



INVIERNO 2025

BOLETÍN

CLIMÁTICO ESTACIONAL
N°3

ÍNDICE

RESUMEN.....	3
ESTADO DE LOS OCÉANOS Y LA ATMÓSFERA.....	4
GENERALIDADES DEL TRIMESTRE (PRECIPITACIÓN).....	5
COMPORTAMIENTO AL INTERIOR DEL TRIMESTRE.....	6
¿CÓMO ESTUVO EL INVIERNO EN RELACIÓN A LOS ÚLTIMOS AÑOS?.....	7
EVENTOS DE PRECIPITACIÓN A ESCALA DIARIA.....	9
EVENTOS DE GRANIZO.....	10
GENERALIDADES DEL TRIMESTRE (TEMPERATURA).....	12
ANOMALÍAS DE TEMPERATURA MEDIA TRIMESTRAL A ESCALA PAÍS.....	12
TEMPERATURA MEDIA MES A MES.....	13
COMPORTAMIENTO DE LA TEMPERATURA MEDIA A NIVEL ESTACIÓN.....	14
TEMPERATURAS EXTREMAS DEL TRIMESTRE.....	17
COMPORTAMIENTO DE LAS TEMPERATURAS MÁXIMAS Y MÍNIMAS MEDIAS A NIVEL DE ESTACIÓN.....	16
TEMPERATURAS EXTREMAS ABSOLUTAS DEL TRIMESTRE	18
TEMPERATURAS EXTREMAS ABSOLUTAS DEL TRIMESTRE POR DEPARTAMENTO	18
PARTICULARIDADES DEL TRIMESTRE DE INVIERNO - HELADAS METEOROLÓGICAS.....	19
PARTICULARIDADES DEL TRIMESTRE DE INVIERNO - DÍAS CON NIEBLAS.....	20
GLOSARIO.....	21
NOTAS Y ACLARACIONES.....	23
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23

RESUMEN

En lo que refiere al monitoreo de las condiciones climáticas, durante el invierno de 2025 se observó un predominio de la fase neutral del fenómeno de El Niño. En particular, sobre la región Niño 3.4 se observaron anomalías levemente frías de la temperatura superficial del mar (TSM), siendo el valor del Índice del Niño Oceánico (ONI) de -0.2 °C para el trimestre. En cuanto a la circulación de la atmósfera, en niveles bajos se observó un predominio de vientos alisios más intensos de lo normal sobre el centro y oeste del océano Pacífico ecuatorial. En cuanto a las anomalías de Radiación de Onda Larga (OLR), indicaron una intensificación de la convección sobre Indonesia, así como una disminución sobre el oeste del océano Pacífico tropical.

En términos generales y a escala país, el trimestre se caracterizó por un acumulado de precipitación que se ubicó levemente por debajo de la climatología y una temperatura media por debajo de lo normal para esta época del año.

En lo que respecta a las precipitaciones, el invierno de 2025 se caracterizó por un desigual comportamiento según la región del país. Los registros más significativos del trimestre tuvieron lugar sobre el litoral oeste, extremo norte y este, mientras que los déficits más importantes se verificaron sobre el centro-sur y sureste del territorio. A escala país se registró un acumulado promedio de 224.9 mm, valor que se ubicó por debajo de la media de 254.0 mm. El rango de los acumulados de precipitación se ubicó entre los 127.8 mm en la localidad de Chamizo (San José) y los 386.0 mm en Bañado de Paja (Cerro Largo). En relación a los desvíos respecto a la media fueron negativos sobre la mayor parte del territorio, con los déficits más significativos sobre la región centro-sur y sureste del país. El rango de anomalías del trimestre se ubicó entre -66 % en la localidad de 18 de Julio (Rocha) y 57.2 % en Colonia Rivera (Artigas). Por otro lado, la cantidad promedio de días con precipitación del trimestre fue de 14 días, valor que se ubicó por debajo de la climatología de 18 días. Al interior del trimestre, el mes más lluvioso en promedio fue el mes de agosto, mientras que los meses de junio y julio se ubicaron por debajo de lo normal a nivel país.

En lo que refiere a la temperatura media a escala país, el trimestre se ubicó por debajo de lo normal para esta época del año, con un valor de anomalía de -0.9 °C que lo ubicó en el 3er. puesto de los inviernos más fríos desde el 2007. Los valores de temperatura media trimestral estuvieron entre 10.0 °C en la estación de Florida y 12.9 °C en la estación de Artigas, con un promedio a nivel país de 11.1 °C. Por otra parte, los desvíos respecto de la media fueron negativos en todo el territorio nacional con los registros más significativos sobre la región norte. El rango de valores de anomalías estuvo entre -1.4 °C en las estaciones de Salto y Paso de los Toros y -0.2 °C en la estación de Carrasco.

En relación a las temperaturas extremas, el trimestre se caracterizó por presentar una temperatura máxima media levemente por debajo de lo normal en el norte del país y dentro lo esperado en la región sur. Por otro lado, la temperatura mínima media mostró un comportamiento muy por debajo de lo normal, con los desvíos más significativos hacia el noroeste, donde se alcanzó una anomalía mínima de -2.9 °C en la estación de Salto.

ESTADO DE LOS OCÉANOS Y LA ATMÓSFERA

En el trimestre comprendido por junio, julio y agosto (invierno) de 2025, se observaron anomalías levemente frías de temperatura superficial del mar (TSM) sobre la región Niño 3.4. En particular, la TSM de esta región fue disminuyendo paulatinamente a lo largo del trimestre, pasando a desvíos negativos principalmente durante el mes de agosto. En particular, el valor del Índice del Niño Oceánico (ONI, por su sigla en inglés) para junio-julio-agosto (JJA), que corresponde a las anomalías de la TSM en la región Niño 3.4, fue de -0.2 °C. Esto es consistente con la fase neutral de ENSO. Por otro lado, al igual que en el otoño, en la región oeste de la cuenca del Pacífico tropical se observaron anomalías cálidas de TSM, que permanecieron durante todo el invierno. Por otro lado, cabe destacar que el Dipolo del Océano Índico (IOD) se encontró en su fase negativa durante agosto. Con respecto al resto de los océanos, persistieron anomalías cálidas de la TSM de los océanos a nivel global, destacándose el Atlántico y Pacífico norte, así como el Pacífico sur, particularidad que se viene observando en el último año. En cuanto a la circulación de la atmósfera, en niveles bajos se observó un predominio de vientos alisios más intensos de lo normal sobre el centro y el oeste del océano Pacífico ecuatorial durante el invierno. Las anomalías de Radiación de Onda Larga (OLR) indicaron una intensificación de la convección sobre Indonesia, y una disminución de la convección sobre el oeste del océano Pacífico tropical.

GENERALIDADES DEL TRIMESTRE

En términos generales y a escala país, el invierno de 2025 se caracterizó por un comportamiento de las precipitaciones levemente por debajo de lo esperado para esta época del año. Los acumulados más significativos tuvieron lugar al norte del país, en particular sobre el litoral oeste, extremo norte y este del país, mientras que sobre el sur del país los registros trimestrales estuvieron por debajo de lo normal. Al interior del trimestre predominaron los desvíos negativos de precipitación (déficit) fundamentalmente sobre la región sur del país, con un comportamiento de los meses de junio y julio con lluvias por debajo de lo normal. En cambio, el mes de agosto presentó lluvias por encima de la media esperada para dicho mes. En relación a la cantidad promedio de días con precipitación, el trimestre registró una cantidad por debajo de lo que indica la climatología.

A continuación, se muestra el comportamiento espacial del acumulado de precipitación y de anomalías para el trimestre junio, julio, agosto de 2025.

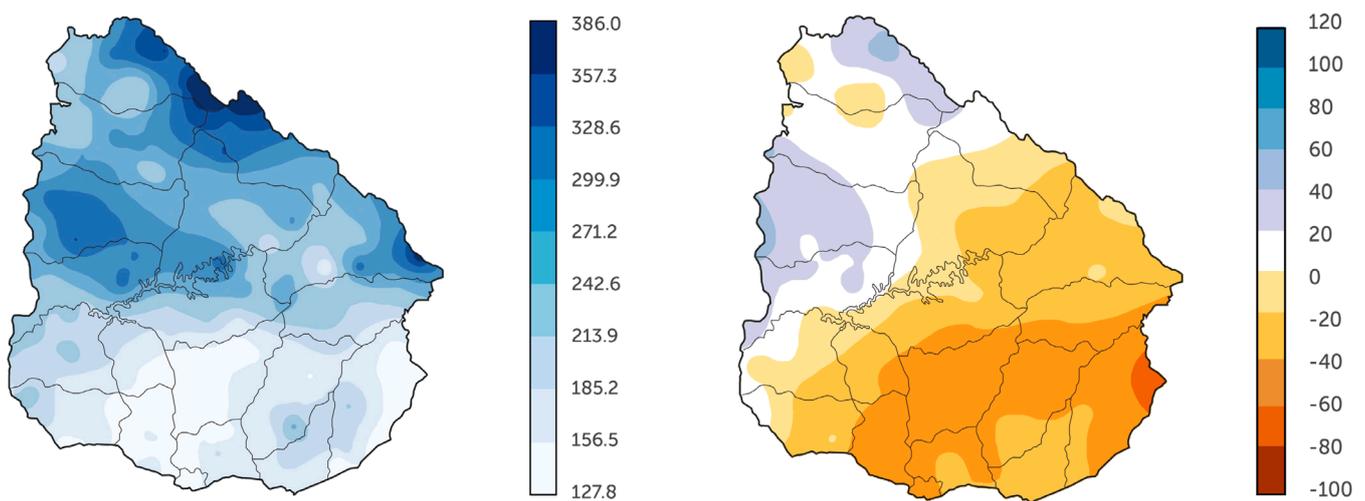


Figura 1: Mapa de precipitación acumulada en mm (izquierda) y anomalías en porcentaje (derecha) para el trimestre junio, julio, agosto de 2025.

