa del Pas de la Casa** és de **665 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.

Com en anys anteriors, no han estat facilitades les dades relatives als consums per sectors.

2.1.1.4.2 XARXA D'AIGUA POTABLE DE SAETDE—GRAU ROIG

No disposem de les dades de consums d'aigua ni del 2018 ni 2019 pel que s'usarà les mateixes dades que SAETDE va facilitar en anys anteriors i que eren de 35.035 m³/any (entrada a edificis) i de 58.391 m³/any (suposats captats).

2.1.1.4.3 CONSUM TOTAL DE LA PARRÒQUIA

En concepte d'aigua per a ús de boca, s'han **facturat** durant el 2019 un total de **932.785 m³/any**, que suposa un **cabal captat** total d' **1.554.641 m³/any**, estimant que les pèrdues de xarxa són del 40%.

Parròquia Encamp	Xarxa Encamp i Pas	Camp de neu (sector Grau Roig)	TOTAL m³/any
Cabal facturat m³/any	897.750	35.035	932.785
Cabal captat m³/any	1.496.250	58.391	1.554.641
Població			11.688

El consum mig per càpita durant el 2019 (sense tenir en compte les pèrdues de xarxa) a la **Parròquia d'Encamp**, per una població de 11.688, en concepte d'aigua de xarxa és de **219 litres/habitant/dia**.

Tenint en compte el cabal captat (pèrdues suposades del 40%), el consum mig per càpita durant el 2019 és de **364 litres/habitant/dia**.

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 als cabals d'aigua distribuïts a la xarxa d'aigua potable, cabals facturats, i als cabals captats, durant el 2019, són:

	Xarxa Andorra la Vella. Cabals Captacions en m³/mes				Cabal Consum Xarxa en m³/mes
2019	Pous Estadi comunal	Riu de la Comella	Font de la Birena	Font del Ribal	
Gener	56.056	44.063	126.931	21.528	241.410
Febrer	51.152	36.806	108.829	18.044	212.540
Març	66.761	34.671	117.701	20.993	234.934
Abril	67.640	34.275	110.030	20.745	225.344
Maig	22.925	64.910	116.828	37.238	231.177
Juny	5.976	68.830	130.653	38.750	232.483
Juliol	23.855	64.553	139.420	35.176	254.000
Agost	64.261	50.723	124.678	21.229	248.721
Setembre	84.154	36.485	111.707	16.001	242.192
Octubre	106.088	38.653	104.612	18.381	259.018
Novembre	36.483	69.740	111.443	26.509	237.482
Desembre	50.182	74.525	114.468	10.454	244.551
TOTAL m³/any	2.956.115				
Població					22.440

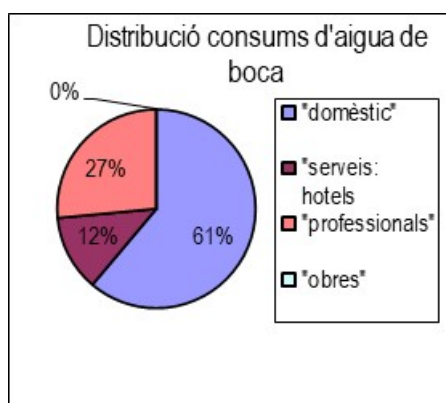
L'anàlisi es fa sobre les dades que se'ns faciliten, no obstant cal saber que el cabal captat no correspon al cabal distribuït perquè una part del captat es torna al medi (sobreixidor), s'usa per rentar les instal·lacions, etc i queda comptat dins el 35% de pèrdues de xarxa, que s'ha calculat.

També es disposa de les dades de consums trimestrals distribuïts facturats, són els següents:

Usos m³/trimestre	Domèstic	Professional	Hotel	Obra
1er trimestre	297.102	102.056	65.557	
2n trimestre	303.086	128.881	51.388	
3er trimestre	324.253	176.750	77.892	
4rt trimestre	247.809	99.843	42.300	
Total parcial	1.172.250	507.530	237.137	
TOTAL anual m³/any	1.916.917			

Aquest any no s'han donat les dades de consums d'aigua en el sector Obres.

El consum mig per càpita en concepte d'aigua de xarxa durant el 2019, sense tenir en compte les pèrdues de xarxa, és de **234 litres/habitant/dia**. Tenint en compte el cabal captat, el consum mig per càpita és de **361 litres/habitant/dia**.



On:

Grup "serveis" que inclou el consums en hotels

Grup "professionals" que comprèn les superfícies comercials, magatzems, tallers, naus, edificis administratius, escoles, etc.

Grup "domèstics" que inclou edificis destinats globalment a aigua per a ús domèstic

Grup "obra" que avarca les obres en curs, tant d'edificacions com d'obra civil

En l'anterior gràfic es mostra la distribució percentual de cada grup. S'observa que el sector de "domèstic" és el consumeix més aigua, amb un 61% del consum total, seguit del grup de "professionals" que representa el 27%. El consum d'aigua en el sector d'hotels consumeix el 12%, desconeixent-se els consums en el sector Obres.

2.1.1.6 CONSUMS EN LA PARRÒQUIA DE CANILLO

2.1.1.6.1 XARXA DEL COMÚ DE CANILLO, DE LA MANCOMUNITAT DE SOLDEU I DE LA SOCIETAT DE FONTS DE CANILLO

La xarxa comunal 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 la Societat de Fonts de Canillo, que subministra a un sector del poble de Canillo, i de la xarxa de la Comunitat de Soldeu, que subministra a un sector del poble de Soldeu.

En relació als cabals captats, se'ns ha facilitat la informació a la **xarxa de Soldeu** amb un valor total de 290.902 m³/any, dels quals només 130.409 m³/any han entrat i sortit del dipòsit, i s'acaben facturant 98.819 m³/any. Estaríem parlant d'un 66% de pèrdues de xarxa si només tinguéssim en compte el cabal captat i el facturat, però de pèrdues reals de xarxa (com a aigua que surt del dipòsit i no arriba al comptador) es tractaria d'un 24%.

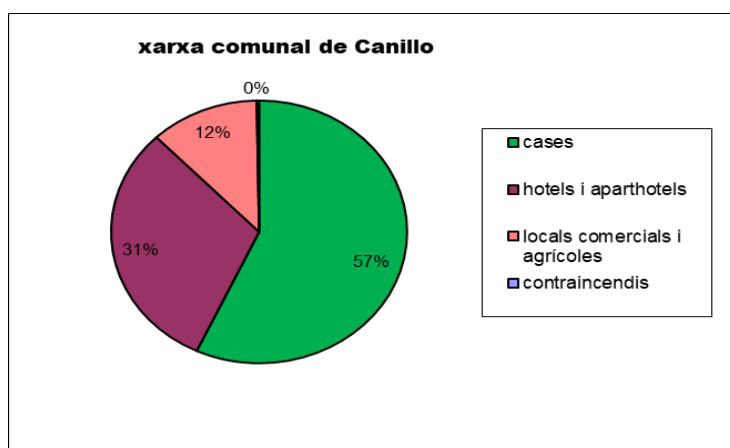
Xarxa poble Soldeu. Any 2019	cabals facturats	cabal sortida dipòsit	Riu Gros	La mata	Fontanals	cabal captat sortida de dipòsit
Gener	12.385,00	15.813,00	1.868,68	7.560,07	11.601,58	21.030,33
Febrer	16.660,00	16.052,00	4.195,17	6.075,33	7.728,14	17.998,64
Març	11.260,00	12.664,00	1.975,87	10.291,44	10.422,52	22.689,83
Abril	9.176,00	10.020,00	714,9	12.022,79	16.485,44	29.223,13
Maig	2.544,00	4.206,00	3,78	16.117,17	43.253,37	59.374,32
Juny	5.800,00	8.038,00	0,23	12.692,82	31.733,36	44.426,41
Juliol	8.139,00	11.298,00	104,82	8.936,71	23.606,84	32.648,37
Agost	8.970,00	12.316,00	0,76	11.165,59	15.340,16	26.506,51
Setembre	6.781,00	10.825,00	41,87	7.758,53	4.202,78	12.003,18
Octubre	4.444,00	8.158,00	1.206,86	7.110,17		8.317,03
Novembre	5.359,00	9.593,00	0,89	7.122,56		7.123,45
Desembre	7.301,00	11.426,00	185,5	9.374,84		9.560,34
Total m³/any	98.819,00	130.409,00	10.299,33	116.228,02	164.374,19	290.901,54

De la xarxa comunal de Canillo, la informació la trobem al web <https://e-canillo.com/estadistiques/> i de les dades del Servei d'aigües del Comú de Canillo. Les dades usades han estat les següents:

Xarxa comunal. Pobles	Cases m³/any	Hotels i apartaments m³/any	Locals comercials i agrícoles m³/any	Contraincendis m³/any	Total m³/any
Meritxell	1.333	497	1.105	0	2.935
Forn	10.735	7.066	18	0	17.819
Prats	6.241	0	0	3	6.244
Canillo	17.150	10.528	7.029	569	35.276
Aldosa	5.764	1.115	0	0	6.879
Ransol	8.627	0	20.663	8	29.298
El Tarter	58.574	8.242	1.178	52	68.046
Incles	21.215	33.957	1.215	35	56.422
Soldeu	10.642	17.642	0	7	28.291
Envalira	10.208	2.532	364	3	13.107
				TOTAL m³/any	264.317

Els consums totals de la parròquia, per trimestres, es desglossa a continuació. Sembla que les dades del 4rt trimestre encara no les tenen actualitzades, i això fa pensar que els consums totals anuals, de la taula anterior tampoc són complets, deuen correspondre als consums dels primers tres trimestres.

Xarxa comunal de Canillo. Any 2019	1r trimestre m³	2n trimestre m³	3r trimestre m³	4rt trimestre m³	Total m³/any
Cases	49.276	49.276	51.344	593	150.489
Hotels i apartaments	30.344	30.472	20.763	0	81.579
Locals comercials i agrícoles	4.415	4.287	22.870	0	31.572
Contraincendis	227	227	223	0	677
Total m³/any	84.262	84.262	95.200	593	264.317



En el següent gràfic es mostra la distribució percentual de cada grup de consum. S'observa que el sector de "cases" és el consumeix més aigua, amb un 57% del consum total, seguit del grup d'hotels i apartaments que representa el 31% i de locals comercials i agrícoles amb un 12%.

El Comú de Canillo ens ha facilitat els cabals captats mensuals de les captacions d'Envalira, Coma de Ransol i del sector del Forn, amb un total de 969.237 m³. El cabal facturat (parcial només dels tres primers trimestres) respecte el total captat és del 27%, la resta, el 73% són pèrdues de xarxa o cabal que es torna al medi abans d'entrar a la xarxa.

Cabals captats. Any 2019	1r trimestre m ³	2n trimestre m ³	3r trimestre m ³	4rt trimestre m ³	Total m ³ /any
Bordes Envalira	19.108	12.679	10.238	14.609	56.634
Coma de Ransol	190.146	125.873	182.178	230.032	728.229
El Forn	38.799	41.580	42.134	61.861	184.374
Total m ³ /any	248.053	180.132	234.550	306.502	969.237

De la xarxa de poble la **societat d'aigües de les Fonts de Canillo** disposem de varies dades de comptadors, entre les quals tenim les lectures puntuals preses al llarg del 2019 a la sortida del dipòsit de Rius, que abasteix aigua a part de la població de Canillo poble. Aquestes lectures no són pròpiament cabals captats, i tampoc cabals finals facturats o distribuïts. Si suposem que el 40% del cabal captat total es perd abans d'arribar al dipòsit, estem parlant d'un cabal total captat de 388.582 m³ i el cabal facturat estimat seria de l'ordre d'uns 139.889 m³.

m ³	1r trimestre m ³	2n trimestre m ³	3r trimestre m ³	4rt trimestre m ³	Total m ³ /any
Cabals dipòsit Canillo Any 2019	59.118	55.381	61.558	57.092	233.149
Cabal captat estimat	98.530	92.302	102.597	95.153	388.582
Cabal facturat estimat	35.471	33.229	36.935	34.255	139.889

A continuació es resumeixen les dades exposades fins ara:

Xarxa Canillo	Xarxa Comunal	Xarxa Soldeu	Xarxa fonts de Canillo	TOTAL m ³ /any
Cabal facturat m ³ /any	264.317	98.819	139.889	503.025
Cabal captats m ³ /any	969.237	290.902	388.582	1.648.720
Població				

El consum mig diari en base al cabal total facturat ha estat de **319 l/dia/habitant** i de l'ordre de **1044 l/dia/habitant** si es té en compte el cabal captat.

2.1.1.6.2 XARXA D'AIGUA POTABLE D'ENSISA

Aquest 2019 ENSISA ha facilitat els consums d'aigua de boca dels diferents sectors. Així, al Forn de Canillo s'ha consumit un total de 2.128 m³ d'aigua i al sector de Soldeu i el Tarter un total de 9.770 m³ d'aigua.

El nombre d'esquiadors ha estat de 827.515 que repartits entre la temporada d'esquí, estimada en 151 dies (no es té el nombre exacte de dies), suposa un total de 5.480 esquiadors/dia.

Xarxa ENSISA	Sector El Forn m³	Sector Soldeu i El Tarter m³	Total m³
hivern	634	6.024	6.658
primavera	298	1.573	1.871
estiu	924	549	1.473
tardor	272	1.624	1.896
total m³/any	2.128	9.770	11.898

El cabal captat, suposant que el 40% del cabal captat són pèrdues de xarxa, és de 19.830 m³/temporada.

