

BOLETÍN MENSUAL N°2



Febrero 2024



BOLETÍN CLIMÁTICO



FEBRERO



2024



2



inumet





BOLETÍN CLIMÁTICO

ÍNDICE

RESUMEN.....	3
ANÁLISIS PRECIPITACIÓN.....	4
EVENTOS DE PRECIPITACIÓN.....	5
DATOS DESTACADOS.....	6
EVENTO DE DESTAQUE.....	6
TEMPERATURA MEDIA.....	12
ANOMALÍAS HISTÓRICAS DE TEMPERATURA MEDIA.....	14
VALORES EXTREMOS DE TEMPERATURA.....	15
EVOLUCIÓN DE TEMPERATURAS EXTREMAS DIARIAS.....	15
TEMPERATURA MÁXIMAS Y MÍNIMAS MEDIAS.....	16
PARTICULARIDADES DEL MES: OLA DE CALOR	17
NOTAS Y ACLARACIONES.....	19



RESUMEN

En términos generales el mes de febrero se caracterizó por acumulados de precipitación por debajo de lo esperado para el mes y por temperaturas que se ubicaron por encima de lo normal.

En cuanto a las precipitaciones, los acumulados más significativos tuvieron lugar sobre el litoral oeste, norte y centro del país. A escala país se registró un acumulado de 96.7 mm, valor que se ubicó por debajo de la climatología mensual (133.3 mm). En relación a la cantidad de días con precipitaciones, se registraron a nivel país cinco días en promedio, valor que también se ubicó por debajo de la media (siete días). El rango de acumulados de precipitación estuvo entre los 26.0 mm en la estación meteorológica de Carrasco y los 232.0 mm en la localidad de Javier de Viana (Artigas). Por otra parte, los desvíos respecto a la media fueron negativos en la mayor parte del país. Los déficits más importantes se registraron al Norte, Noreste y Sur del país, sobre los departamentos de Rivera, Artigas, Salto, Florida y Canelones. El rango de anomalías estuvo entre -76.8 % en la localidad de Vichadero (Rivera) y 45.2 % en la localidad de Javier de Viana (Artigas). En lo que refiere a la temperatura media, a escala país, el mes de febrero fue de los más cálidos de los últimos 44 años, con una anomalía de 2.1°C. Los registros más altos tuvieron lugar Norte y los más bajos al Sureste del país. Los valores de temperatura media se ubicaron entre 23.5 °C en la estación de Rocha y 27.6 °C en la estación de Artigas, con un promedio a nivel país de 25.3 °C. Con respecto a los desvíos respecto a la media fueron positivos en todo el país, con valores que oscilaron entre 1.5 °C en la estación de Rocha y 2.7 °C en la estación de Artigas. Por otra parte, el comportamiento de las temperaturas extremas, a nivel mensual, mostró un comportamiento por encima de lo normal.

Se destaca el desarrollo de una ola de calor entre el 1ero y el 12 de febrero, con registros de temperaturas extremas que superaron el percentil 90 de la distribución en algunos casos. Este evento se destacó por su persistencia en el tiempo, en particular las estaciones de Artigas y Paso de los Toros registraron una ola de calor que tuvo una extensión de 9 y 8 días respectivamente. Por otro lado, la estación de Paysandú registró una temperatura máxima de 40 °C, superando su máximo histórico para el mes de febrero.



PRECIPITACIONES

DESCRIPCIÓN

En el mes de febrero las precipitaciones mayores se registraron sobre el litoral oeste, norte y centro del país. Los acumulados más significativos tuvieron lugar básicamente sobre los departamentos de Río Negro, Soriano, Paysandú y Artigas. En términos medios y a escala país se registró un acumulado de 96.7 mm, valor que se ubicó por debajo de la climatología mensual (133.3 mm). En cuanto a la cantidad de días con precipitaciones febrero registró 5 días, valor por debajo de la climatología (7 días). El rango de las precipitaciones se ubicó entre los 26.0 mm en la estación meteorológica

de Carrasco y los 232.0 mm en Javier de Viana (Artigas).

Los días 4 y 23 de febrero debido al pasaje de tormentas, algunas puntualmente fuertes, se registró caída de granizo. Se reportaron tan sólo dos eventos, uno en la localidad de Rivera el día 4 y el otro en la localidad de Lascano (Rocha) el día 23.

A continuación, se muestra en forma de mapas el comportamiento espacial del acumulado de precipitación y de anomalías para el mes de febrero.

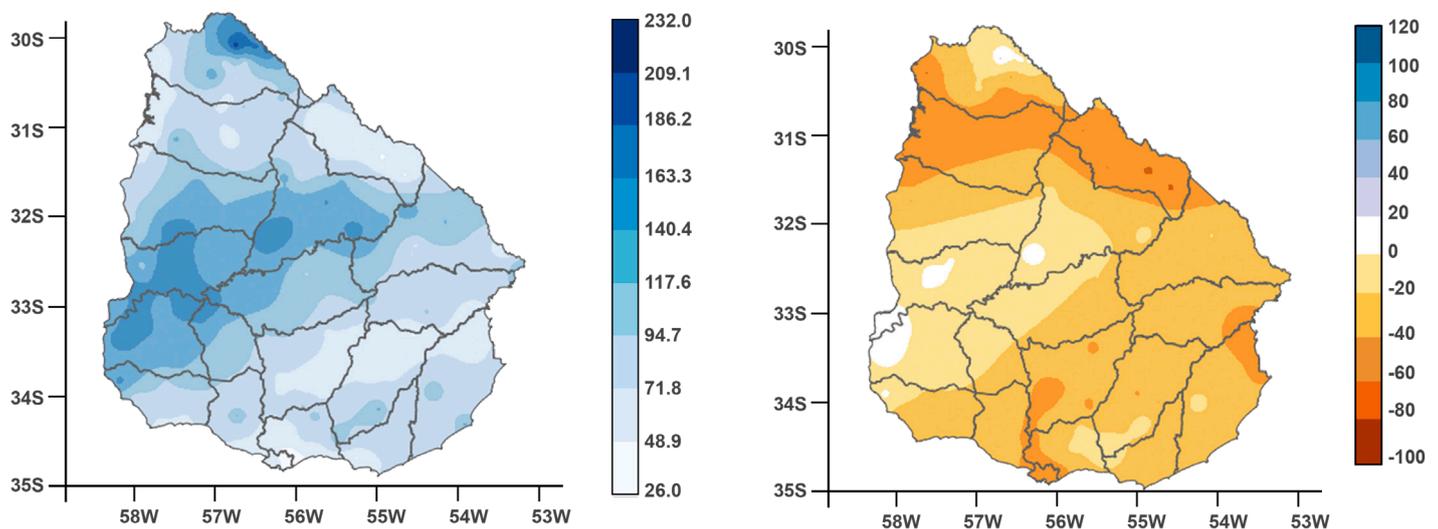


Figura 1: Mapa de precipitación acumulada en mm (izquierda) y anomalías de precipitación en porcentaje (derecha) para el mes de febrero de 2024.

