

BOLETÍN MENSUAL N°9



Setiembre 2023



BOLETÍN CLIMÁTICO



SETIEMBRE



2023





BOLETÍN CLIMÁTICO

ÍNDICE

RESUMEN.....	3
ANÁLISIS PRECIPITACIÓN.....	4
EVENTOS DE PRECIPITACIÓN.....	5
DATOS DESTACADOS.....	6
EVENTO DE DESTAQUE.....	7
GRANIZO.....	11
TEMPERATURA MEDIA.....	12
TERCILES DE TEMPERATURA MEDIA.....	13
ANOMALÍAS HISTÓRICAS DE TEMPERATURA MEDIA	14
VALORES EXTREMOS DE TEMPERATURA.....	15
COMPORTAMIENTO DE LA TEMPERATURA MÁX. Y MÍN.....	15
DESTACADOS DEL MES.....	16
Nieblas	17
NOTAS Y ACLARACIONES.....	18



RESUMEN

El mes de setiembre se caracterizó por una variabilidad espacial significativa en lo que respecta al comportamiento de las precipitaciones. En la región Noreste y Este los registros se ubicaron por encima de lo normal mientras que en el Sur y Suroeste fueron deficitarios. A escala país se registró un acumulado de 149.4 mm, valor que se ubicó un 63 % por encima de la climatología mensual que es de 94.1 mm. En cuanto a la cantidad de días con precipitaciones mayores o iguales a 1.0 mm, se registraron 9 días a nivel país, siendo la media de 6 días. El rango de precipitaciones se ubicó entre los 19.3 mm en la localidad de El Cerro (Colonia) y los 512.6 mm en Las Toscas (Tacuarembó). En lo que respecta a las anomalías fueron positivas en gran parte del país y negativas en la región Sur y Suroeste. El rango de anomalías se ubicó entre los 267.9 % en la estación de Melo y los -75.1 % en El Cerro (Colonia).

En lo que refiere a la temperatura media los registros más altos tuvieron lugar al norte y los más bajos al sur de Uruguay. Los valores de temperatura media se ubicaron entre los 13.0 °C (estación de Florida) y 17.0 °C (estación de Artigas), con un promedio a nivel país de 14.5 °C. Con respecto a las anomalías, los valores oscilaron entre -0.4 °C en las estaciones de Colonia y Paysandú, y 0.6 °C en la estación de Artigas. Esto determinó que en casi la totalidad del territorio la temperatura media tuviera un comportamiento dentro de lo normal. Con respecto a las temperaturas extremas se observó un predominio de días con temperaturas máximas por debajo de la media y de mínimas por encima de la media.

En relación a los fenómenos del mes, se registraron algunas heladas tardías al sur del país y algunas estaciones superaron la cantidad media de días con nieblas, así como también se reportó ocurrencia de granizo en diversos puntos del país.



PRECIPITACIONES

DESCRIPCIÓN

En el mes de setiembre las precipitaciones más importantes se registraron al Este y Noreste del país básicamente sobre los departamentos de Cerro Largo, Rivera y Tacuarembó. Generando en varias localidades acumulados por encima de los 400.0 mm y un caso puntual de 512.6 mm que se describe en el destaque. La mayoría de los acumulados mensuales por debajo de los 100.0 mm se ubicaron al sur del Río Negro, afectando las áreas que comprenden las

cuencas del Río de la Plata y del Río Santa Lucía principalmente. El rango de las precipitaciones se ubicó entre los 19.3 mm en la localidad de El Cerro (departamento de Colonia) y los 512.6 mm en la localidad de Las Toscas (departamento de Tacuarembó).

En términos medios, a escala país, las precipitaciones del mes de setiembre se ubicaron un 63% por encima de la climatología mensual.

