



## Novembre del 2015



Pla de l'Estany, la Massana (26/11/2015). Autora: Deville Monia

Servei Meteorològic – Oficina de l'Energia i del Canvi Climàtic – Govern d'Andorra  
Centre d'Estudis de la Neu i de la Muntanya d'Andorra (CENMA) – IEA

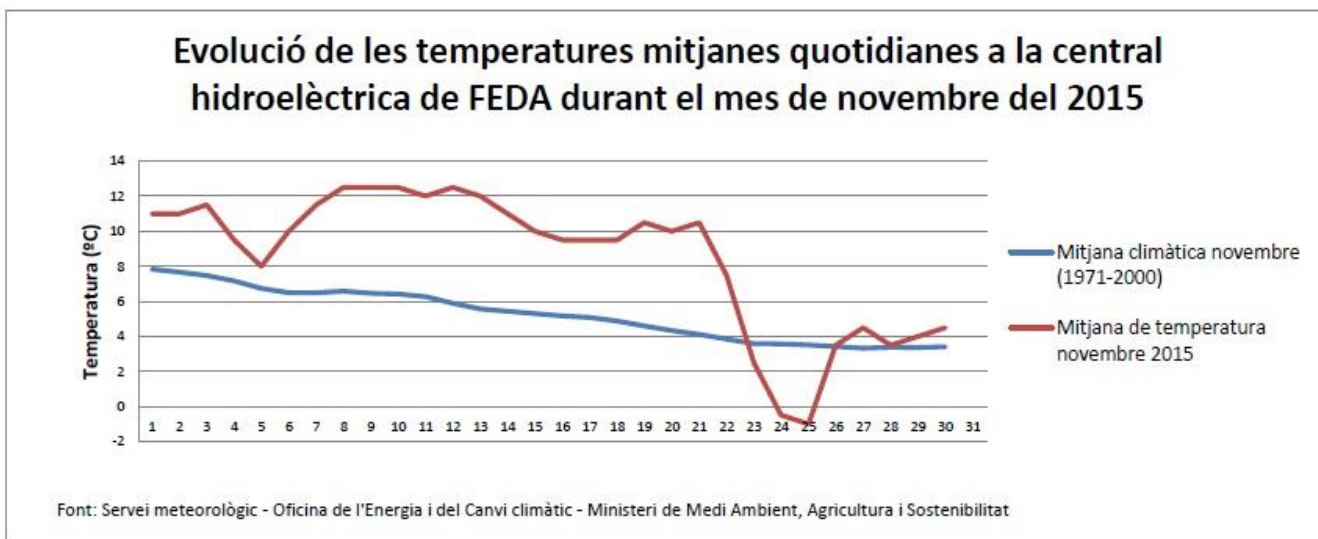


## El mes de novembre ha estat molt càlid a cotes altes i plujós

El mes de novembre ha sigut un mes marcat pels extrems. D'una banda, la temperatura ha registrat valors mitjans molt càlids<sup>1</sup> a zones elevades i càlids als fons de vall, encara que hi ha hagut algun episodi de fred intens i generalitzat. I de l'altra, el novembre ha estat plujós en general, tot i que en alguns punts, la precipitació ha estat més del doble del que és habitual per l'època de l'any i s'ha concentrat en només 4 dies de precipitació al sud i 8 dies al nord.

Els moviments de dos anticiclons han sigut els protagonistes d'aquest mes de novembre. El dia 1, l'anticicló situat a l'est d'Europa, que bloquejava les pertorbacions de l'Atlàntic va provocar que una petita pertorbació associada amb aire fred en alçada s'aïllés i se situés al sud-oest de la península Ibèrica durant el dia 2.

