



Jardunaldia: Klima-aldaketa: Euskal
Herriak Pririniotarako lehioak zabalduz

Proyecto CLIM'PY

Klima-aldaketa Pririnioetan

Malake Muñoz Dk.

2019ko ekainaren 11.

Pirinioetako klimaren bilakaera karakterizatzea eta egokitzapenera zuzendutako informazioa ematea (CLIM'PY)

Proiektua: Interreg/POCTEFA

Iraupena: 3 urte

Hasiera: 01/09/2016

Lantaldea:



OROKORRA

Pirinioetako klimaren iraganeko / oraingo / etorkizuneko bilakaeraren ezagutza osatzea, klima-aldaketarako egokitzapenaren ikuspegitik.

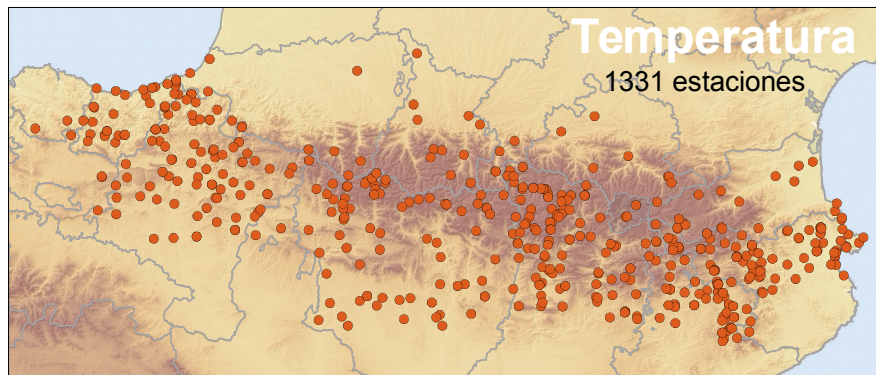
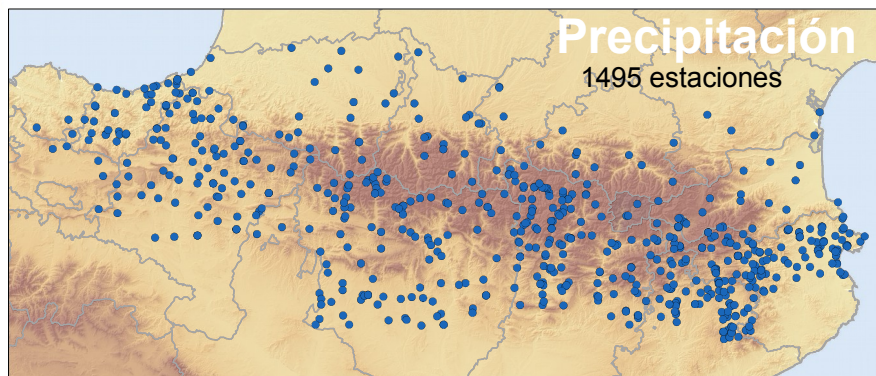
ESPEZIFIKOAK

- 1 Tenperaturari eta prezipitazioari buruzko datu-base mardul bat sortzea
- 2 Elur-azalaren datu-base bat sortzea
- 3 Klima-adierazleak garatzea Pirinioetako klimaren jarraipenerako
- 4 Pirinioetara egokitutako klima-proiekzioak egitea, IPCCren eszenario berrietan oinarrituta
- 5 OPCC-2 proiektuaren geoatariari laguntzea

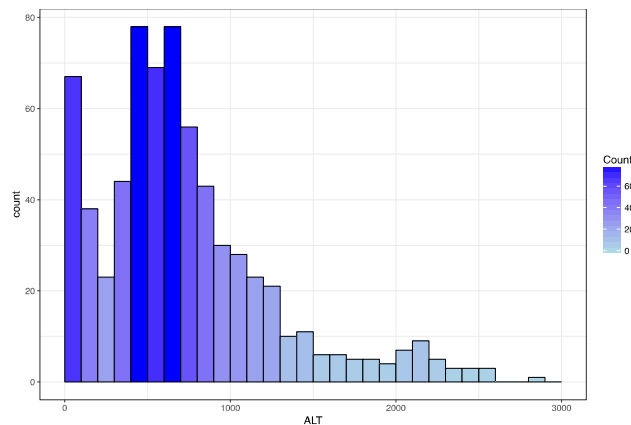
1 Tenperaturari eta prezipitazioari buruzko datu-base mardul bat sortzea

4

Estazio meteorologikoak



Altitudeen araberako banaketa



Altitudea (m)	Behaketa-puntuen kopurua
0 – 10	43
10 – 50	84
50 – 100	116
100 – 250	265
250 – 500	271
500 – 1000	354
1000 – 2000	172
2000 - 3000	38

1 Tenperaturari eta prezipitazioari buruzko datu-base mardul bat sortzea

5

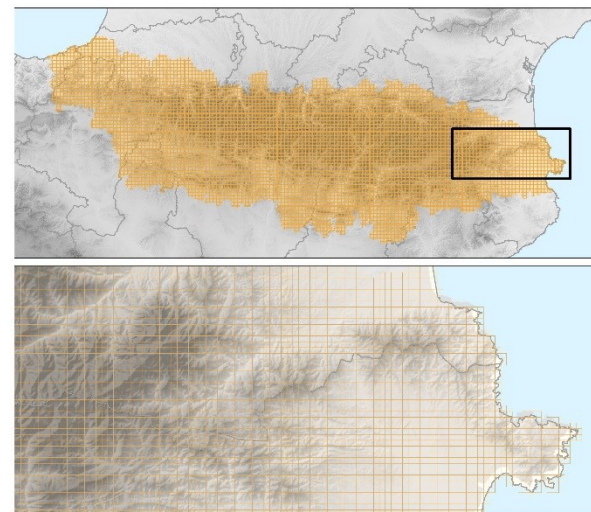
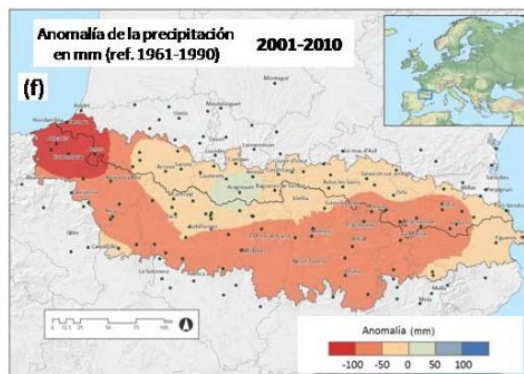
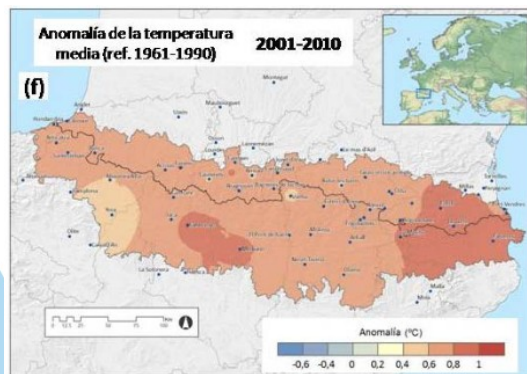
Aldagaia

Tenperatura eta prezipitazioa

- i) Kalitatea egunez egun kontrolatzea
- ii) Serie originalak berreraikitzea
- iii) Balio berriak estimatzea maila erregularrean
- iv) Hileko datu agregatua homogeneizatzea
- v) Klimaren bilakaeraren adierazleak aukeratutako serietan kalkulatzeko (12 serie tenperaturarako eta 12 serie prezipitaziorako)

Produktuak

Tenperatura maximo, minimo, batez besteko eta prezipitazioaren eguneko gridak (1981-2015) eta horiei lotutako produktuak (kartografiak)