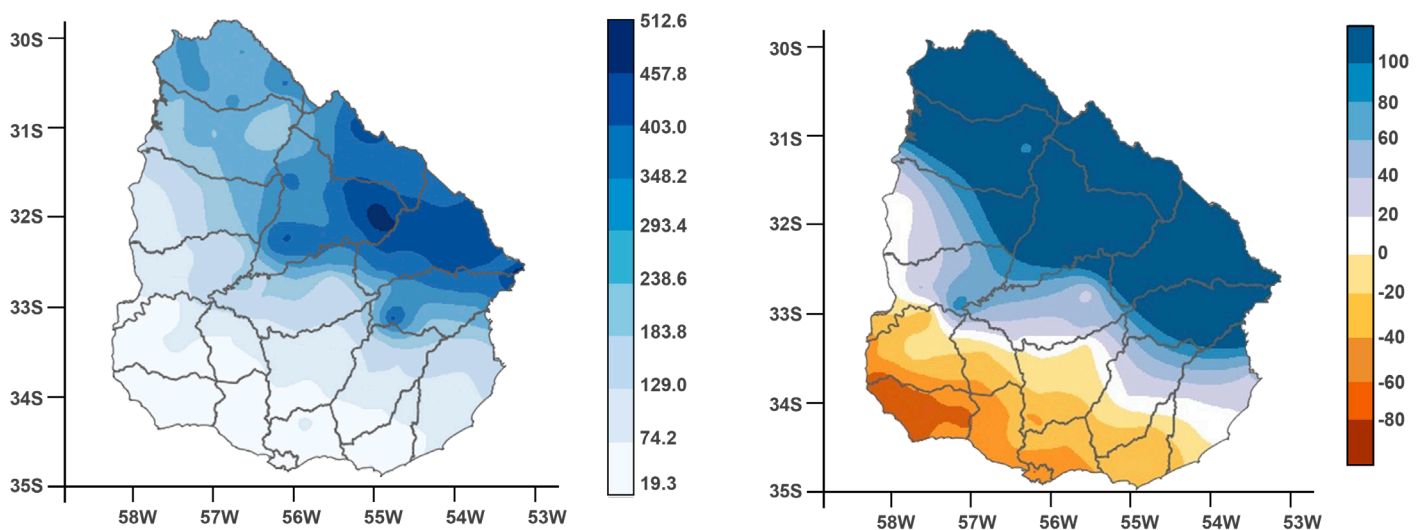


Figura nro.1: Mapa de precipitación acumulada en mm (izquierda) y anomalías de precipitación en porcentaje (derecha) para el mes de setiembre de 2023.

Las anomalías de precipitación fueron mayormente positivas en el país, principalmente al Noreste del territorio, en los departamentos de Cerro Largo, Tacuarembó, Rivera y Artigas. Por

otra parte, fueron deficitarias al Suroeste y Sur del país, básicamente sobre los departamentos de Colonia, San José, Montevideo y Canelones. El rango de las anomalías estuvo entre los -75.1



PRECIPITACIONES

% en la localidad de El Cerro (Colonia) y los 267.9

% en la estación meteorológica de Melo.

EVENTOS DE PRECIPITACIÓN

A continuación, se muestra en forma de tabla la distribución de eventos de precipitación según estación meteorológica y día del mes

