



FEBRERO 2025

BOLETÍN
CLIMÁTICO
N°2

ÍNDICE

RESUMEN.....	3
ESTADO DE LOS OCÉANOS Y LA ATMÓSFERA.....	4
ANÁLISIS PRECIPITACIÓN.....	5
COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A ESCALA PAÍS.....	6
ACUMULADOS MENSUALES.....	7
EVENTOS DE PRECIPITACIÓN.....	8
DATOS DESTACADOS.....	9
GRANIZO.....	9
TEMPERATURA MEDIA.....	10
ANOMALÍAS DE TEMPERATURA MEDIA ESCALA PAÍS 1981 - 2025	10
COMPORTAMIENTO DE LA TEMPERATURA MEDIA A ESCALA DIARIA.....	11
TEMPERATURA MÁXIMAS Y MÍNIMAS MEDIAS.....	13
VALORES EXTREMOS DE TEMPERATURA.....	13
TEMPERATURAS ABSOLUTAS DEL MES POR DEPARTAMENTO.....	14
EVOLUCIÓN DE TEMPERATURAS EXTREMAS A ESCALA DIARIA.....	15
PARTICULARIDADES DEL MES - TEMPERATURAS MUY ALTAS.....	16
PARTICULARIDADES DEL MES - OLAS DE CALOR Y RÉCORDS DE TEMPERATURA.....	17
GLOSARIO.....	19
NOTAS Y ACLARACIONES.....	21
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	21

RESUMEN

En relación al monitoreo de las condiciones climáticas y al fenómeno de El Niño, durante el mes de febrero se observaron anomalías negativas de temperatura superficial del mar (TSM) en el océano Pacífico central y positivas al oeste de la cuenca. En niveles bajos de la atmósfera los vientos alisios fueron más intensos de lo normal, mientras que en niveles altos se observó una intensificación de la celda de Walker. Por otro lado, las anomalías de radiación de onda larga fueron consistentes con las anomalías de TSM sobre la cuenca del Pacífico.

En cuanto al comportamiento de las precipitaciones, febrero se caracterizó por una elevada variabilidad espacial mostrando diferencias significativas en lo que refiere a los acumulados de lluvia según la región del país. Los acumulados más significativos se registraron en el noroeste y oeste del país, con acumulados que se ubicaron en el rango de los 300 a 400 mm, mientras que los déficits tuvieron lugar sobre el centro-sur, sureste y extremo norte del departamento de Artigas, con registros por debajo de los 100 mm. A nivel país se registró un acumulado promedio de 169.1 mm, valor que se ubicó por encima de la climatología mensual de 133.3 mm. El rango de los acumulados de precipitación se ubicó entre los 46.7 mm en la localidad de Mataojo (Maldonado) y los 503.0 mm en la localidad de Chapicuy (Paysandú). En relación a la cantidad de días con precipitaciones, se registraron a escala país ocho días en promedio, valor que se ubicó por encima de la climatología (7 días). Por otra parte, los desvíos respecto a la media también reflejaron la alta variabilidad espacial, con desvíos significativamente positivos en el litoral oeste y déficits en el centro-sur y sureste. El rango de valores de anomalías se ubicó entre -67.0 % en la estación de Artigas y 269.1 % en la localidad de Chapicuy (Paysandú).

En lo que respecta a la temperatura media, el mes de febrero mostró un comportamiento significativamente por encima de lo normal para la época del año, ubicando a este mes como el más cálidos de los últimos 45 años. Los valores de temperatura media se ubicaron entre 24.2 °C en la estación de Punta del Este y 28.2 °C en la estación de Artigas, con un promedio a nivel país de 25.2 °C. Por otra parte, los desvíos respecto a la media fueron positivos en todo el país, con valores que superaron los 2.0 °C tanto en el norte como en el sureste del territorio. Los valores de anomalías oscilaron entre 1.5 °C en la estación de Colonia y Paso de los Toros, y 3.4 °C en la estación de Artigas. En relación a las temperaturas extremas a escala mensual, tanto la temperatura máxima como la mínima media mostraron un comportamiento por encima de lo normal en todo el país. Se destaca el comportamiento de la temperatura máxima, donde los desvíos alcanzaron valores que superaron los 3.0 °C en el extremo norte y sureste del país y con un máximo de 4.6 °C en la estación de Artigas. A escala diaria, las temperaturas extremas también tendieron a colocarse por encima de lo normal en el cual se destaca la cantidad de días y noches cálidas, donde todas las estaciones de la red superaron la mediana climatológica para el mes de febrero. En este sentido, también se verificaron valores récord de temperaturas máximas en algunas estaciones meteorológicas.

ESTADO DE LOS OCÉANOS Y LA ATMÓSFERA

Durante febrero del 2025, se observaron anomalías negativas de temperatura superficial del mar (TSM) en la región central del océano Pacífico, y positivas al oeste de la cuenca (ver Figura 1). Además, se observó un calentamiento en la región Niño 1+2 a nivel superficial, mostrando anomalías cálidas al este de la cuenca. En niveles bajos de la atmósfera los vientos alisios fueron más intensos de lo normal, y en niveles altos se observó una intensificación de la celda de Walker. Por otro lado, las anomalías de radiación de onda larga (OLR) fueron consistentes con las anomalías de la TSM sobre la cuenca. A escala global, en general continuaron las anomalías positivas de la TSM en casi todos los océanos, particularidad que se viene observando durante el último año. En cuanto a la Oscilación de Madden Julian (MJO), se destaca que permaneció activa gran parte del mes, principalmente las primeras tres semanas, ubicándose en las regiones Marítima Continental y Pacífico Oeste a lo largo del período.

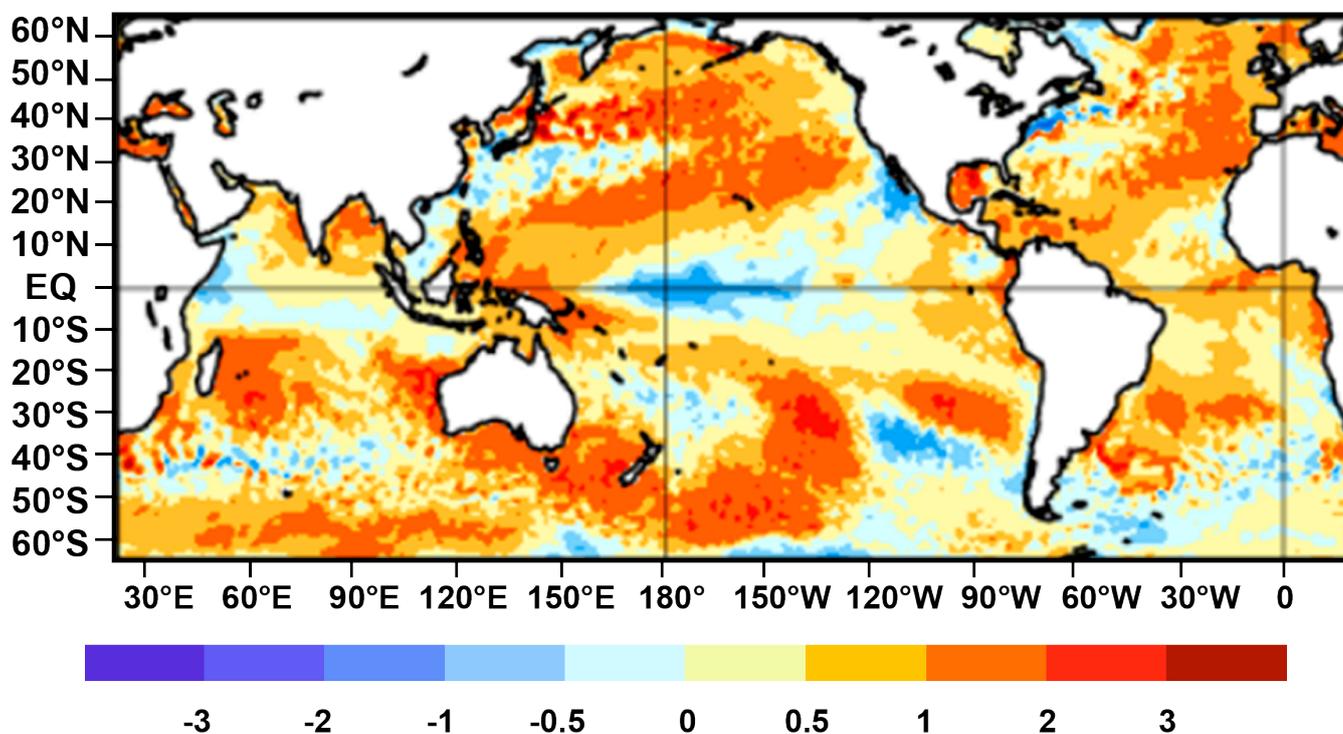


Figura 1: Anomalía de la temperatura superficial del mar (del 02 de febrero al 01 de marzo del 2025). Imagen tomada de "ENSO: Recent Evolution, Current Status and Predictions", Climate Prediction Center / NCEP - NOAA. (https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/lanina/enso_evolution-status-fcsts-web.pdf).