1 Tenperaturari eta prezipitazioari buruzko datu-base mardul bat sortzea

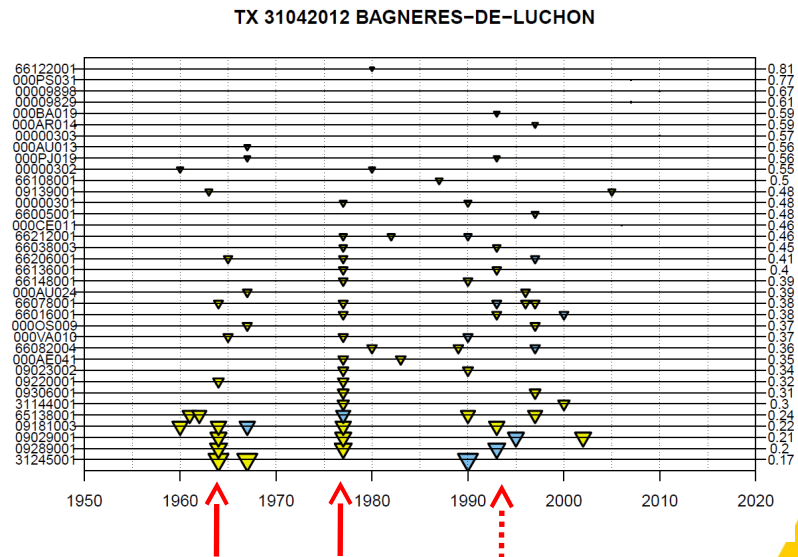
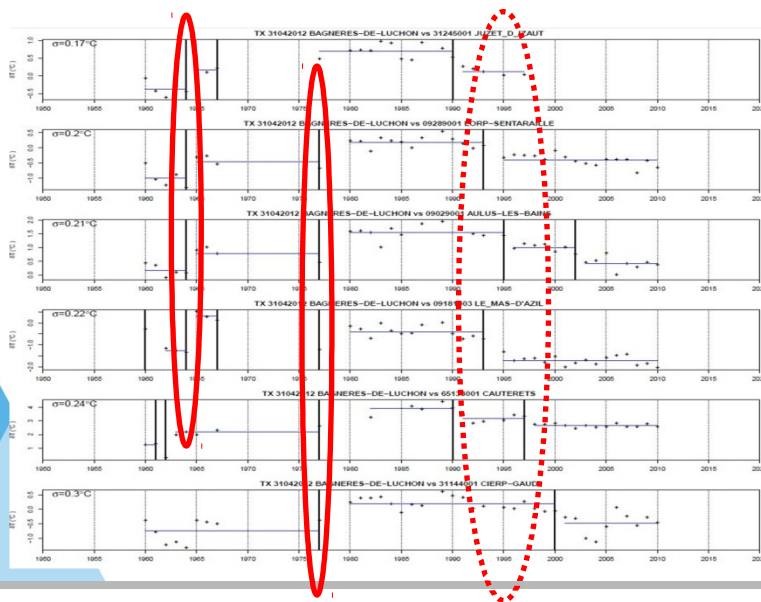
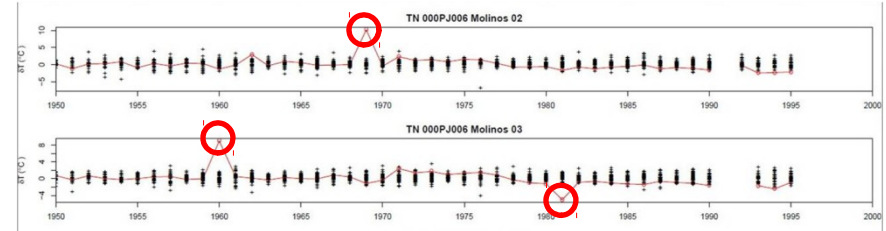
6

Kalitate-kontrola

Datu anomaloak detektatzea/ezabatzea, alboko serieekin alderatzearen bitartez.

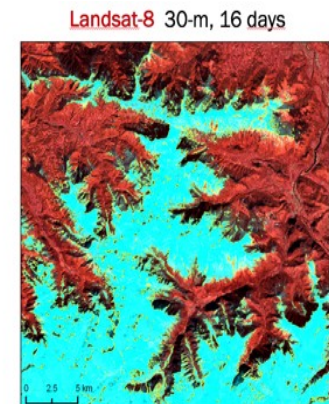
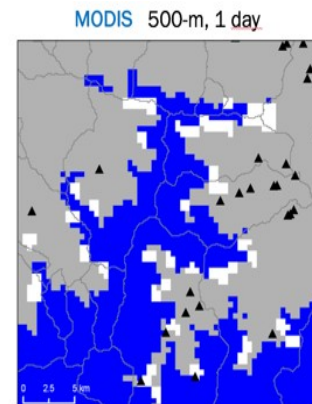
Homogeneotasunaren azterketak

Datu meteorologikoen serie luze baten etenuneak detektatzea eta ezabatzea.

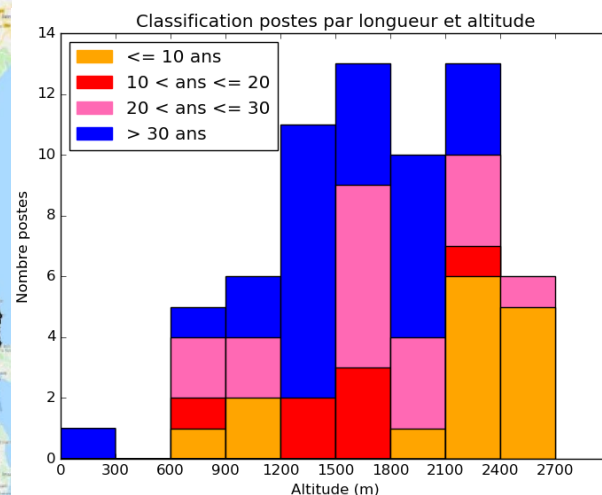
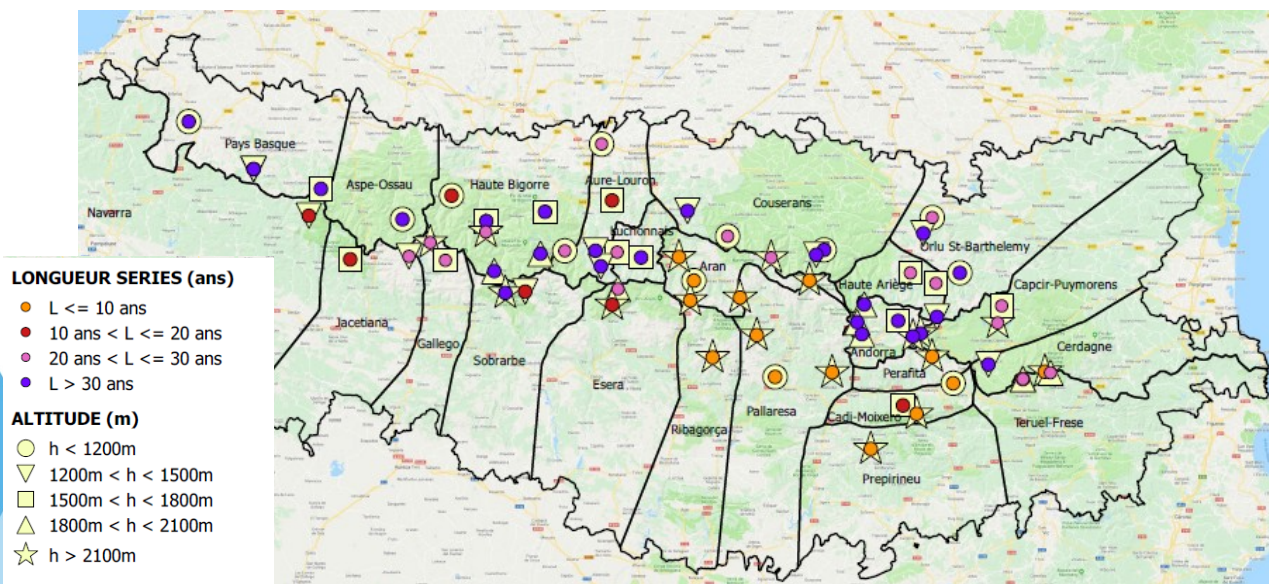