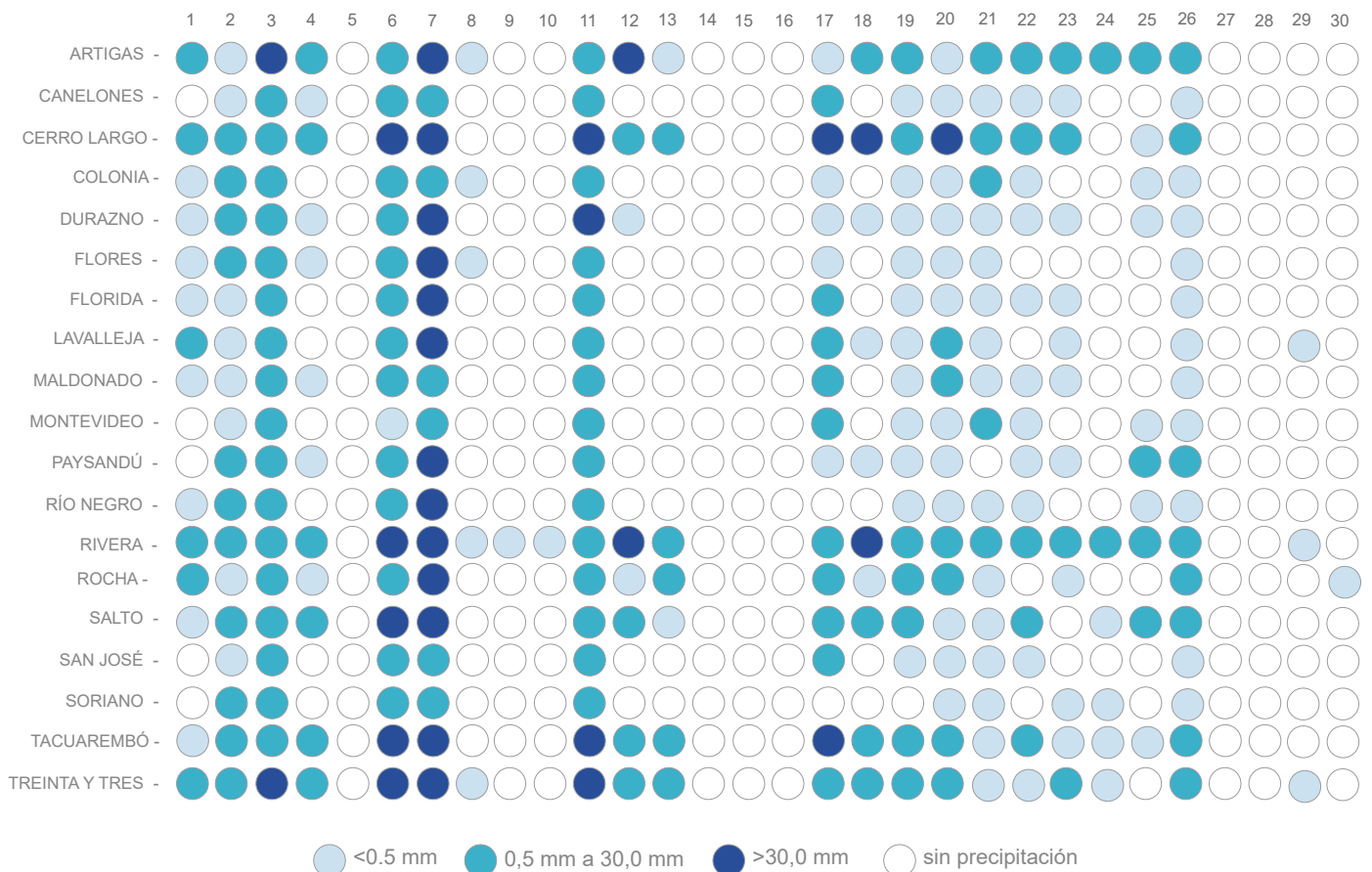


Tabla nro.1: Distribución de eventos de precipitación para el mes de setiembre de 2023.