En la Figura 1 se aprecia que las precipitaciones más significativas se registraron sobre el extremo norte, este y litoral oeste del país, principalmente sobre los departamentos de Artigas, Rivera, Cerro Largo y algunas regiones de Paysandú. El norte de Rivera, así como el este de Artigas y Cerro Largo, se destacan por presentar los acumulados más altos, con valores que en algunos casos superan los 350.0 mm. En relación al rango de los acumulados de precipitación del trimestre, el mínimo fue de 127.8 mm en la localidad de Chamizo (San José) y el máximo de 386.0 mm en Bañado de Paja (Cerro Largo).

En la Figura 2 se observa la distribución de frecuencia de los acumulados de precipitación para el invierno 2025. Del total de estaciones pluviométricas consideradas en el análisis, se observa que la distribución de los acumulados de lluvia presenta una clara concentración en los rangos intermedios. La mayor parte de las estaciones registró valores entre 101.0 y 200.0 mm (46.2%) y entre 201.0 y 300.0 mm (42.8%). En menor medida, un 11.1% de las estaciones se ubicó en el intervalo de 301.0 a 400.0 mm. No se registraron precipitaciones acumuladas inferiores a 100.0 mm ni superiores a 400.0 mm.

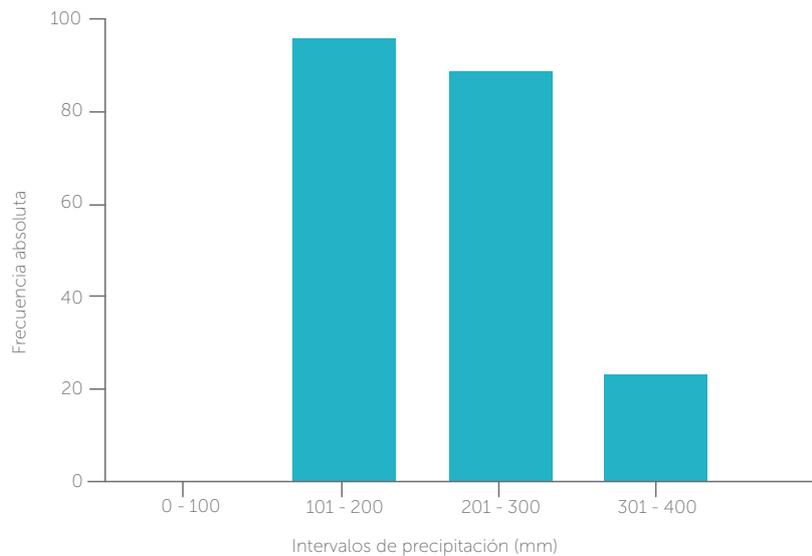


Figura 2: Distribución de los acumulados de precipitación para el invierno 2025.

En cuanto a los desvíos respecto a la media, fueron negativos sobre la mayor parte del territorio, con los déficits más significativos sobre la región centro-sur y sureste del país. En cambio, sobre el litoral oeste y norte del país se registraron anomalías positivas, indicando acumulados que se ubicaron entre normal y por encima de la media esperada para el trimestre. En lo que respecta al rango de valores de los desvíos, el mínimo fue de -66 % en la localidad de 18 de Julio (Rocha) y el máximo fue de 57.2 % en Colonia Rivera (Artigas).

COMPORTAMIENTO AL INTERIOR DEL TRIMESTRE

En la Figura 3 se muestra el comportamiento espacial de las anomalías de precipitación para los meses de junio, julio y agosto de 2025.

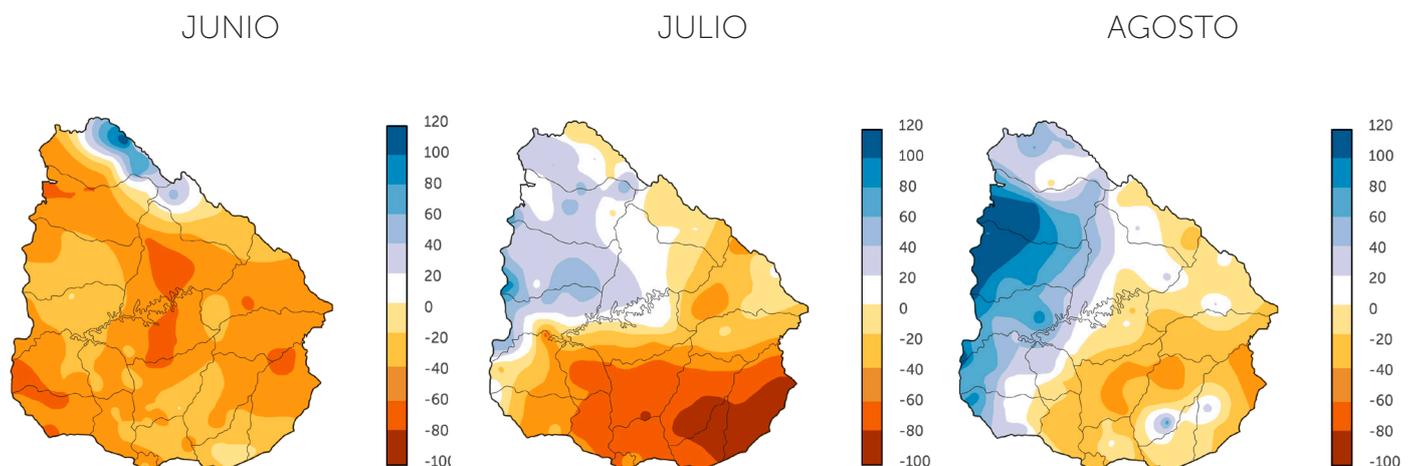


Figura 3: Anomalías de acumulados de precipitación (en %) para los meses de junio, julio y agosto de 2025.

En la secuencia de mapas de anomalías de precipitación a escala mensual, se aprecia que el mes de junio se caracterizó por un predominio de desvíos negativos (déficit de lluvia) en prácticamente todo el país. En los meses de julio y agosto se registraron desvíos positivos, sobre todo en la región del litoral oeste y norte del país, indicando lluvias entre lo normal y por encima de la media. Estos desvíos positivos a nivel mensual, responden básicamente a episodios puntuales de lluvias con acumulados que en algunos casos superaron los 100.0 mm diarios. Por otro lado, se destaca la persistencia de anomalías negativas afectando la región sur y sureste del país.

¿CÓMO ESTUVO EL INVIERNO EN RELACIÓN A LOS ÚLTIMOS AÑOS?

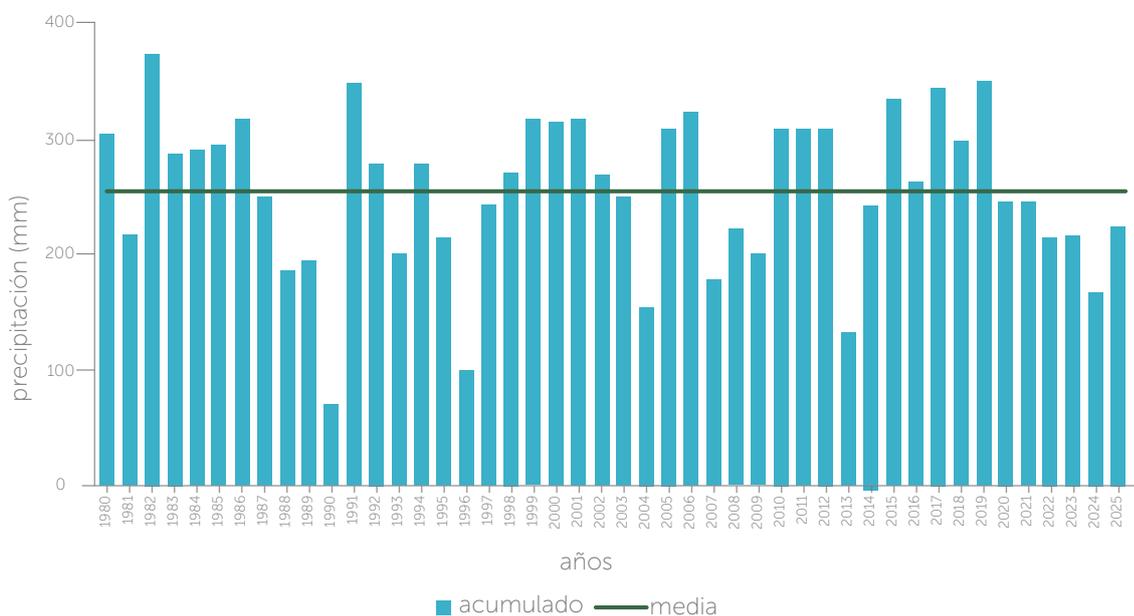


Figura 4: Precipitación acumulada promedio, a escala país, de los inviernos desde 1980 a 2025.