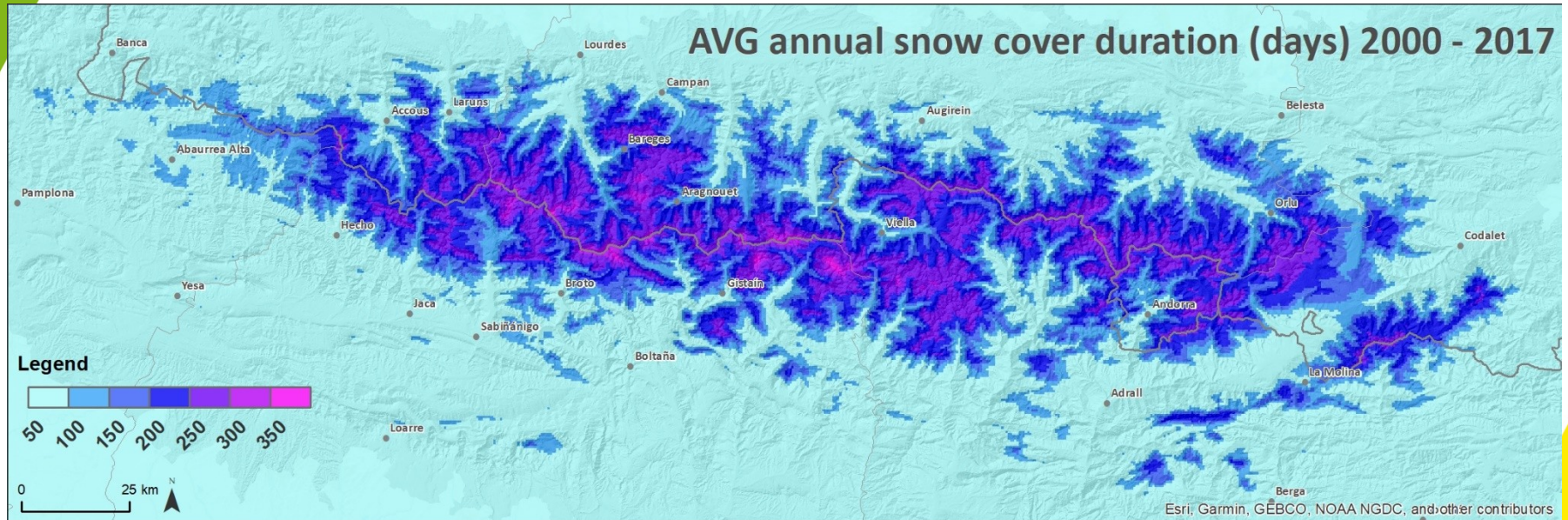
Elurrari buruzko datu-basea sortzea

- Frantzia, Andorra eta Espainiako meteorologia-zerbitzuetan eskuragarri dagoen klima-informazio instrumentala biltzea eta haren kalitate eta homogeneotasuna kontrolatzea.
- Elurraren altueraren eguneroko serieak 1980ko hasieraz geroztik, erakunde hauetakoak: Meteo-Franceko Nivométéo sarea, CENMA eta AEMET.
- “in situ” neurketak: ERHINen baliza-sarea (1985az geroztik) eta SAIHren Telenibometroak (Ebroko Konfederazio Hidrografikoa) abiapuntutzat hartuta.



- 10 urtetik gorako 65 eguneroko serie jarraituen identifikazioa: 32 Frantzian, 27 Espainian eta 6 Andorran.
- 30 urtetik gorako 25 serie (18 Frantzian, 6 Andorran eta 1 Espainian), 300 m eta 2200 m bitarteko altitudetan

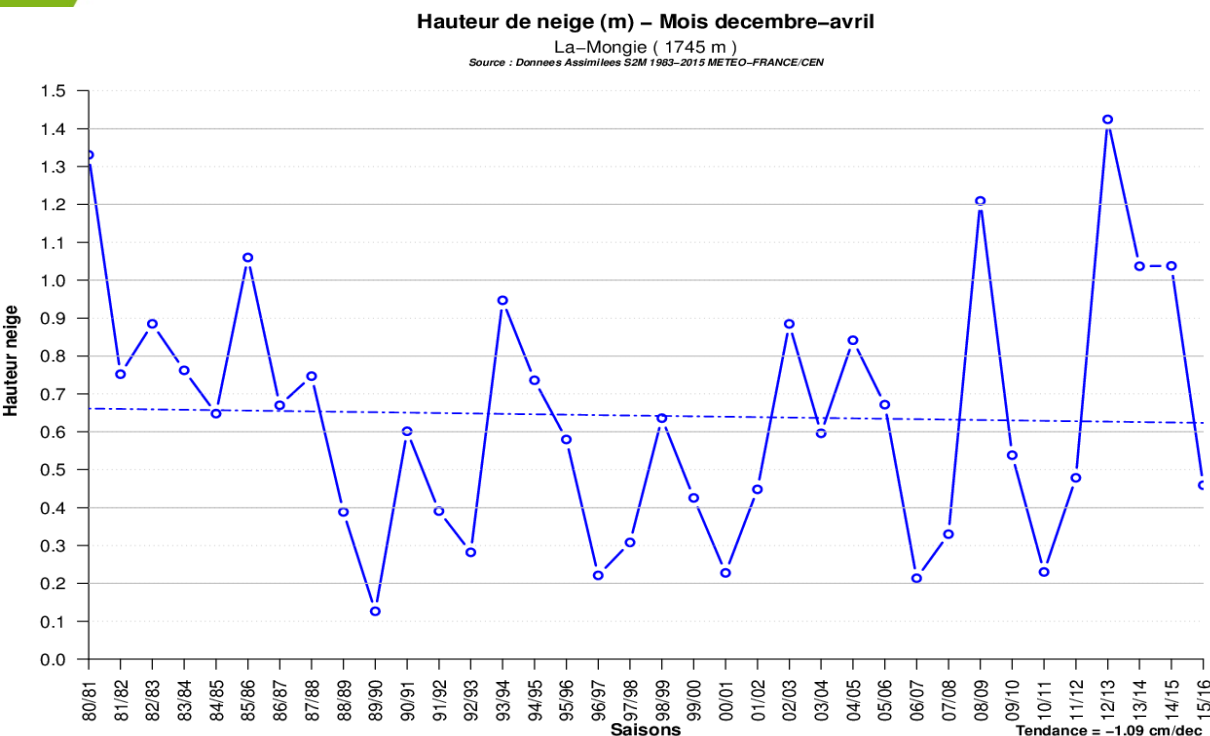




Elur-azalaren bilakaera

Urte arteko aldakortasun nabaria

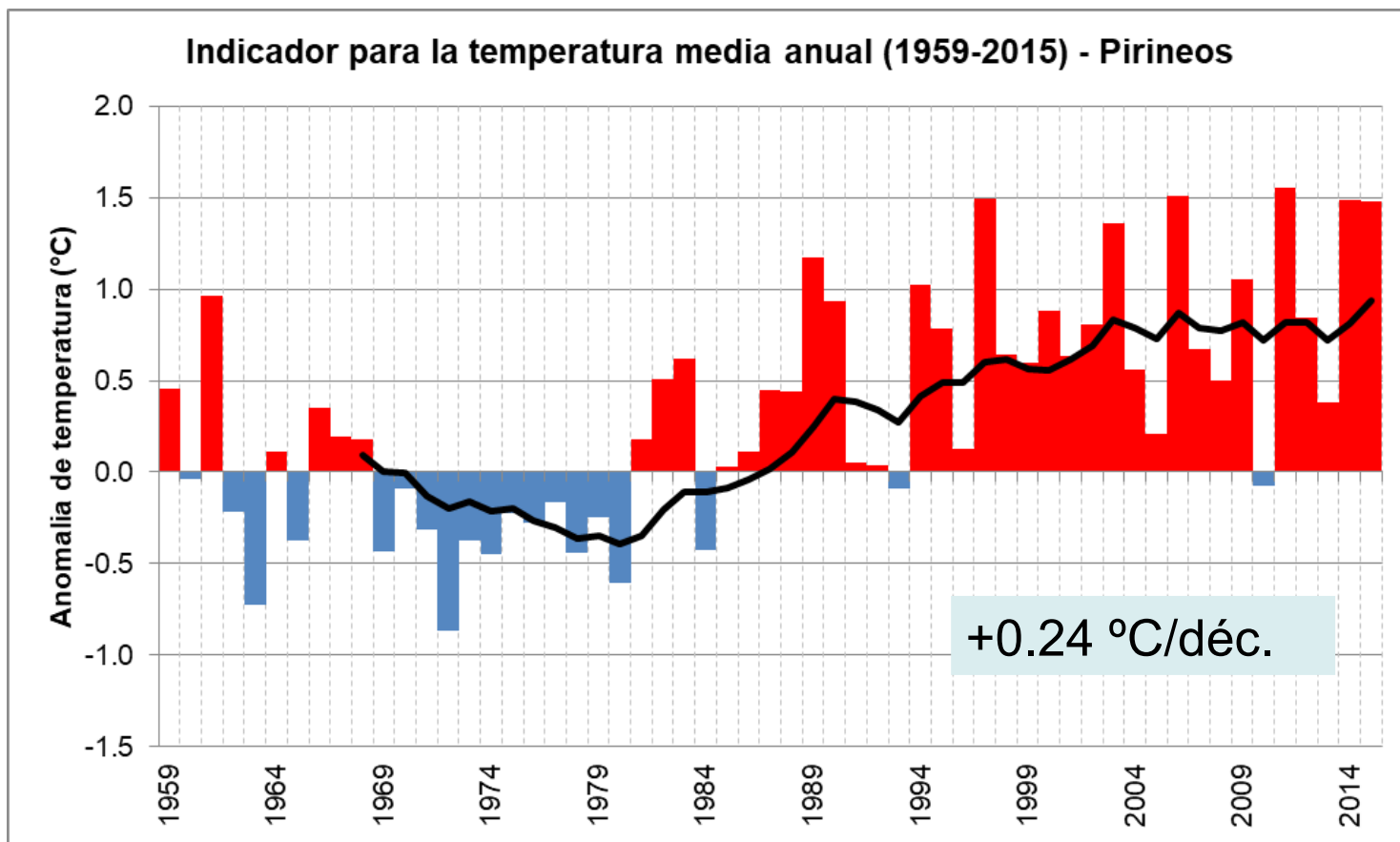
La Mongie behatokiaren adibidea, 1.745 metrora



