



METEOGALICIA

INFORME CLIMATOLÓGICO

INVERNO 2023-2024



ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	2
2	BALANCE DA TEMPERATURA E PRECIPITACIÓN NO INVERNO 2023-2024 EN GALICIA	4
2.1.	Temperatura	4
2.2.	Precipitación	10
3	EVOLUCIÓN HISTÓRICA DA TEMPERATURA E A PRECIPITACIÓN DO INVERNO EN GALICIA	14
3.1.	Temperatura	14
3.2.	Precipitación	17

**Inverno 2023-2024: moi cálido e húmido****1 INTRODUCCIÓN**

Este informe recolle unha descrición climatolóxica do inverno 2023-2024 (decembro, xaneiro e febreiro). Para ilo, analízanse os datos de temperatura e precipitación e a súa evolución no tempo, considerando o período climático de referencia **1981-2010**. Así, as anomalías calculadas nas táboas, mapas, gráficos e percentiles calcúlanse con respecto a este período de referencia.

O valor medio das series climatolóxicas dos trinta anos do período 1961-1990 e do período 1981-2010 denomínase **normal climatolóxica** e o seu uso permite establecer comparacións do tipo espacial entre distintas estacións e describir o estado climático de cada período. A utilización destes valores normais climatolóxicos sirve, tamén, de referencia para valorar os comportamentos do clima e caracterizalos, ben en termos de frecuencia o en termos de anomalía, entendendo por anomalía a diferenza entre o valor climatolóxico mensual o anual presentado e o normal.

1.1. Temperatura

Para a variable temperatura (T), enténdese por anomalía a diferenza entre a temperatura media deste inverno e o valor climático obtido con respecto ao período de referencia 1981-2010. Para obter a anomalía de temperatura, calcúlanse a anomalía media nas once estacións meteorolóxicas que compoñen a serie rexional de Galicia.

Para caracterizar o mes en función da temperatura, considéranse os seguintes criterios:

Percentil	Categoría
$T < T_{min} 1981-2010$	Extremadamente frío
$T_{min} 1981-2010 \leq T < P20$	Moi frío
$P20 \leq T < P40$	Frío
$P40 \leq T \leq P60$	Normal
$P60 < T \leq P80$	Cálido
$P80 < T \leq T_{max} 1981-2010$	Moi cálido
$T > T_{max} 1981-2010$	Extremadamente cálido

Táboa 0.1. Cualificación do mes en función da temperatura



1.2. Precipitación

Para a variable precipitación (*PP*), enténdese por anomalía a porcentaxe da precipitación acumulada neste inverno respecto do valor da media climática correspondente. Para obter a anomalía de precipitación, calcúlanse as anomalías medias nas dezaseis estacións meteorolóxicas que compoñen a serie rexional de Galicia.

Para caracterizar o mes en función da precipitación, considéranse os seguintes criterios:

Percentil	Categoría
$PP < PP_{min} 1981-2010$	Extremadamente seco
$PP_{min} 1981-2010 \leq PP < P20$	Moi seco
$P20 \leq PP < P40$	Seco
$P40 \leq PP \leq P60$	Normal
$P60 < PP \leq P80$	Húmido
$P80 < PP \leq P_{max} 1981-2010$	Moi Húmido
$PP > P_{max} 1981-2010$	Extremadamente Húmido

Táboa 0.2. Cualificación do mes en función da precipitación



2 BALANCE DA TEMPERATURA E PRECIPITACIÓN NO INVERNO 2023-2024 EN GALICIA

2.1. Temperatura

O inverno de 2023-2024 foi **moi cálido**, cunha anomalía positiva na temperatura media de +1.5 °C. Isto debeuse principalmente as elevadas temperaturas rexistradas nos primeiros dous meses do ano 2024, especialmente no mes de xaneiro.

O inverno comezou cun mes de **decembro** no que os valores máximos de temperatura non presentaron grandes anomalías, pero os valores mínimos foron algo máis altos que o agardado, principalmente en zonas próximas ao litoral e montañosas. Isto é consecuencia dunha primeira metade do mes máis cálida do normal e unha segunda con fortes inversións térmicas de madrugada. O valor medio de temperatura media en 2023, obtido a partir da temperatura media das once estacións que compoñen a serie rexional, foi 9.0 °C, o que equivale a unha anomalía media de +0.3 °C que fai que o mes se considere como (lixeramente) **cálido**. Para a temperatura máxima, cunha anomalía positiva de 0.1 °C, o mes considérase normal, mentres que para a mínima, cunha desviación de +0.6 °C con respecto á media, cálido.

No mes de **xaneiro**, os valores medios, tanto no caso das temperaturas mínimas como no das máximas, amosan anomalías positivas, con valores polo tanto superiores aos que cabería agardar. Este comportamento débese esencialmente ao anticiclón dos derradeiros 10 días do mes, xa que nas semanas anteriores os valores eran típicos desta época do ano, oscilando en función da entrada de diferentes masas de aire. Así, a temperatura media para o mes de xaneiro de 2024 foi 8.2 °C. A anomalía media da temperatura para este mes de xaneiro, obtida a partir das anomalías medias en once estacións meteorolóxicas representativas, foi 1.9 °C superior ao valor normal climatolóxico, o que fai que o mes poida considerarse no conxunto de Galicia como **extremadamente cálido**. Se tomamos como referencia a media das temperaturas mínima e máxima, con anomalías positivas de 2.1 e 1.8 °C, respectivamente, o mes considérase, tamén, extremadamente cálido. Xaneiro de 2024 pasa polo tanto a ocupar a **segunda posición na serie histórica**, co precedente máis cálido no ano 1966.