La Figura 4 muestra los acumulados de precipitación promedio, a escala país, para los inviernos desde 1980 a 2025, la línea verde continua representa la media trimestral. En la misma se puede apreciar la variabilidad interanual de los inviernos, así como años que se caracterizan por desvíos considerables respecto a la media. En términos medios y a nivel país, el acumulado promedio del invierno de 2025 fue de 224.9 mm, es decir 29.1 mm por debajo de la climatología trimestral (254.0 mm). Si se ordena la serie de acumulados trimestrales de los últimos 45 años de menor a mayor, resulta que el invierno de 2025 se ubica en el puesto nro. 16 de los inviernos menos lluviosos. En el primer puesto de la serie continúa el invierno del año 1990 con 71.8 mm, seguido por el invierno del año 1996 con un acumulado promedio de 100.0 mm. Por otra parte, el invierno más lluvioso de la serie es el del año 1982 con 375.0 mm.

En la Figura 5 se muestra el comportamiento del acumulado promedio del trimestre, a nivel país, desagregado por mes. Allí se aprecia que el mes más lluvioso fue agosto, con un acumulado promedio de 90.7 mm, superior a lo esperable para dicho mes en términos medios (78.6 mm). En segundo lugar, se encontró el mes de junio con un acumulado promedio de 68.2 mm, valor que se ubicó por debajo de la climatología mensual (91.9 mm). Finalmente, el mes de julio resultó ser el menos lluvioso del trimestre con un acumulado promedio de 66.1 mm, valor que se ubicó por debajo de la media (83.6 mm).

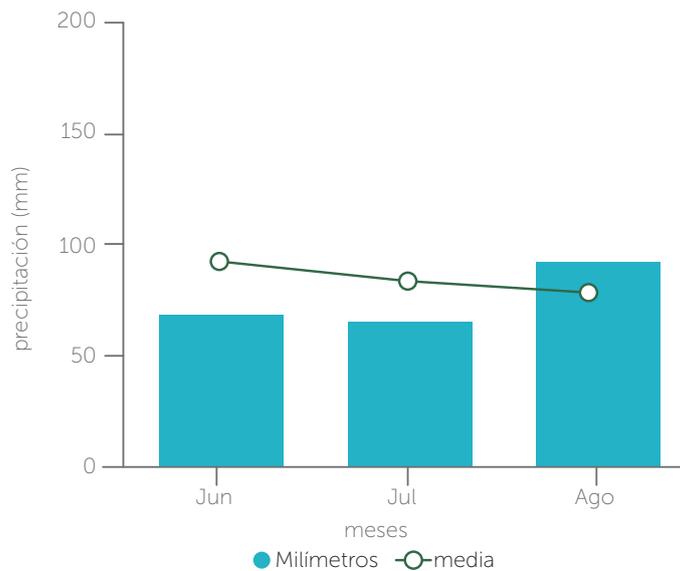


Figura 5: Precipitación acumulada promedio a nivel país del invierno 2025, desagregada mensualmente.

En relación a la cantidad promedio de días con precipitación, a escala país, el trimestre registró 14 días, colocándose 4 días por debajo del valor medio esperado para la estación de invierno de 18 días (véase Figura 6). Si se ordena la serie de cantidad promedio de días con precipitaciones de los últimos 45 años, de menor a mayor, el año 2025 se posiciona en el puesto nro. 5, al igual que los años 1988, 1989, 2008, 2009 y 2023 con 14 días. En el primer puesto de la serie, con la menor cantidad de días, se encuentra el invierno del año 1990 con 9 días. Por otra parte, el invierno con mayor cantidad de días con precipitaciones fue el del año 1982 con 28 días.

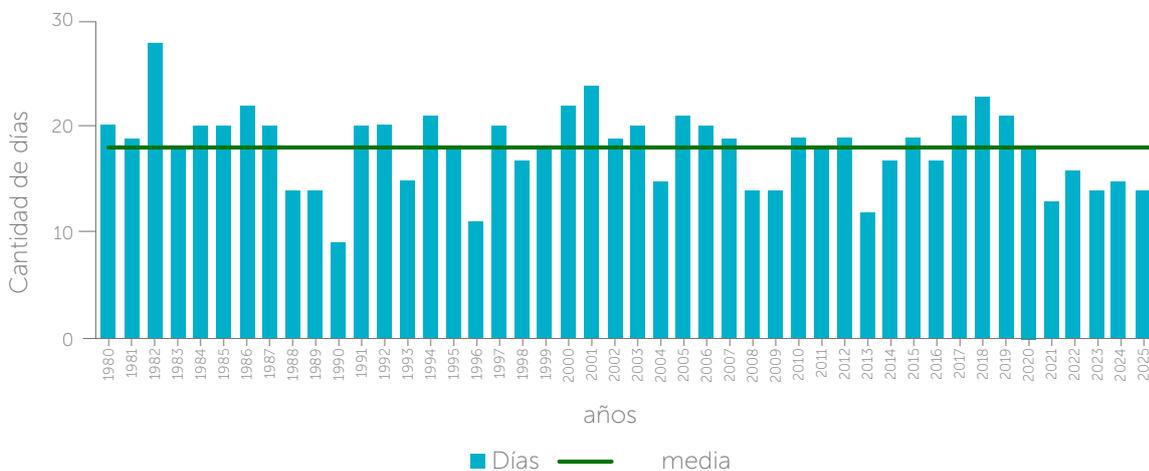


Figura 6: Cantidad de días con precipitación, promedio país, de los inviernos desde 1980 a 2025.

En la Figura 7 se muestra el comportamiento de la cantidad promedio de días con precipitación al interior del trimestre. A escala intraestacional, el mes de agosto fue el que registró mayor cantidad de días, con un valor de 5 días en promedio a escala país (valor medio de 6 días). Luego, tanto el mes de junio como julio registraron ambos 4 días en promedio, ubicándose también por debajo de sus respectivos valores medios de 6 días.

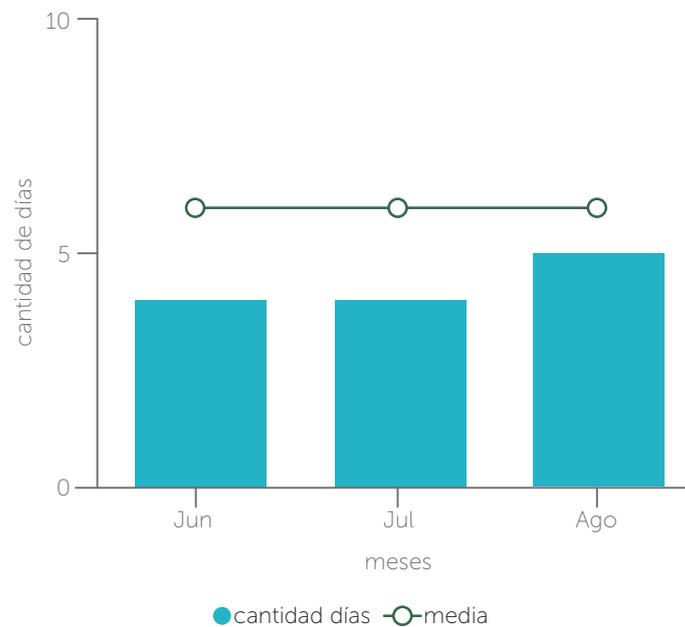


Figura 7: Cantidad promedio de días con precipitación del invierno 2025, desagregada por mes.

EVENTOS DE PRECIPITACIÓN A ESCALA DIARIA

El análisis diario de las precipitaciones durante el invierno de 2025 permite identificar con claridad los episodios que mayor incidencia tuvieron en los acumulados estacionales. El mapa de calor presentado en la Figura 8 muestra la distribución de las lluvias registradas en todas las estaciones del país durante el período comprendido entre el 1° de junio y el 31 de agosto. En primer término, se destaca que en los tres meses por igual las precipitaciones significativas respondieron a eventos puntuales y no persistentes en el tiempo. Los episodios de acumulados diarios significativos se concentraron en tres momentos; a mediados de junio (13 al 16), hacia fines de julio (26 y 27) y, de forma más marcada, en agosto, con máximos los días 18 - 19 y 31.

En términos mensuales, agosto fue el de mayor aporte, seguido de junio y luego julio, lo que confirma que los episodios intensos de ese mes fueron los principales responsables de los mayores acumulados reflejados en el mapa. El uso del mapa de calor facilita la visualización de la ocurrencia de estos eventos en el tiempo, diferenciando los meses mediante divisiones y destacando la concentración de las lluvias más relevantes del trimestre.