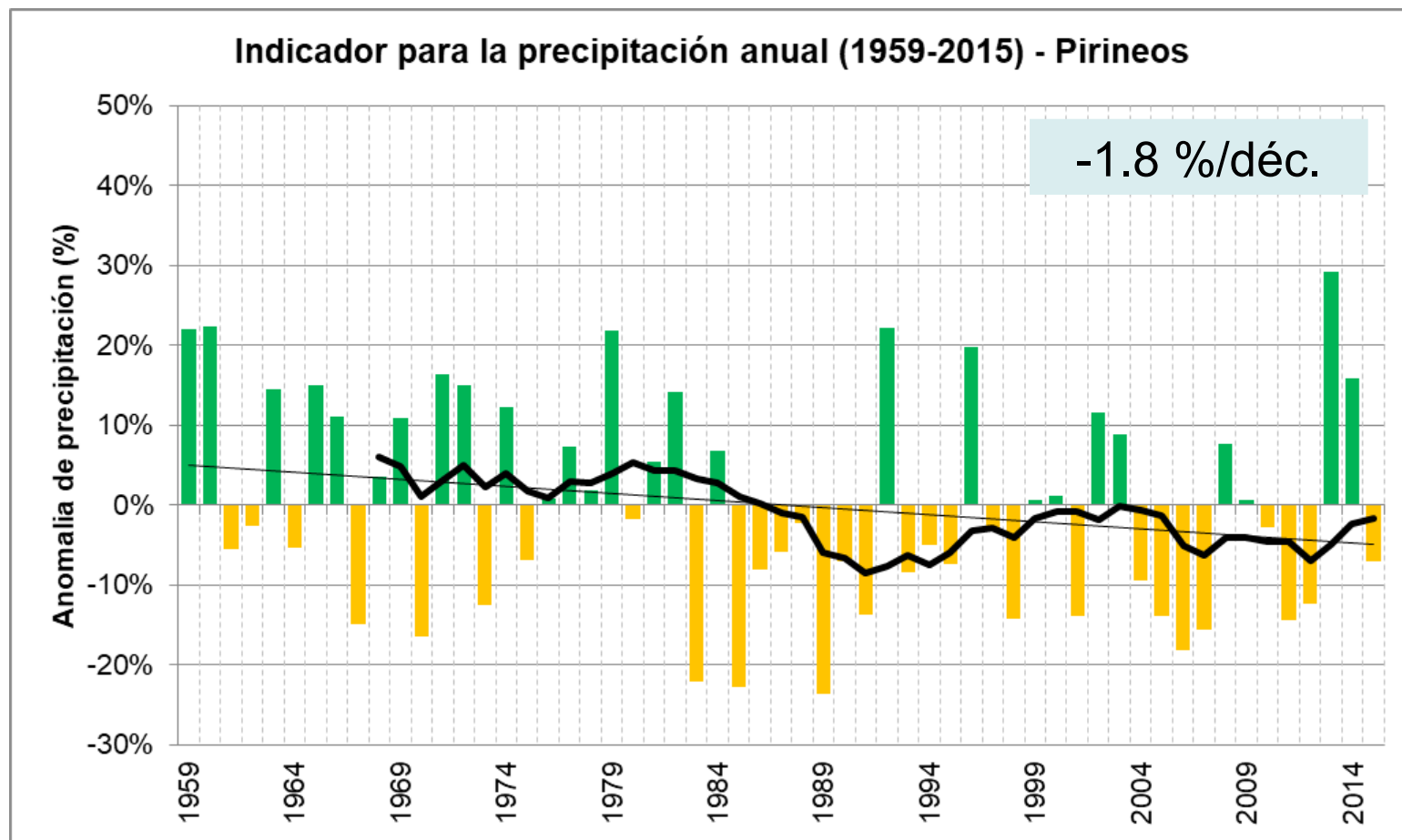
Aneto: 07 Jun 2018 vs. 01 Jun 2017



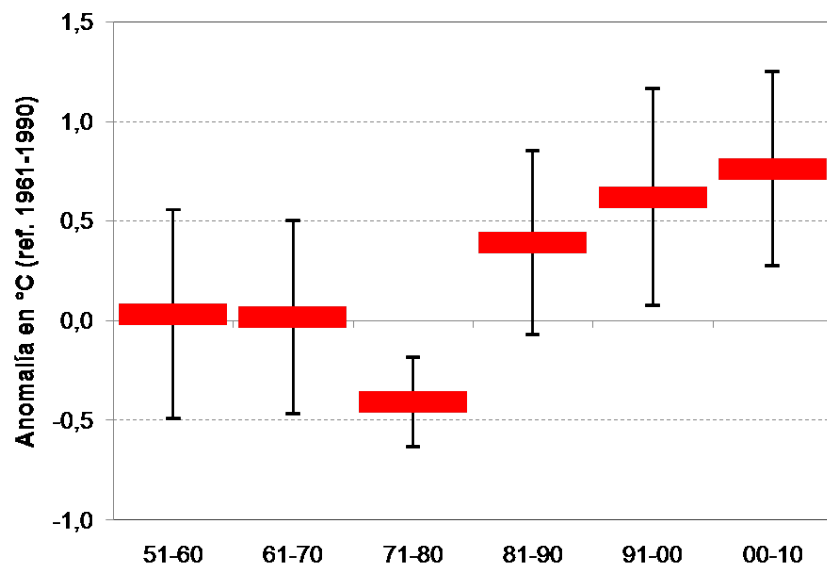
Tenperatuaren urteko joera



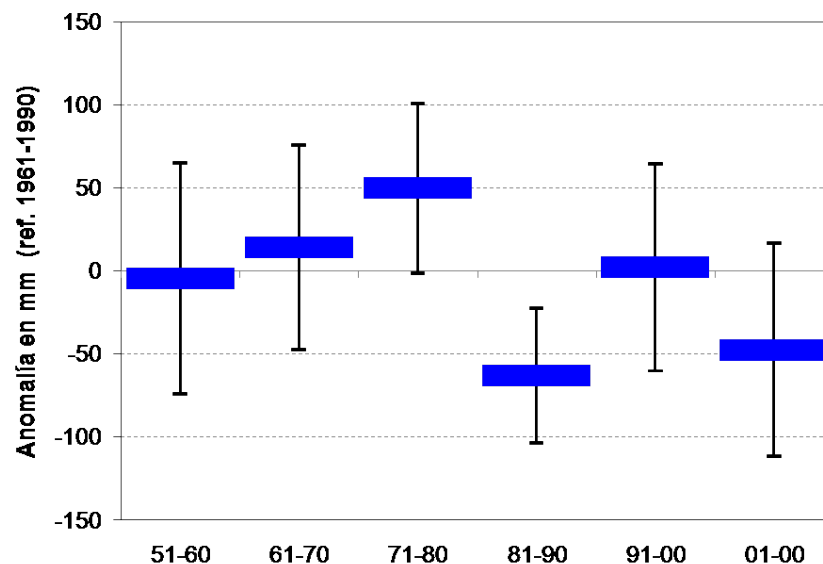
Prezipitazioaren urteko joera



Klima-adierazleak (1950 – 2010): hamarkadaz hamarkadako bilakaera



**Batez besteko
temperaturak