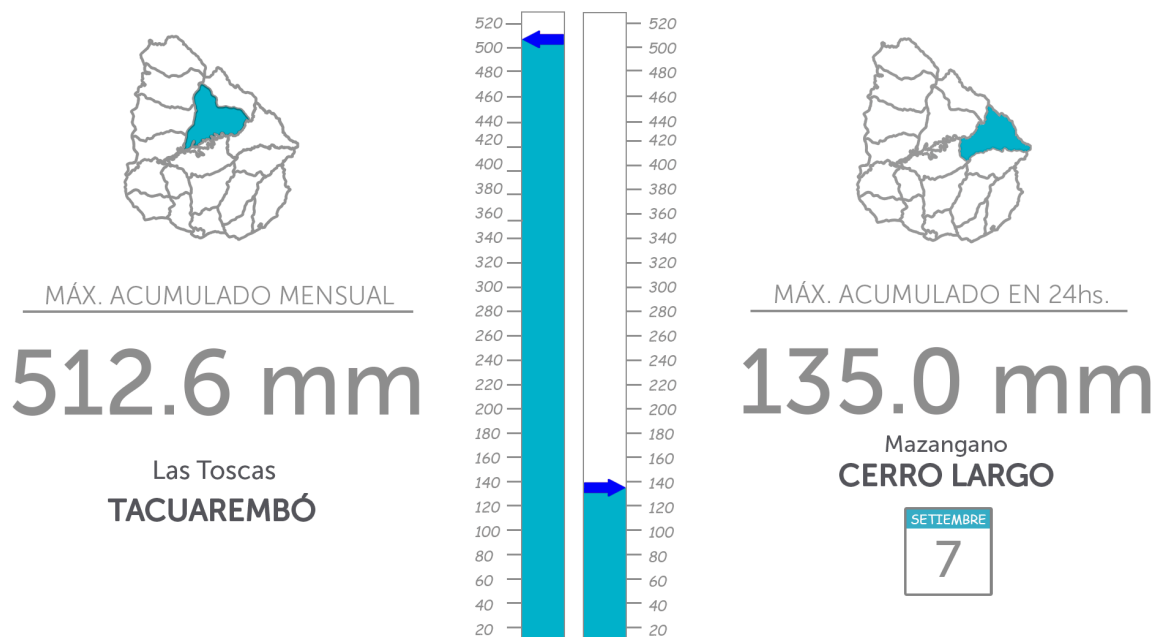


PRECIPITACIONES

Las precipitaciones más importantes del mes a nivel país ocurrieron los días 3, 6, 7 y 11 de setiembre, algunas de ellas producto del pasaje de tormentas ocasionando caída de granizo.

En particular los días 7 y 11 de setiembre se registraron acumulados diarios que superaron los 100 mm, en algunas localidades de la región Noreste del país.

DATOS DESTACADOS





PRECIPITACIONES

EVENTO DE DESTAQUE

El gráfico nro.1 muestra en las barras celestes los acumulados promedio de setiembre a escala país desde el año 1980 a 2023 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 setiembres de los últimos 44 años y como se ubicó setiembre del 2023 en esta serie. El acumulado de precipitación promedio, a escala país, del mes de setiembre del presente año fue

de 149.4 mm, valor que se ubicó por encima de la climatología (94.1 mm), según período de referencia 1981-2010. Si se ordena la serie de acumulados promedio de los últimos 44 años de mayor a menor, el mes de setiembre de 2023 se ubica en el puesto nro. 5, el 1er. puesto es para setiembre de 2014 con 197.0 mm y ubicándose en el último lugar como el menos lluvioso, se encuentra setiembre del año 1993 con 36.0 mm

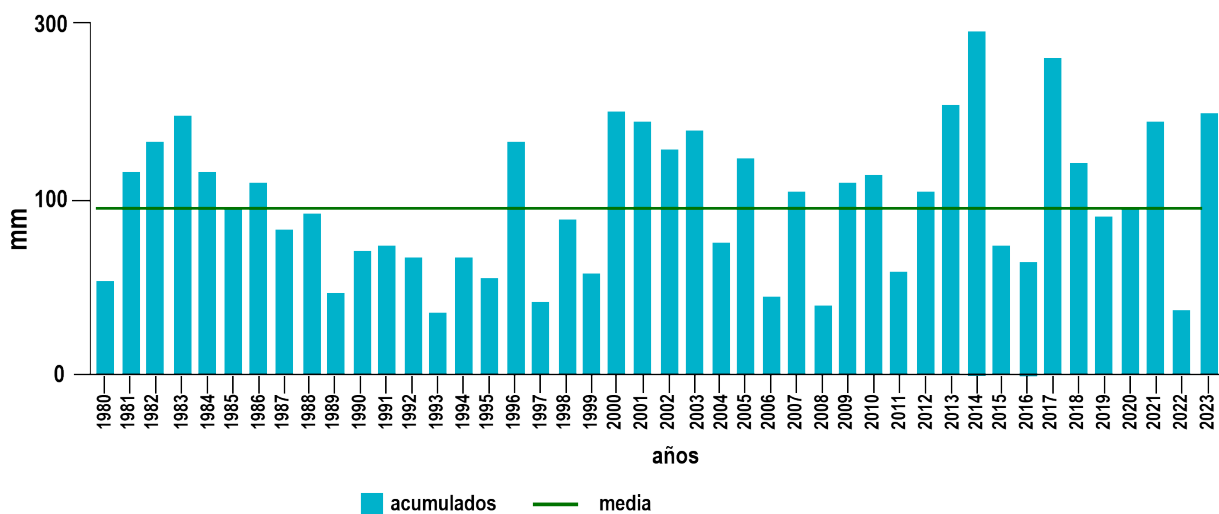


Gráfico nro.1: Precipitación acumulada promedio de los meses de setiembre a escala país.