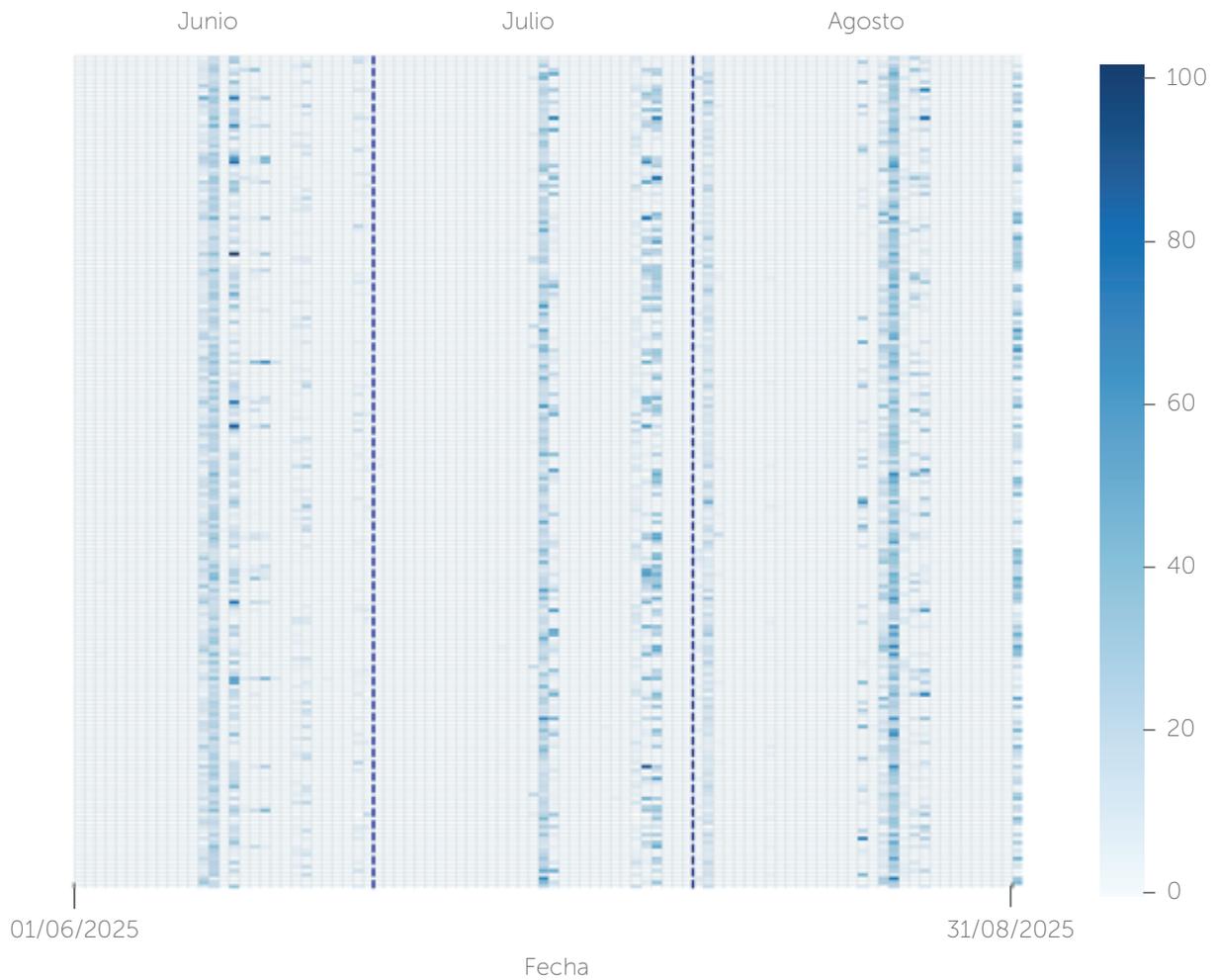


Figura 8: Mapa de calor de eventos diarios de precipitación en el invierno 2025.

EVENTOS DE GRANIZO

En el mapa a continuación, se muestran los reportes de eventos de granizo del invierno de 2025, registrados en la red de estaciones meteorológicas y pluviométricas de INUMET¹. En el invierno de 2025 se registró un total de 12 reportes de eventos de granizo. Al desagregar por mes, se aprecia que el mes de agosto fue el que contabilizó la mayor cantidad de eventos, con un total de 8 reportes, seguido por el mes de julio con un total de 3 y finalmente el mes de junio con tan solo 1 reporte.

¹ Téngase en cuenta que los eventos representados en el mapa son los reportados al Instituto, pudiendo existir otros que no se vean reflejados en el mismo.

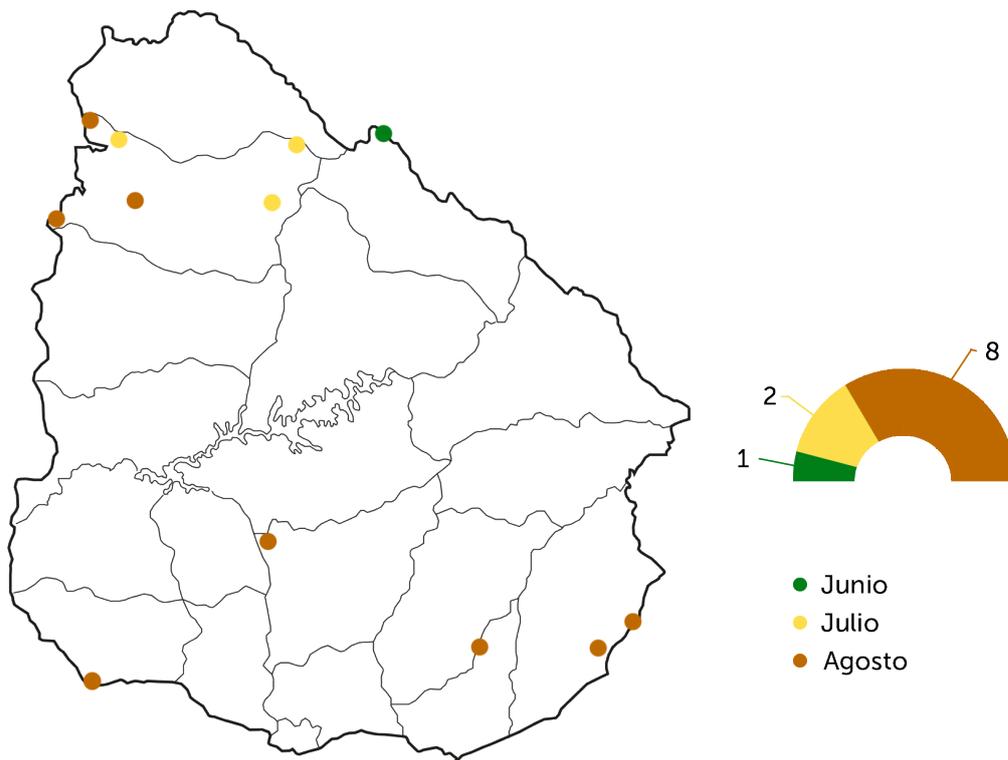


Figura 9: Mapa de reporte de eventos de granizo (izquierda) y cantidad total de reportes desagregado por mes para el invierno de 2025.

GENERALIDADES DEL TRIMESTRE

Durante el invierno del 2025, la temperatura media registró valores entre 10.0 °C en la estación de Florida (región centro-sur), y 12.9 °C en la estación de Artigas (región norte), con un promedio a nivel país de 11.1 °C. Las temperaturas más altas se registraron en el extremo norte, y las más bajas en el centro-sur del país. Con respecto a los desvíos respecto a la media, fueron negativos en todo el territorio, con los registros más significativos al norte del país. Los valores de anomalías se ubicaron entre -1.4 °C en las estaciones de Salto (región noroeste) y Paso de los Toros (Tacuarembó, región centro), y -0.2 °C en la estación de Carrasco (Canelones, región sur). Esto determinó que la temperatura media del invierno tuviera un comportamiento por debajo de lo normal en gran parte del país.

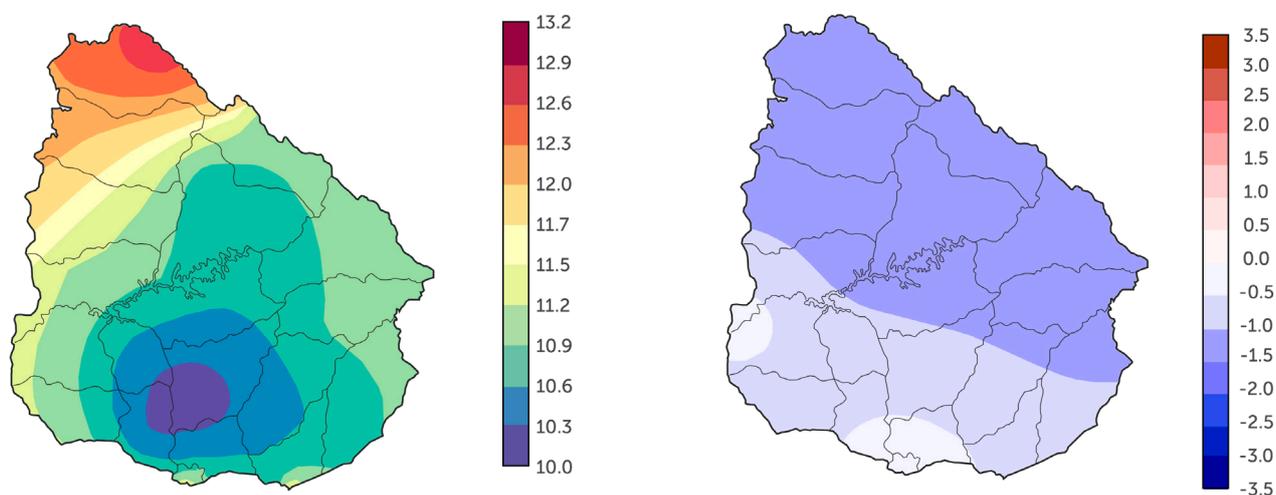


Figura 10: Mapa de temperatura media (izquierda) y mapa de anomalías de temperatura media en °C (derecha) para el invierno de 2025.

ANOMALÍAS DE TEMPERATURA MEDIA TRIMESTRAL A ESCALA PAÍS

En el gráfico de la Figura 11 se visualiza la evolución de las anomalías de temperatura media a escala país, para los inviernos en el período de 1981 a 2025. El invierno de 2025 presentó una anomalía de -0.9 °C, valor que determinó que la temperatura media a escala país se ubicara por debajo de lo normal para la época del año. Por otra parte, si se ordena la serie de anomalías del invierno de menor a mayor, el invierno de 2025 se encuentra en el quinto lugar de los más fríos de los últimos 45 años. Además, cabe destacar que fue el 2do. invierno más frío desde el año 2018 (últimos 8 años), que presentó una anomalía de -1.2 °C, y el tercero más frío desde el invierno del 2007, que fue el más frío de todo el período considerado. Los valores más bajo y más alto de la serie se corresponden con -2.2 °C en el año 2007, y 2.2 °C en 2017.