hamarkaden arabera
izandako bilakaera**

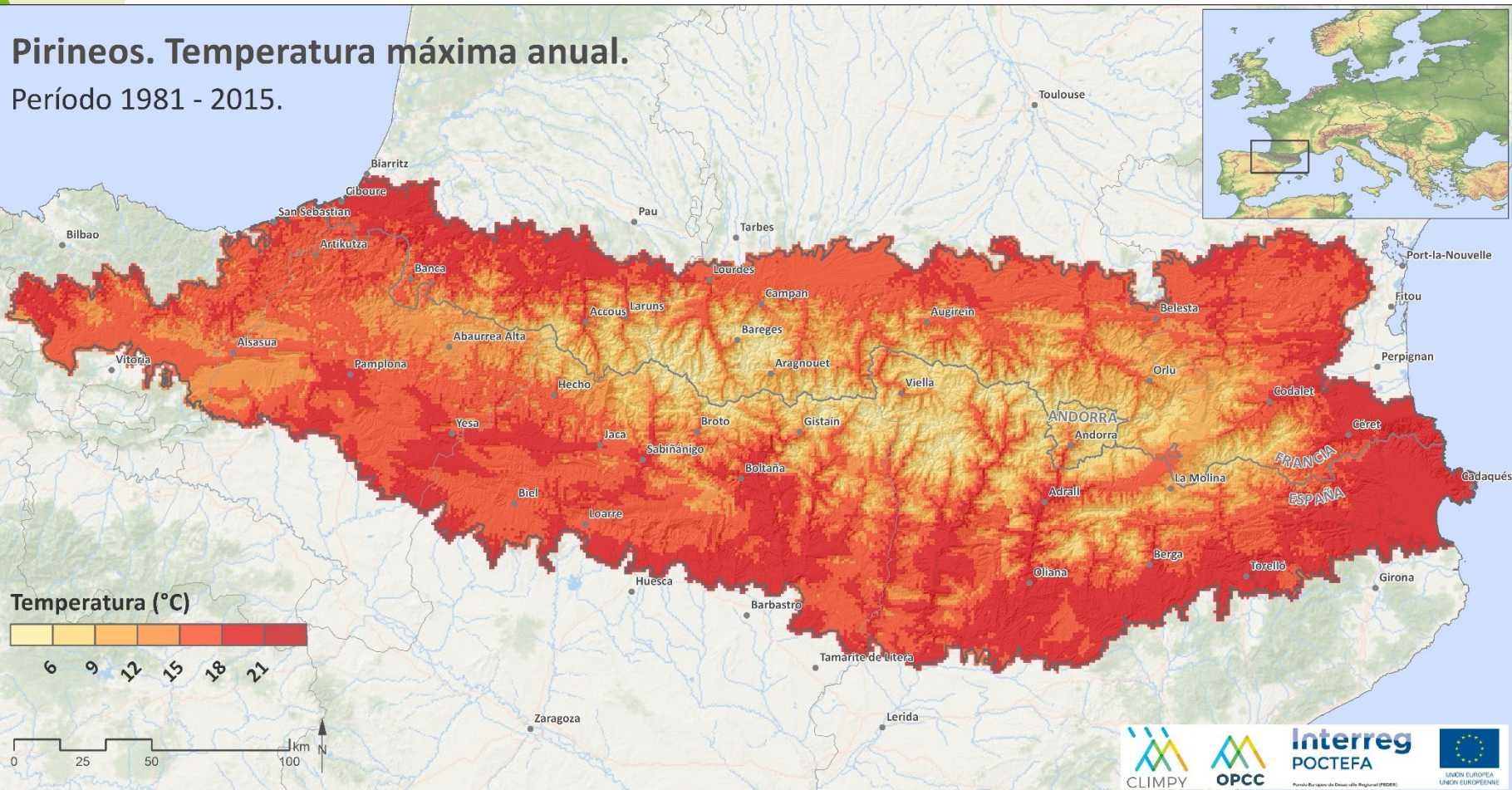


**Batez besteko
prezipitazioak hamarkaden
arabera izandako bilakaera**

Maximoen batez besteko temperatura. 1 x 1 km-ko grida

Pirineos. Temperatura máxima anual.

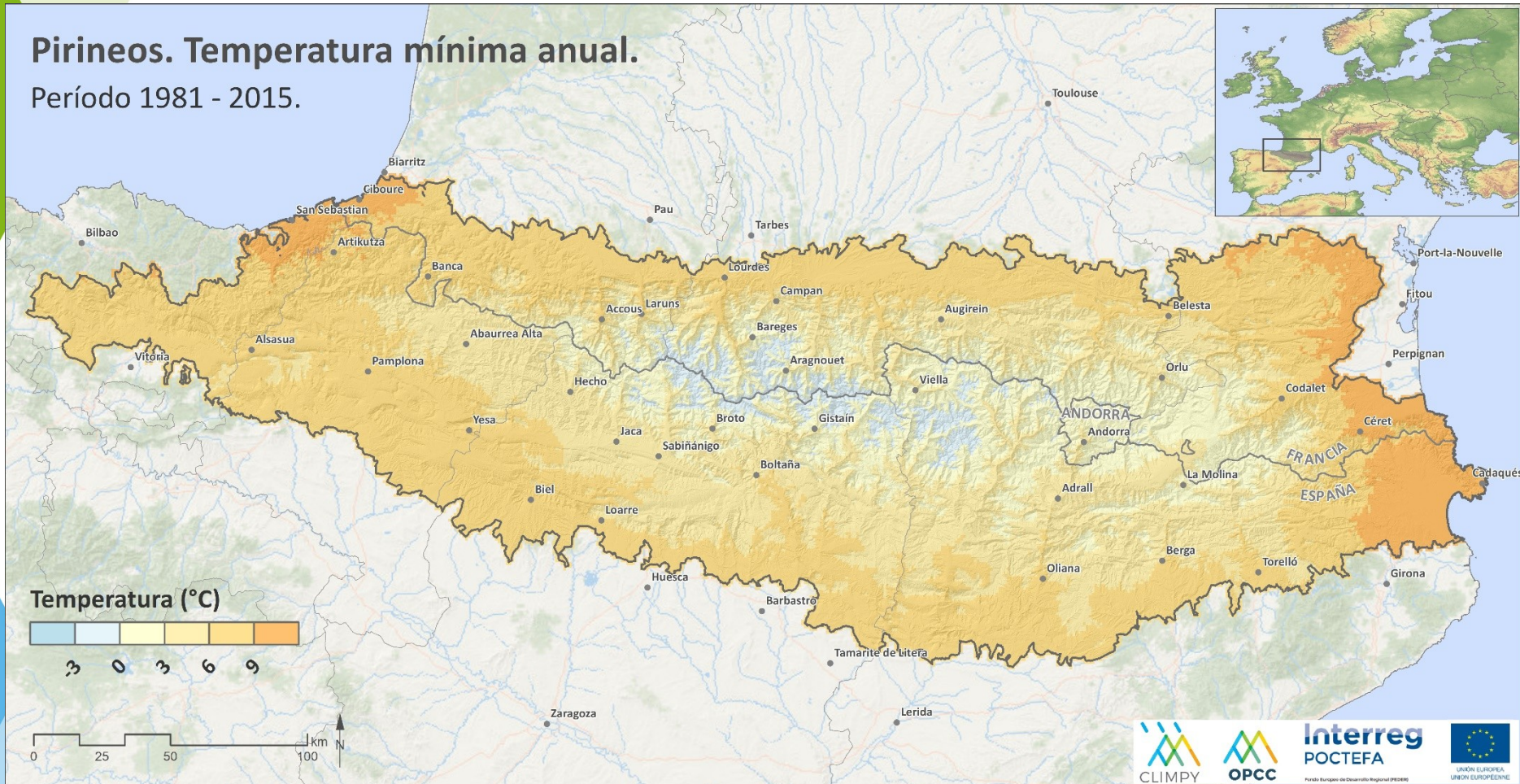
Período 1981 - 2015.