2.1.1.6.3 CONSUM TOTAL DE LA PARRÒQUIA

En concepte d'aigua per a ús de boca, s'han **facturat** durant el 2019 un total de 514.923 m³/any, essent el cabal captat de **1.668.550 m³/any**.

Parròquia Canillo	Xarxa pobles	Camp de neu	TOTAL
Cabal facturat m³/any	503.025	11.898	514.923
Cabal captats m³/any	1.648.720	19.830	1.668.550
Població			4.325

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 i apartaments turístics que són presents en la parròquia.

Segons informacions facilitades pel departament d'estadística del Govern d'Andorra, la població resident a la parròquia de Canillo és de **4.325 habitants**. Al total de la parròquia, el consum mig per càpita durant el 2019 (sense tenir en compte les pèrdues de xarxa) en concepte d'aigua de xarxa és de **326 litres/habitant/dia**.

Tenint en compte una pèrdua de xarxa del 40%, el consum mig per càpita durant el 2019 és de **1057 litres/habitant/dia**.

2.1.1.7 CONSUMS EN LA PARRÒQUIA D' ESCALDES-ENGORDANY

2.1.1.7.1 XARXA DEL COMÚ D' ESCALDES

CAPEsa ens ha facilitat els cabals d'entrada als dipòsits i dels cabals facturats d'aquest 2019. Els valors es donen en la següent taula:

Xarxa CAPESA. Any 2019	Riu Madriu m ³	Pou La Closa m ³	Total general m ³
1er trimestre	377.014	3.101	380.115
2n trimestre	364.163	3.309	367.472
3er trimestre	420.911	3.390	424.220
4rt trimestre	352.932	2.627	355.559
total m ³ /any	1.515.020	12.427	1.527.447
Població			14.599

Consums aigua 2019. Xarxa CAPESA	Cabals facturats m ³
1er trimestre	321.328
2n trimestre	303.234
3er trimestre	353.967
4rt trimestre	292.531
Total m ³ /any	1.271.060

Els cabals captats han estat de 1.527.447 m³ i els cabals facturats són de 1.271.060 m³. Les pèrdues de xarxa es calcula que són del 17%.

El consum mig per càpita en concepte d'aigua de xarxa durant el 2019, sense tenir en compte les pèrdues de xarxa, és de **239 litres/habitant/dia**. Tenint en compte les pèrdues de xarxa, el consum mig per càpita és de **287 litres/habitant/dia**.

De la mateixa manera que l'any passat, no es disposa de les dades relatives als consums per sectors.

2.1.1.8 CONSUMS EN LA PARRÒQUIA DE LA MASSANA

2.1.1.8.1 XARXA DEL COMÚ DE LA MASSANA

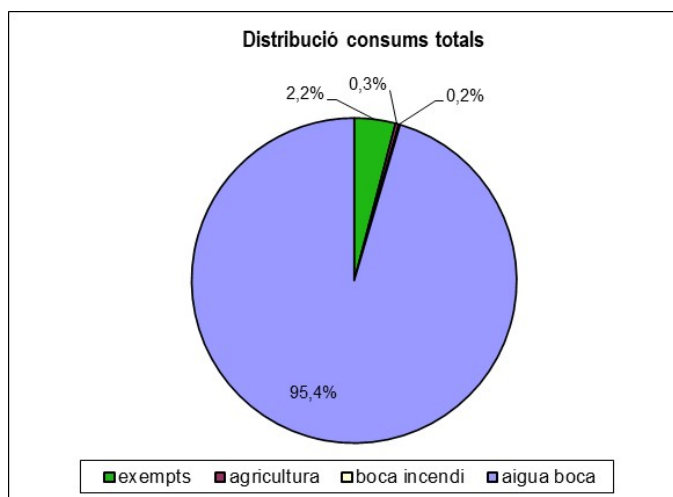
En base a les dades facilitades pel Comú relatives als cabals distribuïts (consums totals comptabilitzats/facturats), durant el 2019, s'ha establert la despesa hídrica distribuïda a la població de la parròquia de la Massana:

Xarxa Massana Any 2019	Cabal facturat m ³ /any	Població
1r trimestre m ³	215.325	
2n trimestre m ³	179.585	
3r trimestre m ³	201.792	
4rt trimestre m ³	169.550	
Total m ³ /any	766.252	10.174

Aquests consums d'aigua inclouen els subministrats a vivendes, sector serveis (hotels, restauració, comerços, escoles, etc), sector industrial, boca d'incendis, agricultura, edificis comunals, regs, etc, en definitiva al conjunt d'aigua subministrada pel Comú a la parròquia, tant facturada com no. El consum mig per càpita durant el 2019 (sense tenir en compte les pèrdues de xarxa) és de **206 litres/habitant/dia**. En base als cabals facturats i suposant un 40% de pèrdues de xarxa, s'estima que els cabals captats han estat de **1.277.087 m³/any**, i el consum mig per càpita serà de **344 litres/habitant/dia**.

Gràcies a les dades facilitades pel Comú es disposa dels consums d'aigua segons els usos, i per les diferents poblacions. En la següent taula s'observa que la principal sortida és pel consum de boca.

Xarxa Massana	Total m³/any
Domèstic*	731.211
Boca incendi	1.060
Agricultura**	2.569
Serveis excempts***	31.412
Total m³/any	766.252



*domèstic: vivendes, regs privats, piscines, comerços, bancs, cases quarts, col·legis, guarderies, restaurants, discoteques, museus, centres esportius, hotels, càmpings, hípiques, naus industrials, tallers, garatges, gasolineres, assecadors.

**Agricultura: Es tracta de valors mínims, ja que per a ús agrícola solen usar-se captacions privades que no es tenen inventariades.

***Serveis excempts: edificis comunals, fonts i regs comunals, càmpings parròquia.

2.1.1.8.2 XARXA D'AIGUA POTABLE DE VALLNORD: PAL I ARINSAL

Dins de la xarxa d'aigua potable de la Massana hi ha inclosos els consums d'aigua del domini esquiable de Vallnord de Pal i d'Arinsal, del qual disposem del detall de consums:

Xarxa Vallnord	Sector Pal m³	Sector Arinsal m³	Total m³
hivern	4.664	2.019	6.683
primavera	2.829	1.023	3.852
estiu	2.368	514	2.882
tardor	962	664	1.626
total m³/any	10.823	4.220	15.043

Aquest 2019 s'ha subministrat un total de 15.043 m³/any, dels quals 10.823 m³/any són del sector de Pal i 4.220 m³/any del sector d'Arinsal. Si se suposa que les pèrdues de xarxa han estat d'un 40%, el cabal total captat seria de 25.072 m³/any.

El nombre d'esquiadors que han passat el 2019 pel domini han estat de 506.646, fet que suposa un consum per esquiador de 50 l/dia/esquiador tenint en compte les pèrdues de xarxa i que una temporada són 257 dies.

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 2019): bovins, equins, ovins i cabrums
- situació geogràfica de les corts

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 410 vaques, 234 cavalls, 1058 ovelles i 114 cabres 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 hidrogeològiques diferents), i davant la falta de dades concretes dels caps de bestiar en cada cort, s'ha escollit a l'atzar una cort.

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, seguint la metodologia exposada en l'informe del **M.I. Govern (2007)**.

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 2019, ha estat el següent:

	Nº caps de bestiar*	Consum aigua L/dia/cap (cort-pastura)	Consum aigua total m³/any
Equins	889	30-70	19.514
Bovins	3.367	10-70	67.845
Ovins	2.435	3,5-7,5	5.789
Cabrums	304	3,5-7,5	723
TOTAL	6.995		93.871

* bestiar amb una cort situada amb coordenades Lambert III, i sense cort localitzada

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 2019).

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, seguint la metodologia exposada en l'informe **Govern d'Andorra (2008)**. Es conclou que el conreu de tabac necessita per a un creixement òptim 1500 mm d'aigua.

Segons el model de distribució de les pluges **Govern d'Andorra (2019)** en el sector del Principat on es conrea tabac, a l'estiu (període juny-agost) les pluges varien d'entre 131 i 266 mm, amb un valor mig de 198 mm. Per a cada unitat s'ha calculat l'aigua que cal afegir per arribar als 1500 mm, que multiplicats per la superfície de conreu de cada unitat (el 2019, ha estat un total de 147,24 ha), ha permès calcular que el consum estimat d'aigua captada per a regar és de **1.95 Hm³/estiu**.

2.1.4 DESPESA EN AIGUA TERMAL

Les dades de consums d'aigua termal han estat facilitades pel Comú d'Escaldes (consums trimestrals) i per SEMTEE (diferenciant consums de CALDEA i de INUU).

Any 2019	Caldea m ³	Inuu m ³	TOTAL m ³ /any	TOTAL parròquia	Consum m ³
Gener	14.974	7.536			
Febrer	10.677	7.224		1er trimestre	81.135
Març	10.969	7.636		2on trimestre	71.142
Abril	11.361	7.136		3er trimestre	62.883
Maig	8.773	6.264		4rt trimestre	67.826
Juny	12.475	4.144		Total any	282.986
Juliol	9.114	5.352			
Agost	9.182	5.112			
Setembre	9.758	5.668			
Octubre	10.159	6.004			
Novembre	11.060	6.564			
Desembre	12.459	6.972			
Total m³/any	130.961	75.612	206.573		

En resum tenim els valors de la següent taula:

Aigua termal	Termal CALDEA/INUU	Altres consumidors	Total
Cabal facturat m³/any	206.573	76.413	282.986
Cabal captat m³/any	-	-	471.643

El cabal subministrat pel Comú d'Escaldes-Engordany ha estat de 282.986 m³/any. Suposant una pèrdua de xarxa del 40%, suposa un cabal captat de 471.643 m³/any.

D'aquest consum d'aigua, 206.573 m³/any corresponen als cabals distribuïts per Caldea/Inuu.

El nombre d'usuaris que han passat per les instal·lacions de Caldea/Inuu del 2019 ha estat de 377.878, fet que implica que la despesa mitjana d'aigua termal per usuari (sense tenir en compte les pèrdues de xarxa) és de **749 litres aigua calenta/usuari/dia**, i tenint en compte les pèrdues de xarxa és de **1.248 litres aigua calenta/usuari/dia, si el 100% de l'aigua captada fos destinada a les instal·lacions de Caldea/Inuu.**

2.1.5 DESPESA EN LES INSTAL·LACIONS DEL CENTRE DE TRACTAMENT TÈRMIC DE RESIDUS DE LA COMELLA

Segons dades facilitades pel Centre de tractament tèrmic de residus de la Comella, l'aigua utilitzada en el procés industrial durant el 2019, procedent del torrent del Cuc, de la font del Queco i de la pluja han estat de 4.607,5 m³/any. Considerant les pèrdues de xarxa i suposant que el percentatge de pluja és insignificant, el cabal captat ha estat de 7.679 m³/any.

	Consum aigua CTRSA m³
gener	590,00
febrer	532,00
març	590,00
abril	365,00
maig	348,00
juny	305,90
juliol	320,33
agost	364,98
setembre	230,60
octubre	265,50
novembre	328,63
desembre	366,54
Total m³/any	4.607,48

2.1.6 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.

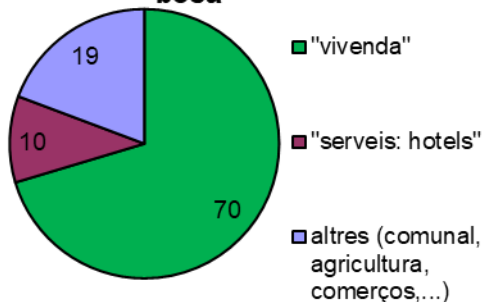
Despesa d'aigua de boca (aigua domèstica, aigua en hotels i restauració, aigua de reg de parcs i jardins, indústria)

Xarxes	Cabal facturat m ³ /any	Cabal captat m ³ /any	Població resident censada	Despesa per dia i habitant*
Xarxa Ordino	289.414	5.196.481	4.942	2.881
Xarxa Sant Julià	531.318	885.530	9.375	259
Xarxa Encamp	614.791	1.024.652	9.745	288
Xarxa Pas	282.959	471.598	1.943	665
Xarxa Andorra la Vella	1.916.917	2.956.115	22.440	361
Xarxa Comú Canillo	264.317	969.237		
Xarxa fonts Canillo	139.889	388.582		
Xarxa Soldeu	98.819	290.902		
Canillo (suma parròquia)	503.025	1.648.720	4.325	1.044
Xarxa CAPESA	1.271.060	1.527.447	14.599	287
Xarxa Massana	766.252	1.277.087	10.174	344
SUBTOTAL	6.175.736	14.987.630	77.543	-
Xarxa Ordino-Arcalís	3.472	5.787		
Xarxa ENSISA	11.898	19.830		
Xarxa SAETDE	35.035	58.391		
SUBTOTAL	50.405	84.008		-
TOTAL	6.226.140	15.071.637		-

Tenint en compte el cabal captat o les pèrdues de xarxa

Xarxes	Consums aigua	Població censada	despesa dia/habitant
Cabal facturat m ³ /any	6.226.140	77.543	220
Cabal captat m ³ /any	15.071.637		533

Distribució per sectors de l'aigua de boca



En base a la informació detallada facilitada per alguns Comuns, els consums d'aigua destinats al sector domèstic ("vivendes") representa en el conjunt del territori estudiat un 70% del conjunt d'aigua facturada. El sector "serveis", que inclouria hotels, representa entre el 10% del consum de boca total, i altres consums (edificis comunals, ús agrícola, etc) representa el 19%.