Aquesta pertorbació va afavorir un flux de sud amb incidència sobre els Pirineus que va afavorir precipitacions molt abundants a tot el país, amb una cota de neu situada per sobre dels 2.200 metres. A partir del dia 3 l'anticicló de l'est d'Europa es va allunyar, però de nou, damunt nostre, es va instal·lar un altre anticicló provinent del sud-oest de la Península. Aquest segon anticicló ancorat a l'oest de la Mediterrània va persistir fins al dia 20. Durant aquest període, es van produir fortes inversions tèrmiques i temperatures màximes elevades, especialment a cotes altes, que es van prolongar durant 15 dies. A partir del dia 20, l'anticicló es va moure a l'oest, cap a les Açores. Amb aquesta retirada, ens va arribar un front fred d'origen polar associat a una pertorbació que es va despenjar del nord d'Europa cap als Alps. El front va deixar



**Figura 1:** Gràfic de l'evolució de les temperatures mitjanes quotidianes del mes de novembre del 2015 (vermell) en comparació amb la temperatura mitjana climàtica diària calculada durant el trentenni de referència (1971-2000) a l'estació meteorològica de la Central hidroelèctrica de FEDA.

1: Els valors mitjans climàtics que s'han utilitzat s'han extret de l'Atlas climàtic digital d'Andorra (Batalla et al., 2011). URL: [www.acda.ad](http://www.acda.ad)  
Els criteris seguits a l'hora de comparar la precipitació acumulada (mm) i la temperatura mitjana (°C) amb els valors mitjans climàtics del període 1971-2000 són:

Qualificació	PPT total registrada segons la mitjana climàtica	Qualificació	Diferència entre la temperatura mitjana i la mitjana climàtica
Molt sec	< 30%	Molt càlid	≥ +3°C
Sec	Entre 30% i 90%	Càlid	Entre +3°C i +0,5°C
Normal	Entre 90% i 110%	Normal	Entre +0,5°C i -0,5°C
Plujós	Entre 110% i 190%	Fred	Entre -0,5°C i -3°C
Molt plujós	> 190%	Molt fred	≤ -3°C

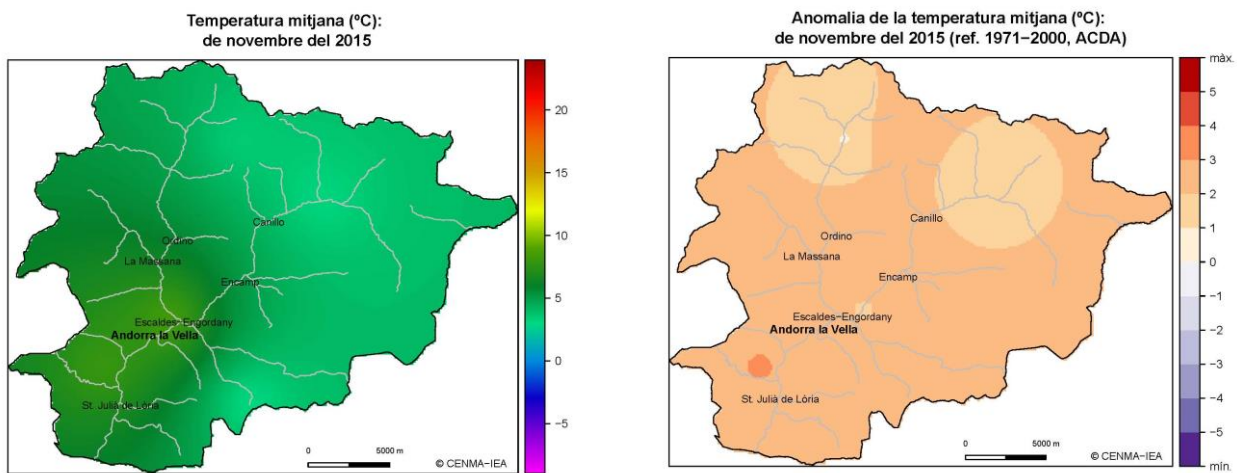
nevades a partir de 1.600 metres i, sobretot, va provocar que les temperatures se situessin per sota de les normals per l'època de l'any. Després que ens creués aquest front, el dia 25 es va despenjar una pertorbació des del nord d'Europa que ens va deixar precipitacions abundants i un fort temporal de vent. Aquests dos episodis de precipitacions i nevades generals, caracteritzats per un marcat flux del nord-oest, van estendre's al sector sud de la serralada gràcies a la presència del corrent en jet (fort vent) a nivells alts (9 km d'altitud). Les ràfegues màximes van tenir lloc el dia 21, quan es van registrar 158 km/h a l'estació de les Fonts d'Arinsal. Posteriorment aquesta pertorbació es va desplaçar cap a l'est d'Europa, encara que el fort vent es va mantenir fins al dia 28. Durant els últims dies del mes, l'anticicló de les Açores va tornar damunt nostre, cosa que va afavorir de nou inversions tèrmiques prolongades durant tot el dia.