DESCRIPCIÓN GENERAL

El comportamiento de las precipitaciones en el mes de febrero se caracterizó por una desigual distribución de los acumulados de lluvia, con diferencias significativas según la región del país. En particular, en el noroeste y oeste del país los acumulados superaron ampliamente lo esperable para el mes en términos medios, con acumulados que ubicaron en el entorno de los 400 mm y picos de más de 500 mm en algunas zonas. Por otro lado, en el sureste y la región centro-sur del país los acumulados fueron considerablemente inferiores, con registros que se ubicaron por debajo de los 100 mm en algunas localidades. Esta elevada variabilidad espacial, se vio evidenciada en la distancia entre el acumulado mínimo y el máximo, con una diferencia de más de 10 veces entre ambos puntos de registro. Esta distribución marcadamente irregular sugiere la influencia de tormentas convectivas intensas y sistemas atmosféricos que favorecieron la precipitación en algunas áreas mientras otras permanecieron relativamente secas.

En cuanto al comportamiento a nivel país, en términos medios se registró un acumulado de 169.1 mm, valor que se ubicó por encima de la climatología mensual de 133.3 mm. El rango de los acumulados de precipitación se ubicó entre los 46.7 mm en la localidad de Mataojo (Maldonado) y los 503.0 mm en la localidad de Chapicuy (Paysandú). En relación a la cantidad de días con precipitaciones, el mes de febrero registró, a escala país, 8 días, valor que se ubicó por encima de su climatología (7 días).

A continuación, se muestra el comportamiento espacial del acumulado de precipitación y de anomalías para el mes de Febrero.

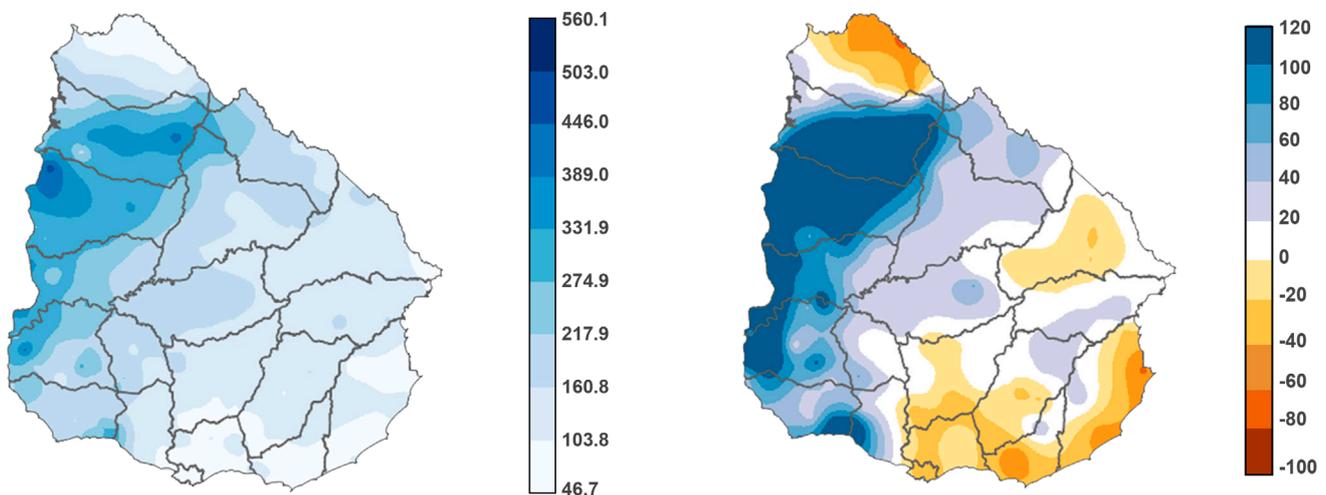


Figura 2: Mapa de precipitación acumulada en milímetros (izquierda) y anomalías en porcentaje (derecha) para el mes de febrero de 2025.

En la Figura 2 se aprecia que los acumulados de precipitación más significativos del mes se registraron en el litoral oeste del país. En esta región se verificó el acumulado mensual más alto el cual se registró en la localidad de Chapicuy, departamento de Paysandú, con un registro de 503.0 mm. Para la localidad de Chapicuy el acumulado del mes de febrero, representa el acumulado más alto de su serie desde el año 1960 a la fecha. Por otra parte, en el sur y sureste del país las precipitaciones fueron más escasas, afectando a zonas que comprenden los departamentos de Canelones, Maldonado y Rocha principalmente.

En cuanto a los desvíos de los acumulados de precipitación (anomalías), el mapa muestra que febrero fue excepcionalmente lluvioso en el noroeste y oeste del país. El centro y noreste mostró condiciones normales a ligeramente húmedas. En cambio, en el extremo norte, centro-sur, sureste y algunas zonas del este del país se registraron déficits de precipitación. En relación a los valores de anomalías, el rango se ubicó entre -67.0 % en la estación de Artigas y 269.1% en la localidad de Chapicuy (Paysandú), lo que indica que en esa estación la precipitación fue casi tres veces superior al promedio climatológico.

COMPORTAMIENTO DE LAS PRECIPITACIONES A ESCALA PAÍS

En la Figura 3 se muestran los acumulados de precipitación promedio, a escala país, para los meses de febrero desde 1980 a 2025. En el mismo se puede apreciar la variabilidad interanual de los meses de febrero, así como los desvíos respecto a la climatología (línea continua verde). Se observan fluctuaciones importantes con años con valores significativamente por encima de la climatología, como es el caso de los febreros de los años 2010 y 1984, y otros considerablemente por debajo de la media como el febrero de 1991 y de 1989. El acumulado de precipitación promedio, a escala país, del mes de febrero del presente año fue de 169.1 mm, valor que se ubicó por encima de la climatología (133.3 mm). Si se ordena la serie de acumulados promedio de los últimos 45 años de mayor a menor, el mes de febrero de 2025 se ubica en el puesto nro. 8 de los más lluviosos. El primer lugar de la serie lo ocupa febrero de 2010, evento que provocó importantes inundaciones principalmente al sur del Río Negro.

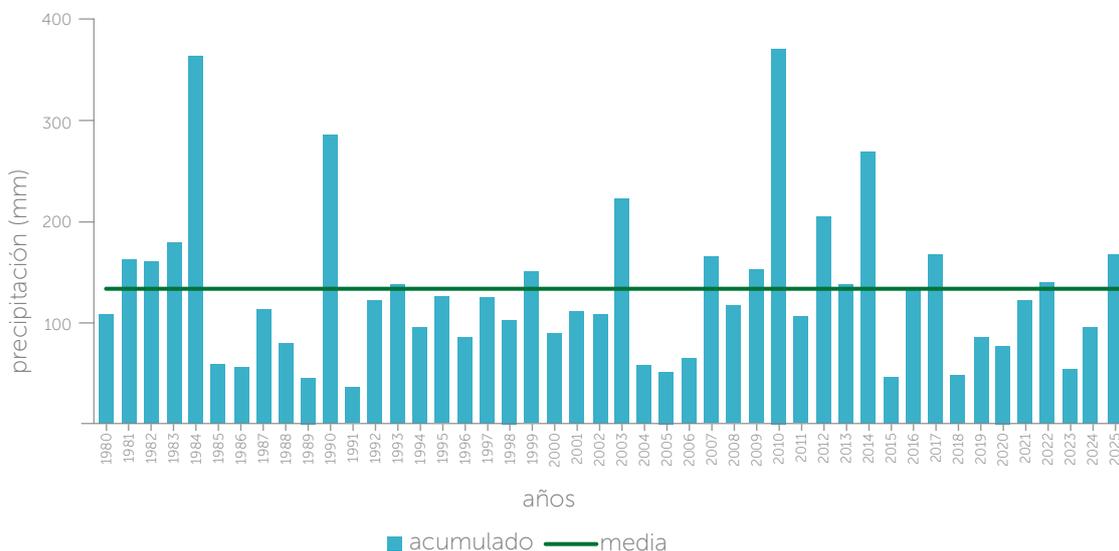


Figura 3: Precipitación acumulada promedio, a escala país, de los meses de febrero desde 1980 a 2025.