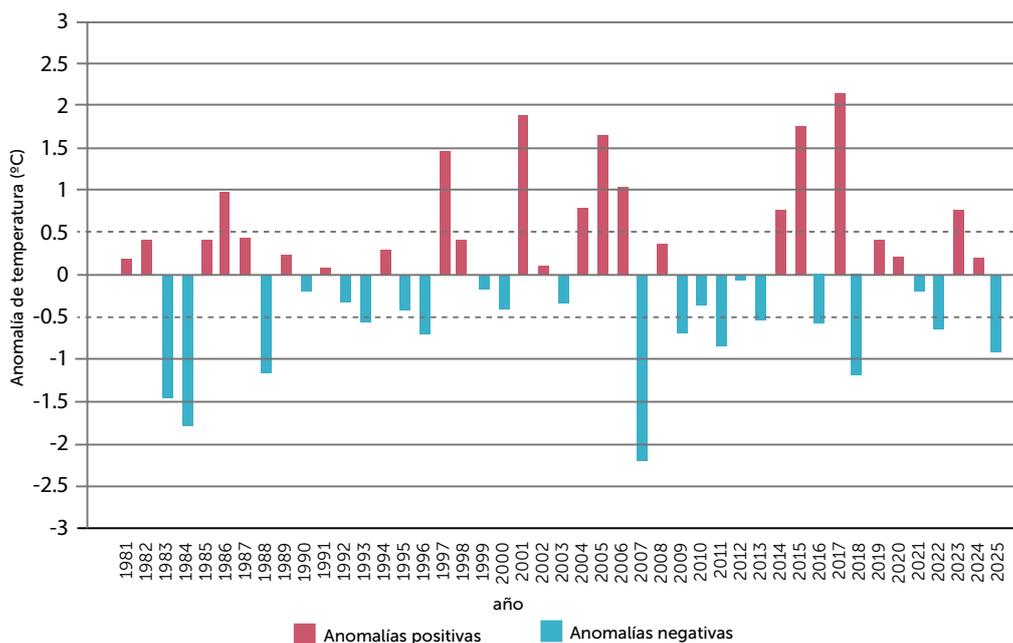


Figura 11: Anomalías de temperatura media a nivel país de los inviernos entre 1981-2025.

TEMPERATURA MEDIA MES A MES

En la Figura 12 se muestra la evolución de las anomalías mensuales para los meses de junio, julio y agosto.

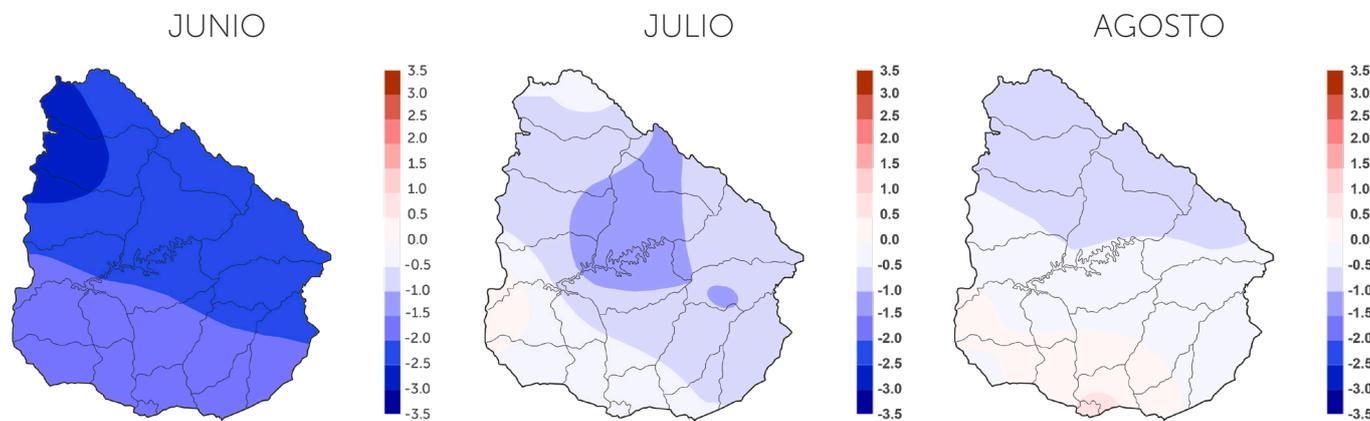


Figura 12: Mapa de anomalías de temperatura media en °C para los meses de junio (izquierda), julio (centro) y agosto de 2025 (derecha).

A partir de la secuencia de mapas de anomalías de temperatura media, en general, se observan anomalías negativas en varias regiones del país, dentro de los tres meses representados. En particular, en el mes de junio se observaron los desvíos negativos de temperaturas más significativos, principalmente debido al comportamiento de las temperaturas mínimas, mientras que durante los meses de julio y agosto las temperaturas medias tuvieron un comportamiento similar entre sí, predominando temperaturas dentro de lo normal y levemente por debajo de lo normal. Sin embargo, durante julio también se observaron temperaturas por debajo de lo normal hacia el centro-norte del país.

Se destaca que en el mes de junio los desvíos más significativos de la temperatura media fueron en el noroeste del país, con un valor mínimo de anomalía de $-2.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ en la estación de Salto, y que en particular el comportamiento de las temperaturas mínimas medias fue muy por debajo de lo normal para la época del año. El comportamiento de los desvíos de temperatura media durante el comienzo del trimestre responde al hecho de que el país se vio afectado por masas de aire frío que favorecieron los vientos de componente sur, seguidos por la presencia de varios sistemas de alta presión que se ubicaron sobre el país durante varios días. Mientras que, durante los meses de julio y agosto, las situaciones atmosféricas fueron más variadas.

COMPORTAMIENTO DE LA TEMPERATURA MEDIA A NIVEL ESTACIÓN

En la Figura 13, se muestra el comportamiento de la temperatura media del invierno de 2025 a nivel de estación, y como se ubicó respecto de la distribución climatológica de referencia. Los diagramas de caja (boxplots) representan la distribución climatológica de los inviernos para cada estación y en forma de asterisco se indica la temperatura media registrada en el invierno de 2025.

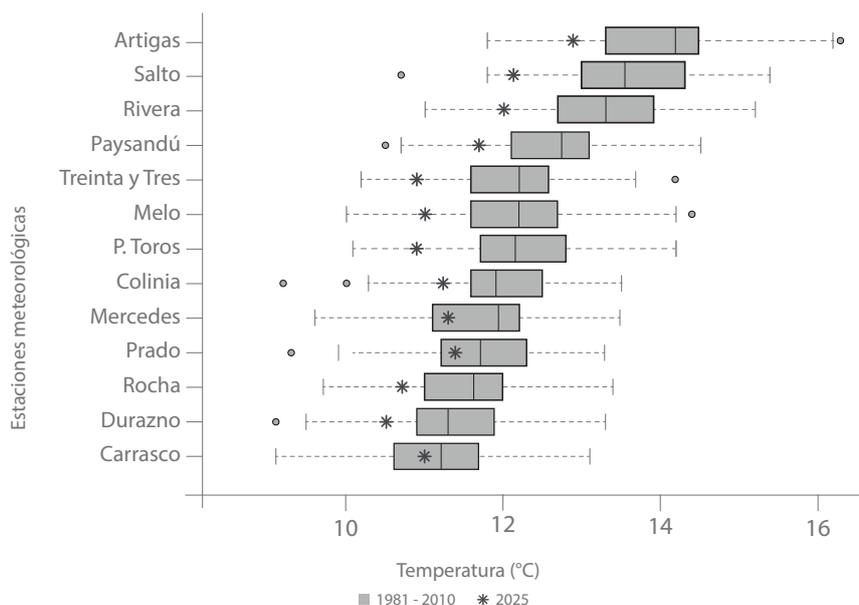


Figura 13: Comportamiento de la temperatura media del invierno de 2025 respecto de su distribución climatológica.

Del análisis de dicho gráfico se desprende que, la temperatura media del invierno de 2025 tuvo un comportamiento similar en todo el país. En particular, en casi todas las estaciones meteorológicas, la temperatura media del trimestre se ubicó por debajo del percentil 25 de su distribución climatológica, viéndose reflejado en el comportamiento de las anomalías de temperatura media (véase Figura 11). La excepción a este comportamiento estuvo dada por las estaciones de Carrasco, Prado y Mercedes en las que la temperatura media se ubicó dentro del rango intercuartílico de su distribución.

TEMPERATURAS EXTREMAS DEL TRIMESTRE

TEMPERATURAS MÁXIMAS Y MÍNIMAS MEDIAS

Para analizar el comportamiento espacial que tuvieron las temperaturas extremas del invierno de 2025, se muestran a continuación, los mapas de anomalías de temperatura máxima media y mínima media.