**Temperatura**

Durant aquest mes de novembre l'anomalia de temperatures positiva ha estat més alta a mesura que ens allunyàvem del fons de vall. A les zones elevades, les temperatures mitjanes han arribat a ser fins a 3,5°C superiors a les habituals, i la mitjana de les màximes ha estat més pròpia d'un mes

d'octubre que no pas de novembre (13,4°C a les Salines). Alhora, s'ha de destacar la gran diferència de temperatura entre les zones obagues i les solanes. Aquesta anomalia excepcionalment càlida a les zones elevades del país ha estat causada per la forta inversió tèrmica que s'ha registrat durant nombrosos dies al llarg del mes a causa de la persistència del potent anticicló.

Els dies en què es va registrar una inversió tèrmica més marcada van ser els dies 10, 11, 12 i 13. Concretament, el dia 11 a les 8 del matí es registraven 2,6°C a Ransol (1.645 m), 6,8°C a Grau Roig (2.083 m) i 12,5°C a Envalira (2.510 m). També cal destacar les temperatures màximes del dia 10, que per exemple al bony de les Neres (2.096 m) van assolir els 19,5°C. No va ser fins al dia 21 que la temperatura no va experimentar el primer descens del mes. Aquesta caiguda de les temperatures va ser molt marcada, de l'ordre de 10°C, a tot el país en tan sols 2 dies. Amb el retorn de l'anticicló a partir del dia 27, però, les temperatures màximes van tornar a ascendir per sobre de l'habitual per l'època de l'any. En aquest sentit, a causa dels nombrosos dies d'anticicló, aquest mes de novembre s'ha registrat una forta amplitud tèrmica.

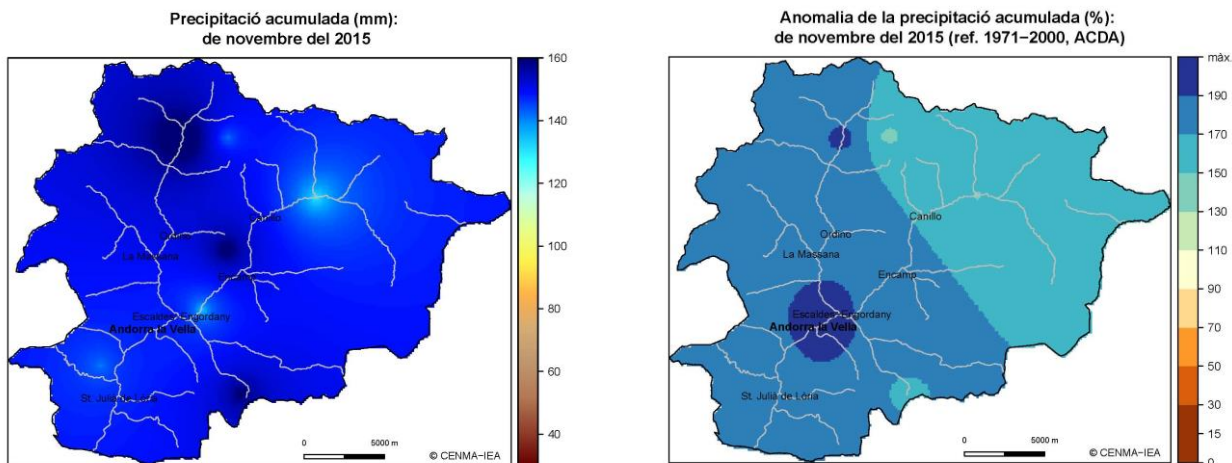


**Figura 2:** Mapes de la temperatura mitjana del mes de novembre del 2015 i de diferència de temperatura mitjana respecte de la mitjana climàtica.