A continuación, se muestra la cantidad de días promedio con precipitación, a nivel país, para los meses de febrero desde 1980 al 2025. El mes de febrero de 2025 registró una cantidad promedio de 8 días, valor que se ubicó por encima de su climatología mensual (7 días). Si se ordena la serie de los últimos 46 años de mayor a menor, el mes de febrero de 2025 se ubica en el puesto nro.7 de los febreros con mayor cantidad de días con lluvia en promedio. El primer puesto de la serie es para el año 1990 con un registro de 15 días. El año 1989 es el que tiene menor cantidad de días con precipitaciones con 3 días en promedio.

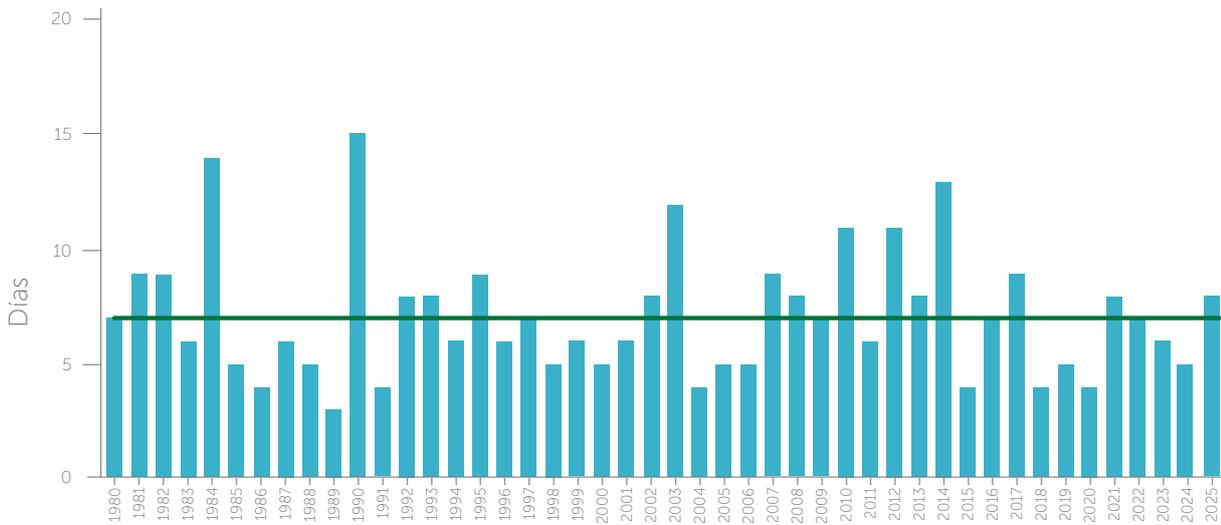


Figura4: Cantidad de días promedio con precipitación, a escala país, de los meses de febrero desde 1980 a 2025

ACUMULADOS MENSUALES

En la Tabla 1, se presentan los valores de los acumulados de precipitación en milímetros para la red de estaciones meteorológicas de INUMET y los desvíos respecto a la climatología, en porcentaje, para el mes de febrero del presente año. De acuerdo a la climatología para el mes de febrero, el acumulado medio mínimo es de 96.0 mm en la estación de Prado y el máximo medio es de 166.0 mm en la estación de Rivera.

Estación	Acumulado (mm)	Anomalía (%)	Ubicación
Artigas	51.8	-67.0	
Carrasco	74.9	-22.4	
Colonia	222.5	81.3	
Durazno	187.8	37.1	
Melilla	70.0	-39.2	
Melo	113.6	-22.2	
Mercedes	331.6	137.3	
Paysandú	282.4	102.7	
Prado	68.5	-28.2	
Rocha	81.1	-29.7	
Salto	248.8	79.0	
Treinta y Tres	179.2	29.1	
Trinidad	147.0	4.6	
Young	284.1	97.8	

Tabla 1: Valores acumulados de precipitación y anomalía para el mes de febrero de 2025.

De los valores en la tabla se desprende que el acumulado mínimo de febrero en la red de estaciones meteorológicas fue de 51.8 mm en la estación de Artigas y el máximo de 331.6 mm en la estación de Mercedes.

EVENTOS DE PRECIPITACIÓN

A continuación, se muestra en forma de tabla la distribución de eventos de precipitación por departamento y día del mes.

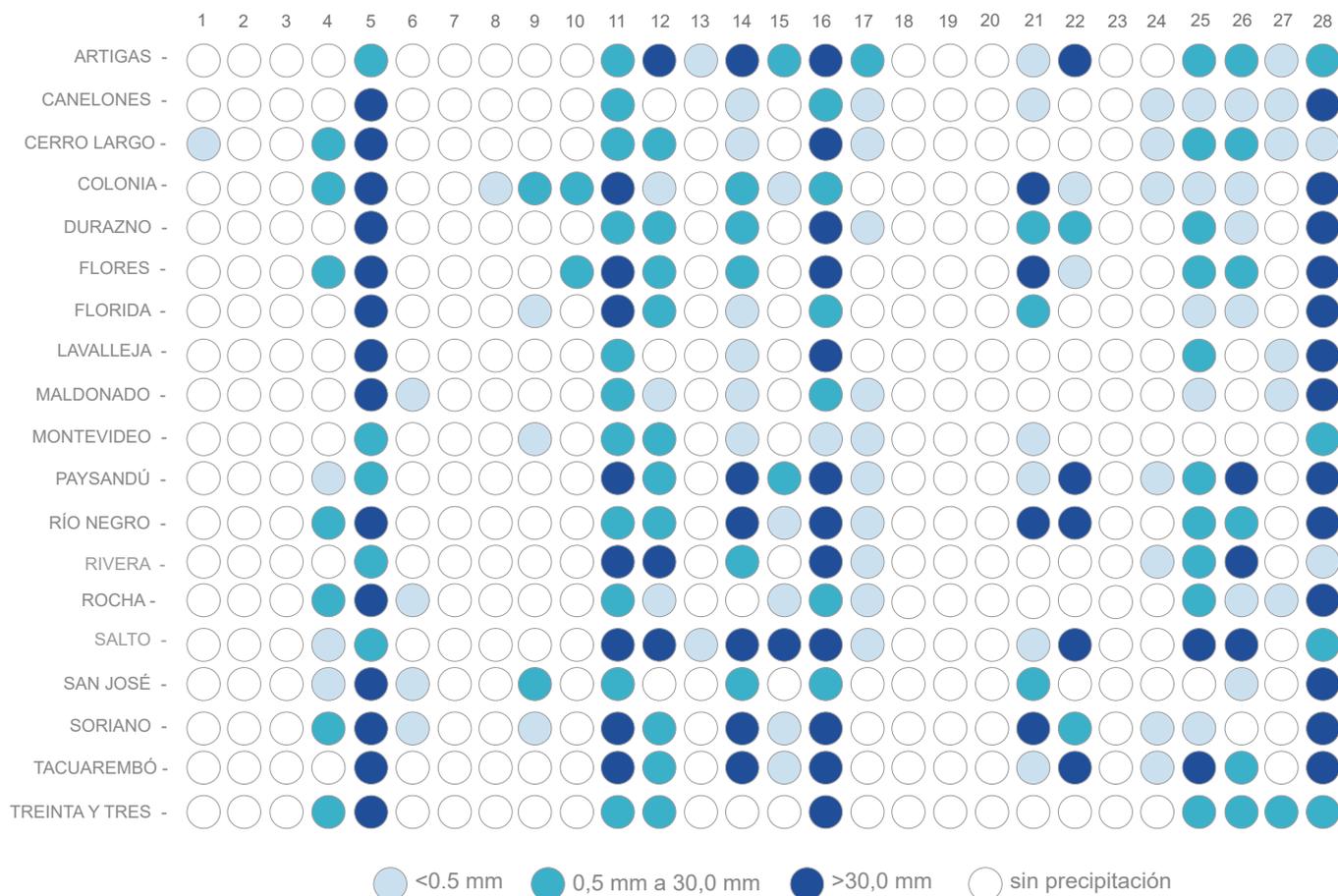


Tabla 2: Distribución de eventos de precipitación para el mes de febrero de 2025.