Las anomalías de precipitación fueron negativas básicamente en todo el país, con algunas excepciones puntuales en el centro, litoral oeste y en la localidad de Javier de Viana (Artigas)



PRECIPITACIONES

donde se registró una anomalía de 45.2 % (Figura 1). Los déficits más importantes se registraron al Norte, Noreste y Sur del país, principalmente sobre los departamentos de Rivera, Artigas, Salto, Cerro Largo, Florida y Canelones. El rango de anomalías estuvo entre -76.8 % en la ciudad de Vichadero (Rivera) y 45.2 % en la ciudad de Javier de Viana (Artigas).

EVENTOS DE PRECIPITACIÓN

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

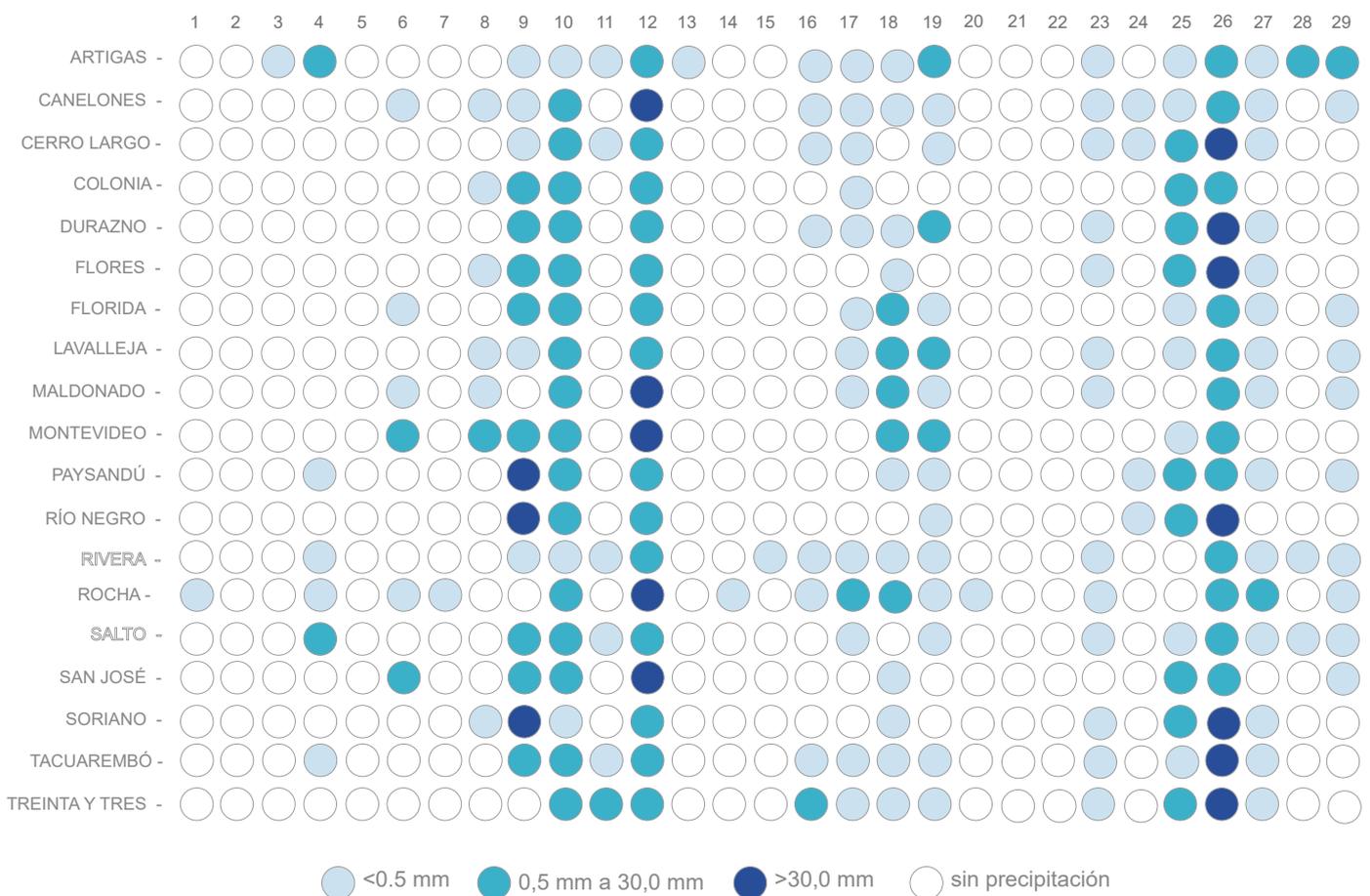


Tabla 1: Distribución de eventos de precipitación para el mes de febrero de 2024.

En la tabla se observa que las precipitaciones más importantes del mes a nivel país ocurrieron los días 9, 12 y 26 de febrero.



PRECIPITACIONES

DATOS DESTACADOS

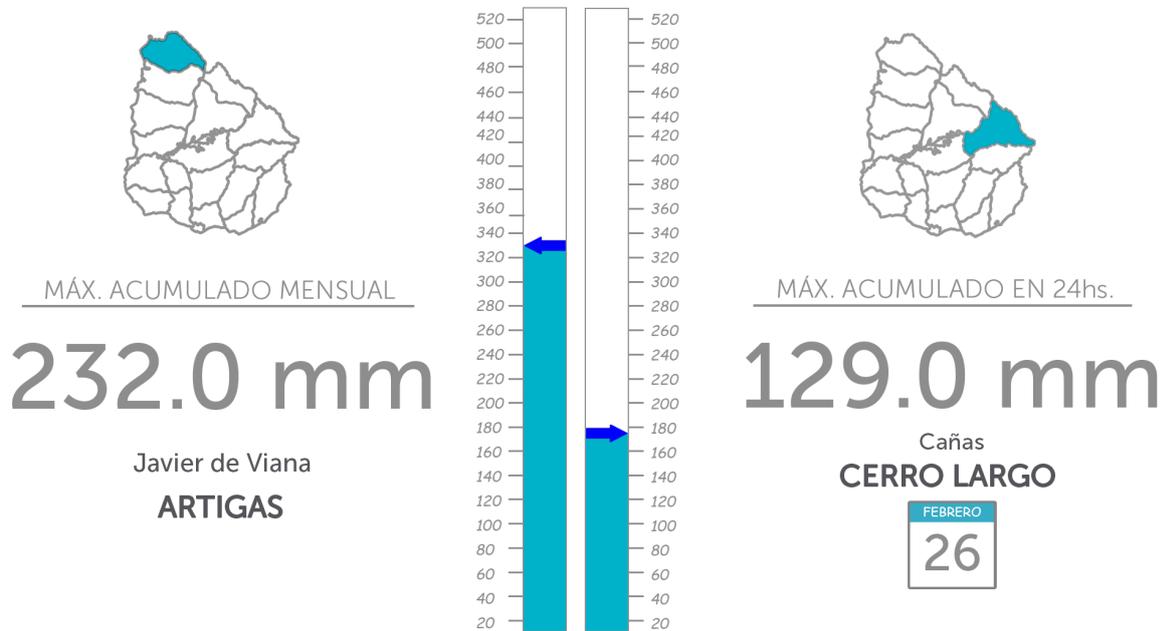


Figura. 2: Máximo acumulado diario y mensual para el mes de enero de 2024.