**Precipitació**

L'acumulació de precipitació al llarg d'aquest mes de novembre ha sigut molt important (anomalia superior al 130% a totes les estacions), i ha doblat en molts casos la quantitat de precipitació que es considera normal per un mes de novembre segons el trentenni de referència 1971-2000. Així, a l'estació del Roc de Sant Pere s'han registrat 149,4 mm quan la mitjana climàtica indica un valor de 68,8 mm; fet que ha provocat que l'anomalia hagi estat d'un 217%. Cal destacar que les precipitacions s'han registrat majoritàriament durant només 2 episodis (a principi i final de mes). Aquest fet, però, no és excepcional perquè és habitual que les llevantades típiques de la tardor, ens afectin i deixin precipitacions molt abundants com les que van caure el dia 2 de novembre. Durant el dia 2 es van registrar 97,4 mm al roc de Sant Pere i 104 mm a Perafita. Precipitacions tant abundants com les d'aquest episodi no es registraven des del novembre del 1994, i van ser, en la majoria dels casos, en forma d'aigua. Només al final de l'episodi va baixar la cota de neu i va deixar fins a 5 cm als cims del nord i 10 cm als cims del sud del país. El segon episodi de precipitació, a partir del dia 21, va venir acompanyat de la forta baixada de temperatures esmentada i va aportar precipitacions més importants al

nord del país, la major part en forma de neu. Durant la segona part d'aquest episodi es van tornar a recollir quantitats importants de precipitació (93,4 mm a les Salines entre els dies 24 i 28). La cota de neu durant aquest episodi es va situar per sobre dels 1.500 metres. Amb aquests dos episodis de nevada a mitjana i alta muntanya es van acumular 100 cm a l'estació de Sorteny.



**Figura 3:** Mapes de la precipitació acumulada durant el mes de novembre del 2015 i de l'anomalia de precipitació respecte de la mitjana climàtica.

Aquest butlletí té com a objectiu caracteritzar climàticament els períodes estudiats, cosa que es fa mitjançant l'anàlisi de les dades que proporcionen les estacions meteorològiques automàtiques de FEDA, del CENMA-IEA i del Servei Meteorològic del Govern. Aquestes dades passen prèviament un control de qualitat. Per elaborar els mapes d'anomalies climàtiques de temperatura s'utilitzen les estacions de les quals es disposa del 80% de les dades del període analitzat. Pel que fa a les anomalies de precipitació no es considera una estació si no es disposa de totes les dades de precipitació dels episodis significatius ocorreguts en aquesta estació.

## Comissió Climàtica d'Andorra, desembre del 2015

L'ús no comercial dels butlletins està autoritzat sempre que no se'n modifiqui el contingut i se'n citi la font.

### Cita

Govern d'Andorra i Institut d'Estudis Andorrans, 2015: Butlletí climàtic novembre 2015. Principat d'Andorra

Podeu trobar aquest butlletí i tots els anteriors al web [www.meteo.ad](http://www.meteo.ad), com també a [www.cenma.ad](http://www.cenma.ad)

---

Servei meteorològic del Govern d'Andorra  
Oficina de l'energia i del canvi climàtic,  
Ministeri de Medi Ambient, Agricultura i  
Sostenibilitat  
C/ Prat de la Creu 62-64  
Ed. Administratiu, 1r pis  
AD500, Andorra la Vella  
[www.meteo.ad](http://www.meteo.ad)

Centre d'Estudis de la Neu i de la Muntanya d'Andorra  
Institut d'Estudis Andorrans  
Av/ Rocafort 21-23  
Ed. Molí, 3r pis  
AD600 Sant Julià de Lòria  
[www.iea.ad/cenma](http://www.iea.ad/cenma)