O inverno rematou cun mes de **febreiro** que tivo, en media, temperaturas moito máis altas das que cabería agardar, xa que durante os dous períodos anticiclónicos de principios e mediados do mes tivemos a presenza de aire cálido, que deixaba temperaturas elevadas, e os períodos de borrascas e inestabilidade non conseguiron cancelar esa anomalía. O valor medio de temperatura media foi de 11.1 °C. A anomalía media da temperatura foi 2.4 °C superior ao valor normal climatolóxico, o que fai que o mes poida considerarse no conxunto de Galicia como **moi cálido**. Se tomamos como referencia a media das temperaturas mínima e máxima, con anomalías positivas de 2.8 e 2.0 °C, respectivamente, o mes considérase, tamén, moi cálido.



Nas **Táboas 1 e 2**, móstranse as temperaturas máximas máis altas rexistradas na Comunidade galega na estación de inverno 2023-2024 para estacións situadas por baixo e por riba dos 1000 metros de altitude, respectivamente. As máximas máis altas por baixo dos 1000 metros de altitude déronse a mediados do mes de febreiro, mentres que para as estacións localizadas por riba dos 1000 metros marcáronse, principalmente, a finais do mes de xaneiro.

Táboa 1: Temperaturas máximas máis altas rexistradas no inverno 2023-2024 por debaixo dos 1000 m de altitude				
Data	Estación	Concello	Provincia	TA (°C)
14/02/2024	EVEGA Leiro	LEIRO	Ourense	26.6
19/02/2024	Pontevedra-Campolongo	PONTEVEDRA	Pontevedra	25.1
19/02/2024	Ourense-Estacións	OURENSE	Ourense	24.9
14/02/2024	Porto de Vigo	VIGO	Pontevedra	24.7
14/02/2024	As Eiras	ROSAL (O)	Pontevedra	24.7
14/02/2024	A Granxa	PONTEAREAS	Pontevedra	24.5
14/02/2024	Atios	PORRIÑO (O)	Pontevedra	24.5
14/02/2024	Areas	TUI	Pontevedra	24.1
19/02/2024	Prado	CASTRELO DE MIÑO	Ourense	24.0
14/02/2024	Meder	SALVATERRA DE MIÑO	Pontevedra	23.9

Táboa 2: Temperaturas máximas máis altas rexistradas no inverno 2023-2024 por riba dos 1000 m de altitude				
Data	Estación	Concello	Provincia	TA (°C)
26/01/2024	Xurés	MUIÑOS	Ourense	20.0
24/01/2024	Corzos	VEIGA (A)	Ourense	19.4
25/01/2024	San Xoán de Río	SAN XOÁN DE RÍO	Ourense	19.3
24/01/2024	Casaio	CARBALLEDA DE VALDEORRAS	Ourense	19.3
18/02/2024	O Invernadeiro	VILARIÑO DE CONSO	Ourense	18.7
26/01/2024	Xares	VEIGA (A)	Ourense	18.6
25/01/2024	A Mezquita	MEZQUITA (A)	Ourense	18.4
02/02/2024	O Cebreiro	PEDRAFITA DO CEBREIRO	Lugo	18.1
24/01/2024	Ancares	CERVANTES	Lugo	18.1
25/01/2024	Serra do Eixe	VEIGA (A)	Ourense	18.0



Nas **Táboas 3 e 4**, móstranse as temperaturas mínimas máis baixas rexistradas na Comunidade galega na estación de inverno 2023-2024 para estacións situadas por riba e por baixo dos 1000 metros de altitude, respectivamente. Neste caso, para estacións de montaña, destacan as temperaturas mínimas acadadas na segunda semana do mes de xaneiro, mentres que para estacións localizadas por baixo dos 1000 metros de altitude, destacan as temperaturas mínimas rexistradas a mediados do mes de decembro de 2023.

Táboa 3: Temperaturas mínimas máis baixas rexistradas no inverno 2023-2024 por riba dos 1000 m de altitude				
Data	Estación	Concello	Provincia	TA (°C)
12/01/2024	Cabeza de Manzaneda	MANZANEDA	Ourense	-7.8
12/01/2024	Xares	VEIGA (A)	Ourense	-7.0
27/12/2023	A Mezquita	MEZQUITA (A)	Ourense	-6.3
11/01/2024	Lardeira	CARBALLEDA DE VALDEORRAS	Ourense	-6.1
20/01/2024	Corzos	VEIGA (A)	Ourense	-5.4
11/01/2024	Alto do Poio	PEDRAFITA DO CEBREIRO	Lugo	-5.1
11/01/2024	O Cebreiro	PEDRAFITA DO CEBREIRO	Lugo	-5.1
12/01/2024	Ancares	CERVANTES	Lugo	-4.8
12/01/2024	O Invernadeiro	VILARIÑO DE CONSO	Ourense	-4.8
12/01/2024	Serra do Eixe	VEIGA (A)	Ourense	-4.0

Táboa 4: Temperaturas mínimas máis baixas rexistradas no inverno 2023-2024 por baixo dos 1000 m de altitude				
Data	Estación	Concello	Provincia	TA (°C)
18/12/2023	Calvos	CALVOS DE RANDÍN	Ourense	-8.8
18/12/2023	Baltar	BALTAR	Ourense	-8.1
19/12/2023	Riós	RIÓS	Ourense	-7.3
18/12/2023	Morelle	SARRIA	Lugo	-6.2
19/12/2023	Xinzo	XINZO DE LIMIA	Ourense	-5.7
19/12/2023	Pol	POL	Lugo	-5.1
12/01/2024	Portomarín	PORTOMARÍN	Lugo	-5.0
20/01/2024	Rozas	CASTRO DE REI	Lugo	-4.9
20/01/2024	Cospeito	COSPEITO	Lugo	-4.9
19/12/2023	Bóveda	BÓVEDA	Lugo	-4.9

Na **Figura 1**, móstrase o mapa de temperatura media para o inverno 2023-2024. Segundo a información que se pode extraer, a temperatura media no conxunto da Comunidade foi 8.9 °C. Os valores máis altos, comprendidos entre 11.8 e 12.4 °C, rexistráronse no litoral das Rías Baixas e nos arredores do Golfo Ártabro. Os valores máis baixos, de entre 4.9 e 6.2 °C, acadáronse nas Serras do Eixe, de Queixa e do Courel.