El gráfico nro. 2 muestra en barras color celeste la cantidad de días con precipitación a escala país mayor o igual a 1.0 mm, desde 1980 al 2023; la línea color verde representa la climatología, que se ubica en los 6 días. El mes

de setiembre de 2023 registró a escala país un valor de 9 días, ubicándose por encima de la media. Si se ordena la serie de los últimos 44 años de mayor a menor, setiembre de 2023 se ubica en el puesto nro.2 de los setiembres



PRECIPITACIONES

con mayor cantidad de días con precipitaciones, también compartido por los setiembreros de los años 1996, 2000, 2003, 2007; todos ellos con 9 días. El puesto nro. 2 es días.

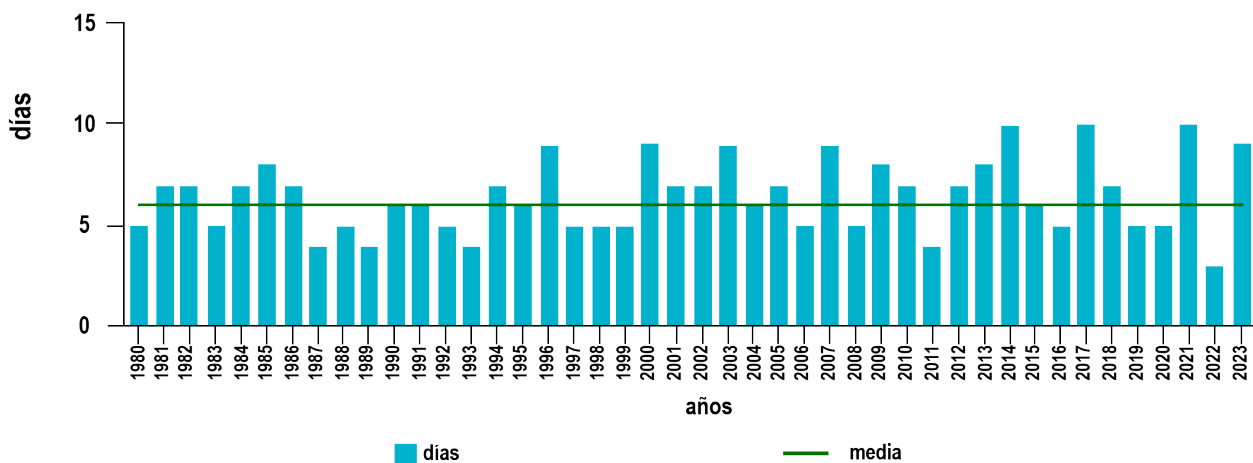


Gráfico nro.2: Cantidad de días con precipitación mayor o igual a 1.0 mm de los meses de setiembre a escala país.

En algunas estaciones pluviométricas del país se registraron acumulados superiores a los 400.0 mm básicamente en la región norte y este del país, sobre los departamentos de Tacuarembó, Cerro Largo y Rivera.

El máximo acumulado del mes fue registrado en la localidad de las Toscas al sureste del departamento de Tacuarembó con 512.6 mm, lo que significa el setiembre más lluvioso para esta localidad de los últimos 20 años. Se registraron varios eventos de precipitación significativos en Las Toscas, como ser los que tuvieron lugar

entre los días 6 y 7 que acumularon 186.0 mm en 48 horas y el del día 20 con 115.0 mm, justamente este último evento se destaca por la intensidad de las precipitaciones ocurridas entre las 09:00 y las 11:00 horas que acumuló 78.4 mm, con un máximo en una hora de 46.8 mm a la hora 11:00.

Los tres acumulados mensuales más altos se representan en el siguiente esquema, siendo el mes de setiembre de 2023 el más lluvioso en estas localidades en los últimos 48 años.