De la Tabla 2, se desprende que los días en los que se registraron eventos de precipitación, estos se caracterizaron por acumulados significativos que en algunos casos superaron los 30.0 mm diarios. El análisis sugiere que los eventos de lluvia más intensos se dieron en episodios aislados pero significativos, con una mayor recurrencia en la segunda mitad del mes. Esto concuerda con la desigual distribución espacial observada en el mapa de acumulados mensual y refuerza la idea de que las lluvias estuvieron dominadas por sistemas convectivos y eventos puntuales de gran magnitud. Los eventos de precipitación significativos se dieron en fechas puntuales y ocurrieron tanto en la primer quincena del mes como sobre la segunda. En particular, el 5 de febrero se registraron valores que superaron los 50.0 mm diarios en varias estaciones ubicadas en el centro y sur del país. Esa jornada estuvo marcada por un frente semi-estacionario, que es un sistema que se mueve lentamente o se mantiene en una región por un período prolongado. Suele generar lluvias continuas e intensas, junto con tormentas debido a la interacción de masas de aire de diferentes características. Los días 11 y 12 de febrero los acumulados más significativos se registraron más hacia el norte del país, con algunos registros puntuales que superaron los 100.0 mm diarios. Posteriormente el día 16 también hubo acumulados importantes en el norte del país, con un máximo de 161.0 mm registrado en la localidad de Chapicuy, departamento de Paysandú.

Por otro lado, los días 21 y 22 los eventos estuvieron más restringidos al litoral oeste del país, siendo el día 21 el de las lluvias más importantes con máximos que se verificaron en los departamentos de Soriano y Rio Negro. Finalmente, los días 25, 26 y 28 de febrero también se registraron lluvias importantes, destacándose el día 28 donde los 10 valores máximos a nivel nacional se ubicaron todos por encima de los 100.0 mm y a su vez tuvo lugar el acumulado máximo diario del mes con 170.0 mm, registrado en la localidad de Ecilda Paullier, departamento de San José.

DATOS DESTACADOS

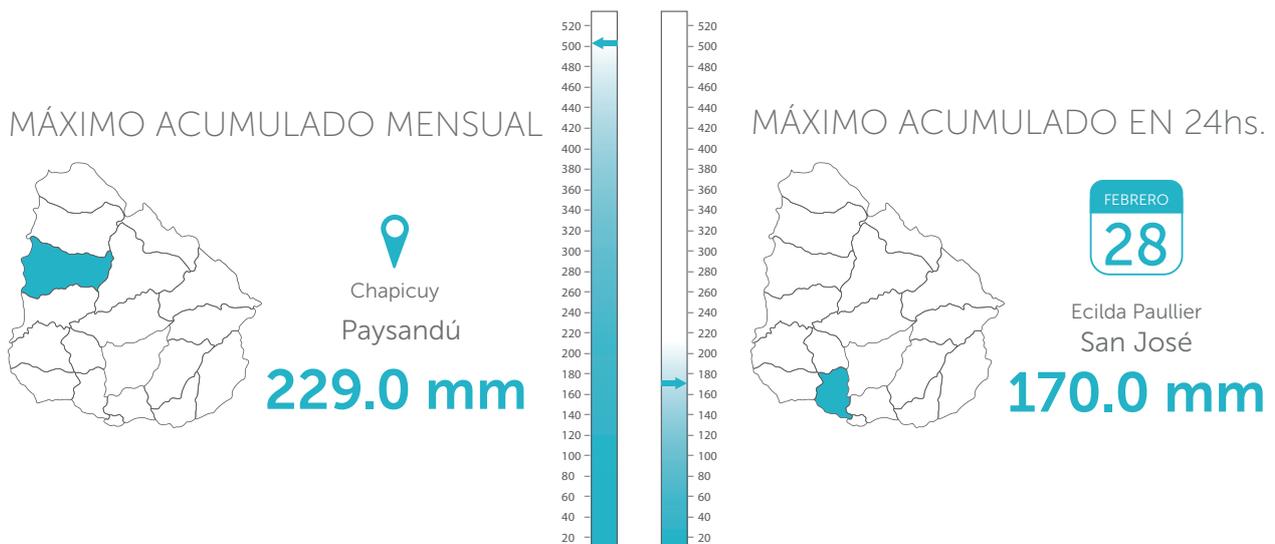


Figura 5: Máximo acumulado diario y mensual para el mes de Febrero de 2025.

GRANIZO

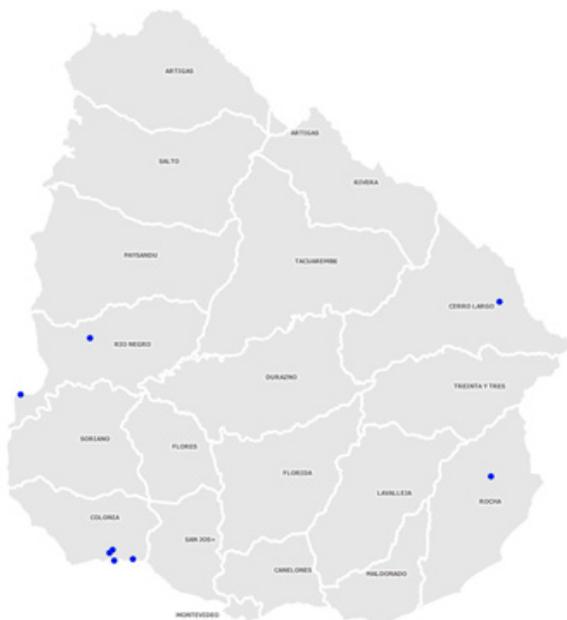


Figura 6: Mapa de reportes de eventos de granizo del mes de febrero de 2025.

Los días 4, 14 y 22 de febrero se reportó caída de granizo. Estos eventos estuvieron asociados al pasaje de tormentas, algunas puntualmente fuertes. En el mapa¹ se muestran los puntos donde hubo reportes de caída de granizo. En suma, en el mes de febrero se contabilizó un total de 8 reportes.

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

DESCRIPCIÓN GENERAL

En febrero de 2025 la temperatura media registró valores entre 24.2 °C en la estación de Punta del Este (región sureste), y 28.2 °C en la estación de Artigas (región norte), con un promedio a nivel país de 25.2 °C. Las temperaturas medias más altas se observaron al norte y las más bajas al sureste del país. Con respecto a las anomalías, los valores oscilaron entre 1.5 °C en la estación de Colonia (región suroeste) y Paso de los Toros (Tacuarembó, región centro), y 3.4°C en la estación de Artigas (región norte). Esto determinó que la temperatura media tuviera un comportamiento por encima de lo normal en todo el país.

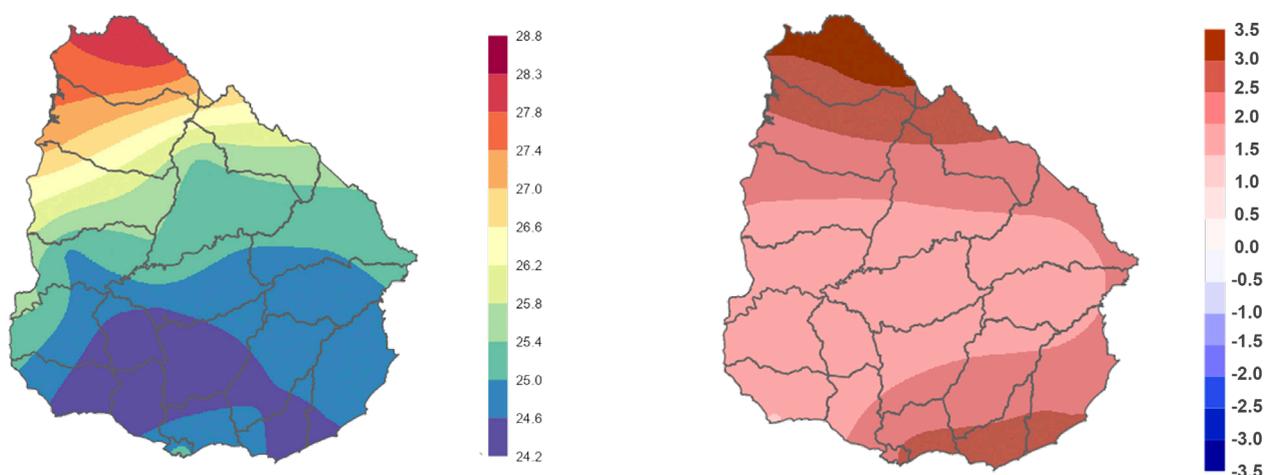


Figura 7: Mapa de temperatura media (izquierda) y anomalías de temperatura media (derecha) en °C para febrero de 2025.