En el gràfic es mostra la distribució de cada sector consumidor d'aigua de boca, amb valors mitjos.

Despesa d'aigua en ramaderia:

Els caps de bestiar del país al 2019 és de 6.995, estimant-se un consum de 93.871 m³/any d'aigua.

Caps de bestiar*	Consum L/dia/cap	TOTAL consum m ³ /any
6.995	variable	93.871

*Suma dels equins, bovins, ovins i cabrums

Despesa d'aigua en reg pel conreu de tabac:

La superfície destinada al conreu de tabac, el 2019, ha estat d'1,47 Km². Això suposa un consum hipotètic d'aigua de reg de 1.95 Hm³/temporada.

Superfície conreu ha	TOTAL consum m ³ /estiu
147.25	1.948.923

Despesa d'aigua termal

Aigua termal	Termal CALDEA/INUU	Altres consumidors	TOTAL
Cabal facturat m ³ /any	206.573	76.413	282.986
Cabal captat m ³ /any	-	-	471.643
Nº usuaris/dia			1.035
L/dia/usuari		-	1.248

*Tenint en compte les pèrdues de xarxa (cabal captat)

Despesa d'aigua industrial: CTR

Aigua industrial	TOTAL
Cabal captat m ³ /any	7.679

RESUM DESPESES CONSUMPTIVES

	Aigua de boca	Ramaderia	Agricultura	Termal	Industrial	TOTAL
Cabal extrets m ³ /any	15.071.637	93.871	1.948.923	471.643	7.679	17.593.753

El còmput total de despeses d'aigua en concepte de consums consumptius, durant el 2019 ha estat de 17,6 Hm³/any.

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, estariem parlant dels següents consums:

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

A continuació es detallen els diferents usos no consumptius de l'aigua.

2.2.1 DESPESA EN HIDROELECTRICITAT

Les dades facilitades per FEDA relatives als cabals captats el 2019 per a ús hidroelèctric són les següents:

Xarxa FEDA. 2019	Ràmio-Madriu	Ransol-Valira	Barrancs	TOTAL
Cabal captat m³/any	12.036.384	41.038.272	17.455.392	70.530.048

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. El 2019 s'ha captat un total de 70,5 Hm³.

Aquest és el primer any que es tenen les dades d'energia produïda, amb un valor total de 85.597.150 KWh, fet que suposa que per cada m³ s'ha generat 1,2KWh.

Aquest any disposem també de les dades de consum d'aigua de la hidroelèctrica de Nordandorrà que capten aigua del riu d'Arcalís a l'alçada de les pistes d'esquí. La informació facilitada ha estat la d'un cabal mig (l/s) cada 15 minuts des de l'1 de gener fins al 31 de desembre. A partir d'aquesta informació de base s'ha resumit amb els següents valors, amb un valor total de 3,97 Hm³ d'aigua captada.

Hidroelèctrica riu Arcalís. 2019 (m³)	
gener-març	356.120,1
abril-juny	2.006.443,0
juliol-setembre	725.391,1
octubre-desembre	885.505,8
TOTAL m³/any	3.973.460,0

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 (i golf en el sector d'Ensisa) durant el 2019 han estat els següents:

Xarxes canons de neu	Ordino-Arcalis	SAETDE-Grau Roig	ENSISA	VALLNORD Pal - Arinsal	TOTAL
Cabals m³/any	207.919	345.291	729.857	210.606	1.493.673

El 2019 s'ha captat un total de 1,5 Hm³.

2.2.3 DESPESA EN AQÜICULTURA

Segons dades facilitades pel Ministeri responsable de Patrimoni Natural, el cabal captat per a usos de piscifactoria són del mateix ordre de magnitud que en anys anteriors, de 1,3 Hm³/any (CRECIT (2005)).

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

Any 2019	Consum hidroelèctric	Canons de neu	Consum piscícola	TOTAL
Cabal captat m³/any	74.503.508	1.493.673	1.300.000	77.297.181

El còmput total d'aigua captada en concepte de consums no consumptius, durant el 2019, ha estat de 77,3 Hm³/any.

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 *Elaboració anyal del balanç hídic del Principat d'Andorra (any 2019) (Govern d'Andorra, 2020)*. 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-.

El recurs hídic disponible en el conjunt d'unitats hidrogeològiques analitzades (S=522 Km²) s'ha calculat que és de 369 Hm³/any, segons els resultats del balanç hídic (**Govern d'Andorra, 2019**).

Recurs disponible Andorra (S=522 Km ²)		Despesa total Hm ³ /any	Extraccions totals %
Pluja útil disponible: 369 Hm ³ /any		95	26 %
		Despesa consumptiu Hm ³ /any	Extraccions consums consumptius Hm ³ /any
		18	5%

La despesa en aigua total del 2019 ha estat de 95 Hm³/any, que suposa un consum del 26% del recurs hídic anual. D'aquests, 18 Hm³/any són de tipus consumptiu, que representen el 5% del recurs total disponible.

Si s'analitza en detall la distribució de les extraccions en les diferents unitats hidrogeològiques, s'observa que en 32 unitats hi ha captacions inventariades. El total de recurs disponible en el conjunt d'aquestes unitats és de 300 Hm³/any.

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 corresponent, per l'any 2019, i la superfície de la subunitat amb la seva pluja útil, utilitzada en l'anàlisi dels consums.

U.H.	Àrea	Pluja útil	Àrea subunitat	Pluja útil subunitat
	Km ²	Hm ³ /any	Km ²	Hm ³ /any
Ariege	45,63	40,99	7,4	6,64
Prat Primer	13,95	9,38	6,5	4,37
Coll Gallina	17,32	10,39	3	1,80
Salines	18,4	15,28	4,5	3,71

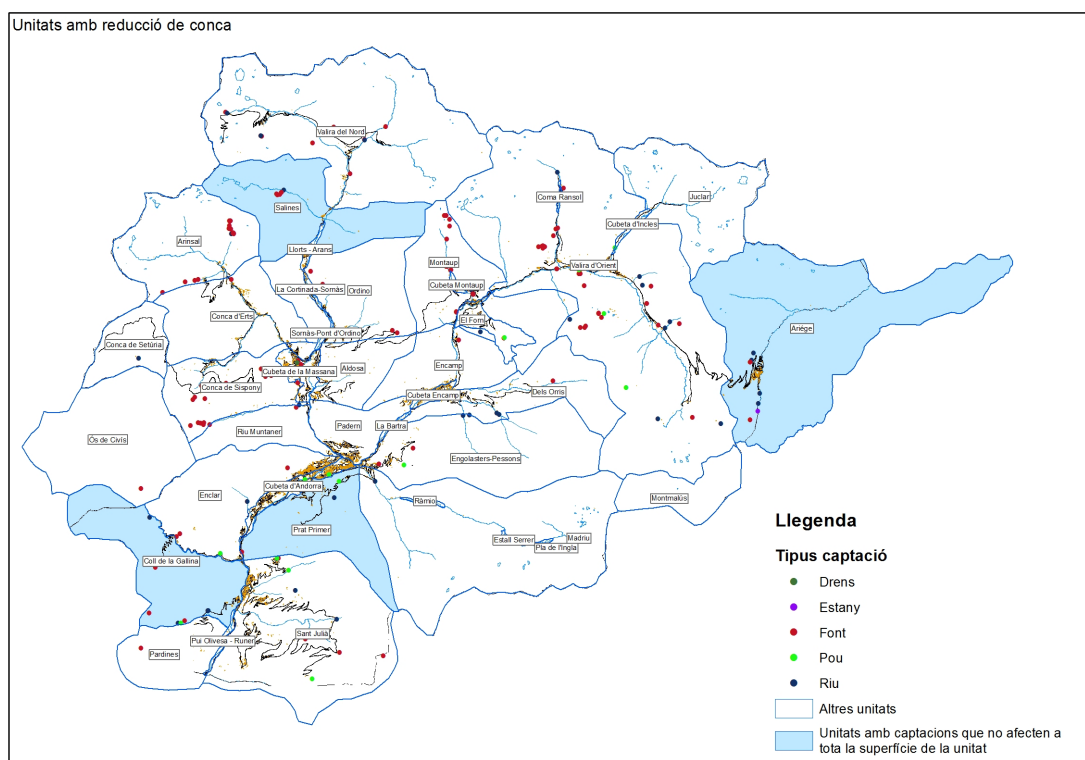


Figura 1. Situació de les unitats en les quals s'ha aplicat reducció de conca.

A l'**Annex de taules** es detalla les extraccions estudiades 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 extrets respecte el recurs hídic disponible, les dades s'han agrupat en funció de si la unitat està molt explotada (entre 66 i 99%) o sobreexplotada (superior al 100%, indicant que pot no respectar-se 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 la despesa total (consumptius i no consumptius) i la despesa consums consumptius.

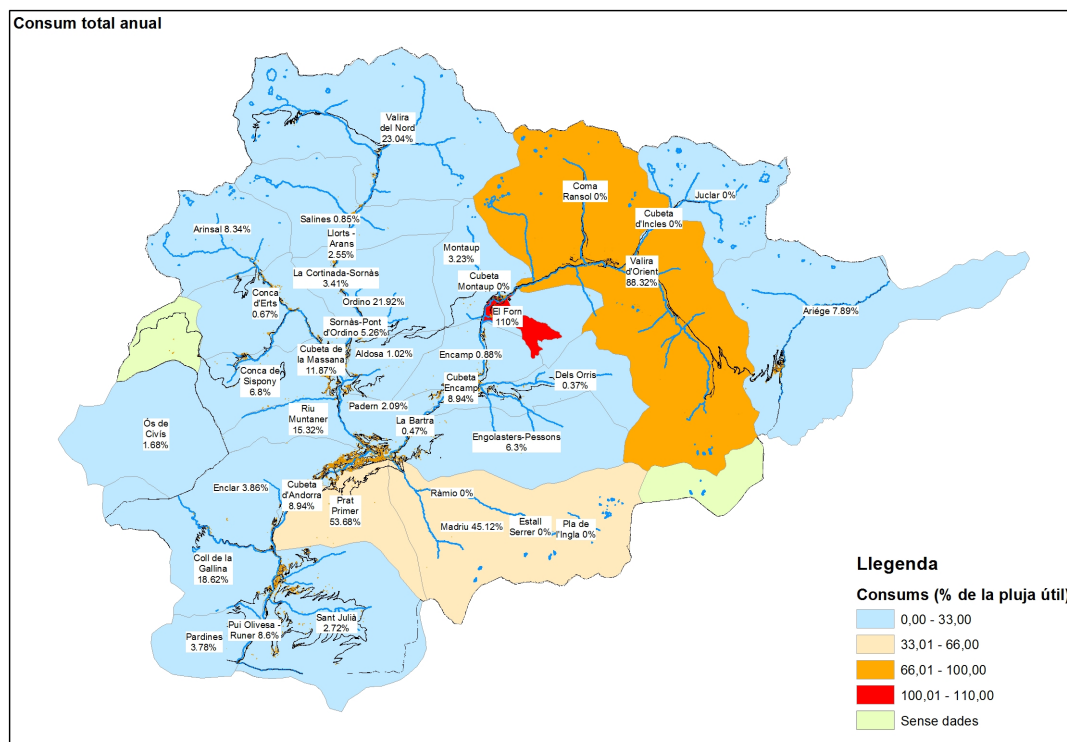
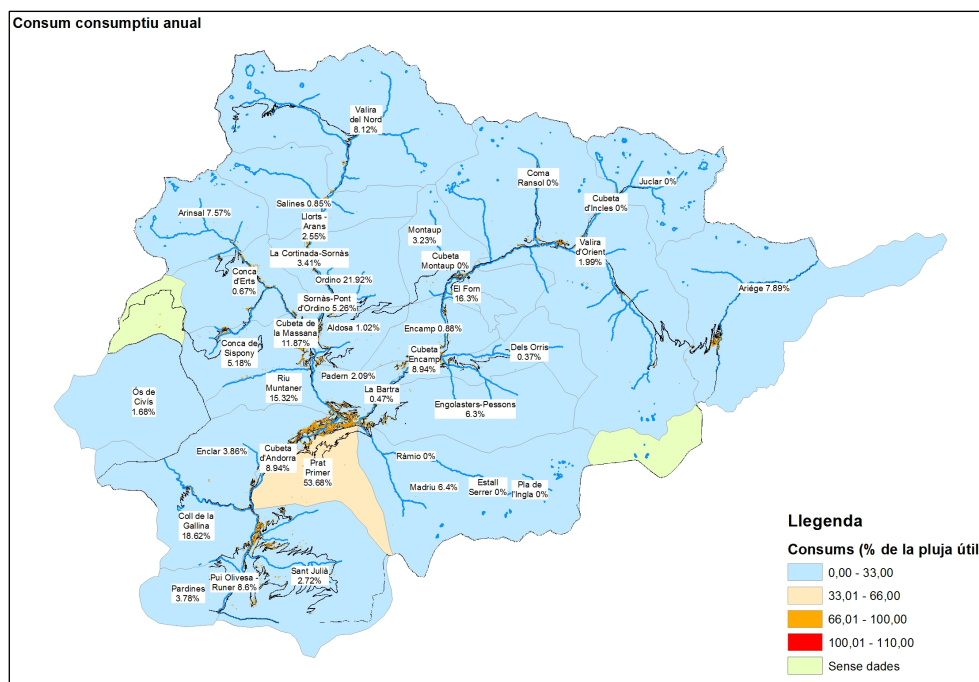


Figura 2. Distribució dels consums totals anuals en les diferents unitats hidrogeològiques.