PRECIPITACIONES



512.6mm
Las Toscas
TACUAREMBÓ



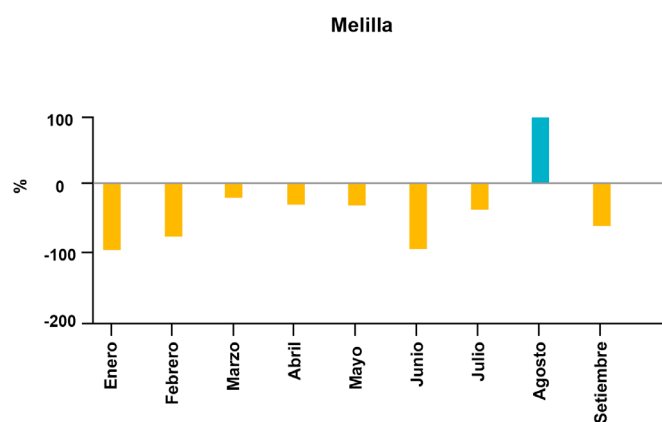
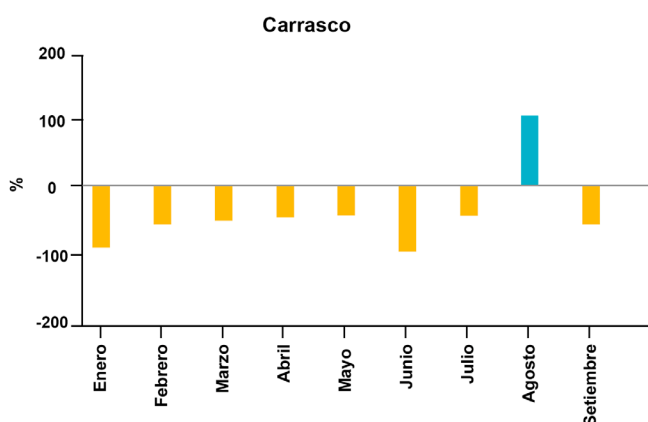
498.8mm
Laguna Merín
CERRO LARGO



486.1mm
Cuchilla Caraguatá Sur
TACUAREMBÓ

De todas formas, la región sur y suroeste sigue presentando déficit de precipitaciones, los acumulados mensuales más bajos se registraron en esta región del país, por ejemplo, en Colonia que tan sólo acumuló 27.6 mm, valor que se encuentra muy por debajo de la media esperada de 72.0 mm. A modo de ejemplo se muestra en los siguientes gráficos la evolución

de las anomalías de precipitación mensual de enero a setiembre del 2023 para tres estaciones meteorológicas del Sur. Se puede observar que la precipitación para esta región del país aún continúa siendo deficitaria, donde de los últimos 9 meses el único mes que registró precipitaciones por encima de la climatología fue el mes de agosto.





PRECIPITACIONES

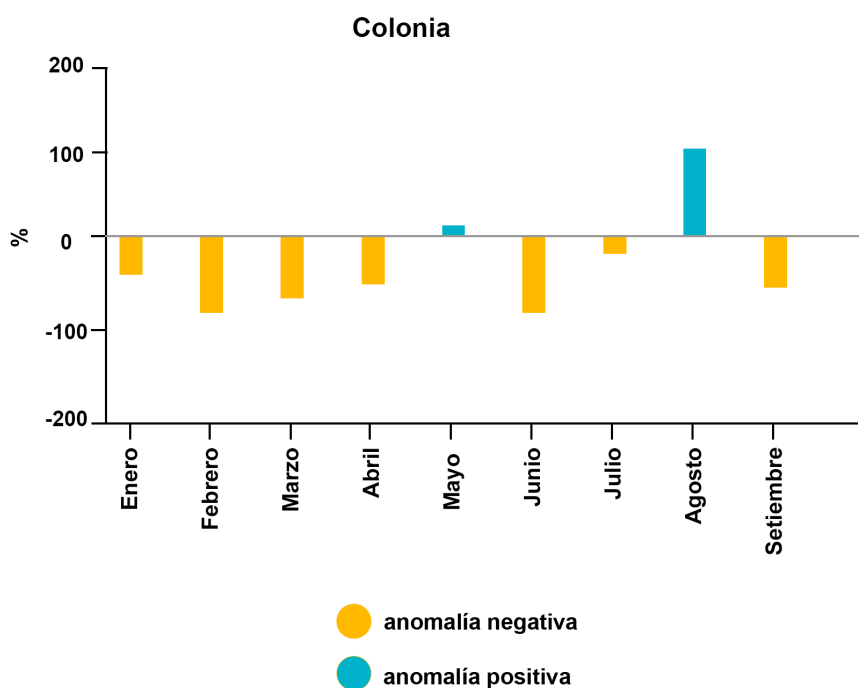


Gráfico nro.3: Evolución de las anomalías de precipitación mensual para las estaciones de Carrasco, Melilla y Colonia.