ANOMALÍAS DE TEMPERATURA MEDIA ESCALA PAÍS 1981-2025

En el gráfico de la Figura 8 se visualiza la evolución de las anomalías de temperatura media a escala país, para los meses de febrero en el período de 1981 a 2025. El mes de febrero de 2025 presentó una anomalía de 2.2 °C, valor que determinó que la temperatura media a escala país se ubicara por encima de lo normal para la época del año. Por otra parte, si se ordena la serie de anomalías de los meses de febrero de mayor a menor, el mes de febrero de 2025 se encuentra en el primer lugar de los más cálidos de los últimos 45 años. Los valores más bajo y el segundo más alto de la serie se corresponden con -1.2 °C en el año 1998 y 2.1 °C en 2024.

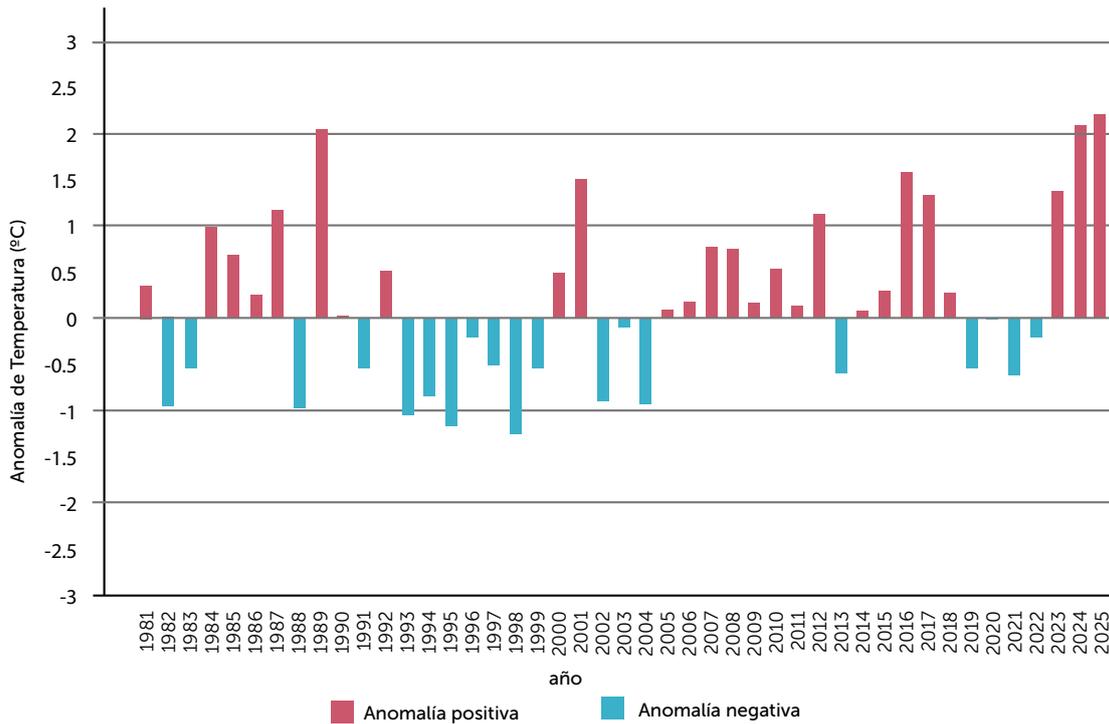


Figura 8: Anomalías de temperatura media a nivel país para los meses de febrero de 1981 a 2025.

COMPORTAMIENTO DE LA TEMPERATURA MEDIA A ESCALA DIARIA

A continuación, se muestra a modo de calendario el comportamiento de la temperatura media a escala diaria según los terciles de la distribución climatológica.

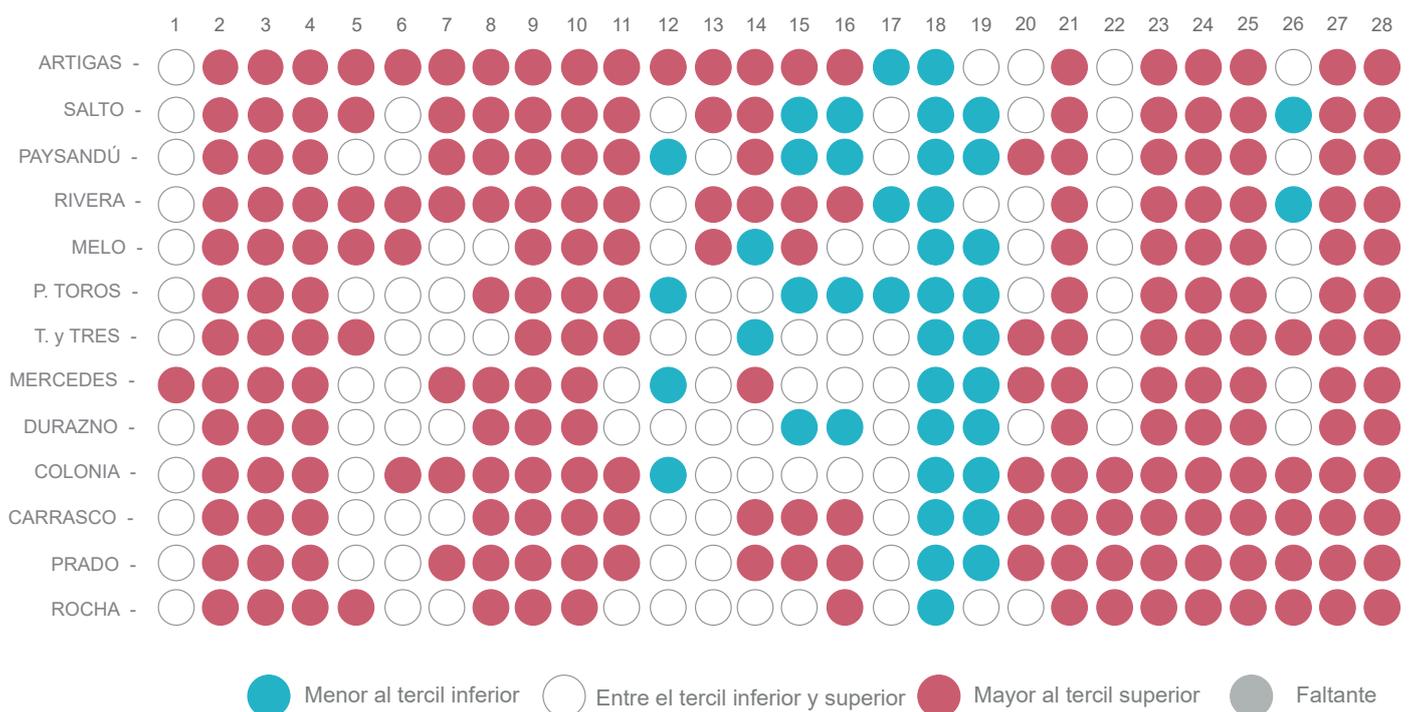


Tabla 3: Temperatura media diaria según terciles de la distribución climatológica.

En lo que respecta a la temperatura media a escala diaria, el mes de febrero se caracterizó por un predominio de temperaturas que se ubicaron por encima de lo normal en la mayoría de estaciones. Dentro del mes se pueden destacar tres períodos, dos de ellos con características similares entre sí y el otro con un compartamiento más variable (ver Tabla 3). Los períodos que presentaron un comportamiento similar abarcan desde el 1º al día 11 y del 21 al 28 del mes de febrero. Estos dos períodos se caracterizaron por presentar un predominio de días con temperaturas por encima de lo normal (cálidos) para la época del año. El período que mostró una mayor variabilidad, abarcó desde el día 12 al 20, en el cual se observó un predominio de temperaturas entre lo normal y por debajo de lo normal para el mes.