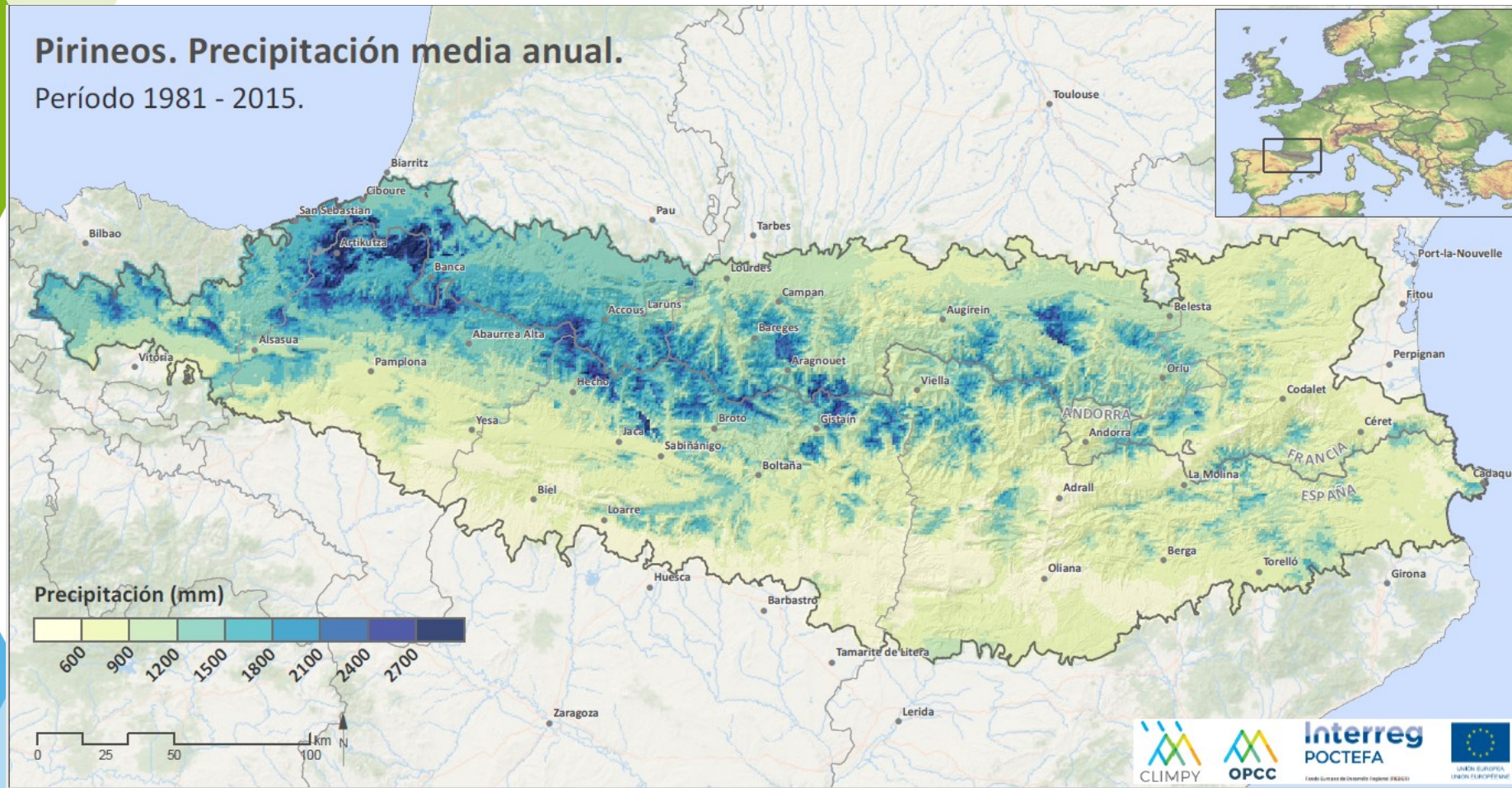
Minimoen batez besteko tenperatura. 1 x 1 km-ko *grida*

Pirineos. Temperatura mínima anual.

Período 1981 - 2015.



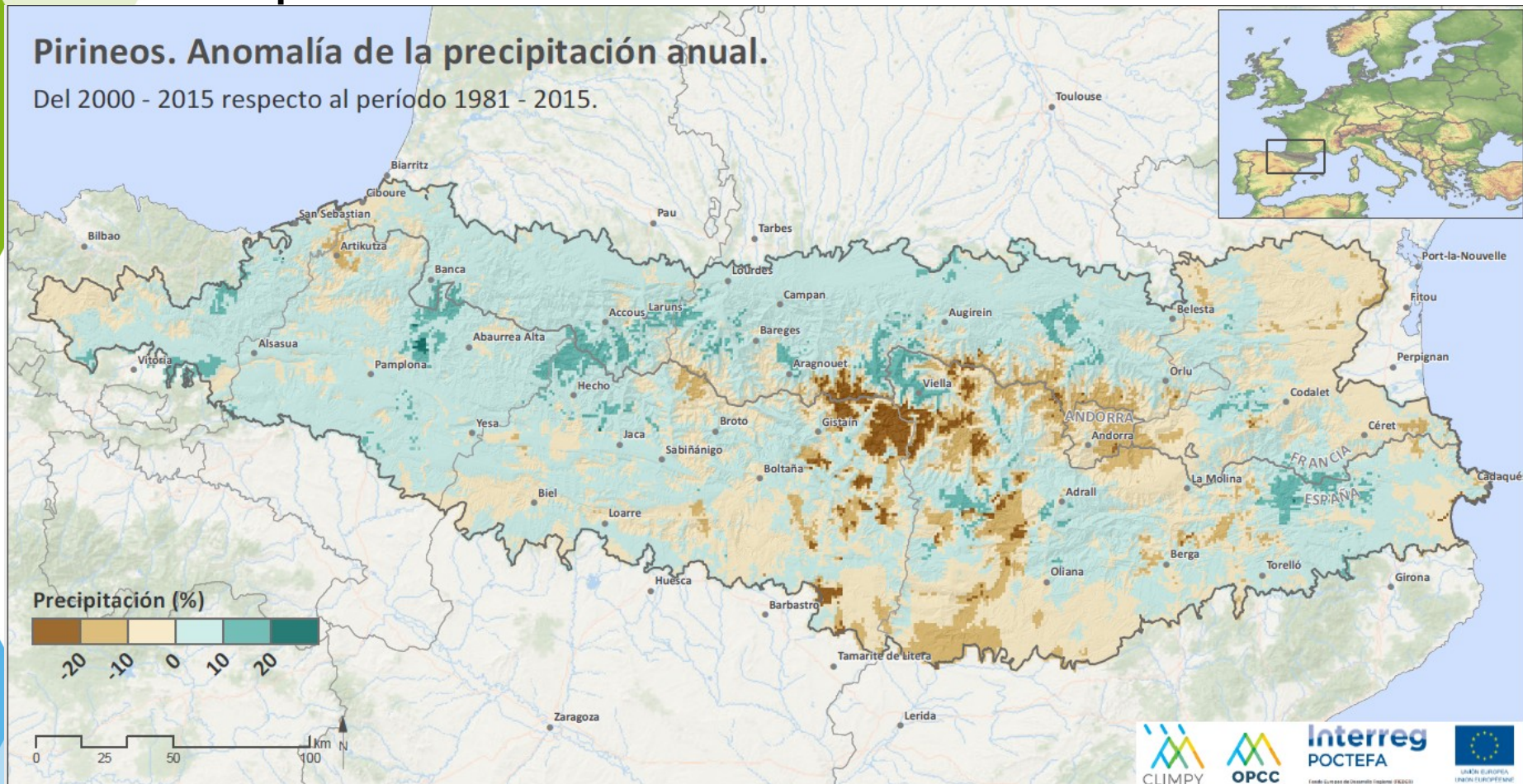
Urteko batez besteko prezipitazioa. 1 x 1 km-ko grida



Prezipitazioaren anomalia

Pirineos. Anomalía de la precipitación anual.

Del 2000 - 2015 respecto al período 1981 - 2015.