EVENTO DE DESTAQUE

La figura 3 muestra en barras celestes los acumulados promedio de los meses de febrero, a escala país, desde el año 1980 a 2024 y la línea continua de color verde la climatología según el período 1981-2010 para este mes. En el mismo se aprecia la variabilidad interanual de los acumulados de precipitación y como se ubicó febrero de 2024 en esta serie. El acumulado de precipitación promedio, a escala país, del mes

de febrero del presente año fue de 96.7 mm, valor que se ubicó por debajo de la climatología (133.3mm). Si se ordena la serie de acumulados promedio de los últimos 45 años de menor a mayor, el mes de febrero de 2024 se ubica en el puesto nro. 17, el febrero menos lluvioso continua siendo el del año de 1991 con 35.8 mm y el febrero más lluvioso el del año 2010 con 373.2 mm.



PRECIPITACIONES

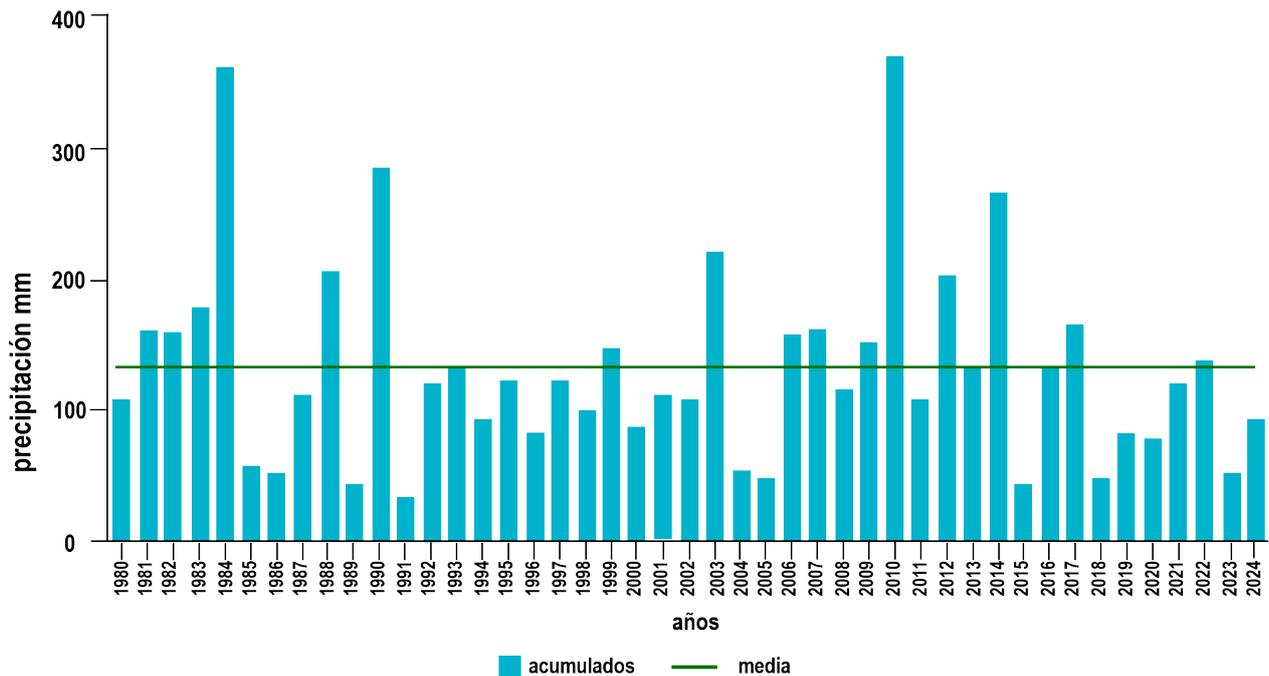


Figura 3: Precipitación acumulada promedio de los meses de febrero a escala país.

En la figura 4 se muestra en barras color celeste la cantidad de días con precipitación mayor o igual a 1.0 mm, promedio a escala país, desde 1980 al 2024; la línea color verde representa la climatología, que se ubica en los 7 días. El mes de febrero de 2024 registró a escala país

un valor de 5 días, ubicándose por debajo de la media. Si se ordena la serie de los últimos 45 años de menor a mayor, febrero de 2024 se ubica en el puesto nro.12 de los febreros con menor cantidad de días con precipitaciones.

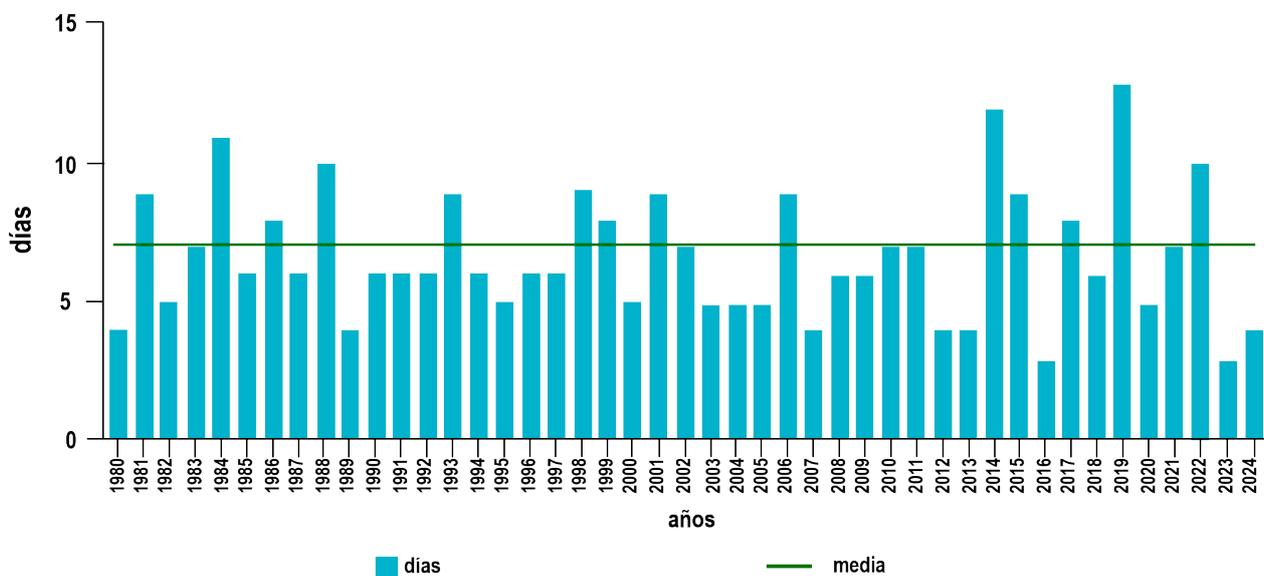


Figura 4: Cantidad de días con precipitación mayor o igual a 1.0 mm de los meses de febrero a escala país.