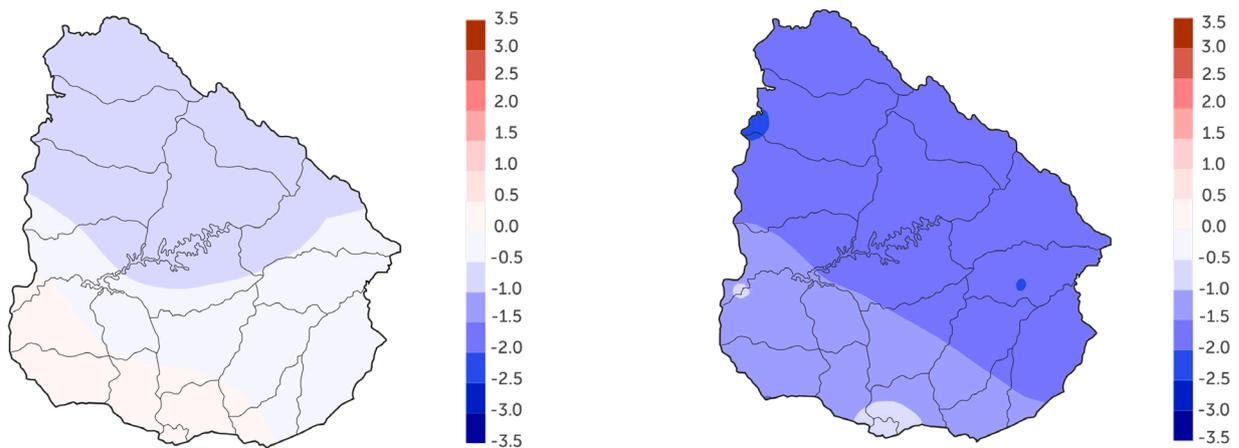


Figura 14: Mapa de anomalías de temperatura máxima media (izquierda) y de anomalías de temperatura mínima media en °C (derecha) para el invierno de 2025.

En la Figura 14 (lado izquierdo), se puede apreciar que la temperatura máxima media mostró un comportamiento levemente por debajo de lo normal al norte del río Negro, y dentro de lo normal al sur del río Negro. Los desvíos más significativos de la temperatura máxima media se observaron en el norte del país, siendo el rango de anomalías de -0.8 °C en la estación de Paso de los Toros (Tacuarembó, región centro), y 0.4 °C en la estación de Carrasco (Canelones, región sur).

Por otro lado, la temperatura mínima media (lado derecho) mostró desvíos muy negativos en todo el país, con las anomalías más significativas hacia el noroeste y noreste del país. El rango de anomalías de temperatura mínima media se ubicó entre -2.9 °C en la estación de Salto (región noroeste), y 0.8 °C en las estaciones de Prado (Montevideo) y Carrasco (Canelones) ambas en la región sur. Cabe destacar que, el comportamiento de las temperaturas mínimas medias de junio tuvo mucha influencia sobre el invierno 2025, en particular, se ubicaron muy por debajo de lo normal para la época, con una anomalía mínima de -3.7 °C en las estaciones de Treinta y Tres y Salto. Además, es importante mencionar que entre el 28 de junio y el 2 de julio se observaron temperaturas extremas muy bajas, ubicándose por debajo de los umbrales que definen a una ola de frío.

Finalmente, cabe destacar que, en términos de anomalías de temperatura mínima media a escala país, el invierno de 2025 tuvo un valor de -1.5 °C , y si se ordena la serie de anomalías del período considerado de menor a mayor, la anomalía de temperatura mínima media del invierno del 2025 se encuentra en el cuarto lugar de las más frías de los últimos 45 años. Los valores más bajo y más alto de la serie se corresponden con -2.3 °C en el año 2007, y 2.2 °C en 2005.

COMPORTAMIENTO DE LAS TEMPERATURAS MÁXIMAS Y MÍNIMAS MEDIAS A NIVEL DE ESTACIÓN

A continuación, se muestra el comportamiento de las temperaturas máximas y mínimas medias del invierno de 2025 a nivel de estación, y como se ubicaron dichos valores respecto de la distribución climatológica de referencia.

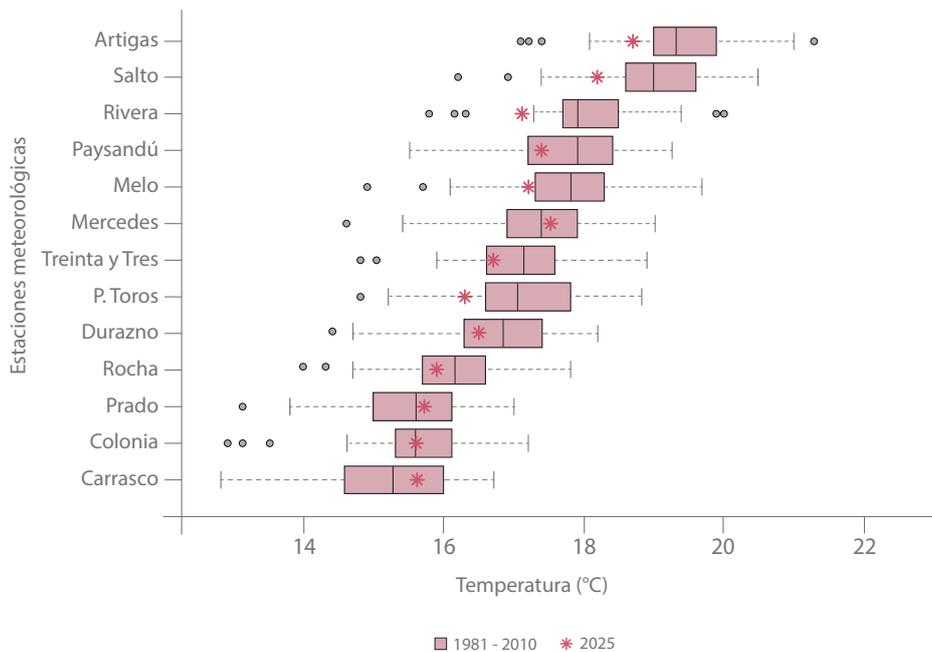


Figura 15: Comportamiento de la temperatura máxima media del invierno de 2025 respecto a su distribución climatológica.

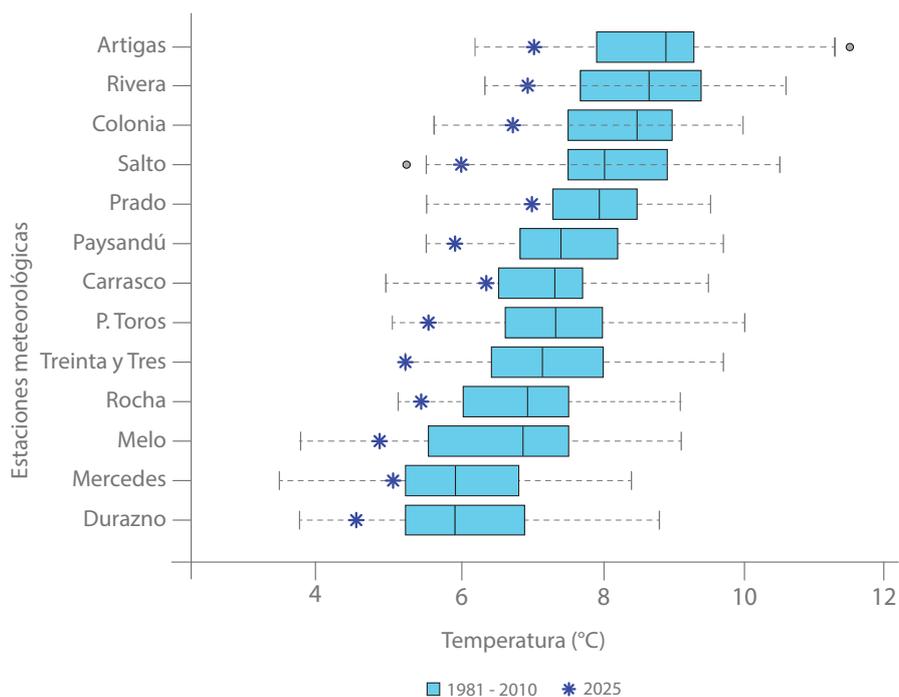


Figura 16: Comportamiento de la temperatura mínima media del invierno de 2025 respecto a su distribución climatológica.

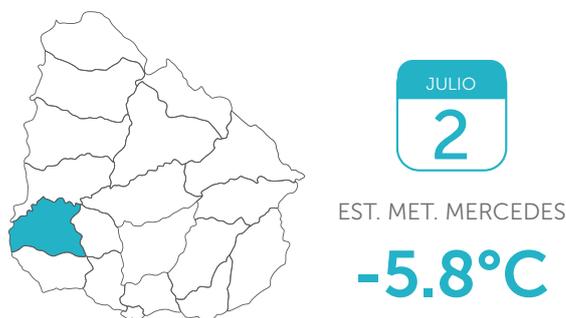
En general, de las Figuras 15 y 16 se desprende que, en la mayoría de las estaciones meteorológicas las temperaturas máximas medias se ubicaron dentro del rango intercuartil, mientras que las mínimas medias del trimestre se ubicaron por debajo del percentil 25 de su distribución climatológica.

En particular, el comportamiento de las temperaturas máximas medias (ver Figura 15) fue variable según la región del país. En las estaciones de Artigas, Rivera, Salto, Melo y Paso de los Toros (regiones norte, noreste y centro) la temperatura máxima media del invierno se ubicó por debajo del percentil 25 de su distribución climatológica. Luego, las estaciones de Paysandú, Treinta y Tres, Durazno y Rocha, se ubicaron dentro del rango intercuartil, pero por debajo del valor de la mediana de su distribución climatológica. Sin embargo, las estaciones de Mercedes, Prado, y Carrasco se encontraron dentro del rango intercuartil pero por encima del valor de la mediana.