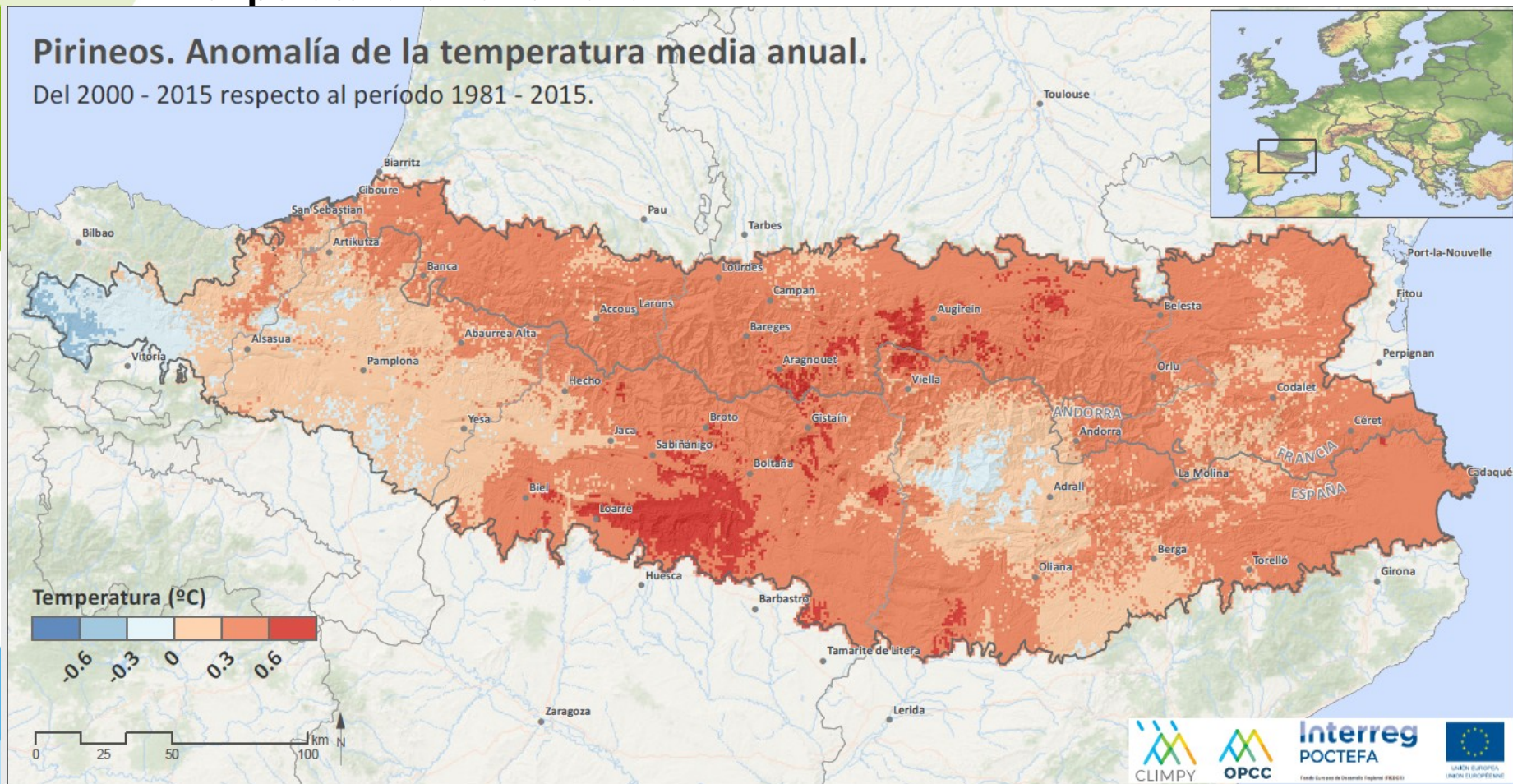
Klima-adierazleak garatzea Pirinioetako klimaren jarraipenerako

18

Temperaturaren anomalia

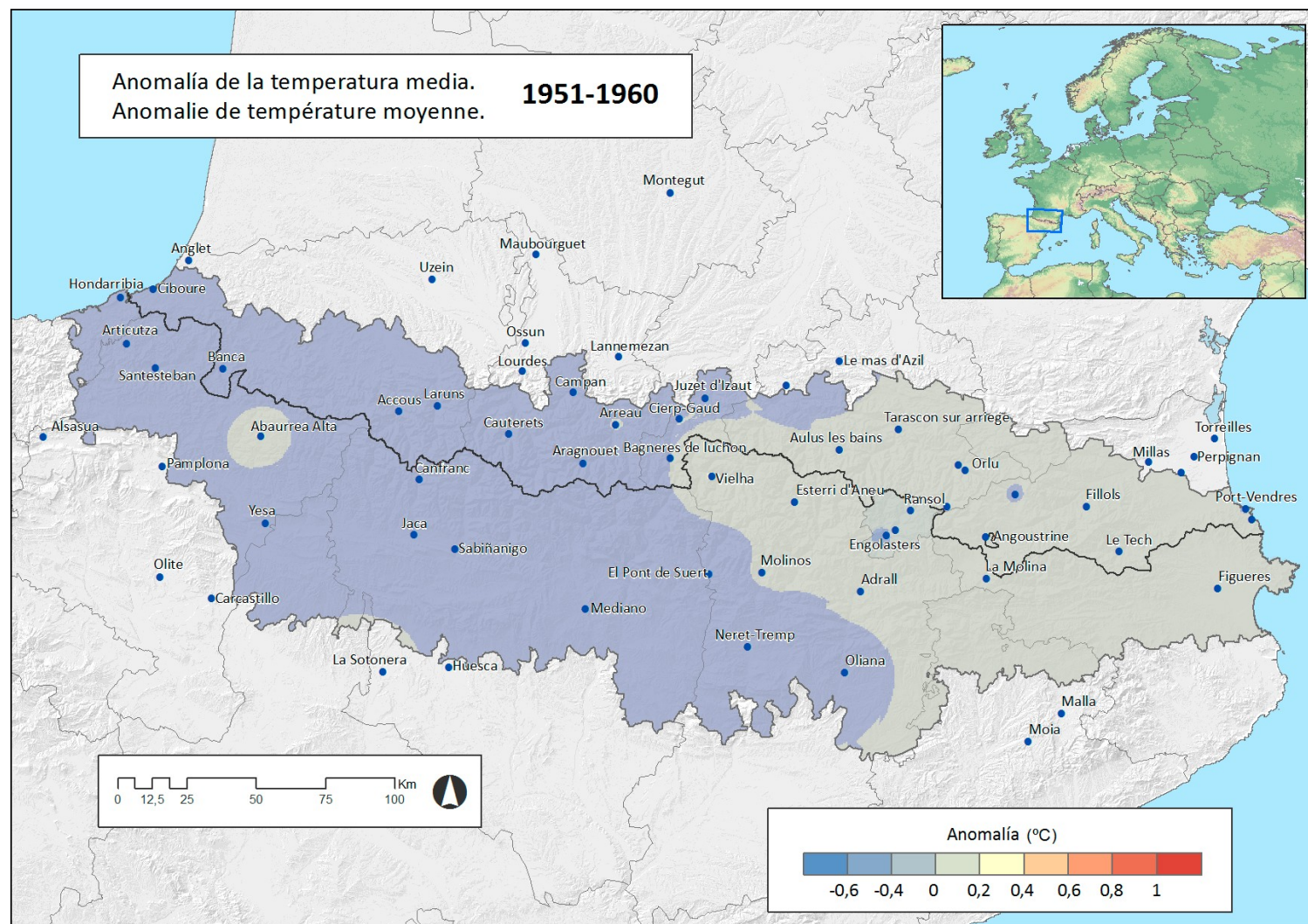
Pirineos. Anomalía de la temperatura media anual.

Del 2000 - 2015 respecto al período 1981 - 2015.



3 Klima-adierazleak garatzea Pirinioetako klimaren jarraipenerako

Urteko batez besteko tenperatuaren anomaliak



Variable

Metodología

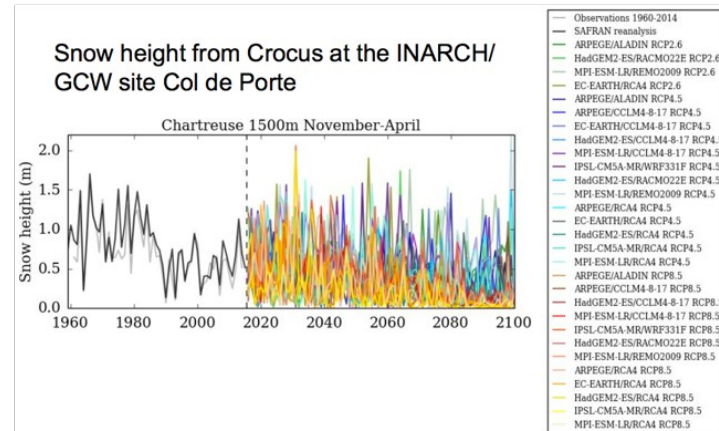
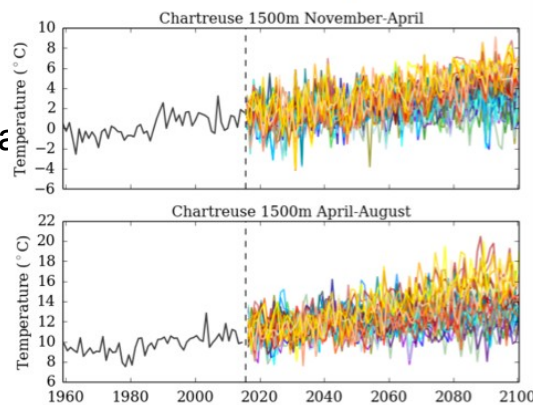
Eszenarioak

- Etorkizunerako proiektzioak tenperatura eta prezipitaziorako, IPCCren eszenarioetan oinarrituta eta SAFRAN dataset-arekin zuzenduta. AEMET eta Météo-Franceren arteko metodologia bateratua.
- Elur-azalaren simulazioak XXI. mendeko denbora-horizonte batzuetarako behartuta.