PRECIPITACIONES

Evolución de las anomalías de precipitación en algunas estaciones meteorológicas de la región hortifrutivícola del país:

De acuerdo al monitoreo del déficit de precipitaciones, se destaca la región sur, en particular el departamento de Canelones, por su relevancia como región hortifrutivícola, por la persistencia de anomalías negativas de precipitación a escala mensual.

A los efectos de mostrar cómo ha sido la evolución temporal de los déficits en esta región del país y de acuerdo a la disponibilidad de datos, se seleccionaron cuatro puntos de registro y se calcularon las anomalías mensuales desde fines de 2019 hasta la fecha (Figuras 5 a 8).

En los gráficos siguientes se representa en forma de barras las anomalías de precipitación mensuales en porcentaje, desde noviembre de 2019 a febrero de 2024. Como se puede apreciar, para todos estos casos la predominancia es de anomalías negativas. Se destacan períodos de déficits, que se caracterizan por la persistencia en el tiempo y en ocasiones por la magnitud de la anomalía, como es el caso de la estación meteorológica de Carrasco, en el período comprendido entre marzo del 2022 a julio del 2023 con 17 meses consecutivos con anomalías negativas. Del mismo modo en la localidad de

San Antonio desde agosto de 2022 a noviembre de 2023 (16 meses), en San Jacinto en el período de agosto de 2022 a julio de 2023 (12 meses consecutivos) y para localidad de Tala desde agosto de 2022 a junio de 2023 (11 meses consecutivos).

Si bien en estos gráficos se puede apreciar para algunos meses anomalías positivas, a partir del año 2020 la gran mayoría de ellas se explican por pocos eventos significativos de precipitación dentro del mes. Particularmente en la estación de Carrasco, la anomalía positiva más importante que se puede ver en el gráfico, corresponde al mes de enero de 2022 con 278.7 %, el cual se explica básicamente por 3 eventos importantes de precipitación. En Tala la anomalía positiva que se destaca en el gráfico también corresponde a enero del año 2022 con 180.6 % y se explica también por 3 eventos de precipitación dentro del mes, mientras que para San Jacinto es diciembre de 2023 con 146.2 % y en ese caso responde básicamente a un sólo evento de precipitación al igual que en San Antonio.



PRECIPITACIONES

ESTACIÓN CARRASCO

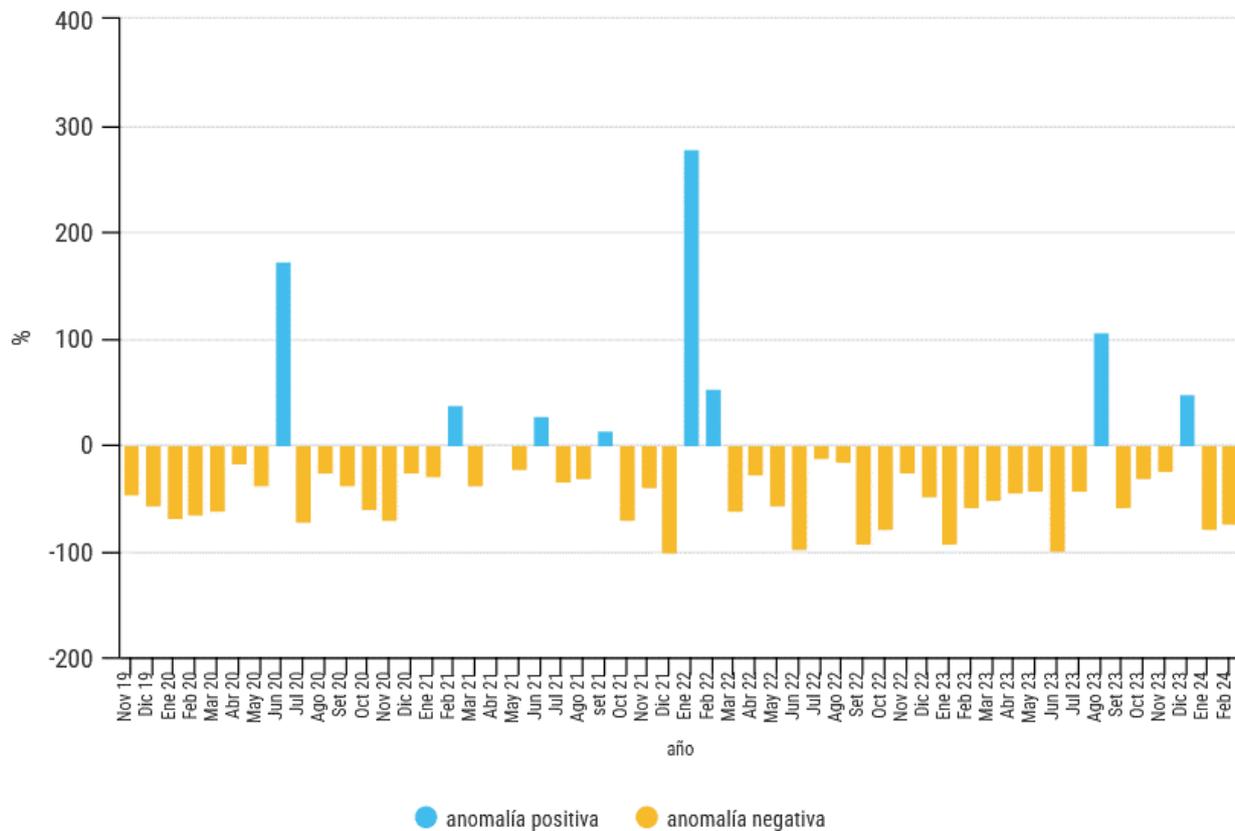


Figura 5: Evolución de anomalías mensuales de precipitación para la estación de Carrasco.