En particular, en el primer período, que comprende del 1º al 11 de febrero, se destaca el día 1º en donde predominaron temperaturas entre el tercil inferior y superior. Entre el 2 al 11 predominaron temperaturas por encima del tercil superior, debido a la presencia de una masa de aire cálida con vientos predominantes del sector norte que afectaron la región. Sin embargo, del 5 al 7 predominaron temperaturas que se ubicaron dentro del rango normal debido a la afectación de un frente frío que generó un cambio brusco en la dirección del viento y por ende, una disminución en la temperatura. Por otro lado, en el segundo período, que comprende del 12 al 20, se destacan los días 12 al 17 con una predominancia de temperaturas medias entre el tercil inferior y superior, debido a la presencia de un frente semi-estacionario ubicado en el centro-norte del país, que produjo un aumento en la nubosidad, generando condiciones de mal tiempo y posteriormente un leve descenso en las temperaturas. Luego, los días 18 y 19 tuvieron un predominio de temperaturas por debajo del tercil inferior, asociados al pasaje de un frente frío que ingresó por el extremo sur del país, seguido por el ingreso de un sistema de alta presión con vientos de componente sur asociados. Finalmente, del 21 al 28 predominaron temperaturas que se ubicaron por encima del tercil superior, debido a la afectación de una masa de aire cálida, húmeda e inestable que afectó al país. Se destaca que, en el período mencionado, algunas estaciones del sur del río Negro se mantuvieron varios días consecutivos con temperaturas por encima de tercil superior.

Por otro lado, en cuanto al porcentaje de días en que la temperatura media se ubicó en cada tercil, se destaca que en varias estaciones de la red predominaron días con temperaturas por encima del tercil superior. Dentro de las estaciones donde se observó un mayor porcentaje de días con temperaturas por encima de lo normal, se destacan Artigas con un 75 %, Rivera (región norte) y Prado (Montevideo, región sur) con el 71 %, Carrasco (Canelones, región sur) con el 68 %, Colonia con el 64 % (región suroeste) y Salto con el 61% de los días. Mientras que, en la estación de Durazno (región centro-sur) se igualó el porcentaje de días entre los terciles inferior y superior, y por encima del tercil superior con un 43 %.

TEMPERATURAS MÁXIMAS Y MÍNIMAS MEDIAS

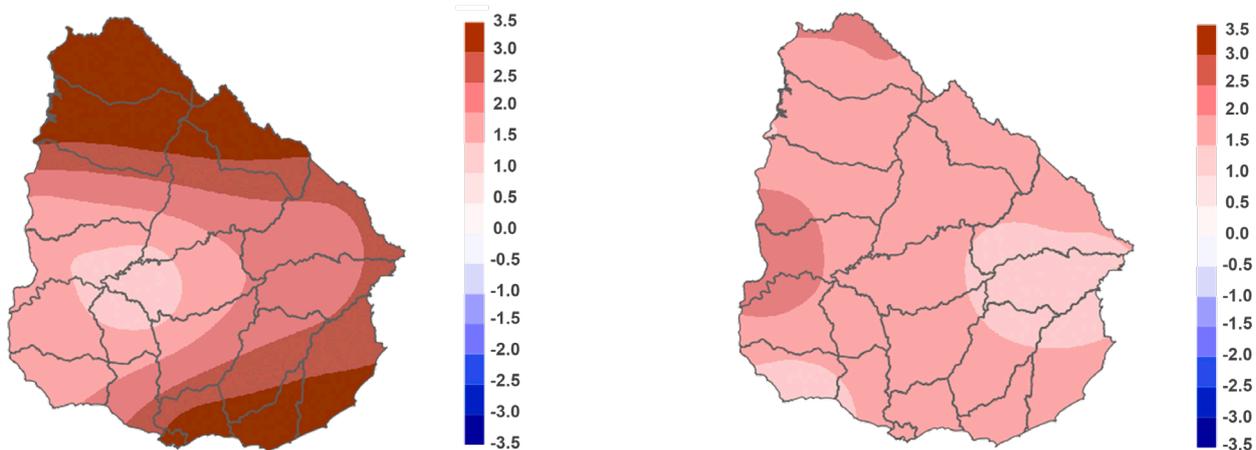
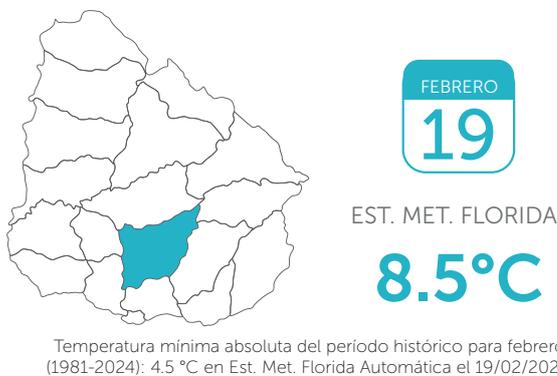


Figura 9: Mapa de anomalías de temperatura máxima media (a la izquierda) y de temperatura mínima media (a la derecha) de febrero de 2025.

A escala mensual y en lo que refiere a las temperaturas extremas medias, todo el país estuvo por encima de lo normal. En cuanto a la temperatura máxima media los valores de anomalías oscilaron entre 1.2 °C en la estación de Durazno (región centro-sur) y 4.6 °C en la estación de Artigas (región norte). Cabe destacar que las desviaciones más elevadas fueron en el norte y sur del país. Por otro lado, las anomalías de temperatura mínima media oscilaron entre 1.1 °C en la estación de Rocha (región este) y 2.3 °C en la estación de Mercedes (Soriano, región suroeste).

TEMPERATURAS EXTREMAS ABSOLUTAS

TEMPERATURA MÁS BAJA



TEMPERATURA MÁS ALTA

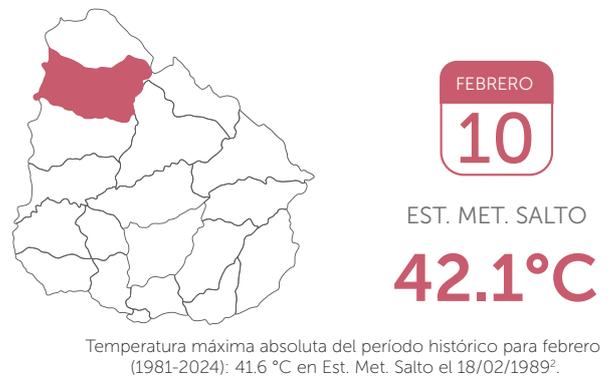


Figura 11: Valores extremos absolutos de temperatura del mes de febrero de 2025.

² Fuera del período considerado la temperatura máxima absoluta registrada es de 44.0 °C en la estación de Rivera el 26/02/1953.

TEMPERATURAS ABSOLUTAS DEL MES POR DEPARTAMENTO

A continuación, se presenta en forma de tabla las temperaturas máximas y mínimas absolutas registradas en el mes de febrero según el departamento.

Departamento	Est. Meteorológica	Tem. Máxima (°C)	Fecha de ocurrencia
Artigas	Artigas	41.9	11/2/2025
Canelones	San Jacinto (automática)	39.3	3/2/2025
Cerro Largo	Melo	38.2	4/2/2025
Colonia	Colonia	35.8	10/2/2025
Durazno	Durazno	37.4	10/2/2025
Flores	Trinidad	37.0	10/2/2025
Florida	Florida	38.6	10/2/2025 y 3/2/2025
Lavalleja	La Calera (automática)	38.0	10/2/2025
Maldonado	Laguna del Sauce	37.6	10/2/2025
Montevideo	Melilla (automática)	38.5	10/2/2025
Paysandú	Paysandú	41.0	10/2/2025
Río Negro	Young (automática)	38.5	3/2/2025
Rivera	Minas de Corrales (automática)	41.5	5/2/2025
Rocha	Rocha	38.4	4/2/2025
Salto	Salto	42.1	10/2/2025
San José	San José (automática)	37.5	3/2/2025
Soriano	Mercedes	39.5	3/2/2025
Tacuarembó	Tacuarembó (automática)	40.9	10/2/2025
Treinta y Tres	Treinta y Tres (automática)	39.6	4/2/2025

Tabla 4: Valores de temperatura máxima absoluta por departamento del mes de febrero de 2025.

Departamento	Est. Meteorológica	Tem. Mínima (°C)	Fecha de ocurrencia
Artigas	Artigas (automática)	16.9	19/2/2025
Canelones	San Jacinto (automática)	11.7	19/2/2025
Cerro Largo	Aeropuerto de Melo	10.7	14/2/2025
Colonia	Colonia (automática)	13.3	19/2/2025
Durazno	Durazno	12.0	14/2/2025
Flores	Trinidad	11.2	18/2/2025
Florida	Florida	8.8	19/2/2025
Lavalleja	Lavalleja (automática)	9.4	18/2/2025
Maldonado	Laguna del Sauce	13.1	19/2/2025
Montevideo	Melilla (automática)	12.1	19/2/2025
Paysandú	Paysandú	14.5	18/2/2025
Río Negro	Young (automática)	13.8	18/2/2025
Rivera	Vichadero (automática)	14.2	1/2/2025
Rocha	Rocha (automática)	12.8	18/2/2025
Salto	Salto	15.1	19/2/2025
San José	San José (automática)	10.2	14/2/2025
Soriano	Cardona (automática) y Mercedes (automática)	11.0	18/2/2025
Tacuarembó	Tacuarembó (automática)	13.4	1/2/2025
Treinta y Tres	Treinta y Tres (automática)	10.8	14/2/2025

Tabla 5: Valores de temperatura mínima absoluta por departamento del mes de febrero de 2025.