Por otro lado, las temperaturas mínimas medias (ver Figura 16) de todas las estaciones de la red meteorológica se encontraron muy por debajo de lo normal, ubicándose por debajo del percentil 25 de su distribución climatológica, siendo consistente con el comportamiento de las anomalías de temperatura mínima media (ver Figura 14).

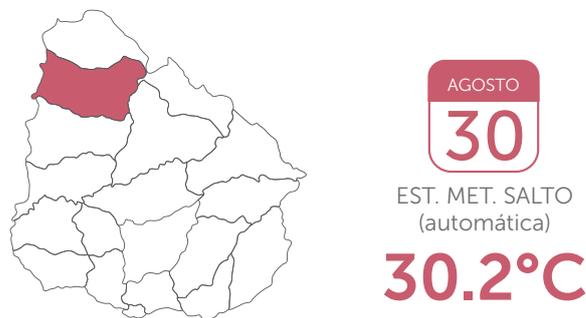
TEMPERATURAS EXTREMAS ABSOLUTAS DEL TRIMESTRE

TEMPERATURA MÁS BAJA



Temperatura mínima absoluta del período histórico para JJA (1981-2024):
-8.5 °C en Est. Met. Florida el 19/06/2015

TEMPERATURA MÁS ALTA



Temperatura máxima absoluta del período histórico para JJA (1981-2024):
35.5 °C en Est. Met. Salto el 28/08/1993

Figura 17: Temperaturas extremas diarias absolutas registradas en el invierno de 2025.

TEMPERATURAS EXTREMAS ABSOLUTAS DEL TRIMESTRE POR DEPARTAMENTO

A continuación, se presenta en forma de tabla las temperaturas máximas y mínimas absolutas registradas en el trimestre de junio, julio y agosto de 2025 según el departamento.

Departamento	Est. Meteorológica	Tem. Máxima (°C)	Fecha de ocurrencia
Artigas	Artigas (automática)	29.6	22/8/2025
Canelones	San Jacinto (automática)	24.9	30/8/2025
Cerro Largo	Melo	27.2	30/8/2025
Colonia	Colonia	23.6	29/8/2025
Durazno	Durazno (automática)	26.5	30/8/2025
Flores	Trinidad	25.6	30/8/2025
Florida	Florida (automática)	25.3	30/8/2025
Lavalleja	La Calera (automática)	24.7	30/8/2025
Maldonado	Laguna del Sauce	23.8	30/8/2025
Montevideo	Aeropuerto Melilla (automática)	25.4	30/8/2025
Paysandú	Paysandú	27.7	30/8/2025
Río Negro	Young (automática)	26.6	15/7/2025 y 30/8/2025
Rivera	Rivera (automática)	28.7	22/8/2025
Rocha	Santa Teresa (automática)	22.5	2/8/2025
Salto	Salto (automática)	30.2	30/8/2025
San José	San José	24.5	30/8/2025
Soriano	Mercedes	26.0	15/7/2025
Tacuarembó	Tacuarembó (automática)	27.5	30/8/2025
Treinta y Tres	Treinta y Tres (automática)	24.8	30/8/2025

Tabla 1: Valores de temperatura máxima diaria absoluta por departamento del invierno de 2025.

Departamento	Est. Meteorológica	Tem. Mínima (°C)	Fecha de ocurrencia
Artigas	Artigas (automática)	-4.7	1/7/2025
Canelones	San Jacinto (automática)	-1.7	1/7/2025
Cerro Largo	Melo (automática)	-4.2	2/7/2025
Colonia	Colonia	1.4	15/8/2025
Durazno	Durazno (automática)	-5.5	2/7/2025
Flores	Trinidad	-3.8	1/7/2025
Florida	Florida	-5.0	2/7/2025
Lavalleja	Lavalleja (automática)	-5.2	27/6/2025
Maldonado	Laguna del Sauce (automática)	-2.5	3/7/2025
Montevideo	Melilla - Aeropuerto	-2.2	2/7/2025
Paysandú	Paysandú (automática)	-3.6	2/7/2025
Río Negro	Young (automática)	-4.4	1/7/2025
Rivera	Rivera Aeropuerto	-4.0	2/7/2025
Rocha	Rocha	-2.2	28/06/2025 y 3/7/2025
Salto	Salto (automática)	-3.9	2/7/2025
San José	San José (automática)	-5.0	2/7/2025
Soriano	Mercedes	-5.8	2/7/2025
Tacuarembó	Paso de los Toros (automática)	-4.9	2/7/2025
Treinta y Tres	Treinta y Tres (automática)	-4.2	2/7/2025

Tabla 2: Valores de temperatura mínima diaria absoluta por departamento del invierno de 2025.

De las Tablas 1 y 2, se desprende que las temperaturas máximas diarias absolutas del invierno tuvieron lugar sobre finales del mes de agosto, mientras que las mínimas diarias absolutas se registraron, en su mayoría, sobre principios del mes de julio. Esto se encuentra en línea con el hecho de que las temperaturas extremas a escala diaria exhibieron un comportamiento por encima de lo normal a finales del mes de agosto, mientras que a principios de julio tendieron a ubicarse por debajo de lo normal.

PARTICULARIDADES DEL TRIMESTRE DE INVIERNO

HELADAS METEOROLÓGICAS

La Figura 18 muestra la cantidad de días con heladas meteorológicas registradas en varias estaciones del país, para el invierno de 2025. Las barras celestes representan la cantidad de heladas registradas, mientras que los círculos negros representan la cantidad media climatológica, y los asteriscos rojos la cantidad máxima climatológica, según período de referencia 1991-2020.

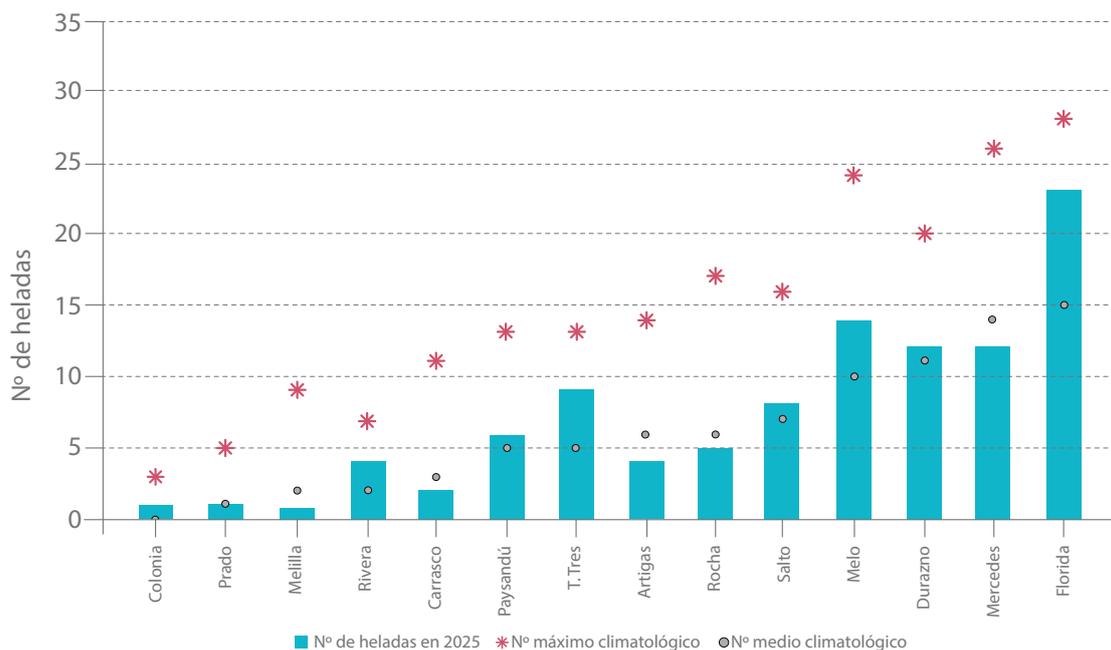


Figura 18: Heladas meteorológicas registradas durante el invierno de 2025.

En primer lugar, se destaca que durante el invierno ocurrieron heladas meteorológicas en todas las estaciones de la red meteorológica analizadas. En particular, en las estaciones de Colonia, Paysandú, Treinta y Tres, Salto, Melo, Durazno y Florida la cantidad de días con heladas fue superior a su valor medio de referencia. En el caso de la estación de Prado, se registró una cantidad de heladas igual a su valor medio. Sin embargo, las estaciones de Melilla, Carrasco, Artigas, Rocha y Mercedes registraron una cantidad de días con heladas menor que sus respectivos valores medios de referencia. Por otro lado, se observa que ninguna estación meteorológica superó su valor máximo histórico.

Dentro de las estaciones analizadas que cuentan con valores de referencia, la cantidad máxima de días con heladas durante este invierno, fue registrada en la estación de Florida, con un valor de 23 días (25 %). Por otro lado, la temperatura mínima más baja se registró en la estación de Mercedes, con $-5.8\text{ }^{\circ}\text{C}$, el 2 de julio. Sin embargo, la cantidad máxima de días con heladas meteorológicas se registró en la estación de Lavalleja, con un total de 31 días (34 %).

Finalmente, en las estaciones de Tacuarembó (con 15 días), Trinidad (con 11 días), San José (con 7 días), Young (con 6 días), y Laguna del Sauce (con 2 días), también se registraron heladas meteorológicas, pero no se representan en el gráfico por no contar con el período histórico completo. Cabe destacar que en general, el mes con mayor registro de heladas meteorológicas fue junio.