Dels 300 Hm³/any disponibles s'han usat 95 Hm³/any, essent les unitats amb major extracció d'aigua la del Forn i Valira d'Orient. Es tracta de les unitats afectades per a la producció d'energia hidroelèctrica (FEDA). Si s'analitza els cabals captats per a extraccions estrictament consumptives aquest any en totes les unitats els consums han estat inferiors als 66%.

Figura 3. Distribució dels consums consumptius anuals en les diferents unitats hidrogeològiques.



3.2 ANÀLISI ESTACIONAL

En l'anàlisi anual passen desapercebuts aquells moments més crítics on s'usa més aigua o bé el recurs és menor (i hi ha el risc d'eixugar torrents i fonts) i que queden compensats a la resta de l'any, per això la necessitat de fer una anàlisi més detallada. L'anàlisi estacional hauria de permetre en aquest sentit, 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 dona 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, però no tot el recurs generat serà disponible en el mateix hivern. Se suposa que l'11,4 % de la pluja útil calculada per balanç hídric correspon a aigua en forma líquida. La resta, està en forma en neu i serà disponible a la primavera (*Doc 5. Demandes d'aigua i pressió antròpica sobre les masses d'aigua. Les aigües subterrànies del Principat d'Andorra. Govern d'Andorra (2007)*). En la següent taula es mostra la pluja útil de la primavera.

UH	Pluja útil estimada	%	Pluja útil disponible hivern	Pluja útil (estimada) primavera	Neu que fon a primavera	Pluja útil total primavera
	hivern					
Salines	0,67	11.4	0,08	0,89	0,60	1,48
Valira nord	7,08		0,81	9,96	6,27	16,23
Valira Orient	12,10		1,38	17,88	10,72	28,61
Arinsal	2,42		0,28	3,42	2,15	5,56
Montaup	2,60		0,30	3,54	2,30	5,85
Madriu	5,54		0,63	9,67	4,90	14,57
Ariege	1,22		0,14	1,83	1,08	2,91
Orris	1,97		0,22	2,80	1,74	4,54
Engolasters-pessons	3,37		0,38	5,24	2,99	8,23
UT	Hm ³ /any		Hm ³ /any			

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 2019, i en les quals es tenen inventariades captacions d'aigua.

En l'**Annex de taules** es mostren les extraccions 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.

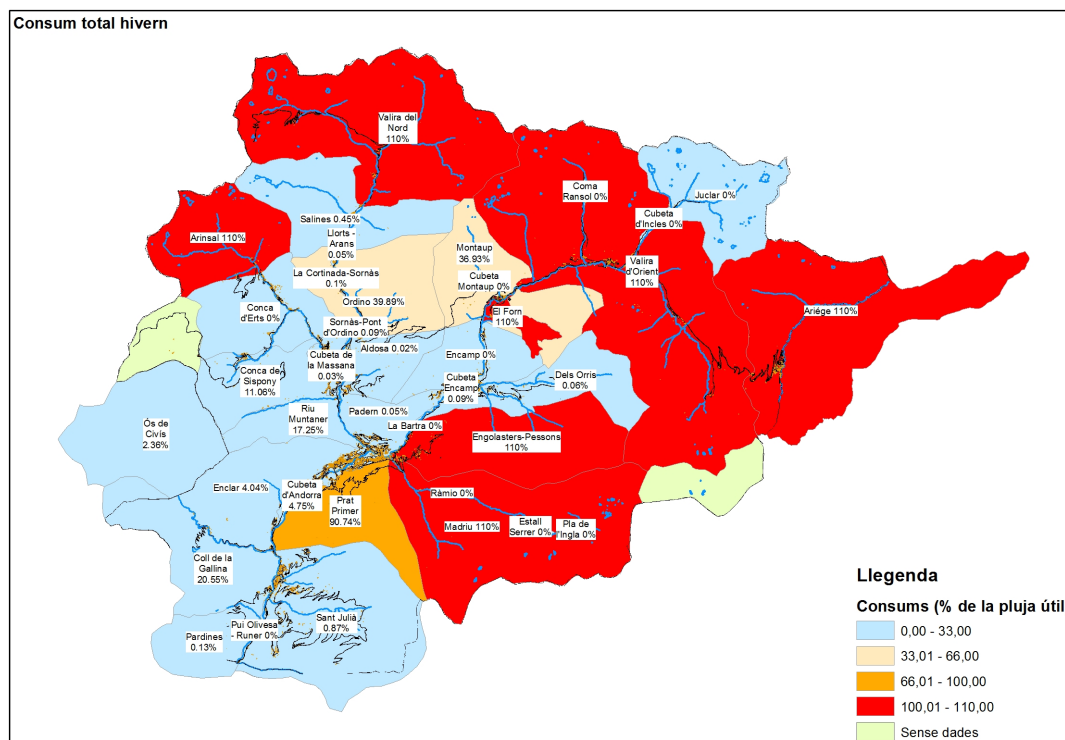


Figura 4. Distribució dels consums totals de l'hivern en les diferents unitats hidrogeològiques.

En relació als cabals captats totals durant la temporada d'hivern (**figura 4**) dels 24 Hm³ d'aigua disponible, s'ha usat 16 Hm³, dels quals 5 Hm³ han estat destinats a cabals captats consumptius. S'observa que les unitats de Prat Primer, Engolasters, Madriu, el Forn, Valira d'Orient, Arriège, Valira del Nord i Arinsal presenten valors de consums molt alts. Les principals extraccions estan associades amb l'ús hidroelèctric de FEDA, al sector del Forn, Madriu i Valira d'Orient, i per a consum domèstic en la resta de sectors (**figura 5**).

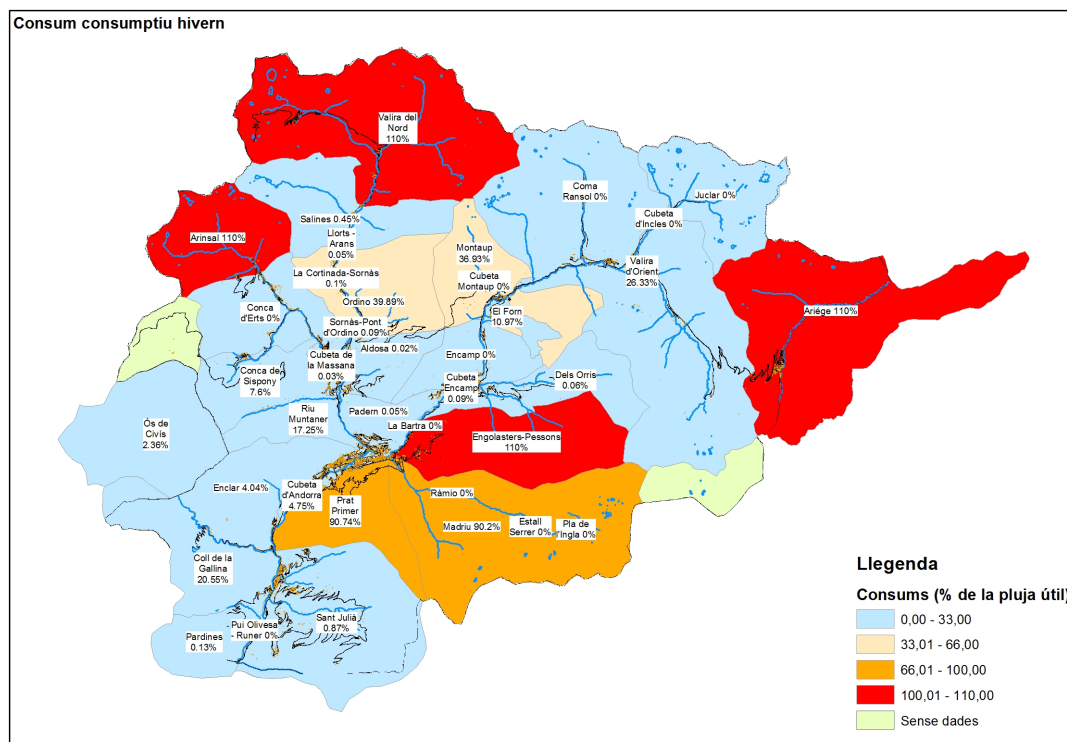


Figura 5. Distribució dels consums consumptius de l'hivern en les diferents unitats hidrogeològiques.

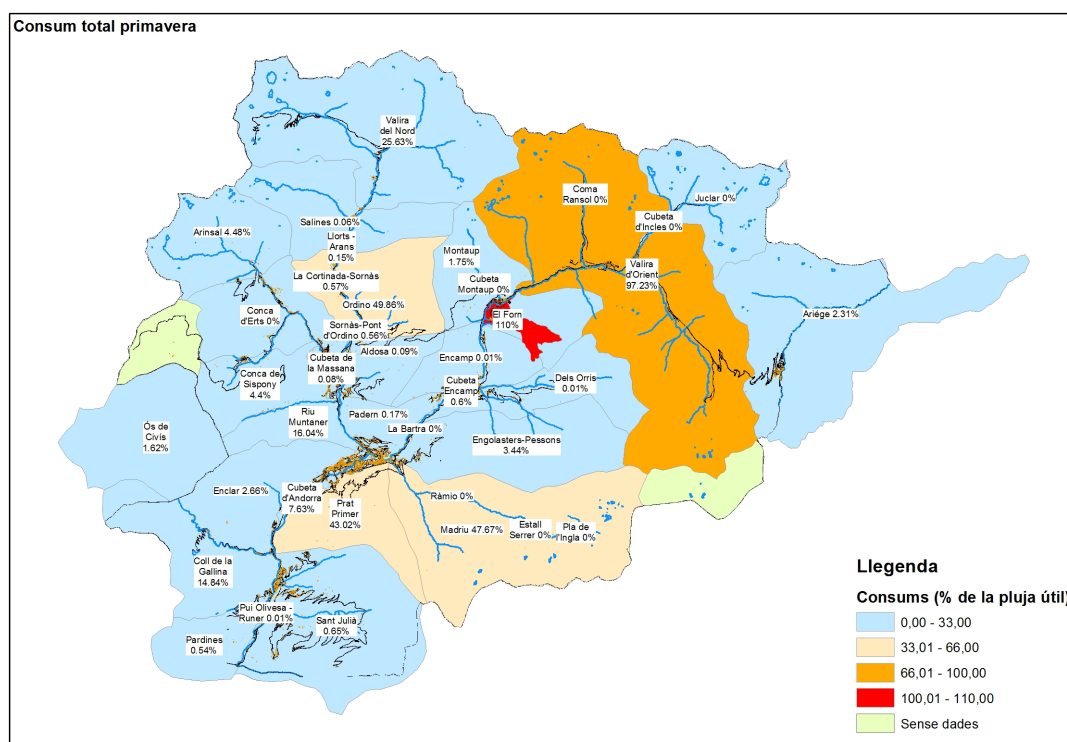


Figura 6. Distribució dels consums totals de la primavera en les diferents unitats hidrogeològiques.

A la primavera, les extraccions totals són de 41 Hm³ de 108 Hm³ de recurs d'aigua disponible, de les quals 5 Hm³ han estat procedents de consums consumptius.

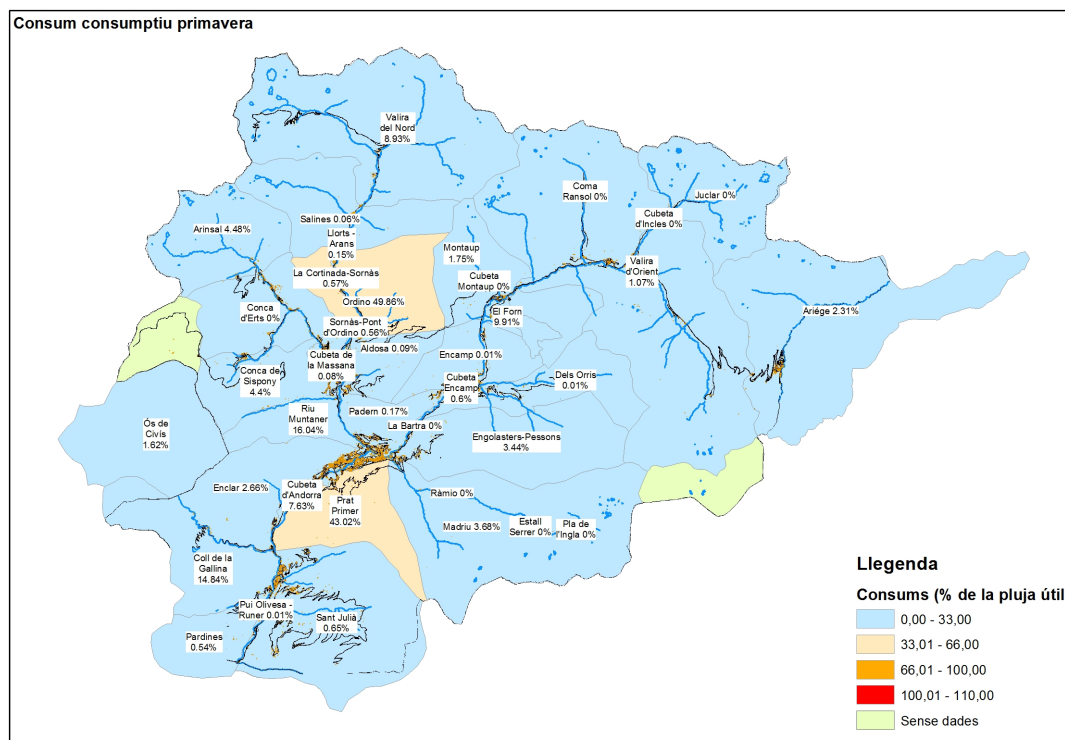


Figura 7. Distribució dels consums consumptius de la primavera en les diferents unitats hidrogeològiques.