EVOLUCIÓN DE TEMPERATURAS EXTREMAS A ESCALA DIARIA

En la Figura 10 se representa la evolución de la temperatura máxima (línea continua roja) y mínima (línea continua azul) a escala diaria para la región norte y sur del país. La línea punteada representa la climatología en la misma escala para ambas temperaturas extremas.

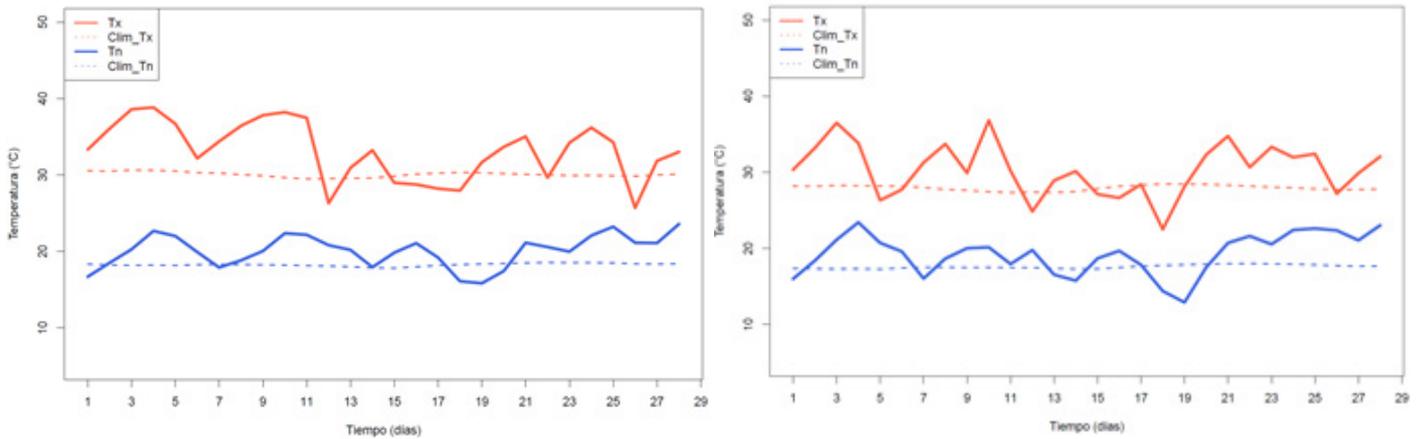


Figura 10: Evolución de las temperaturas máxima y mínima diarias durante el mes de febrero para el norte del Río Negro (izquierda) y para el sur del Río Negro (derecha).

En lo que refiere a las temperaturas extremas diarias, las regiones norte y sur tuvieron un comportamiento similar entre sí. A escala diaria, se destaca que predominaron temperaturas máximas por encima de sus respectivos valores medios.

En particular dentro del mes, cabe destacar que en el período del 1º al 11 de febrero predominaron días en los cuales las temperaturas extremas estuvieron por encima de lo normal, debido a la presencia de una masa de aire cálida que afectó la región. Cabe destacar que en varias estaciones de la red meteorológica el día 10 se registraron las temperaturas máximas absolutas del mes (ver Tabla 4), y en el cual se registraron algunos récords de temperatura. Además, se destaca que entre los días 5 al 7 las temperaturas extremas estuvieron cercanas a los valores normales, e incluso levemente por debajo del promedio al sur del río Negro, debido al pasaje de un frente frío con vientos asociados del sector sur, que generó un descenso en las temperaturas extremas.

Por otro lado, en el período del 12 al 20 el comportamiento de las temperaturas fue más variable. Se puede observar que el día 12 las temperaturas máximas tuvieron un comportamiento por debajo de lo normal debido a la presencia de un frente semi-estacionario con un aumento en la nubosidad asociado y posteriormente condiciones de mal tiempo. Por otro lado, se destaca que del 18 al 19 predominaron temperaturas extremas por debajo de lo normal, debido a un pasaje de un frente frío que generó un descenso en las temperaturas. En particular, dentro de este período se registraron las temperaturas mínimas absolutas del mes (ver Tabla 5).

Finalmente, en el período del 21 al 28 se observó un predominio de temperaturas extremas por encima de lo normal, debido principalmente a la presencia de una masa de aire cálida, húmeda e inestable, destacándose la zona al sur del río Negro, con persistencia de días días cálidos consecutivos.

En cuanto a la cantidad de días en los cuales las temperaturas máximas se ubicaron por encima de lo normal, en la región norte fue de 75 % y en la región sur fue de 71 % de los días, y lo que respecta a las temperaturas mínimas por encima de lo normal, en la región norte fue de 82 % y en la región sur fue de 75 % de los días.

PARTICULARIDADES DEL MES

TEMPERATURAS MUY ALTAS

Dentro del mes de febrero y en todo el país se observaron días con temperaturas extremas muy altas para la época del año e incluso con desvíos significativos respecto a la media. En particular, este hecho se vio reflejado en el comportamiento de los indicadores de días y noches cálidas.

En las Figuras 11 y 12 se muestran la cantidad de días cálidos y de noches cálidas, según la estación meteorológica, y se lo compara con la mediana de su distribución climatológica.

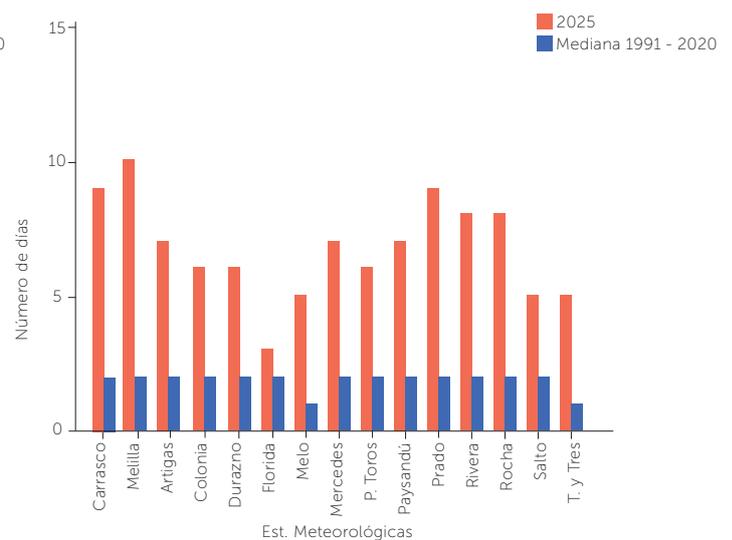
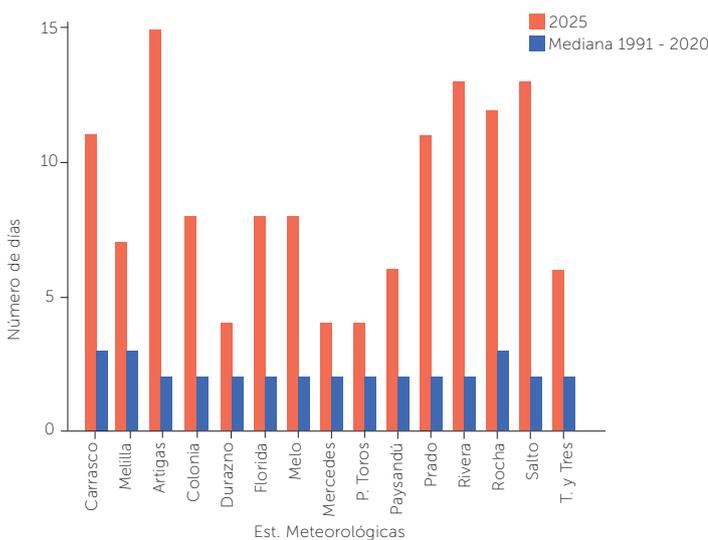


Figura 11: Cantidad de días cálidos en febrero de 2025 con respecto a su mediana climatológica. Figura 12: Cantidad de noches cálidas en febrero de 2025 con respecto a su mediana climatológica.

De las figuras anteriores, se desprende que todas las estaciones de la red meteorológica superaron el valor de la mediana de su distribución climatológica para el mes de febrero, tanto para los días como las noches cálidas.