ESTACIÓN SAN ANTONIO

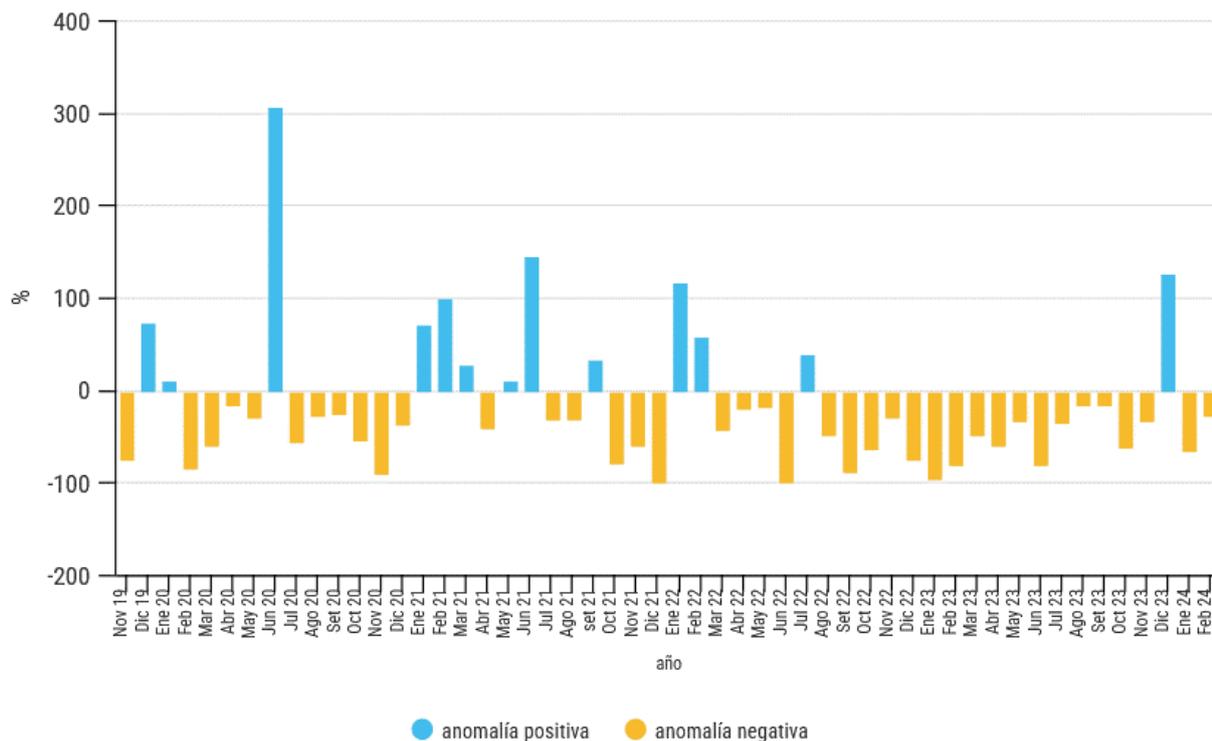


Figura 6: Evolución de anomalías mensuales de precipitación para la localidad de San Antonio.



PRECIPITACIONES

ESTACIÓN SAN JACINTO

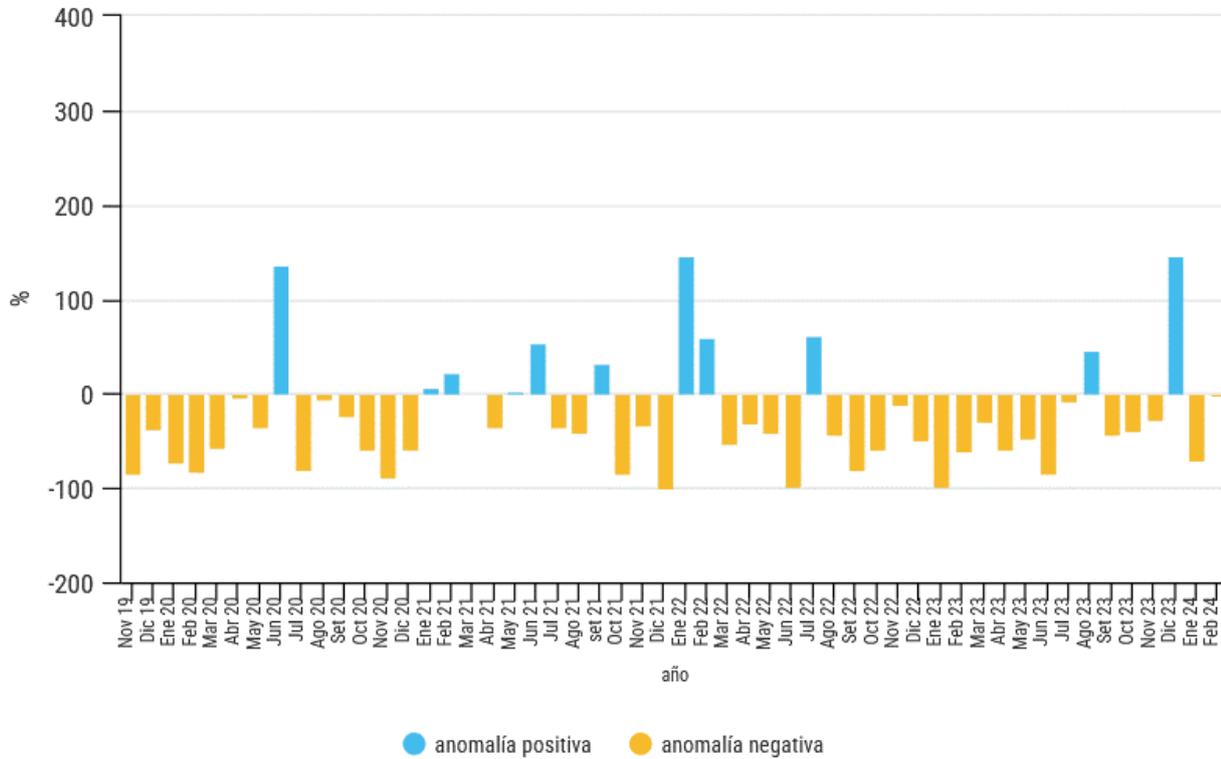


Figura 7: Evolución de anomalías mensuales de precipitación para la localidad de San Jacinto.

ESTACIÓN TALA

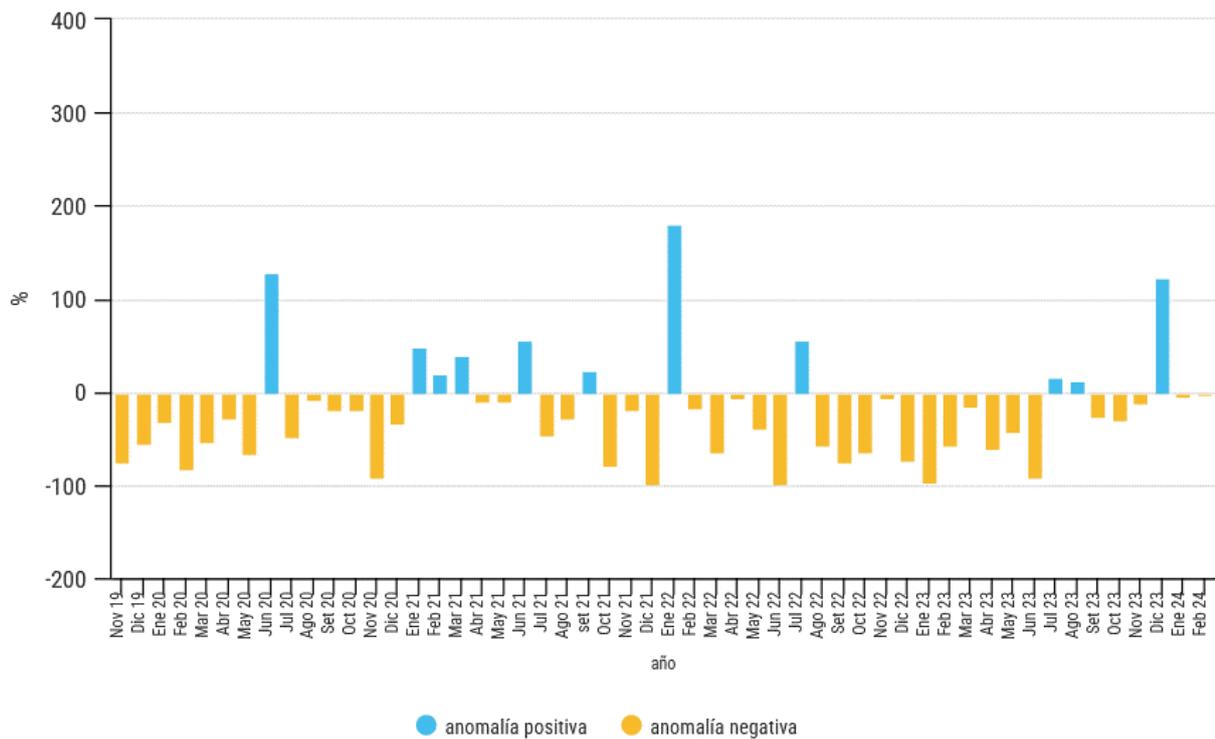


Figura 8: Evolución de anomalías mensuales de precipitación para la localidad de Tala.