A la temporada d'estiu, el recurs disponible ha estat molt baix, s'ha estimat en 7 Hm³ en front dels 15 Hm³ totals d'aigua captada, dels quals, 5 Hm³ han estat destinats a usos consumptius (aigua de boca i reg agrícola principalment (**figures 8 i 9**).

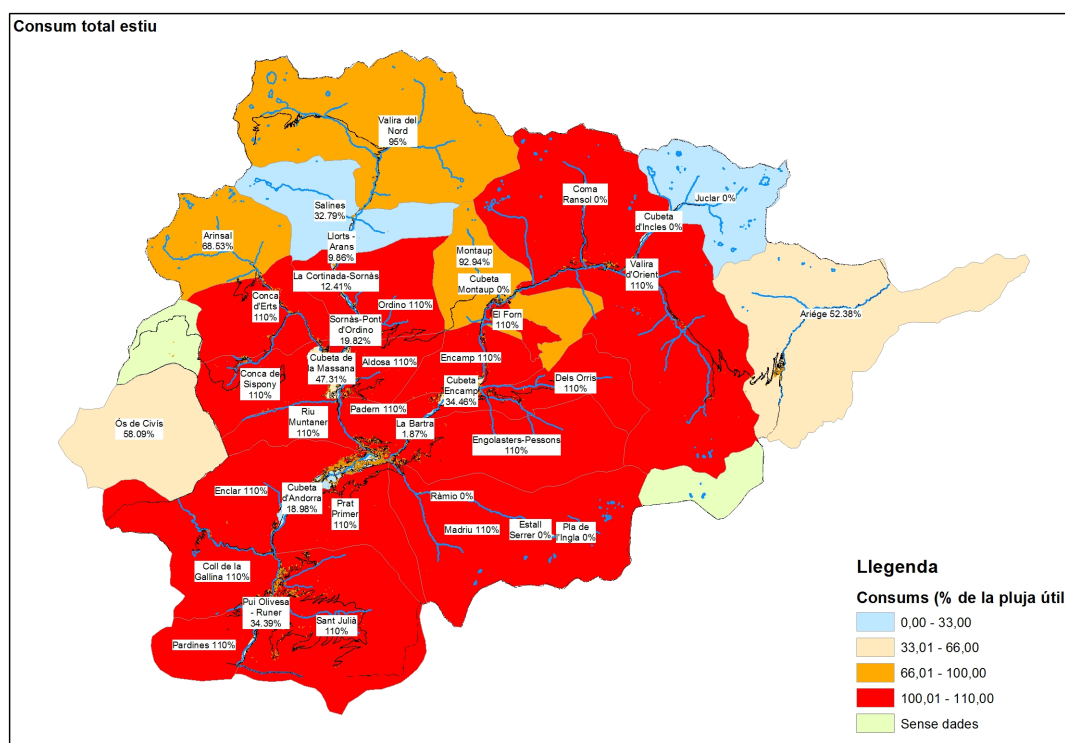


Figura 8. Distribució dels consums totals de l'estiu en les diferents unitats hidrogeològiques.

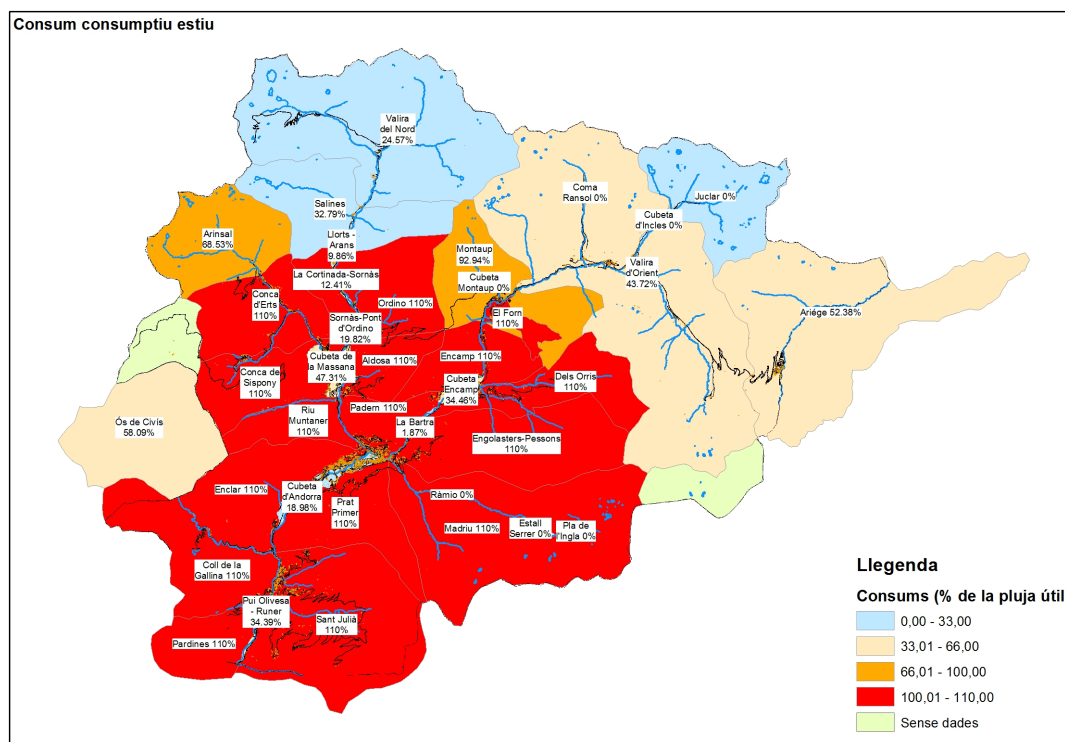


Figura 9. Distribució dels consums consumptius de l'estiu en les diferents unitats hidrogeològiques.

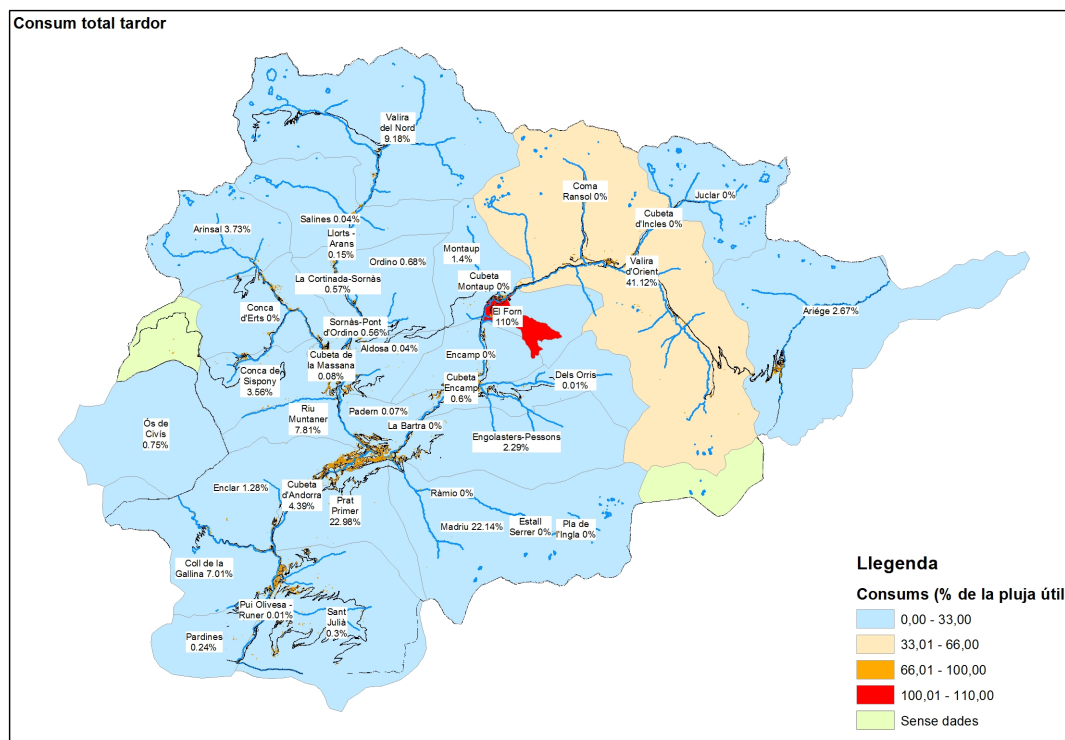


Figura 10. Distribució dels consums totals de la tardor en les diferents unitats hidrogeològiques.

A la tardor s'observa que els consums són menors, amb un total de 23 Hm³/tardor i els recursos disponibles han augmentat (161 Hm³/tardor), donant lloc a un moment de baixa pressió hídrica (**figura 10 i 11**), tot i així a la unitat del Forn els consums per a ús hidroelèctric han estat molt alts. Els consums consumptius també han disminuït, quedant-se per sota el 3 Hm³.

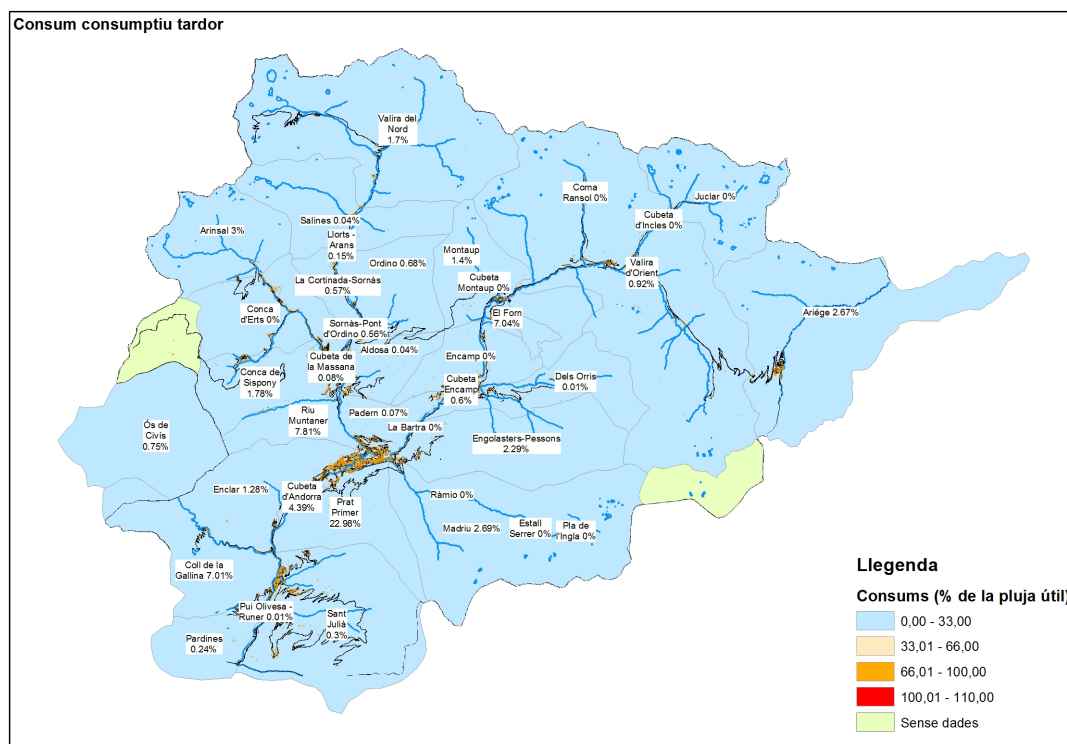


Figura 11. Distribució dels consums consumptius de la tardor en les diferents unitats hidrogeològiques.

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, estariem parlant dels següents consums:

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

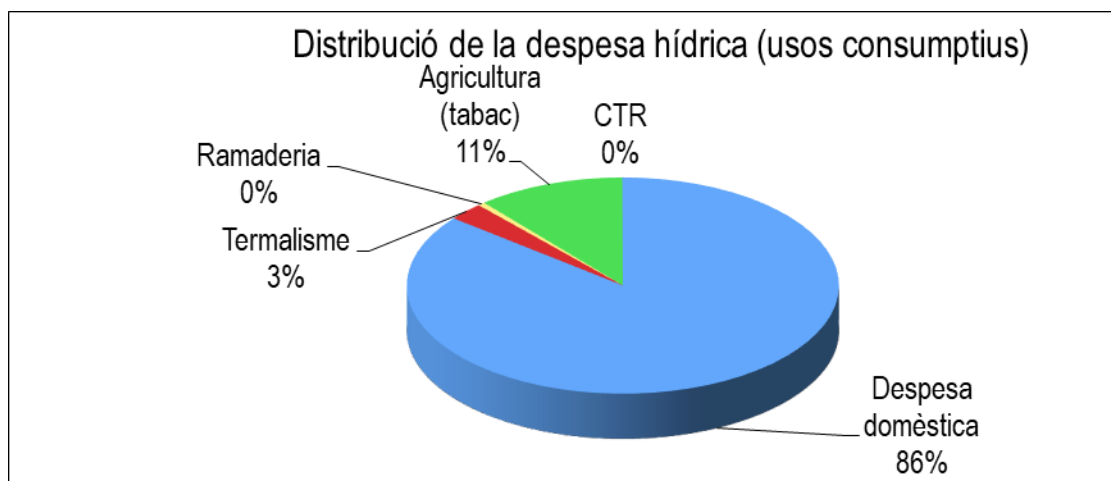
En relació al conjunt de cabals captats per a usos consumptius, suposa un total de 17,6 Hm³/any.