En cuanto a los días cálidos (ver Figura 11), se destacan las estaciones de Artigas, Rivera y Salto (región norte), Rocha (región este), Prado (Montevideo, región sur) y Carrasco (Canelones, región sur), por su gran cantidad de días cálidos.

En particular, la estación de Artigas, registró 15 días (54 %), Rivera y Salto 13 días (46 %), Rocha 12 días (43 %), y Prado y Carrasco con 11 días (39 %). Además, en cuanto a la persistencia de días cálidos, se destaca que la estación de Rocha alcanzó una persistencia de 6 días consecutivos, y las estaciones de Artigas, Salto, Prado y Carrasco de 5 días consecutivos, todos comprendidos en el período entre el 21 y el 28 de febrero.

En cuanto a las noches cálidas (ver Figura 12), se destacan las estaciones de Melilla (Montevideo, región sur), Carrasco, Prado, Rivera (región noreste) y Rocha), por su gran cantidad de noches cálidas. En particular, la estación de Melilla, tuvo un registro de 10 noches cálidas (36 %), Carrasco y Prado de 9 noches (32 %) y Rivera y Rocha con 8 noches (29 %). En cuanto a la persistencia de noches cálidas, se destacan las estaciones de Melilla y Prado con 6 noches consecutivas, Carrasco y Rocha con 5 noches, comprendidas en el período entre el 21 y el 28 de febrero.

Como se mencionó anteriormente, durante estos días el país se vio afectado por la presencia de una masa de aire cálida, que advectó vientos del sector norte, que persistieron durante varios días consecutivos.

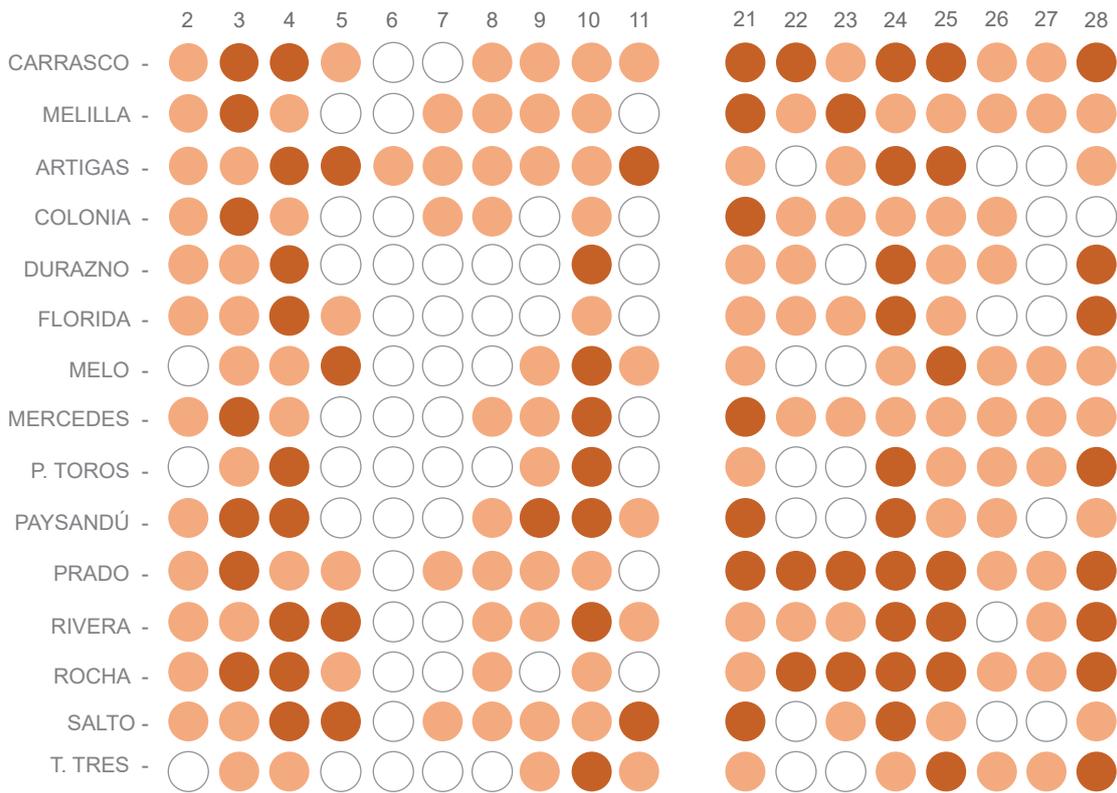
OLAS DE CALOR Y RÉCORDS DE TEMPERATURA

En el mes de febrero el país se encontró bajo la influencia de masas de aire cálidas que afectaron al país en diferentes períodos, generando altas temperaturas, con sensaciones térmicas elevadas y persistencia de vientos del sector norte. En el período del 2 al 11, las estaciones de Carrasco, Artigas, Paysandú, Rivera y Rocha registraron al menos una ola de calor, principalmente entre los días 2 y 5. En particular, en la estación de Paysandú se registró otra ola de calor en el período del 9 al 11. Por otro lado, en el período del 21 al 26, se registró otra ola de calor en las estaciones de Carrasco, Melilla, Prado, Rocha, Artigas y Rivera. La mayor persistencia de ola de calor, se registró en las estaciones de Prado con 6 días, Rocha y Carrasco con 5 días.

Por otro lado, cabe destacar que todas las estaciones alcanzaron temperaturas muy altas con valores superiores al percentil 90, y si bien no todas cumplieron con las condiciones de ola de calor, se llegaron a registrar temperaturas récords para el mes de febrero. En este sentido, el día 10 de febrero la estación meteorológica de Salto registró una temperatura máxima de 42.1 °C, superando su máximo histórico, de 41.6 °C registrado el día 18 de febrero de 1989. Este mismo día, la estación de Paysandú registró 41.0 °C, también superando su máximo histórico de 40.0°C el día 9 de febrero del 2024. A su vez, la estación de Tacuarembó registró 40.9 °C superando su máximo histórico³ de 38.1°C el día 13 de febrero de 2023. A su vez, el día 11 de febrero la estación meteorológica de Artigas registró 41.9°C, superando su máximo histórico, de 40.4 °C registrado el día 19 de febrero de 2012 y el 12 de febrero de 2023. En línea con lo anterior, también se destacan temperaturas máximas muy altas para el mes, como la registrada el día 10 en la estación automática de Minas de Corrales con un valor de 40.2°C y la estación automática de Bella Unión que registró 41.6°C el día 11. En este caso, al no contar ninguna de las dos estaciones con un período de referencia histórico no se está en condiciones de determinar si en esos puntos se alcanzó un récord.

La siguiente tabla representa las estaciones que alcanzaron temperaturas extremas diarias superiores al percentil 90 de su distribución climatológica, según período de referencia 1991-2020.

³ Para el caso de la estación de Tacuarembó se utilizó como referencia el período 1996 a 2024



- Temperatura máxima y mínima diaria mayor o igual al percentil 90.
- Sólo la temperatura máxima o mínima diaria mayor o igual al percentil 90.
- No se superó el percentil 90 de temperatura máxima y mínima.
- Dato faltante.

Tabla 6: Estaciones que registraron temperaturas extremas superiores al percentil 90 durante la ola de calor.

Nota: La información es de carácter preliminar.

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.

GLOSARIO

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 emplea la red de estaciones pluviométricas y para el de anomalías se emplea la red de estaciones meteorológicas e incluye algunas pluviométricas.

En cuanto al interpolado de la temperatura media y de las anomalías se utiliza la red de estaciones meteorológicas.

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.

Terciles de temperatura media: El valor de los terciles se obtiene separando en tres partes iguales las series de temperatura media ordenadas de menor a mayor, según el período de referencia 1981-2010. De este modo se definen tres categorías, debajo de lo normal (inferior al 1er tercil), normal (entre el 1er. y 2do. tercil) y por encima de lo normal (superior al 2do. tercil).

Evento de precipitación: Para determinar los eventos de precipitación diarios, téngase en cuenta que las precipitaciones se registran de 07:00 am del día A a las 07:00 am del día B. Las publicaciones del boletín pluviométrico diario en nuestra página institucional se muestran con la fecha del día B.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahrens, C. D. (2014). Essentials of Meteorology: An Invitation to the Atmosphere. Cengage Learning.
- Holton, J. R., & Hakim, G. J. (2013). An introduction to dynamic meteorology. Academic Press.
- 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

Nº2

FEBRERO 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