PRECIPITACIONES



Figura 9: Ubicación de puntos de registro pluviométrico del departamento de Canelones seleccionados para análisis de evolución temporal de anomalías.



TEMPERATURAS

TEMPERATURA MEDIA

En febrero de 2024 la temperatura media registró valores entre 23.5 °C en la estación de Rocha (sureste) y 27.6 °C en la estación de Artigas (norte), con un promedio a nivel país de 25.3 °C. Las temperaturas medias más altas se observaron al norte y las más bajas al sureste

de Uruguay. Con respecto a las anomalías, los valores oscilaron entre 1.5 °C en la estación de Rocha (región sureste) y 2.7 °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.

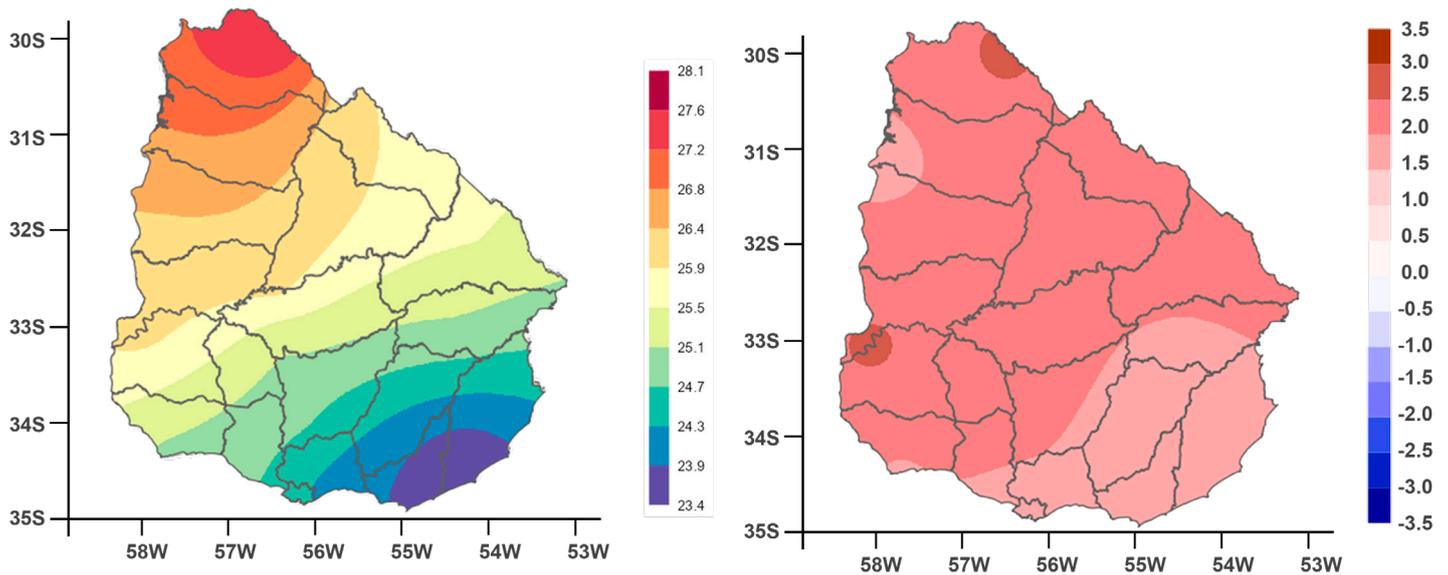


Figura 10: Mapa de temperatura media (izquierda) y anomalías de temperatura media (derecha) para febrero de 2024.



TEMPERATURAS

A continuación, se muestra a modo de calendario el comportamiento de la temperatura media a

escala diaria según los terciles de la distribución climatológica.

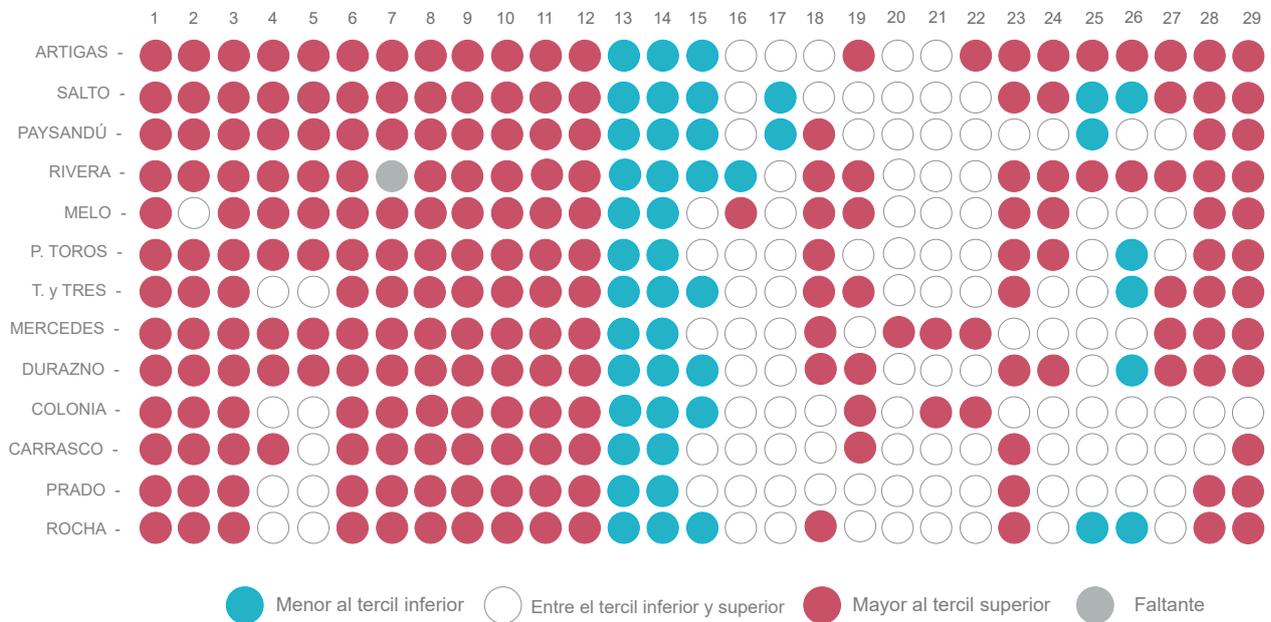


Tabla 2: Temperatura media diaria según terciles de la distribución climatológica.