Les xarxes d'aigua de boca 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 desconeixement 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.

A continuació es resumeixen els resultats obtinguts.

TOTAL CONSUMPTIU:

Despesa	Cabal facturat m ³ /any	Cabal captat m ³ /any	Població resident	Despesa litres/dia /habitant
Despesa domèstica	6.226.140	15.071.637		533
Despesa ramaderia		93.871		3
Despesa agricultura		1.948.923		69
Despesa hidrotermal	282.986	471.643		17
Despesa industrial (CTR)		7.679	77.543	0
TOTAL m³/any		17.593.753	77.543	620



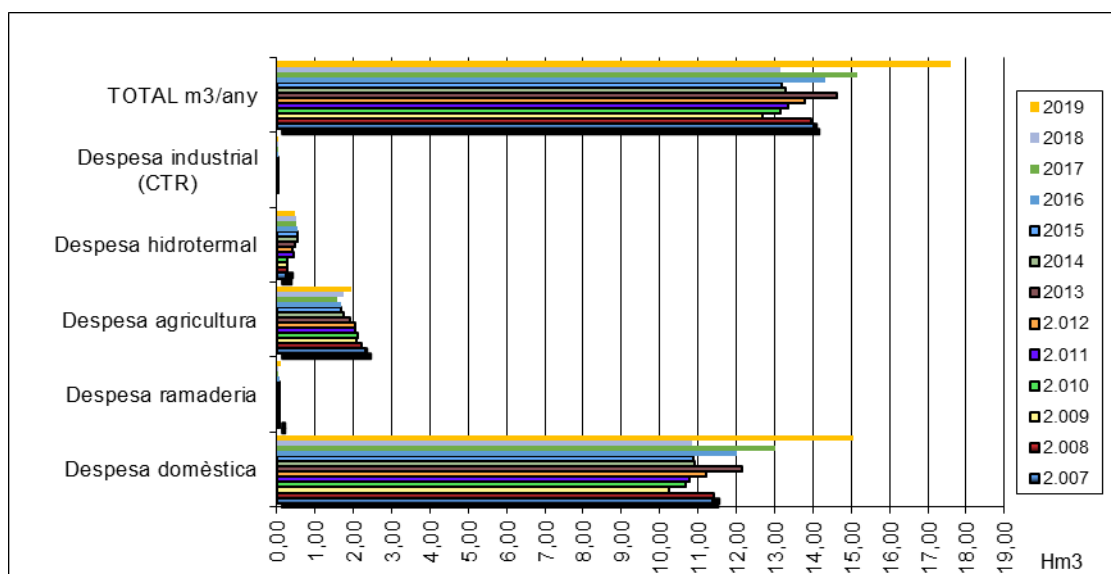
Del total de 17,6 Hm³/any d'aigua consumits el 2019 en concepte de despeses consumptives, el 86% respon a consum d'aigua domèstica, el 11% en aigua per a ús agrícola, i la resta es distribueix en consum d'aigua termal, industrial (CTR) i ramaderia.

Resum interanual dels consum d'aigua captats

	2.007	2.008	2.009	2.010	2.011	2.012
Despesa domèstica	11.373.446,00	11.397.433,00	10.249.263,00	10.684.144,00	10.773.123,93	11.218.287,67
Despesa ramaderia	72.993,20	76.642,00	76.137,00	72.924,00	78.843,79	76.726,32
Despesa agricultura	2.329.746,80	2.203.355,22	2.076.487,00	2.124.773,00	2.039.876,33	2.062.175,61
Despesa hidrotermal	251.963,00	267.957,00	265.760,00	274.112,00	458.345,00	417.948,33
Despesa industrial (CTR)			4.275,00	3.086,00	3.901,00	4.276,00
TOTAL m³/any	14.028.149,00	13.945.387,22	12.671.922,00	13.159.039,00	13.354.090,05	13.779.413,93

	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019
Despesa domèstica	12.138.744	10.924.043	10.887.190	12.016.828	13.010.463	10.830.179	15.071.637
Despesa ramaderia	73.417	72.262	73.853	76.245	52.172	57.590	93.871
Despesa agricultura	1.917.276	1.753.528	1.664.764	1.696.040	1.591.216	1.759.137	1.948.923
Despesa hidrotermal	474.157	532.312	545.408	542.025	498.307	495.010	471.643
Despesa industrial (CTR)	3.825	3.132	5.813	6.025	6.625	8.942	7.679
TOTAL m³/any	14.607.419	13.285.276	13.177.028	14.337.164	15.158.783	13.150.858	17.593.753

*En l'informe "despesa hídrica al Principat-2007" el consum d'aigua termal es donava el valor de 419.938,3 m³/any quan en realitat fou de 251.963 m³/any, fet que també fa variar el consum total



Al 2019 s'utilitza un 33,8% més d'aigua que a l'any anterior, associat a un increment en el nombre de caps de bestiar i per tant en el consum d'aigua per a ús ramader, també un increment en l'aigua de reg degut a l'augment en les hectàrees conreades amb tabac en un estiu més sec que el del 2018 i finalment i com a més destacable un augment en el consum d'aigua de boca, que es vincula amb l'increment de població i en un augment en el consum per habitant/dia en parròquies com Ordino, Sant Julià, Canillo i la Massana.

TOTAL NO CONSUMPTIU:

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 100.85 Hm³/any.

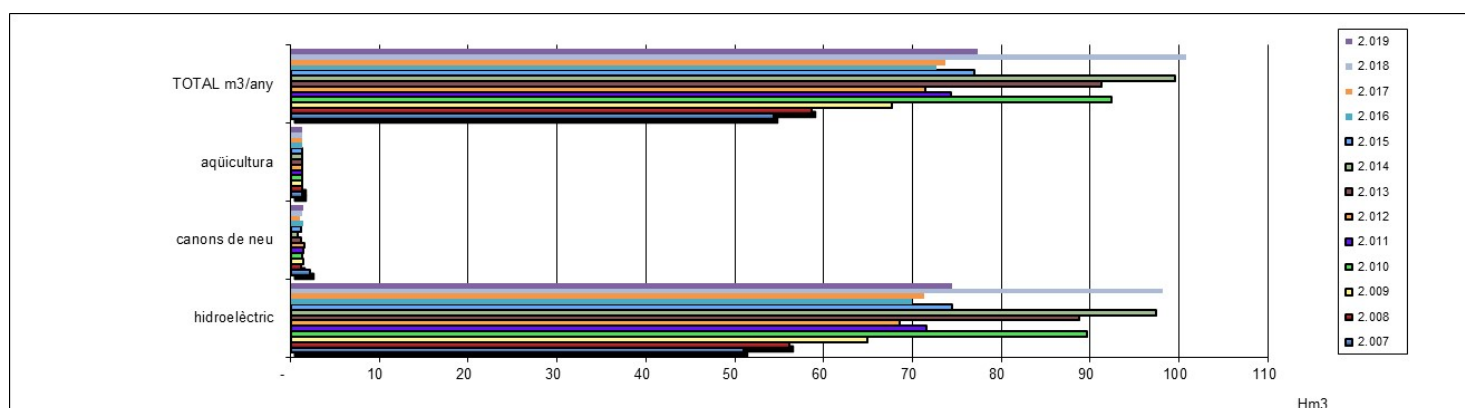
Consum d'aigua no consumptius

	Consum hidroelèctric	Canons de neu	Consum piscícola	TOTAL
Cabal captat m³/any	74.503.508	1.493.673	1.300.000	77.297.181
Població resident	77.543			
Despesa hídrica dia i càpita (l/dia/persona)	2.625	53	46	2.724

L'anàlisi interanual permet veure que els consums no han disminuït respecte l'any anterior, situant-se amb valors similars a l'any 2009.

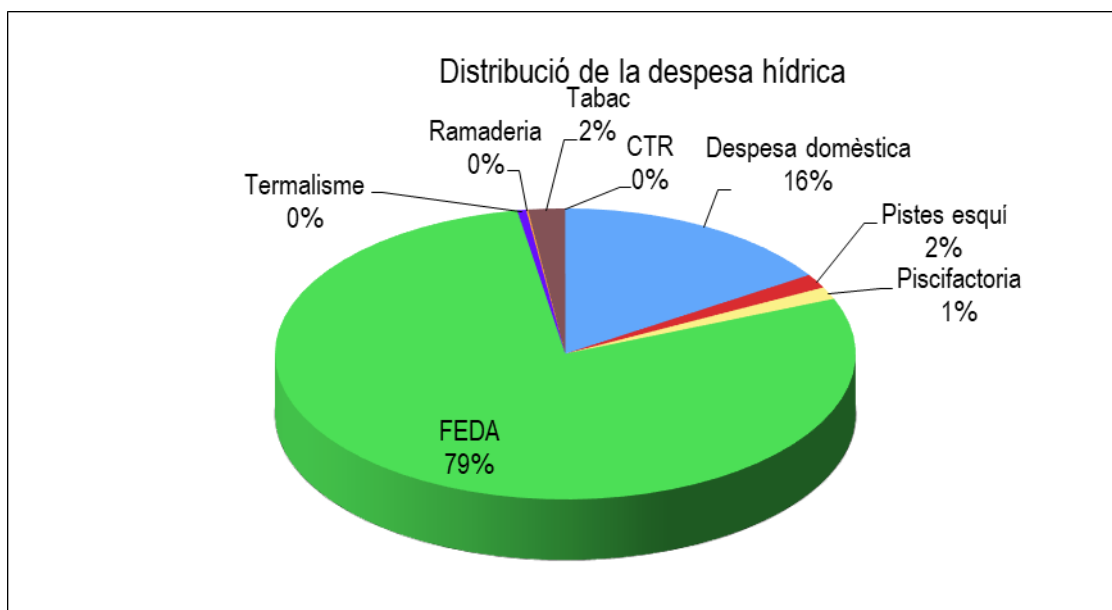
	2.007	2.008	2.009	2.010	2.011	2.012	
hidroelèctric	50.960.000	56.171.000	64.949.000	89.678.000	71.623.000	68.593.000	
canons de neu	2.135.565	1.152.405	1.444.697	1.370.428	1.390.104	1.508.209	
aqüicultura	1.300.000	1.300.000	1.300.000	1.300.000	1.300.000	1.300.000	
TOTAL m³/any	54.395.565	58.623.405	67.693.697	92.348.428	74.313.104	71.401.209	
	2.013	2.014	2.015	2.016	2.017	2.018	2.019
hidroelèctric	88.756.992	97.454.016	74.480.256	69.927.840	71.313.696	98.216.321	74.503.508
canons de neu	1.244.433	860.414	1.192.912	1.478.921	1.123.666	1.334.061	1.493.673
aqüicultura	1.300.000	1.300.000	1.300.000	1.300.000	1.300.000	1.300.000	1.300.000
TOTAL m³/any	91.301.425	99.614.430	76.973.168	72.706.761	73.737.362	100.850.382	77.297.181

En l'àmbit de la piscicultura, a falta de dades concretes, s'estima que no hi ha hagut variacions.

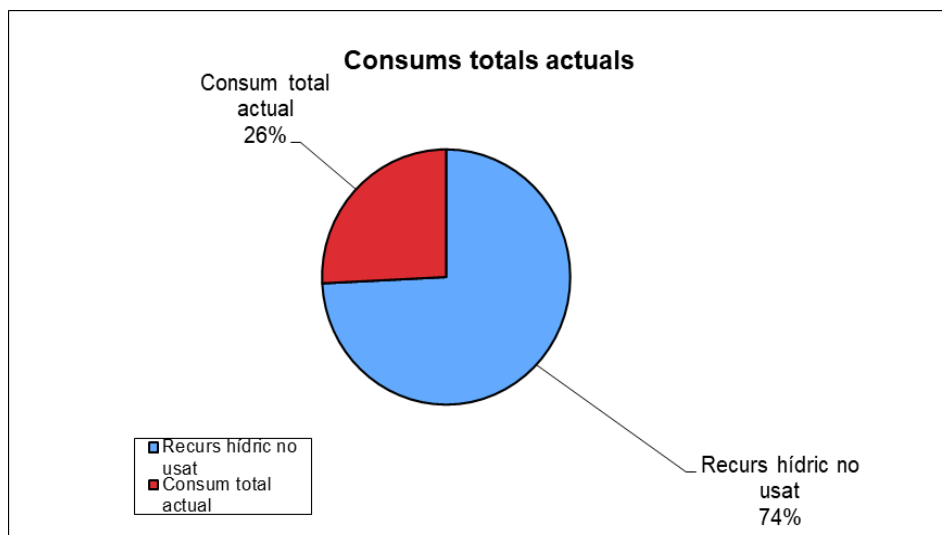


CONSUM TOTAL D'AIGUA

La despesa d'aigua TOTAL durant el 2019 ha estat d'uns **95 Hm³/any (3.353 litres/dia/càpita)**, dels quals 17,6 Hm³/any són consumptius, relacionats amb la despesa domèstica, termalisme, industrial, agrícola i ramadera, i 77,3 Hm³/any es relacionen amb no consumptius, que inclouen els usos hidroelèctrics, l'aqüicultura i la fabricació de neu artificial.