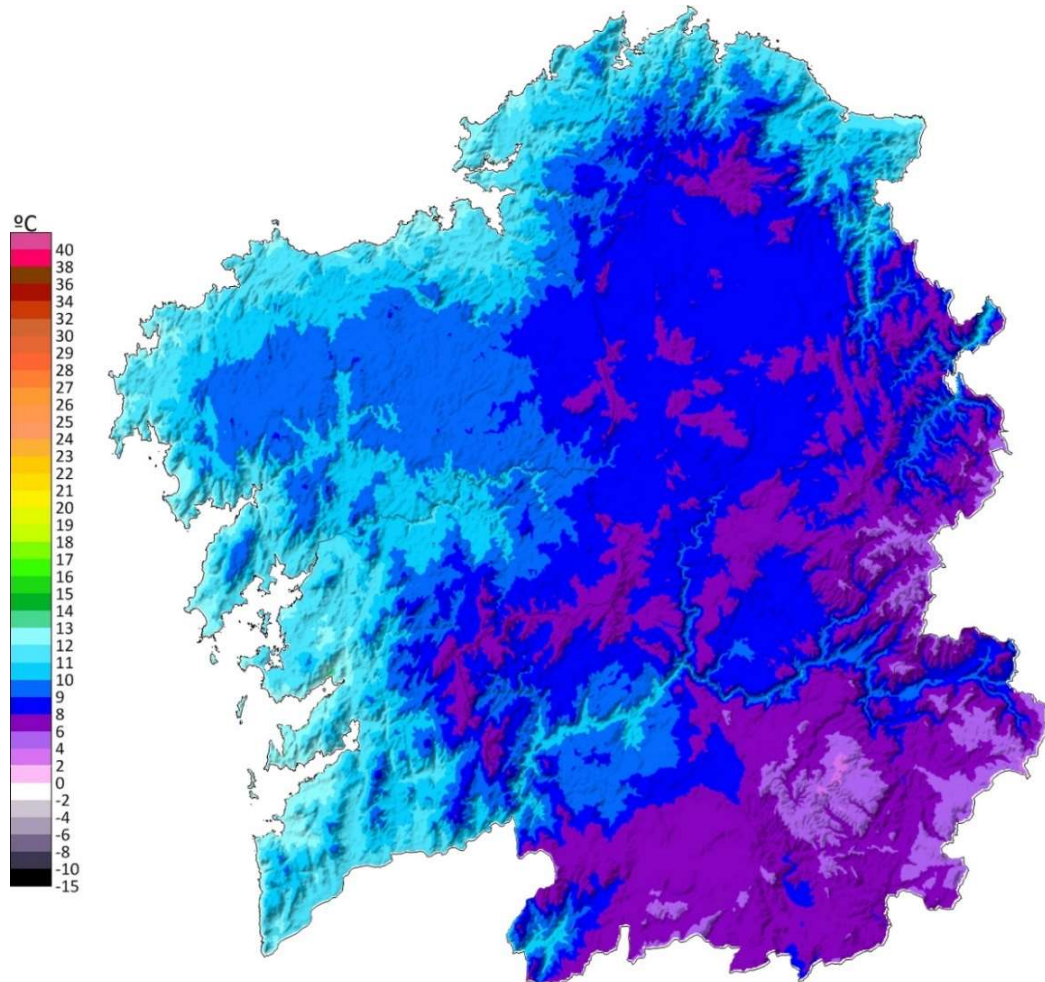


Figura 1: Temperatura media no inverno 2023-2024

Na **Figura 2**, pódese ver, para este inverno, o mapa das desviacións da temperatura media respecto do valor de referencia no período 1981-2010. En xeral, tratouse dun inverno cunha anomalía media, segundo os valores do mapa, de +1.9 °C. En todo o territorio a temperatura estivo por riba dos valores normais, destacando zonas como a Serra do Piornal, na cabecera do río Navia, ou a Serra do Eixe, onde se acadaron os valores máis altos de anomalía, comprendidos entre 2.4 e 2.7 °C. Os máis baixos déronse na Fosa de Padrón e na Depresión de Lemos, cunha desviación positiva de entre 1.2 e 1.5 °C.