Con respecto a la temperatura media a escala diaria (ver Tabla 2), a grandes rasgos se puede observar que el mes de febrero mostró un comportamiento variable. En primer lugar, se destaca el período del 1º al 12, en el cual predominaron días con temperatura media por encima del tercil superior. Durante estas semanas ocurrió una ola de calor que afectó gran parte del país. En contraste, del 13 al 15, debido al pasaje de un frente frío, las temperaturas tuvieron un comportamiento opuesto, con una mayor cantidad de temperaturas medias por debajo del tercil inferior. Luego, del 16 al 27, si bien tuvo un comportamiento fue más variable,

predominaron días con temperaturas medias entre el tercil inferior y superior. Hacia el final del mes, los días 28 y 29 en su mayoría las temperaturas medias estuvieron por encima del tercil superior.

En cuanto al porcentaje de días en cada categoría de terciles, se destacan las estaciones de Artigas (norte) con un 72 %, Rivera con 69 % (noreste), Mercedes (suroeste) y Durazno (centro sur) con 66 %, y Melo (noreste) con un 62 % de días por encima del tercil superior. Finalmente, cabe mencionar que en la mayoría de las estaciones del país más del 50 % de los días estuvieron por encima de lo normal.



TEMPERATURAS

ANOMALÍAS HISTÓRICAS DE TEMPERATURA MEDIA
ESCALA PAÍS 1981-2024

En el siguiente gráfico se visualiza la evolución de las anomalías de temperatura media a escala país, para los meses de febrero de 1981 a 2024. Febrero de 2024 presentó una anomalía de 2.1 °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 menor a mayor, el mes de febrero de 2024 se encuentra en el primer lugar de los más cálidos de los últimos 44 años. Los valores más bajo y el segundo más alto de la serie se corresponden con -1.2 °C en el año 1998 y 2.0°C en 1989.

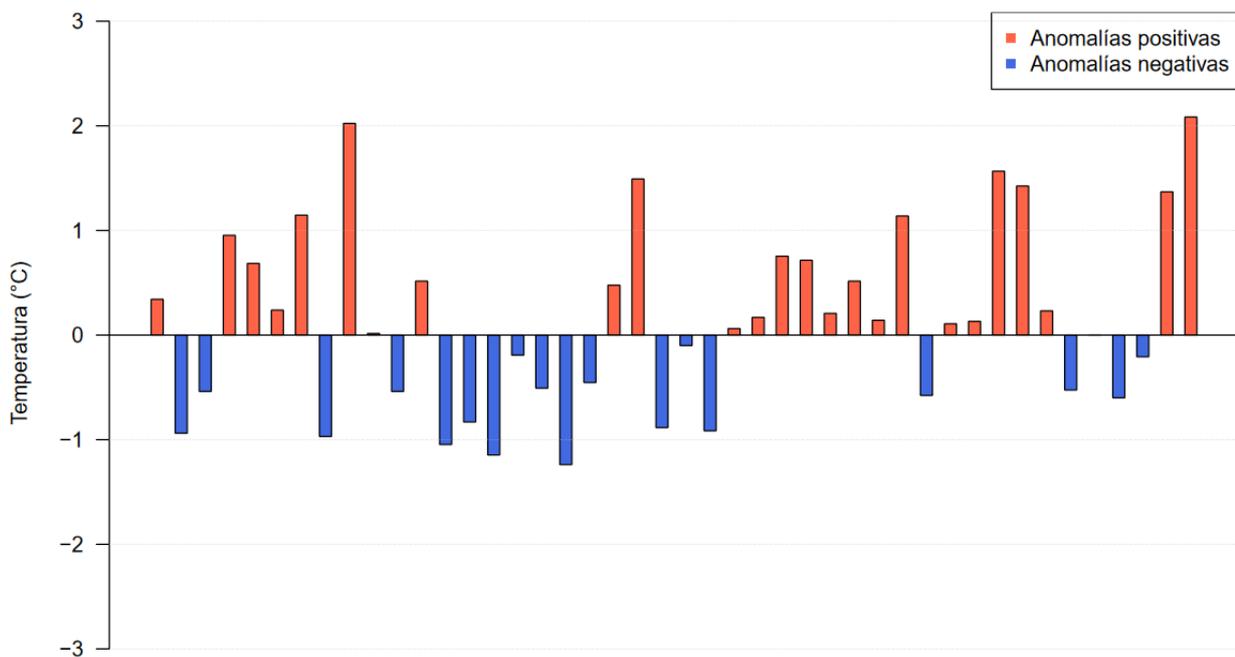


Figura 11: Anomalías de temperatura media a nivel país para los meses de febrero de 1981 a 2024.



TEMPERATURAS

VALORES EXTREMOS DE TEMPERATURA



TEMPERATURA MÁS BAJA

8.6°C



EST. MET. LAVALLEJA (AUTOMÁTICA)

Temperatura mínima absoluta del periodo histórico para febrero (1981-2023): 4.5 °C en Est. Met. Florida Automática el 19/02/2023



TEMPERATURA MÁS ALTA

40.0°C



EST. MET. PAYSANDÚ

Temperatura máxima absoluta del periodo histórico para febrero (1981-2022): 41.6 °C en Est. Met. Salto el 18/02/1989.

Figura 12: Valores extremos de temperatura del mes de febrero de 2024.

EVOLUCIÓN DE TEMPERATURAS EXTREMAS DIARIAS

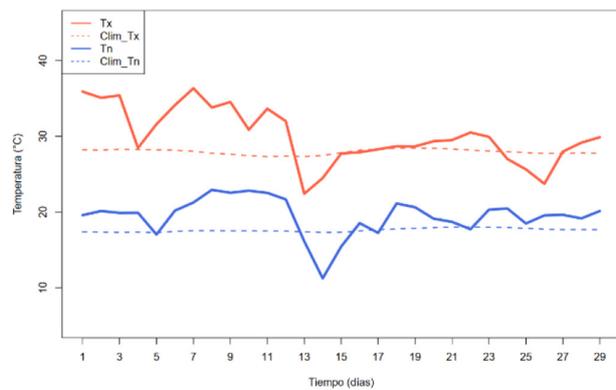
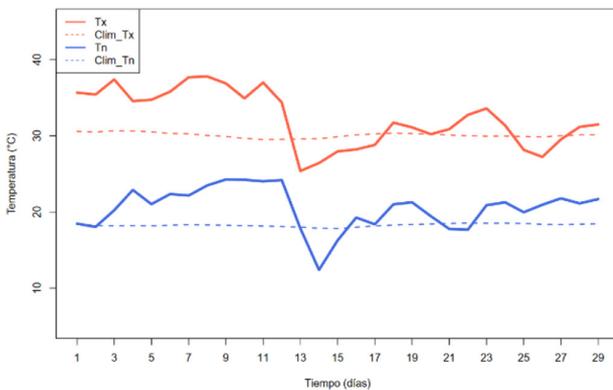


Figura 13: Evolución de las temperaturas máxima y mínima diarias durante el mes de febrero para el norte del río Negro (izquierda) y para el sur del río Negro (derecha).