GRANIZO

Los días 7, 11, 12, 17, 18 y 20 de setiembre debido al pasaje de tormentas, algunas puntualmente fuertes, se registró caída de granizo. En el mapa a continuación se muestran los reportes de granizo diferenciados en color según el día.



PRECIPITACIONES

Reportes de granizo

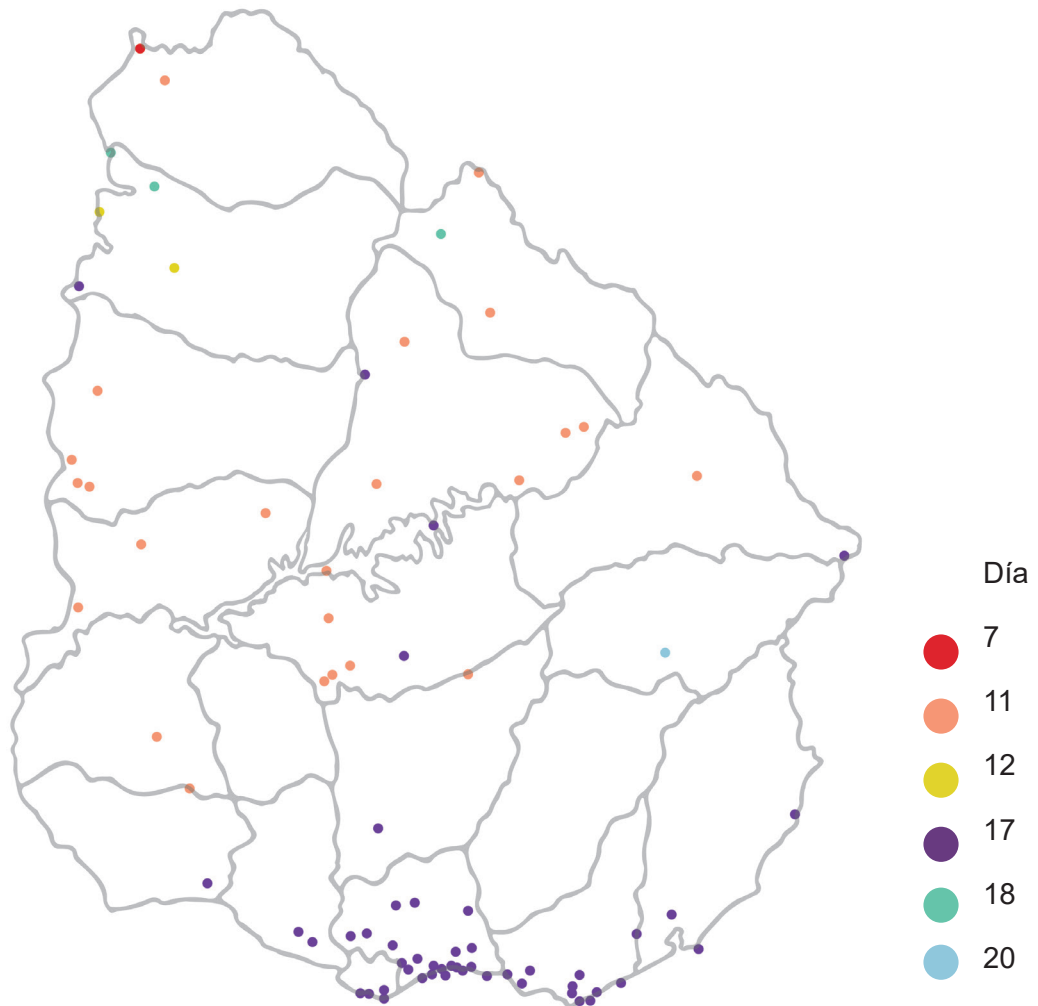


Figura nro.2: Mapa de reporte de eventos de granizo para el mes de setiembre de 2023.

** Téngase en cuenta que los eventos que aquí se representan son los reportados al Instituto, pudiendo haber ocurrido otros eventos que no se vean reflejados en el presente mapa.

Total de eventos de granizo

En cuanto a la cantidad de eventos de granizo, en setiembre se registró un total de 86 eventos. En el siguiente gráfico se muestra su distribución según el día del mes.