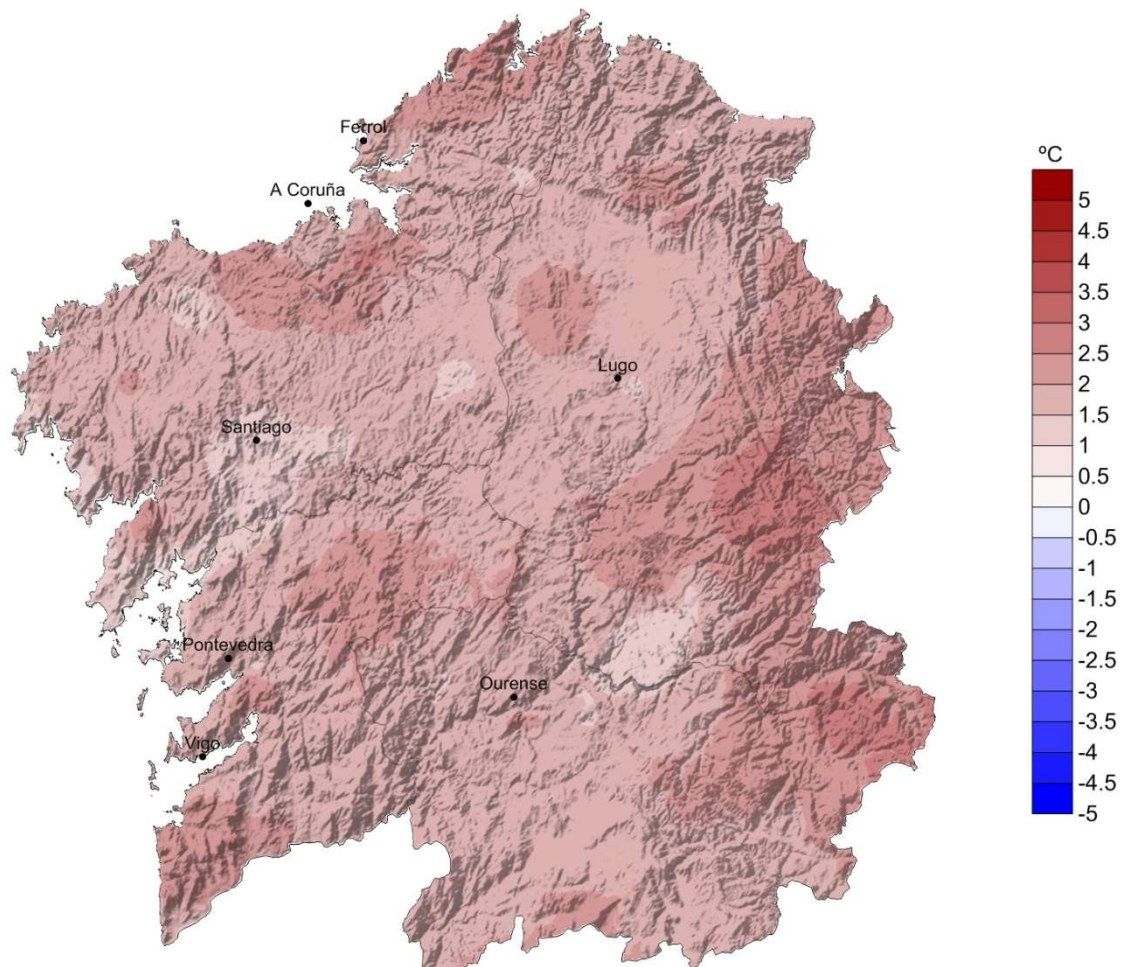


Figura 2: Mapa de anomalía da temperatura media no inverno 2023-2024



2.2. Precipitación

No referente á precipitación, pódese cualificar este **inverno** como (lixeramente) **húmido**, cunha porcentaxe de precipitación un 18 % superior ao período de referencia 1981-2020. Despois duns meses de decembro e xaneiro dentro da normalidade, as abondosas precipitacións do mes de febreiro fixeron que se superasen os valores climatolóxicos da estación invernál.

O inverno comezou cun mes de **decembro** no que as precipitacións estiveron preto da normalidade en moitos puntos de Galicia, xa que, aínda que as fronteiras dos primeiros días foron moi activas, a segunda quincena do mes foi máis seca. A precipitación media, calculada para a serie histórica con 16 estacións representativas de Galicia, foi 175 L/m². Isto representa unha porcentaxe de precipitación un 3 % inferior ao valor climatolóxico, polo que o mes se pode considerar como **normal**.

En **xaneiro**, a precipitación media acumulada quedou, en xeral, moi preto dos valores que cabería agardar nesta época do ano, xa que as sucesivas borrascas que tivemos nos primeiros vinte días, destacando *Henk*, *Hipólito* ou *Irene*, deixaron cantidades moi apreciábeis e, ademais, de xeito moi xeneralizado. Así, o valor medio da precipitación das dezaseis estacións representativas de Galicia foi 150 L/m², o que equivale a unha porcentaxe de precipitación un 5 % superior ao valor climático normal. Isto fai que o mes poida considerarse **normal**, tendo en conta o conxunto da Comunidade.

O inverno rematou cun mes de **febreiro** caracterizado por un número de días de chuvia moi achegado á normalidade, pero cuns acumulados de precipitación moi superiores ao agardado, xa que houbo xornadas nas que as chuvias foron moi cuantiosas, singularmente na xornada do día 8 e no período entre o 22 e o 25. A precipitación media foi 196 L/m². Isto representa unha porcentaxe de precipitación un 64 % superior ao valor climatolóxico, o que fai que o mes poida considerarse como **moi húmido**, tendo en conta o conxunto da Comunidade.



Na **Táboa 5**, móstranse os valores máximos de precipitación acumulada neste inverno 2023-2024. Os rexistros máis altos de precipitación superaron os 1000 L/m² ao longo das Serras Litorais.

Táboa 5: Precipitación máxima estacional no inverno 2023-2024			
Estación	Concello	Provincia	Precipitación (L/m ²)
Muralla	LOUSAME	A Coruña	1394
Fontecada	SANTA COMBA	A Coruña	1157
Xesteiras	CUNTIS	Pontevedra	1128
Fornelos de Montes	FORNELOS DE MONTES	Pontevedra	1114
Castrove	POIO	Pontevedra	1108
Costa	ROIS	A Coruña	1098
Rebordelo	COTOBADA	Pontevedra	1028
Monte Aloia	TUI	Pontevedra	1027
Cespón	BOIRO	A Coruña	1021
Coto Muíño	ZAS	A Coruña	1016

Na **Táboa 6**, móstranse os valores mínimos de precipitación acumulada. Neste caso, as cantidades mínimas de precipitación oscilan entre os 150 e os 300 L/m² e concéntranse, principalmente, en zonas do centro e do leste da provincia de Ourense.