En la figura 13 se representa la evolución de la temperatura máxima (línea continua roja) y mínima (línea continua azul) diarias para la región norte y sur del país. La línea punteada representa la climatología a escala diaria para

ambas temperaturas extremas.

En lo que refiere a las temperaturas extremas diarias, las regiones norte y sur tuvieron un comportamiento con características similares. A escala mensual, se destaca que predominaron



TEMPERATURAS

temperaturas máximas y mínimas por encima de los valores medios en todo el país.

En cuanto a la cantidad de días en los cuales las temperaturas máximas se ubicaron por encima de lo normal, en ambas regiones del país fue el 72 % de los días, y lo que respecta a las temperaturas mínimas por encima de lo normal, en ambas regiones ocurrió el 79% de los días.

Particularmente dentro del mes, cabe destacar que en el período del 1 al 12 predominaron días en

los cuales las temperaturas extremas estuvieron por encima de lo normal. Luego, los días 13 y 14, que el país se vio afectado por un frente frío, las temperaturas extremas descendieron abruptamente, ubicándose por debajo del promedio. Finalmente, en la segunda mitad del mes, el comportamiento fue más variable, aunque con una predominancia de días con temperaturas extremas levemente por encima del valor medio.

TEMPERATURAS MÁXIMAS Y MÍNIMAS MEDIAS

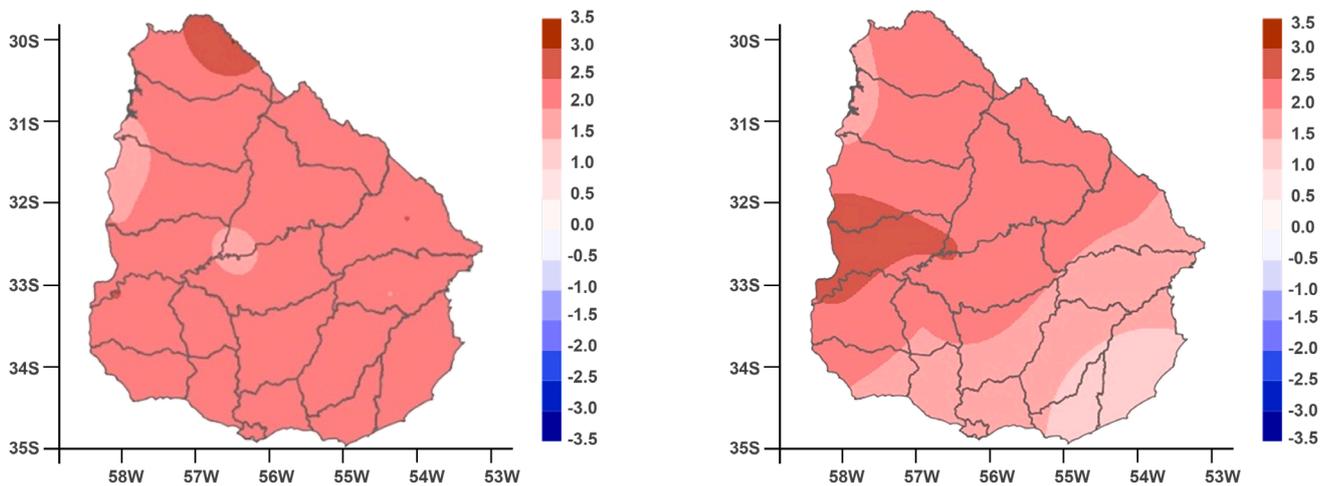


Figura 14: Mapa de anomalías de temperatura máxima media (a la izquierda) y de temperatura mínima media (a la derecha).



TEMPERATURAS

A escala mensual, durante enero la temperatura máxima media estuvo por debajo de lo normal en gran parte del país, destacándose el norte del río Negro con los valores de anomalía más negativos. Las anomalías oscilaron entre $-2.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ en la estación de Artigas (región norte), y $0.2\text{ }^{\circ}\text{C}$ en la estación de Prado (región sur).

En cuanto a la temperatura mínima media, se presentaron por debajo de lo normal en las zonas este y norte, mientras que el resto del país se comportó dentro de valores normales. Los valores de anomalías de temperatura mínima media oscilaron entre $-1.7\text{ }^{\circ}\text{C}$ en la estación de Rocha (este), y $0.2\text{ }^{\circ}\text{C}$ en la estación de Rivera (noreste).

PARTICULARIDADES DEL MES: OLA DE CALOR

En el mes de febrero una masa de aire cálida afectó al país generando altas temperaturas, con sensaciones térmicas elevadas y persistencia de vientos del sector norte. En el período del 1° al 12, todas las estaciones con valores de referencia, registraron al menos una ola de calor. En particular, en la estación de Artigas y Paso de los Toros la ola de calor tuvo una persistencia significativa,

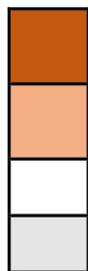
extendiéndose por 9 y 8 días respectivamente. Por otro lado, en la estación de Colonia, Mercedes y Paysandú se registraron dos eventos de ola de calor ente los días 1° al 12. El primer evento tuvo lugar entre el 1° y el 3 de febrero y el segundo del 6 hacia el final del período. Cabe destacar que en el período del 7 al 9 casi todas las estaciones permanecieron bajo una ola de calor.

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.



TEMPERATURAS

Estación/Fecha	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
CARRASCO							■	■	■			
MELILLA							■	■	■			
ARTIGAS				■	■	■	■	■	■	■	■	■
COLONIA	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	
DURAZNO						■	■	■	■	■	■	
FLORIDA							■	■	■	■	■	■
MELO							■	■	■	■	■	
MERCEDES	■	■	■			■	■	■	■	■	■	
P. TOROS				■	■	■	■	■	■	■	■	
PAYSANDÚ	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	
PRADO							■	■	■			
RIVERA							■	■	■	■	■	■
ROCHA										■	■	■
SALTO				■	■	■	■	■	■			
T. TRES									■	■	■	■



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

El 9 de febrero, dentro del período de registro de la ola de calor, se observó en la Estación Meteorológica de Paysandú que la temperatura máxima alcanzó 40.0 °C, superando su máximo histórico para los meses de febrero de 39.8 °C, registrado el 12 de febrero de 2023.



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.



BOLETÍN MENSUAL N°2

Febrero 2024



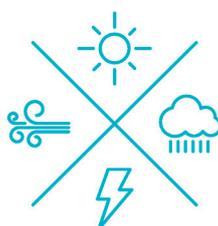
Área de Meteorología y Clima para la Sociedad



División Servicios Climáticos

Departamento de Variabilidad Climática y Cambio Climático

Departamento de Clima, Producción y Sociedad



inumet