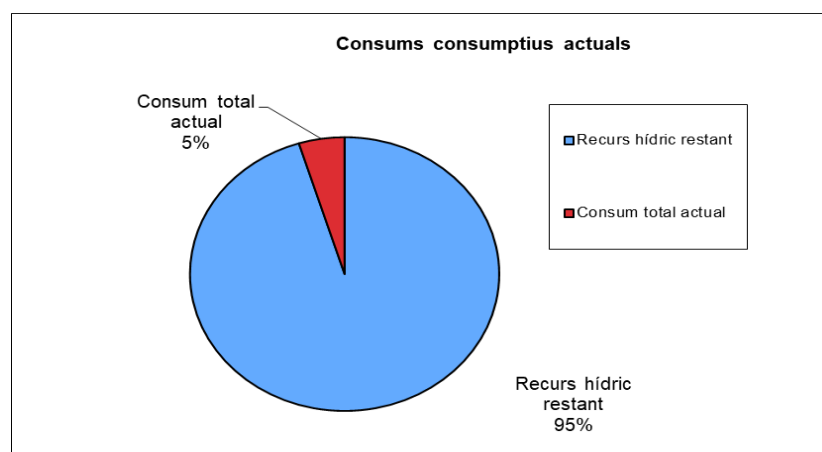


Del conjunt de 95 Hm³/any d'aigua extrets el 2019, el 79% és per a la producció d'energia hidroelèctrica (FEDA i Nordandorrà), seguit del 16% per a aigua de consum de boca, i del voltant del 2% per a aigua de reg i canons de neu. La resta d'activitats han consumit un total d'un 4%.



El recurs hídric disponible en el conjunt d'unitats hidrogeològiques s'ha calculat que és de 368 Hm³/any, segons els resultats del balanç hídric (Govern d'Andorra, 2020), i s'estima que s'ha extret el 26% d'aquest recurs.

Un 5 % del recurs captat ha estat en concepte d'ús consumptiu.



L'anàlisi dels consums per unitats hidrogeològiques, permet veure que dels 300 Hm³/any disponibles s'han usat 95 Hm³/any, essent les unitats amb major extracció d'aigua la del Forn i Valira d'Orient. Es tracta de les unitats afectades per a la producció d'energia hidroelèctrica (FEDA). Si s'analitza els cabals captats per a extraccions estrictament consumptives aquest any en totes les unitats els consums han estat inferiors als 66%.

En relació als cabals captats totals durant la temporada d'hivern, dels 24 Hm³ d'aigua disponible, s'ha usat 16 Hm³, dels quals 5 Hm³ han estat destinats a cabals captats consumptius. S'observa que les unitats de Prat Primer, Engolasters, Madriu, el Forn, Valira d'Orient, Ariege, Valira del Nord i Arinsal presenten valors de consums molt alts. Les principals extraccions estan associades amb l'ús hidroelèctric de FEDA, al sector del Forn, Madriu i Valira d'Orient, i per a consum domèstic en la resta de sectors.

A la primavera, les extraccions totals són de 41 Hm³ de 108 Hm³ de recurs d'aigua disponible, de les quals 5 Hm³ han estat procedents de consums consumptius.

A la temporada d'estiu, el recurs disponible ha estat molt baix, s'ha estimat en 7 Hm³ en front dels 18 Hm³ totals d'aigua captada, dels quals, 5 Hm³ han estat destinats a usos consumptius (aigua de boca i reg agrícola principalment).

A la tardor s'observa que els consums són menors, amb un total de 23 Hm³/tardor i els recursos disponibles han augmentat (161 Hm³/tardor), donant lloc a un moment de baixa pressió hídrica, tot i així a la unitat del Forn els consums per a ús hidroelèctric han estat molt alts. Els consums consumptius també han disminuït, quedant-se per sota el 3 Hm³.

5 BIBLIOGRAFIA

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

Govern d'Andorra (2007). Estudi de les aigües subterrànies del Principat d'Andorra.

Govern d'Andorra (2020). Elaboració anyal del balanç hídric del Principat d'Andorra. Any 2019

Àurea Ponsa i Vidales

Llicenciada en Geologia d'Hídric

NºDecret: 42142/2005

Pau Ferrer (col.laborador)

Llicenciat en Geologia d'Eurogeotècnica.

Sant Julià de Lòria, 19 de gener del 2020

6 ANNEX DE TAULES

Anàlisi anual 2019	Consum aigua potable urbana	Consum canons de neu	Consum Aqüicultura	Consum hidroelèctrica	Consum Termalisme	Consum ramaderia	consum indústria (CTR)	Consum agricultura	TOTAL Consum	TOTAL Consum	Pluja útil	Pluja útil disponible	% Recurs usat total	Consums consumplius	% Recurs usat consumpliu
	m3/any	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	187920,7	0,0	0,0	8727696,0	0,0	4457,5		86150,6	9006224,8	9,0	1,9	1,7	>100	0,3	16,3
Engolasters-Pessons	1037078,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		62395,3	1099474,0	1,1	19,4	17,4	6,3	1,1	6,3
Madriu	1515020,0	0,0	0,0	12036384,0	471643,3	0,0		2549,7	14025597,1	14,0	34,5	31,1	45,1	2,0	6,4
Orris	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	972,4		33517,7	34490,1	0,0	10,4	9,3	0,4	0,0	0,4
Sispony	319271,7	112989,0	0,0	0,0	0,0	5159,9		37412,2	474832,8	0,5	7,8	7,0	6,8	0,4	5,2
Valira d'Orient	1150438,7	1075148,0	0,0	49765968,0	0,0	7725,7		13975,2	52013255,6	52,0	65,4	58,9	88,3	1,2	2,0
Muntaner	618234,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		4851,7	623085,7	0,6	4,5	4,1	15,3	0,6	15,3
Prat Primer	2052833,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7679,1	50024,9	2110537,0	2,1	4,4	3,9	53,7	2,1	53,7
Endar	247423,9	0,0	0,0	0,0	0,0	53,4		87553,7	335031,0	0,3	9,6	8,7	3,9	0,3	3,9
Coll Gallina	251073,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		50389,1	301463,0	0,3	1,8	1,6	18,6	0,3	18,6
Valira Nord	2982100,7	207919,0	1300000,0	3973460,0	0,0	0,0		0,0	8463479,6	8,5	40,8	36,7	23,0	3,0	8,1
Ariñsal	957815,0	97617,0	0,0	0,0	0,0	0,0		3247,1	1058679,1	1,1	14,1	12,7	8,3	1,0	7,6
Pardines	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10556,4		82375,3	92931,7	0,1	2,7	2,5	3,8	0,1	3,8
Sant Julià	139608,3	0,0	0,0	0,0	0,0	16374,7		395732,8	551715,8	0,6	22,5	20,3	2,7	0,6	2,7
Ordino	2220167,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1479,9		125546,3	2347193,2	2,3	11,9	10,7	21,9	2,3	21,9
Padern	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4361,4		62618,1	66979,6	0,1	3,6	3,2	2,1	0,1	2,1
Aldosa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3211,2		45338,0	48549,2	0,0	5,3	4,7	1,0	0,0	1,0
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			48354,8	48398,7	0,0	0,6	0,6	8,6	0,0	8,6
Cubeta Pui Olivesa-Runer*						43,9									
Cubeta Encamp*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5780,9		102830,8	109611,7	0,1	1,4	1,2	8,9	0,1	8,9
Cubeta Andorra la Vella-Escalades*	285048,0	0,0	0,0	0,0	0,0			169175,8	456460,4	0,5	5,7	5,1	8,9	0,5	8,9
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			50929,1	55603,2	0,1	1,2	1,1	5,3	0,1	5,3
Cubeta Sornàs-Pont d'Ordino*						4674,2									
Ariege	471598,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	471598,3	0,5	6,6	6,0	7,9	0,5	7,9
Encamp	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	528,6		56398,8	56927,4	0,1	7,2	6,5	0,9	0,1	0,9
Montaup	386581,7	0,0	0,0	0,0	0,0	65,9		12589,7	401237,2	0,4	13,8	12,4	3,2	0,4	3,2
Cubeta Lloris-Arans*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2049,6		39316,4	41366,0	0,0	1,8	1,6	2,6	0,0	2,6
Eris	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		60072,0	60072,0	0,1	10,0	9,0	0,7	0,1	0,7
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			27972,4	32239,6	0,0	1,1	0,9	3,4	0,0	3,4
Cubeta La Cortinada-Sornàs*						4267,2									
Cubeta La Bartra*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		2418,8	2418,8	0,0	0,6	0,5	0,5	0,0	0,5
Cubeta de la Massana*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1141,4		209350,4	210491,8	0,2	2,0	1,8	11,9	0,2	11,9
Salines	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2545,6		25836,2	28381,9	0,0	3,7	3,3	0,8	0,0	0,8
Ós de Civís	247423,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	247423,9	0,2	16,4	14,7	1,7	0,2	1,7
cubeta montaup	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0
Indeterminada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16184,2		0,0	16184,2	0,0		0,0		0,0	
total	15071637,4	1493673,0	1300000,0	74503508,0	471643,3	93870,6	7679,1	1948923,1	94890934,5	94,9	332,9	299,6		17,6	

Resum dels consums anuals entre les diferents unitats on es tenen inventariats consums.

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

Resum dels consums de la temporada d'hivern entre les diferents unitats on es tenen inventariats consums.

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

Analisi hivern 2019	Consum aigua potable urbana	Consum canons de neu	Consum Aquicultura	Consum hidroelèctric	Consum Termalisme	Consum ramaderia	consum indústria (CTR)	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	m3/any	Hm3/any	Hm3/any	Hm3/any	%	Hm3/any	%
El Forn	39855,7	0,0	0,0	1273968,0	0,0	243,1		0,0	1314066,8	1,3	0,4	0,4	>100	0,0	11,0
Engolasters-Pessons	350882,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	350882,7	0,4	0,4	0,3	>100	0,4	>100
Madriu	377014,0	0,0	0,0	1255392,0	135225,0	0,0		0,0	1767631,0	1,8	0,6	0,6	>100	0,5	90,2
Orris	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	128,8		0,0	128,8	0,0	0,2	0,2	0,1	0,0	0,1
Sispony	89718,8	41038,0	0,0	0,0	0,0	297,2		0,0	131054,0	0,1	1,3	1,2	11,1	0,1	7,6
Valira d'Orient	326435,0	476856,0	0,0	7531056,0	0,0	525,5		0,0	8334872,5	8,3	1,4	1,2	>100	0,3	26,3
Muntaner	115540,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	115540,0	0,1	0,7	0,7	17,2	0,1	17,2
Prat Primer	527430,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2853,3	0,0	530283,3	0,5	0,6	0,6	90,7	0,5	90,7
Enclar	55896,1	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7		0,0	55902,8	0,1	1,5	1,4	4,0	0,1	4,0
Coll Gallina	56846,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	56846,1	0,1	0,3	0,3	20,6	0,1	20,6
Valira Nord	937168,3	48735,0	0,0	356120,1	0,0	0,0		0,0	1342023,4	1,3	0,8	0,7	>100	0,9	>100
Arinsal	269156,3	46337,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	315493,3	0,3	0,3	0,2	>100	0,3	>100
Pardines	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	590,4		0,0	590,4	0,0	0,5	0,5	0,1	0,0	0,1
Sant Julià	26811,7	0,0	0,0	0,0	0,0	897,0		0,0	27708,7	0,0	3,5	3,2	0,9	0,0	0,9
Ordino	849865,0	0,0	0,0	0,0	0,0	186,7		0,0	850051,7	0,9	2,4	2,1	39,9	0,9	39,9
Padern	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	261,2		0,0	261,2	0,0	0,6	0,5	0,1	0,0	0,1
Aldosa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	192,4		0,0	192,4	0,0	1,0	0,9	0,0	0,0	0,0
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			0,0	5,4	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
Cubeta Pui Olivesa-Runer*						5,4									
Cubeta Encamp*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	275,4		0,0	275,4	0,0	0,3	0,3	0,1	0,0	0,1
Cubeta Andorra la Vella-Escaldes*	60565,0	0,0	0,0	0,0	0,0			0,0	60664,9	0,1	1,4	1,3	4,8	0,1	4,8
						99,9									
Cubeta Sornàs-Pont d'Ordino*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	243,9		0,0	243,9	0,0	0,3	0,3	0,1	0,0	0,1
Ariege	238063,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	238063,3	0,2	0,1	0,1	>100	0,2	>100
Encamp	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	65,3		0,0	65,3	0,0	1,5	1,3	0,0	0,0	0,0
Montaup	98530,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1		0,0	98538,1	0,1	0,3	0,3	36,9	0,1	36,9
Cubeta Llorts-Arans*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	201,6		0,0	201,6	0,0	0,5	0,4	0,0	0,0	0,0
Erts	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	1,8	1,6	0,0	0,0	0,0
Cubeta La Cortinada-Sornàs*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			0,0	241,2	0,0	0,3	0,2	0,1	0,0	0,1
						241,2									
Cubeta La Bartra*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Cubeta de la Massana*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	140,4		0,0	140,4	0,0	0,5	0,4	0,0	0,0	0,0
Salines	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	313,3		0,0	313,3	0,0	0,1	0,1	0,5	0,0	0,5
Os de Civis	55896,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	55896,1	0,1	2,6	2,4	2,4	0,1	2,4
cubeta montaup	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Indeterminada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1370,0		0,0	1370,0	0,0		0,0		0,0	
total	4475674,0	612966,0	0,0	10416536,1	135225,0	6293,4	2853,3	0,0	15649547,8	15,6	26,7	24,0		4,6	
*cubetes							TOTAL	15649547,8				4,3			

Resum dels consums de la temporada de la primavera entre les diferents unitats on es tenen inventariats consums.