DÍAS CON NIEBLAS

La Figura 19 muestra la cantidad de días con nieblas en varias estaciones meteorológicas para el trimestre del invierno de 2025. Las barras verdes representan la cantidad de días con nieblas registradas en el trimestre, mientras que las barras grises representan la cantidad media climatológica, según período de referencia 2012-2024. Para llevar adelante este análisis se seleccionaron las estaciones meteorológicas que al menos contaran con observaciones durante 12 horas en el día en el período mencionado. Actualmente las estaciones con mediciones las 24 horas del día son Carrasco, Laguna del Sauce y Prado.

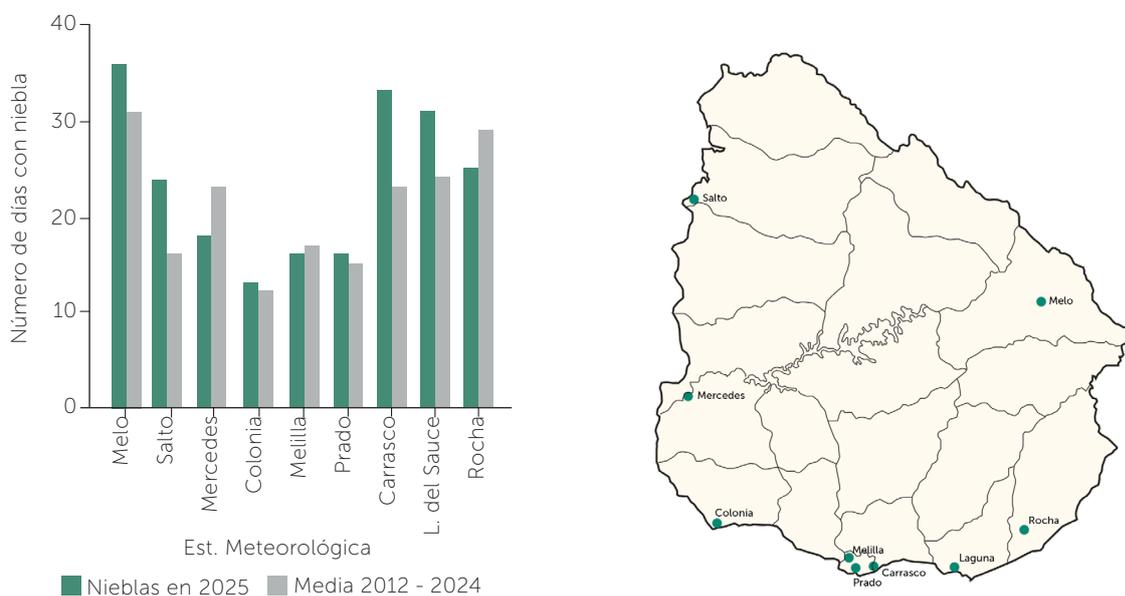


Figura 19: Cantidad de días con nieblas en el invierno de 2025 y mapa de estaciones seleccionadas.

En términos generales, lo primero que se desprende de la Figura 19 es que en el invierno se registraron varios días con la presencia de nieblas, para las estaciones analizadas, lo cual es esperado para esta época del año. En particular, las estaciones de Melo, Salto, Colonia, Prado, Carrasco, y Laguna del Sauce registraron una cantidad de días con nieblas superior a su valor medio de referencia. Luego, se observa que las estaciones de Mercedes, Melilla, y Rocha registraron una cantidad de días inferior a su valor medio. Sin embargo, en ningún caso se observan grandes desvíos con respecto a los valores de referencia. La cantidad máxima de días con nieblas se registró en la estación de Melo, con 36 días (39 %).

GLOSARIO

Amplitud térmica: diferencia entre la temperatura máxima y mínima registradas en un determinado período de tiempo y lugar (por ejemplo, en un día).

Anomalía: diferencia entre el valor observado de una variable climática a determinada escala temporal y su valor medio.

Día con precipitación (día húmedo): Se considera día con precipitación cuando el acumulado diario es mayor o igual a 1.0 mm.

Día seco: Se considera día seco cuando el acumulado diario de precipitación es menor a 1.0 mm.

Días cálidos: Cantidad de días dentro de un período de tiempo (por ejemplo, mes, trimestre, año) en los que la temperatura máxima se encuentra por encima del percentil 90 de su distribución climatológica.

Días fríos: Cantidad de días dentro de un período de tiempo (por ejemplo, mes, trimestre, año) en los que la temperatura máxima se encuentra por debajo del percentil 10 de su distribución climatológica.

El Niño – Oscilación Sur (ENSO): es una alteración del sistema acoplado océano-atmósfera que ocurre en el océano Pacífico tropical, que tiene consecuencias importantes en el clima mundial. Se compone de una desviación de la TSM que tiene tres fases: la fase cálida o El Niño, con un incremento de la TSM al este y centro del océano Pacífico tropical, la fase fría o La Niña, siendo lo opuesto a la fase cálida, con una disminución de la TSM en el océano Pacífico tropical, y la fase neutral que indica que no existen fluctuaciones significativas de la TSM. Estas desviaciones ocurren en conjunto con cambios significativos en la circulación atmosférica a nivel mundial. Las fases de ENSO pueden ocurrir de manera no periódica entre dos y siete años.

Helada meteorológica: Se dice que un día determinado registró una helada meteorológica cuando la temperatura mínima medida a dos metros sobre el nivel del suelo, es menor o igual a 0 °C.

Helada agrometeorológica: Se dice que un día determinado registró una helada agrometeorológica cuando la temperatura mínima medida sobre el nivel del césped, es menor o igual a 0 °C.

Noches cálidas: Cantidad de días dentro de un período de tiempo (por ejemplo, mes, trimestre, año) en los que la temperatura mínima se encuentra por encima del percentil 90 de su distribución climatológica.

Noches frías: Cantidad de días dentro de un período de tiempo (por ejemplo, mes, trimestre, año) en los que la temperatura mínima se encuentra por debajo del percentil 10 de su distribución climatológica.

Normal climatológica: Valor medio de una serie de datos climatológicos en un período y lugar determinado, de por lo menos treinta años consecutivos para una frecuencia dada (por ejemplo, mensual).

Oscilación de Madden Julian (MJO): es una fluctuación u "onda" intra-estacional que ocurre en la banda tropical global atmosférica. Se caracteriza por la propagación hacia el este de regiones de anomalías positivas y negativas de precipitación tropical, principalmente en los océanos Índico y Pacífico. Tiene grandes impactos en la variabilidad climática de la región tropical, y en la variabilidad de muchos parámetros atmosféricos y oceánicos (ejemplo: TSM, circulación atmosférica en distintos niveles, nubosidad, lluvia, evaporación superficial del océano, etc). Normalmente tiene un período de entre treinta y sesenta días.

Ola de frío: se considera ola de frío si las temperaturas máximas y mínimas de 3 días consecutivos se encuentran por debajo del percentil 10 de su distribución climatológica, y que no se encuentren interrumpidos por más de un día en el que solo una de las variables no cumpla con la condición. En el caso de que las temperaturas se encuentren por debajo del percentil 5, se considera ola de frío extrema.

Ola de calor: se considera ola de calor si las temperaturas máximas y mínimas de 3 días consecutivos se encuentran por encima del percentil 90 de su distribución climatológica, y que no se encuentren interrumpidos por más de un día en el que solo una de las variables no cumpla con la condición. En el caso de que las temperaturas se encuentren por encima del percentil 95, se considera ola de calor extrema.

Percentil: Es una medida estadística que indica la posición de un valor dentro de un conjunto de datos. Por ejemplo, el percentil 0,5 es aquel que deja un 50 % de los datos por debajo de ese valor, ese caso particular se denomina la mediana de la distribución.

Promedio: Dado un conjunto de datos de tamaño n , el promedio o media es el resultado de sumar los datos y dividir el resultado por la cantidad de datos (n).

Tercil: Se refiere a los percentiles de orden 0,33 y 0,66 de una distribución. Los terciles tienen la particularidad de que dividen la distribución en tres partes iguales.

Temperatura superficial del mar (TSM): temperatura que ocurre en la superficie del mar.

NOTAS Y ACLARACIONES

- Método de interpolación: El método utilizado es el kriging ordinario tanto para los mapas de precipitación como los de temperatura media.

Téngase presente que para el interpolado del acumulado de precipitación se emplean los datos de la red de estaciones pluviométricas de Inumet y para el de anomalías se utilizan los de la red de estaciones meteorológicas e incluye algunas pluviométricas.

En cuanto al interpolado de la temperatura media y de las anomalías se utilizan los datos de la red de estaciones meteorológicas de Inumet.

- En lo que respecta a la climatología y al cálculo de anomalías, salvo se indique lo contrario, se utiliza como referencia el período 1981-2010.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- NOAA-CPC. El Niño Southern Oscillation (ENSO).
<https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/MJO/enso.shtml>
- NOAA-CPC. Madden-Julian Oscillation (MJO).
<https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/MJO/mjo.shtml>
- NOAA. ENSO: Recent evolution, current status and predictions.
https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/lanina/enso_evolution-status-fcsts-web.pdf
- NOAA. Madden-Julian Oscillation: Recent evolution, current status and predictions.
<https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/precip/CWlink/MJO/mjoupdate.pdf>
- OMM–Nº 1145 (2014): El Niño Oscilación Sur.
- Peña, D. (2014). Fundamentos de Estadística. Alianza editorial.

BOLETÍN

CLIMÁTICO ESTACIONAL

N°3

INVIERNO 2025



Área de Meteorología y Clima para la Sociedad

División Servicios Climáticos

Departamento de Variabilidad Climática y Cambio Climático

Departamento de Clima, Producción y Sociedad