Produktuak

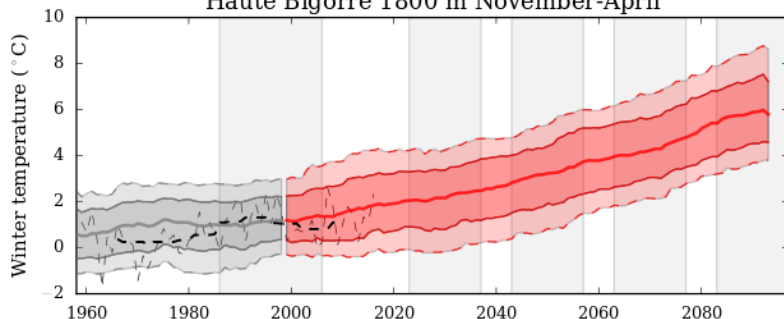
Honako hauen modelo eta proiektzioak:

- Batez bateko tenperaturak eta tenperatura maximo eta minimoak
- Prezipitazioak.
- Elur-azalaren iraupena, metaketa



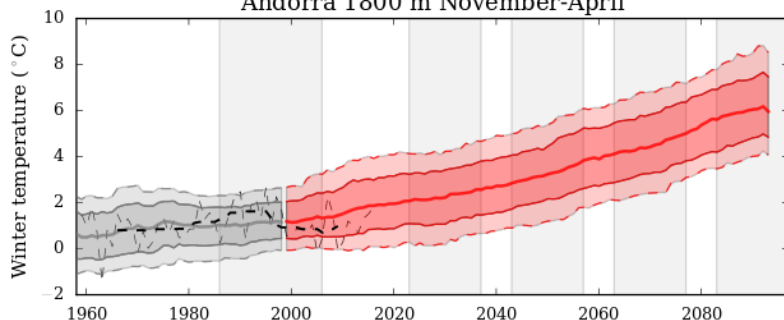
Tenperaturen bilakaera RCP8.5

Haute Bigorre 1800 m November-April



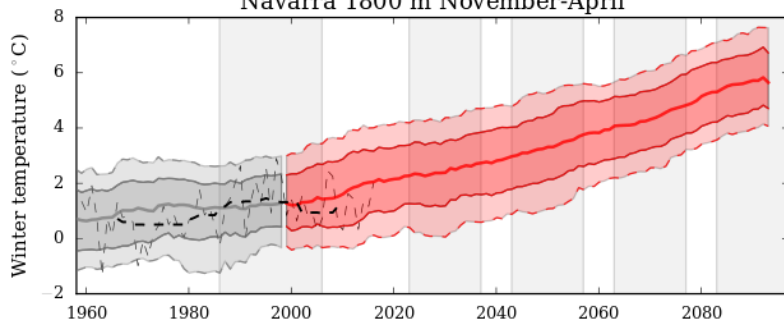
- - SAFRAN reanalysis
 - - HISTO Q5, Q17, Q50, Q83, Q95
 - - HISTO-RCP85 Q5, Q17, Q50, Q83, Q95

Andorra 1800 m November-April



- - SAFRAN reanalysis
 - - HISTO Q5, Q17, Q50, Q83, Q95
 - - HISTO-RCP85 Q5, Q17, Q50, Q83, Q95

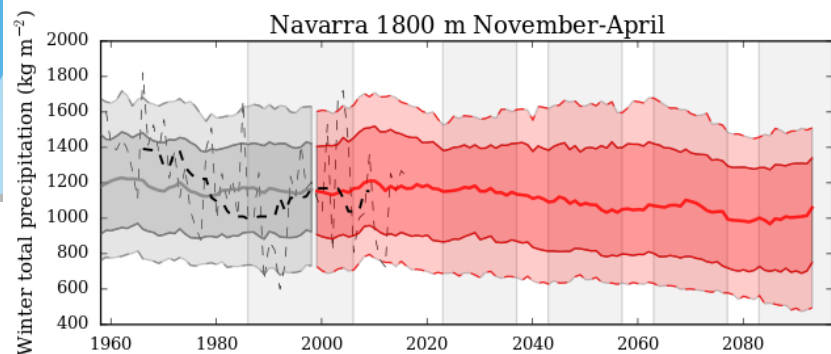
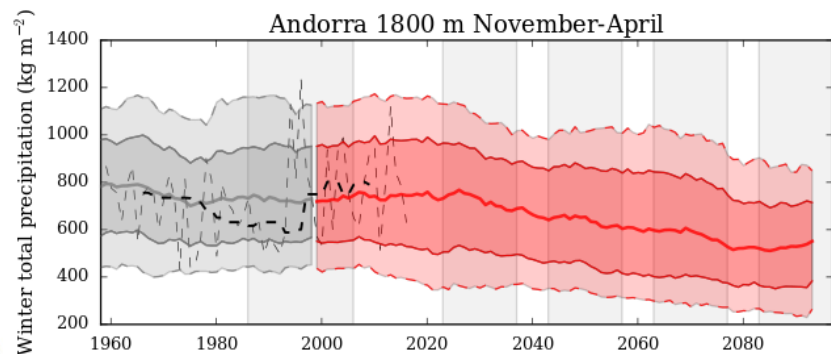
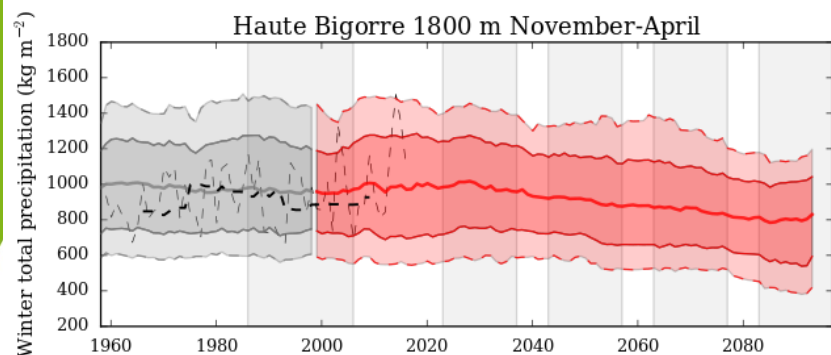
Navarra 1800 m November-April



- - SAFRAN reanalysis
 - - HISTO Q5, Q17, Q50, Q83, Q95
 - - HISTO-RCP85 Q5, Q17, Q50, Q83, Q95

- Grisez, bilakaera historikoa; gorriz, RCP 8.5ren klima-eszenarioa XXI. mendean.
- Temperaturaren igoera nahiko uniformea Mendigunean, +1°C-ra iritsiko litzatekeena 2040ren inguruan eta +5°C-ra mende amaieran.

Prezipitazioen bilakaera RCP8.5

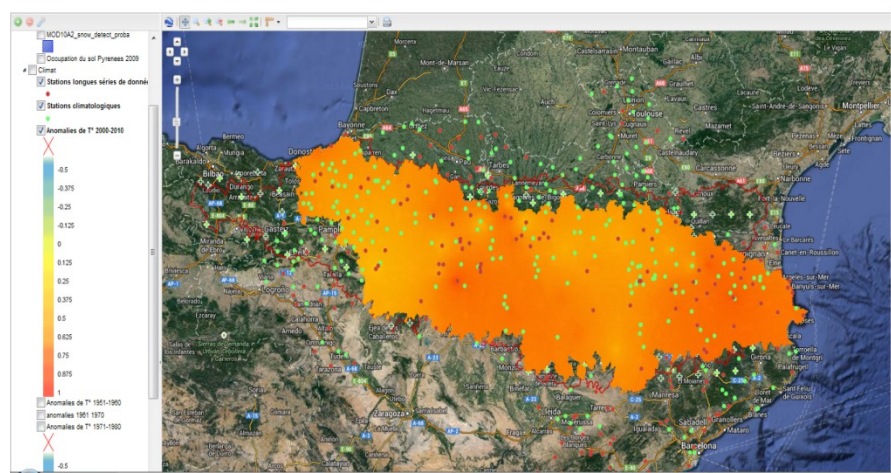


- Grisez, erregistro historikoa 1960az geroztik; gorriz, RCP 8.5ren klima-eszenarioa XXI. mendean.
- Prezipitazioen egonkortasuna mende erdira arte, eta gero beheranzko joera kontrastatu bat, mendilerroen arabera: jaitsiera nabariagoa Andorran.

5 OPCC-2 proiektuaren geoatariari laguntzea

Apoyo al OPCC-2 proiektuaren geoatarirako laguntza: <https://www.opcc-ctp.org/es/geoportal>

Sarbide libreko ataria, Interreg-POCTEFAren OPCC-2 proiektuan sortutako klima-informazioa erabiltzaileen esku jartzeko.





ESKERRIK ASKO!!



Proyecto CLIM'PY

Cambio climático en los Pirineos