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

Analisi primavera 2019	Consum aigua potable urbana	Consum canons de neu	Consum Aqüicultura	Consum hidroelèctric	Consum Termalisme	Consum ramaderia	consum indústria (CTR)	Consum agricultura	TOTAL Consum	TOTAL Consum	Pluja útil	Pluja útil disponible	% Recurs usat total		% Recurs usat consumptiu
	m3/any	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	42076,7	0,0	0,0	3283632,0	0,0	1404,8		0,0	3327113,5	3,3	0,5	0,4	>100	0,0	9,9
Engolasters-Pessons	254872,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	254872,3	0,3	8,2	7,4	3,4	0,3	3,4
Madriu	364163,0	0,0	0,0	5768064,0	118570,0	0,0		0,0	6250797,0	6,3	14,6	13,1	47,7	0,5	3,7
Orris	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	281,2		0,0	281,2	0,0	4,5	4,1	0,0	0,0	0,0
Sispony	74827,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1620,9		0,0	76448,0	0,1	1,9	1,7	4,4	0,1	4,4
Valira d'Orient	274197,5	0,0	0,0	24757488,0	0,0	2400,1		0,0	25034085,6	25,0	28,6	25,7	97,2	0,3	1,1
Muntaner	168015,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	168015,0	0,2	1,2	1,0	16,0	0,2	16,0
Prat Primer	454052,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1698,2	0,0	455750,2	0,5	1,2	1,1	43,0	0,5	43,0
Enclar	60774,4	0,0	0,0	0,0	0,0	15,6		0,0	60790,0	0,1	2,5	2,3	2,7	0,1	2,7
Coll Gallina	61579,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	61579,4	0,1	0,5	0,4	14,8	0,1	14,8
Valira Nord	1304414,3	0,0	433333,3	2006443,0	0,0	0,0		0,0	3744190,7	3,7	16,2	14,6	25,6	1,3	8,9
Arinsal	224481,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	224481,3	0,2	5,6	5,0	4,5	0,2	4,5
Pardines	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3322,0		0,0	3322,0	0,0	0,7	0,6	0,5	0,0	0,5
Sant Julià	30673,3	0,0	0,0	0,0	0,0	5159,2		0,0	35832,6	0,0	6,1	5,5	0,7	0,0	0,7
Ordino	1281854,0	0,0	0,0	0,0	0,0	431,1		0,0	1282285,1	1,3	2,9	2,6	49,9	1,3	49,9
Padern	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1366,8		0,0	1366,8	0,0	0,9	0,8	0,2	0,0	0,2
Aldosa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1006,3		0,0	1006,3	0,0	1,3	1,1	0,1	0,0	0,1
Cubeta Pui Olivesa-Runer*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8		0,0	12,8	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
Cubeta Encamp*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1835,2		0,0	1835,2	0,0	0,3	0,3	0,6	0,0	0,6
Cubeta Andorra la Vella-Escaldes*	96733,0	0,0	0,0	0,0	0,0	712,3		0,0	97445,3	0,1	1,4	1,3	7,6	0,1	7,6
Cubeta Sornàs-Pont d'Ordino*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1476,8		0,0	1476,8	0,0	0,3	0,3	0,6	0,0	0,6
Ariege	60458,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	60458,3	0,1	2,9	2,6	2,3	0,1	2,3
Encamp	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	154,5		0,0	154,5	0,0	1,8	1,6	0,0	0,0	0,0
Montaup	92301,7	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3		0,0	92320,9	0,1	5,8	5,3	1,8	0,1	1,8
Cubeta Llorts-Arans*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	616,0		0,0	616,0	0,0	0,5	0,4	0,2	0,0	0,2
Erts	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	2,4	2,2	0,0	0,0	0,0
Cubeta La Cortinada-Sornàs*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1342,0		0,0	1342,0	0,0	0,3	0,2	0,6	0,0	0,6
Cubeta La Bartra*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Cubeta de la Massana*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	333,7		0,0	333,7	0,0	0,5	0,4	0,1	0,0	0,1
Salines	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	744,1		0,0	744,1	0,0	1,5	1,3	0,1	0,0	0,1
Ós de Civís	60774,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	60774,4	0,1	4,2	3,8	1,6	0,1	1,6
cubeta montaup	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0		0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Indeterminada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4938,1		0,0	4938,1	0,0		0,0		0,0	
total	4906247,9	0,0	433333,3	35815627,0	118570,0	29192,4	1698,2	0,0	41304668,8	41,3	119,5	107,5		5,1	
*cubetes							TOTAL	41304668,8				73,2			

Resum dels consums de la temporada de la estiu entre les diferents unitats on es tenen inventariats consums.

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

Anàlisi estiu_2019	Consum aigua potable urbana	Consum canons de neu i golf	Consum Aquicultura	Consum hidroelèctric	Consum Termalisme	Consum ramaderia	consum indústria (CTR)	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	m3/any	Hm3/any	Hm3/any	Hm3/any	%	Hm3/any	%
El Forn	43674,0	0,0	0,0	1368576,0	0,0	1404,8		86150,6	1499805,4	1,5	0,0	0,0	>100	0,1	>100
Engolasters-Pessons	210073,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		62395,3	272468,6	0,3	0,0	0,0	>100	0,3	>100
Madriu	420911,0	0,0	0,0	1640736,0	104805,0	0,0		2549,7	2169001,7	2,2	0,1	0,1	>100	0,5	>100
Orris	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	281,2		33517,7	33798,9	0,0	0,0	0,0	>100	0,0	>100
Sispony	84080,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1620,9		37412,2	123113,1	0,1	0,0	0,0	>100	0,1	>100
Valira d'Orient	264489,1	40257,0	0,0	5469120,0	0,0	2400,1		13975,2	5790241,3	5,8	0,7	0,6	>100	0,3	43,7
Muntaner	151761,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		4851,7	156612,7	0,2	0,0	0,0	>100	0,2	>100
Prat Primer	548075,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1526,5	50024,9	599626,4	0,6	0,0	0,0	>100	0,6	>100
Enclar	66877,2	0,0	0,0	0,0	0,0	15,6		87553,7	154446,5	0,2	0,0	0,0	>100	0,2	>100
Coll Gallina	67853,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		50389,1	118243,0	0,1	0,0	0,0	>100	0,1	>100
Valira Nord	404570,7	964,0	433333,3	725391,1	0,0	0,0		0,0	1564259,1	1,6	1,8	1,6	95,0	0,4	24,6
Arinsal	252240,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		3247,1	255487,1	0,3	0,4	0,4	68,5	0,3	68,5
Pardines	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3322,0		82375,3	85697,3	0,1	0,0	0,0	>100	0,1	>100
Sant Julià	51938,3	0,0	0,0	0,0	0,0	5159,2		395732,8	452830,4	0,5	0,0	0,0	>100	0,5	>100
Ordino	48295,0	0,0	0,0	0,0	0,0	431,1		125546,3	174272,4	0,2	0,0	0,0	>100	0,2	>100
Padern	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1366,8		62618,1	63984,9	0,1	0,0	0,0	>100	0,1	>100
Aldosa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1006,3		45338,0	46344,3	0,0	0,0	0,0	>100	0,0	>100
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			48354,8	48367,6	0,0	0,2	0,1	34,4	0,0	34,4
Cubeta Pui Olivesa-Runer*						12,8									
Cubeta Encamp*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1835,2		102830,8	104666,0	0,1	0,3	0,3	34,5	0,1	34,5
Cubeta Andorra la Vella-Escalades*	72406,0	0,0	0,0	0,0	0,0			169175,8	242294,0	0,2	1,4	1,3	19,0	0,2	19,0
Cubeta Sornàs-Pont d'Ordino*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	712,3		50929,1	52405,8	0,1	0,3	0,3	19,8	0,1	19,8
						1476,8									
Ariege	91421,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	91421,7	0,1	0,2	0,2	52,4	0,1	52,4
Encamp	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	154,5		56398,8	56553,3	0,1	0,0	0,0	>100	0,1	>100
Montaup	102596,7	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3		12589,7	115205,6	0,1	0,1	0,1	92,9	0,1	92,9
Cubeta Llorts-Arans*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	616,0		39316,4	39932,4	0,0	0,5	0,4	9,9	0,0	9,9
Eris	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		60072,0	60072,0	0,1	0,0	0,0	>100	0,1	>100
Cubeta La Cortinada-Sornàs*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0			27972,4	29314,4	0,0	0,3	0,2	12,4	0,0	12,4
						1342,0									
Cubeta La Bartra*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		2418,8	2418,8	0,0	0,1	0,1	1,9	0,0	1,9
Cubeta de la Massana*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	333,7		209350,4	209684,1	0,2	0,5	0,4	47,3	0,2	47,3
Salines	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	744,1		25836,2	26580,3	0,0	0,1	0,1	32,8	0,0	32,8
Os de Civis	66877,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	66877,2	0,1	0,1	0,1	58,1	0,1	58,1
cubeta montaup	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0		0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Indeterminada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4938,1		0,0	4938,1	0,0		0,0		0,0	
total	2948140,1	41221,0	433333,3	9203823,1	104805,0	29192,4	1526,5	1948923,1	14710964,4	14,7	7,4	6,7		5,0	
*cubetes							TOTAL	14710964,4							

Resum dels consums de la temporada de tardor entre les diferents unitats on es tenen inventariats consums.

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

Ànàlisi tardor_2019	Consum aigua potable urbana	Consum canons de neu	Consum Aqüicultura	Consum hidroelèctric	Consum Termalisme	Consum ramaderia	consum indústria (CTR)	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	m3/any	Hm3/any	Hm3/any	Hm3/any	%	Hm3/any	%
El Forn	62314,3	0,0	0,0	2801520,0	0,0	1404,8		0,0	2865239,1	2,9	1,0	0,9	>100	0,1	7,0
Engolasters-Pessons	221250,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	221250,3	0,2	10,7	9,6	2,3	0,2	2,3
Madriu	352932,0	0,0	0,0	3372192,0	113043,3	0,0		0,0	3838167,3	3,8	19,3	17,3	22,1	0,5	2,7
Orris	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	281,2		0,0	281,2	0,0	5,6	5,0	0,0	0,0	0,0
Sispony	70645,8	71951,0	0,0	0,0	0,0	1620,9		0,0	144217,7	0,1	4,5	4,1	3,6	0,1	1,8
Valira d'Orient	285317,1	558035,0	0,0	12008304,0	0,0	2400,1		0,0	12854056,2	12,9	34,7	31,3	41,1	0,3	0,9
Muntaner	182918,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	182918,0	0,2	2,6	2,3	7,8	0,2	7,8
Prat Primer	523276,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1601,1	0,0	524877,1	0,5	2,5	2,3	23,0	0,5	23,0
Enciar	63876,1	0,0	0,0	0,0	0,0	15,6		0,0	63891,7	0,1	5,6	5,0	1,3	0,1	1,3
Coll Gallina	64794,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	64794,4	0,1	1,0	0,9	7,0	0,1	7,0
Valira Nord	335947,3	158220,0	433333,3	885505,8	0,0	0,0		0,0	1813006,5	1,8	21,9	19,7	9,2	0,3	1,7
Ainsal	211937,5	51280,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	263217,5	0,3	7,9	7,1	3,7	0,2	3,0
Pardines	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3322,0		0,0	3322,0	0,0	1,6	1,4	0,2	0,0	0,2
Sant Julià	30185,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5159,2		0,0	35344,2	0,0	12,9	11,6	0,3	0,0	0,3
Ordino	40153,0	0,0	0,0	0,0	0,0	431,1		0,0	40584,1	0,0	6,6	6,0	0,7	0,0	0,7
Padern	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1366,8		0,0	1366,8	0,0	2,1	1,9	0,1	0,0	0,1
Aldosa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1006,3		0,0	1006,3	0,0	3,0	2,7	0,0	0,0	0,0
Cubeta Pui Olivesa-Runer*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8		0,0	12,8	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0
Cubeta Encamp*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1835,2		0,0	1835,2	0,0	0,3	0,3	0,6	0,0	0,6
Cubeta Andorra la Vella-Escaldes*	55344,0	0,0	0,0	0,0	0,0	712,3		0,0	56056,3	0,1	1,4	1,3	4,4	0,1	4,4
Cubeta Sornàs-Pont d'Ordino*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1476,8		0,0	1476,8	0,0	0,3	0,3	0,6	0,0	0,6
Ariege	81655,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	81655,0	0,1	3,4	3,1	2,7	0,1	2,7
Encamp	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	154,5		0,0	154,5	0,0	3,9	3,5	0,0	0,0	0,0
Montaup	95153,3	0,0	0,0	0,0	0,0	19,3		0,0	95172,6	0,1	7,5	6,8	1,4	0,1	1,4
Cubeta Lloris-Arans*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	616,0		0,0	616,0	0,0	0,5	0,4	0,2	0,0	0,2
Eris	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	5,8	5,2	0,0	0,0	0,0
Cubeta La Cortinada-Sornàs*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1342,0		0,0	1342,0	0,0	0,3	0,2	0,6	0,0	0,6
Cubeta La Bartra*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Cubeta de la Massana*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	333,7		0,0	333,7	0,0	0,5	0,4	0,1	0,0	0,1
Salines	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	744,1		0,0	744,1	0,0	2,1	1,9	0,0	0,0	0,0
Os de Civis	63876,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	63876,1	0,1	9,4	8,5	0,8	0,1	0,8
cubeta montaup	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0		0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Indeterminada	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4938,1		0,0	4938,1	0,0		0,0		0,0	
total	2741575,4	839486,0	433333,3	19067521,8	113043,3	29192,4	1601,1	0,0	23225753,4	23,2	179,3	161,4		2,9	
*cubetes						TOTAL		23225753,4				95,4			



Medi Ambient
govern d'Andorra

www.mediambient.ad