Táboa 6: Precipitación mínima estacional no inverno 2022-2023			
Estación	Concello	Provincia	Precipitación (L/m ²)
Larouco	LAROUCO	Ourense	155
Xares	A VEIGA	Ourense	221
Marroxo	MONFORTE DE LEMOS	Lugo	239
Verín-Vilela	VERÍN	Ourense	240
Lardeira	CARBALLEDA DE VALDEORRAS	Ourense	261
Ponte Boga	CASTRO CALDELAS	Ourense	269
Coruña-Dique	A CORUÑA	A Coruña	270
Viana do Bolo	VIANA DO BOLO	Ourense	270
Xinzo	XINZO DE LIMIA	Ourense	276
Ourense	OURENSE	Ourense	278

Na **Figura 3**, móstrase a precipitación total acumulada neste inverno 2023-2024. O valor medio de precipitación, a partir dos valores do mapa, foi 580 L/m². Os valores máis altos, entre 1000 e 1200 L/m², rexistráronse ao longo das Serras Litorais. Os valores máis baixos, entre 240 e 300 L/m², rexistráronse na Depresión de Lemos e nos vales dos ríos Bibei e Casaio, no leste da provincia de Ourense.

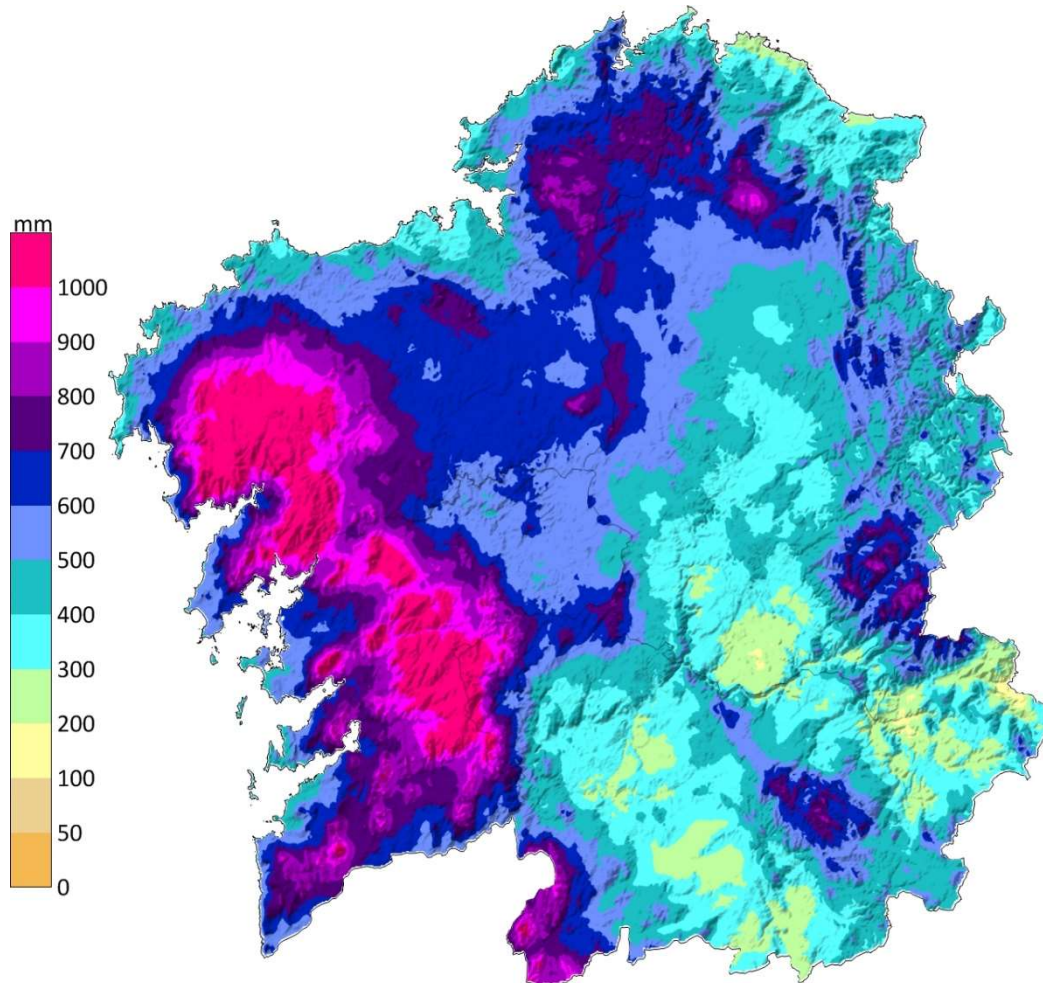


Figura 3: Mapa de precipitación acumulada no inverno de 2023-2024

Na **Figura 4**, móstrase o mapa de anomalías de precipitación en forma de porcentaxe con respecto aos valores normais do período de referencia 1981-2010, sendo 100% a porcentaxe que representa a normalidade. Segundo os valores do mapa, a anomalía media de precipitación foi un 12 % superior ao agardado, aínda que, tal e como se pode ver, hai unha distribución irregular das porcentaxes de precipitación. Así, en canto os valores máis altos de anomalía, destacan as concas dos ríos Navia e Limia, entre as Serras de Laboreiro e do Xurés, con cantidades de precipitación entre un 50 e un 80 % superior á media. Porén, os valores máis baixos correspóndense a zonas do extremo norte da Comunidade, sur de

Lugo e metade leste de Ourense, onde as porcentaxes de precipitación acadaron valores entre 20 e 40 % por baixo do agardado.

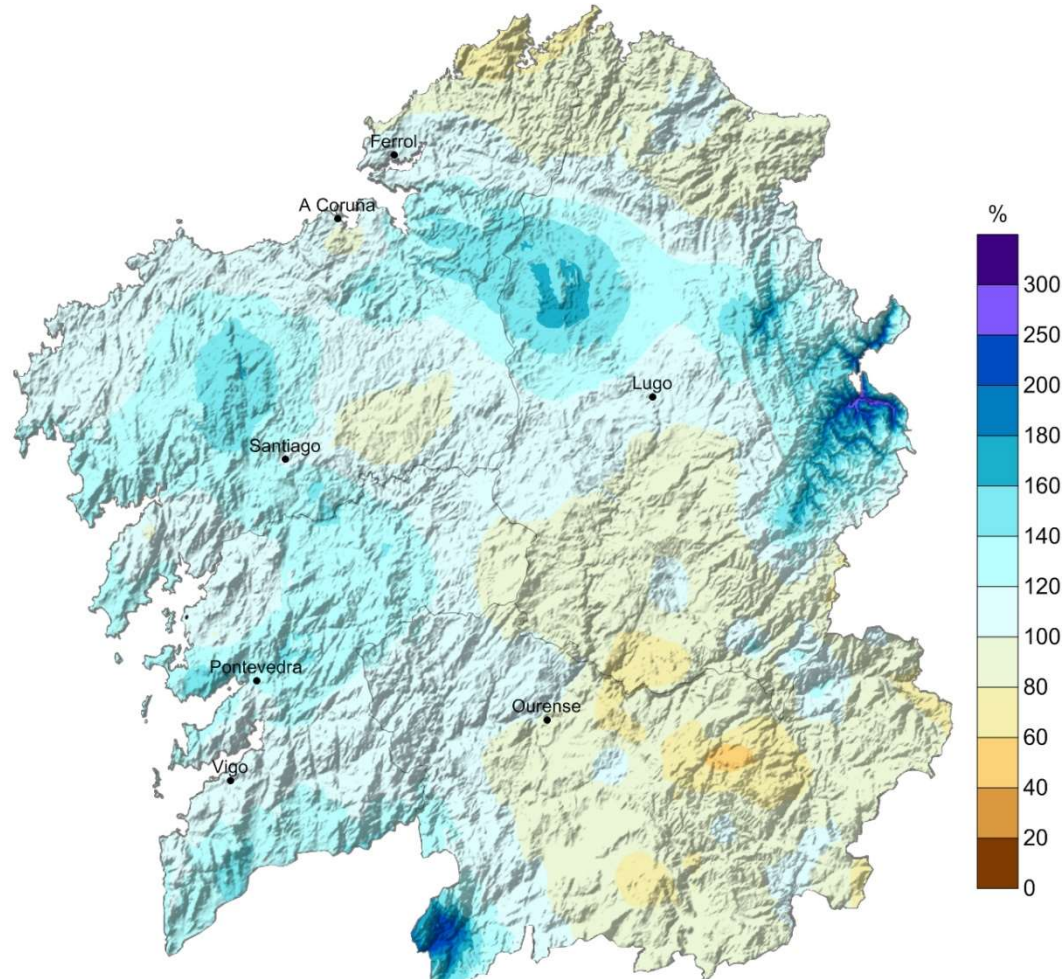


Figura 4: Porcentaxe de precipitación acumulada no inverno 2023-2024 con respecto á media climática



3 EVOLUCIÓN HISTÓRICA DA TEMPERATURA E A PRECIPITACIÓN DE INVERNO

3.1. Temperatura

A **temperatura media** do inverno para Galicia, considerando once estacións meteorolóxicas representativas, presentou unha anomalía positiva de 1.6 °C con respecto ao período 1971-2000 e unha anomalía positiva de 1.5 °C con respecto ao 1981-2010. Como resultado disto e segundo a **Táboa 0.1**, tratouse dun inverno **moi cálido**.

Temperatura media inverno (°C)		
2023-2024	1971-2000	1981-2010
10.0	8.4	8.5

Táboa 7: Comparación entre a temperatura media do inverno 2023-2024 e a media climática galega nos períodos de referencia mostrados

Na **Táboa 8**, móstrase a distribución por meses da temperatura media no inverno 2023-2024. Pódese dicir que, en canto á temperatura media e considerando o período de referencia 1981-2010, o mes de decembro foi (lixeramente) cálido, xaneiro foi extremadamente cálido e febreiro moi cálido.

Temperatura media mensual (°C)			
Mes	2023-2024	1971-2000	1981-2010
decembro	9.0	8.8	8.7
xaneiro	9.9	7.8	8.0
febreiro	11.1	8.8	8.8

Táboa 8: Comparación entre a temperatura media dos meses do inverno 2023-2024 e as medias mensuais climáticas nos períodos de referencia mostrados

Na **Táboa 9**, pódese observar a **temperatura media das máximas** na estación de inverno e a comparación cos valores de referencia dos períodos 1971-2000 y 1981-2010. Tendo en conta os percentiles das series das máximas, este inverno foi **moi cálido**, cunha anomalía de +1.2 °C con respecto ao último período de referencia.

Temperatura media das máximas en inverno(°C)		
2022-2023	1971-2000	1981-2010
14.0	12.5	12.8

Táboa 9: Comparación entre a temperatura máxima media no inverno 2023-2024 e a media climática galega nos períodos de referencia mostrados



Mensualmente e con respecto ao período 1981-2010, decembro foi normal, xaneiro extremadamente cálido e febreiro moi cálido.

Temperatura media das máximas por mes (°C)			
Mes	2023-2024	1971-2000	1981-2010
decembro	12.7	12.7	12.6
xaneiro	13.8	11.9	12.1
febreiro	15.5	13.3	13.6

Táboa 10: Comparación entre a temperatura máxima media dos meses do inverno 2023-2024 e as medias mensuais climáticas nos períodos de referencia mostrados

Por último, na **Táboa 11**, pódese observar a **temperatura media das mínimas** na estación de inverno e a comparación cos valores de referencia dos períodos 1971-2000 y 1981-2010. Tendo en conta os percentiles das series das mínimas, este inverno foi **moi cálido**, cunha anomalía de +1.8 °C con respecto ao último período de referencia.

Temperatura media das mínimas en inverno (°C)		
2023-2024	1971-2000	1981-2010
6.1	4.2	4.2

Táboa 11: Comparación entre a temperatura mínima media no inverno 2023-2024 y la media climática galega en los períodos de referencia mostrados

A escala mensual e con respecto ao período 1981-2010, o mes de decembro foi cálido, xaneiro extremadamente cálido e febreiro moi cálido.

Temperatura media das mínimas por mes (°C)			
Mes	2023-2024	1971-2000	1981-2010
decembro	5.4	5.0	4.8
xaneiro	6.1	3.6	3.9
febreiro	6.7	4.3	4.0

Táboa 12: Comparación entre a temperatura mínima media dos meses do inverno 2023-2024 e as medias mensuais climáticas nos períodos de referencia mostrados

Na **Figura 5**, móstrase a evolución da temperatura media en inverno desde o ano 1962. O valor medio da temperatura para este inverno 2023-2024, obtido a partir da temperatura media das once estacións que compoñen a serie rexional, foi 10.0 °C.

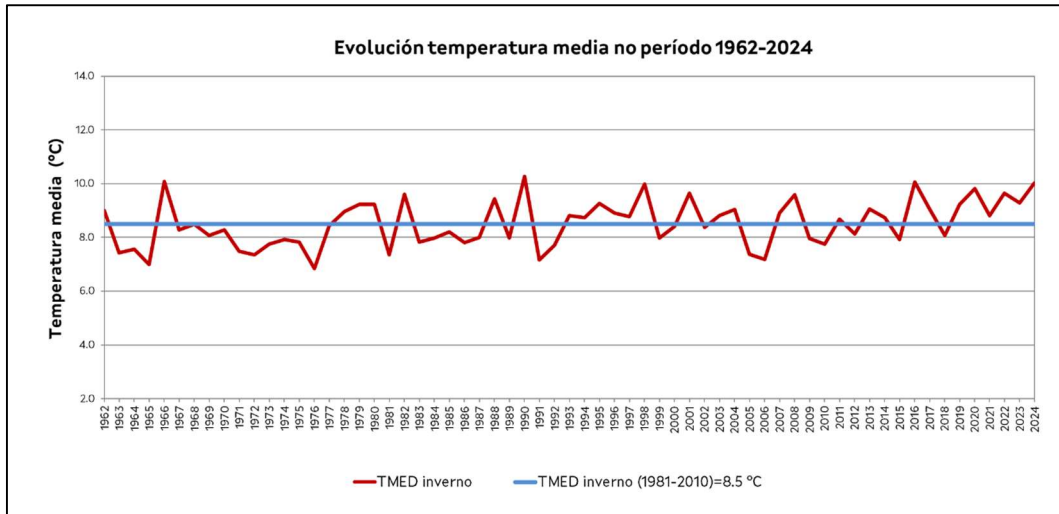


Figura 5: Evolución da temperatura media en inverno para a serie rexional galega desde 1962

Pola súa parte, a **anomalía media**, obtida, tamén, a partir das anomalías medias das once estacións meteorolóxicas representativas, foi de +1.5 °C. Todo isto fai que a estación de inverno poida considerarse no conxunto de Galicia como **moi cálida, a cuarta máis cálida da serie histórica**. Isto debeuse, principalmente, á temperatura mínima, cuxa desviación respecto ao valor climatolóxico foi de +1.8 °C, resultando para esta variable un outono moi cálido. Pola súa banda, a anomalía media da temperatura máxima foi +1.2 °C, resultando, así mesmo, un outono moi cálido. O precedente máis cálido foi o inverno 2015-2016.

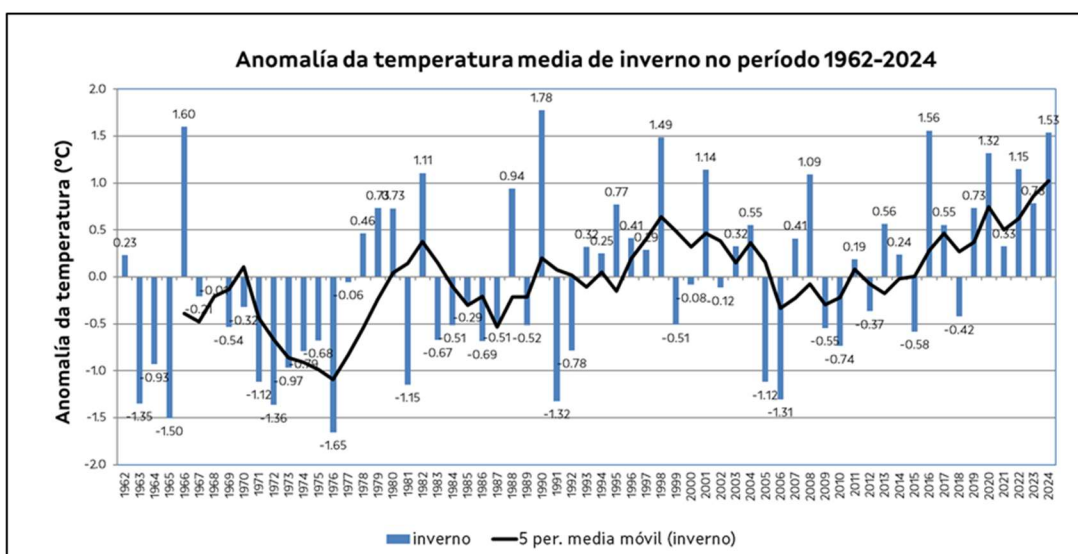


Figura 6: Evolución da anomalía da temperatura media en inverno respecto ao período de referencia 1981-2010



3.2. Precipitación

Na **Táboa 13**, móstrase o **valor medio de precipitación acumulada** no inverno 2023-2024, ademais dos valores climáticos dos períodos 1971-2000 e 1981-2010. A porcentaxe de precipitación neste inverno foi un 5 % superior ao normal con respecto ao período 1971-2000 e un 18% superior ao normal con respecto ao período de referencia 1981-2010. Segundo os criterios da **Táboa 0.2**, considérase un inverno (lixeiramente) **húmido** con respecto ao último período.

Precipitación acumulada estacional (L/m ²)		
2023-2024	1971-2000	1981-2010
522	496	446

Táboa 13: Comparación entre a precipitación media acumulada no inverno 2023-2024 e os valores climáticos

O estudo mensual da precipitación acumulada neste inverno recollido na **Táboa 14** mostra os meses de decembro e xaneiro como normais e o de febreiro como moi húmido, respecto ao período de referencia 1981-2010.

Precipitación acumulada por mes (L/m ²)			
Mes	2023-2024	1971-2000	1981-2010
decembro	175	195	182
xaneiro	150	165	147
febreiro	196	148	118

Táboa 14: Comparación entre os valores acumulados de precipitación dos meses de inverno e as medias correspondentes aos períodos climáticos

Na **Figura 7**, pódese ver a evolución da precipitación media do inverno desde o ano 1962. O valor medio da precipitación acumulada para este inverno 2023-2024, obtido a partir da precipitación media das dezaseis estacións que compoñen a serie rexional, foi 522 L/m².

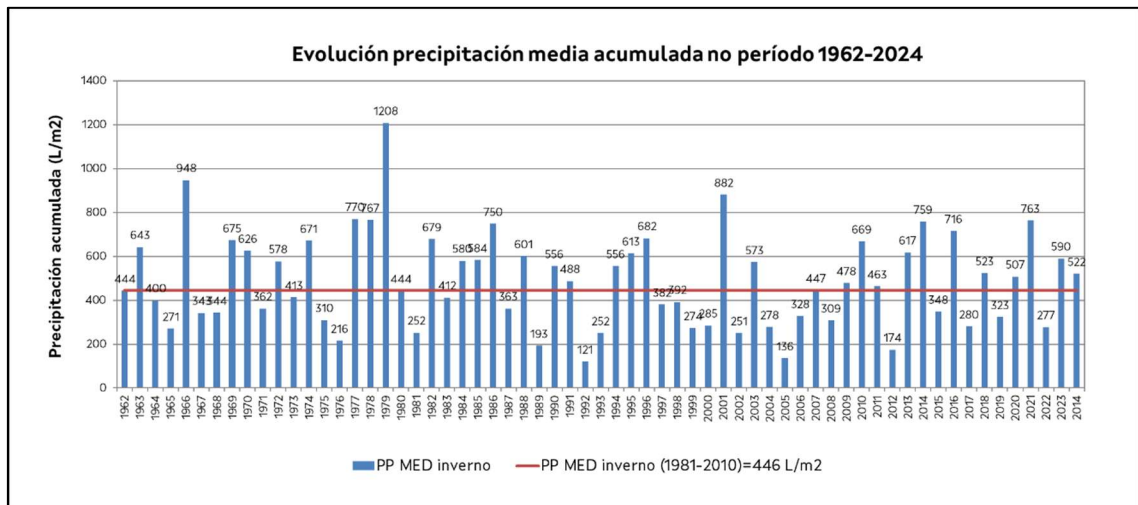


Figura 7: Evolución precipitación media acumulada en inverno para a serie rexional galega desde 1962

Doutra banda, esa cantidade de precipitación media acumulada de 522 L/m² representa unha porcentaxe de precipitación para este inverno un 18% superior á media do período 1981-2010. Isto fai que o inverno 2023-2024 poida considerarse como (lixeiramente) **húmido**, co precedente máis húmido no pasado inverno 2022-2023.

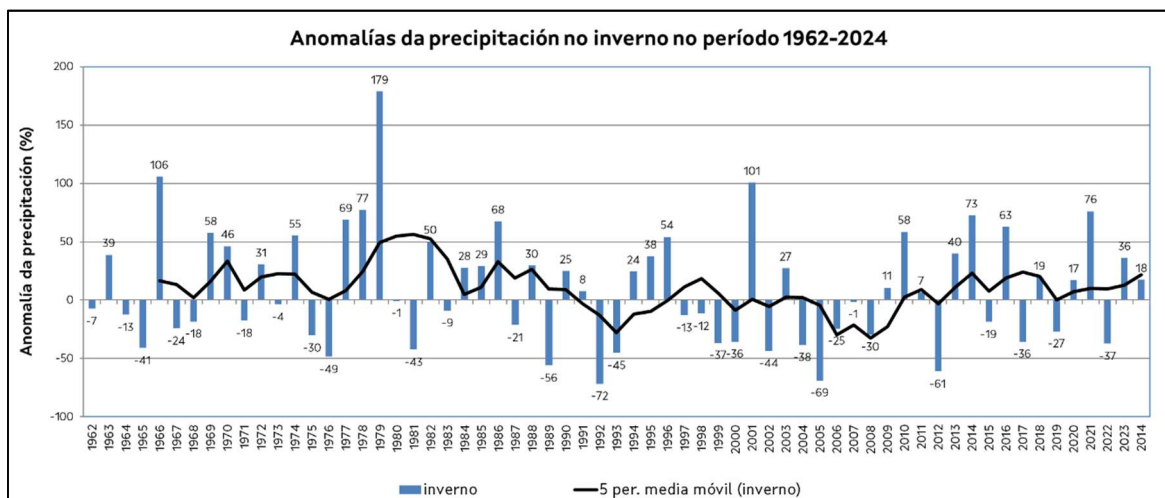


Figura 8: Evolución da anomalía de precipitación en inverno, considerando o período de referencia 1981-2010