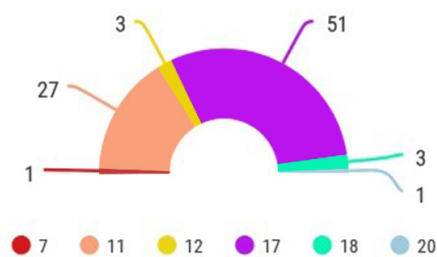


Gráfico nro.4: Cantidad de reportes de eventos de granizo según el día para el mes de setiembre de 2023.



TEMPERATURAS

TEMPERATURA MEDIA

En setiembre de 2023 la temperatura media registró valores entre 13.0 °C en la estación de Florida y 17.0 °C en la de Artigas, con un promedio a nivel país de 14.5 °C. Las temperaturas medias más altas se observaron al norte y las más bajas al sur de Uruguay. Con respecto a las anomalías, los valores oscilaron

entre -0.4 °C en las estaciones de Colonia y Paysandú, y 0.6 °C en la estación de Artigas. Esto determinó que la temperatura media tuviera un comportamiento dentro de lo normal en casi todo el territorio, con excepción de la estación de Artigas, con temperaturas levemente por encima de lo normal.

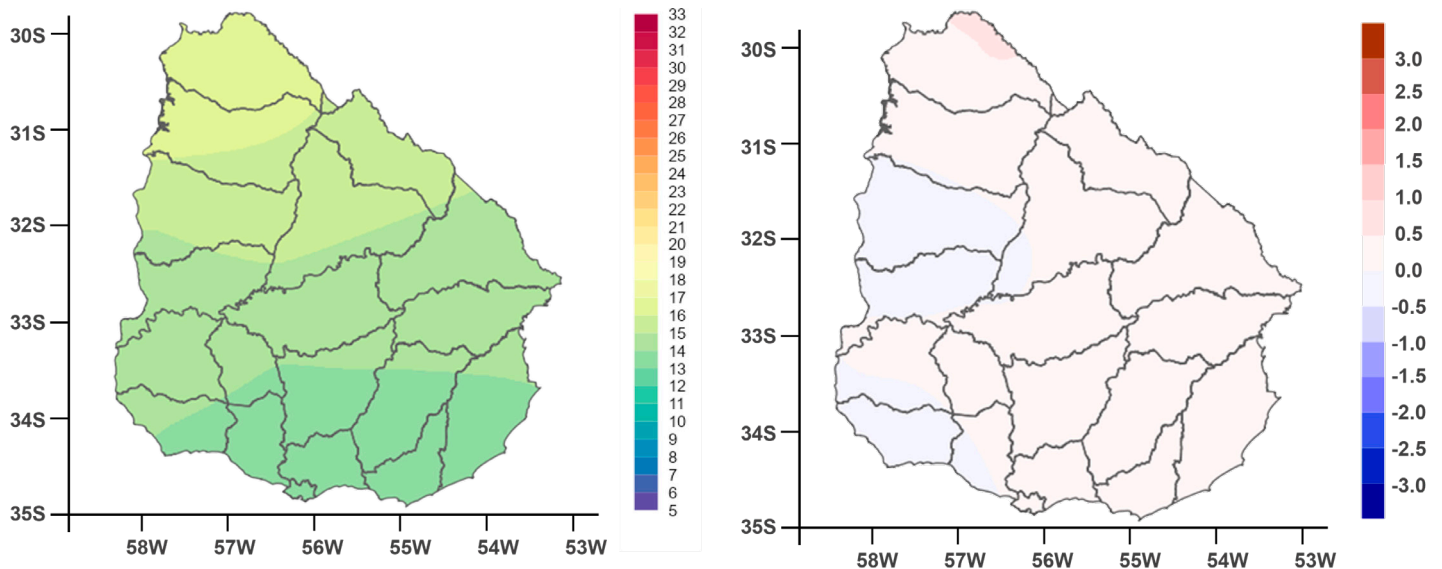


Figura nro.3: Mapa de temperatura media (izquierda) y anomalías de temperatura media (derecha) para setiembre de 2023.



TEMPERATURAS

TERCILES DE TEMPERATURA MEDIA

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

media a escala diaria según los terciles de la distribución climatológica.

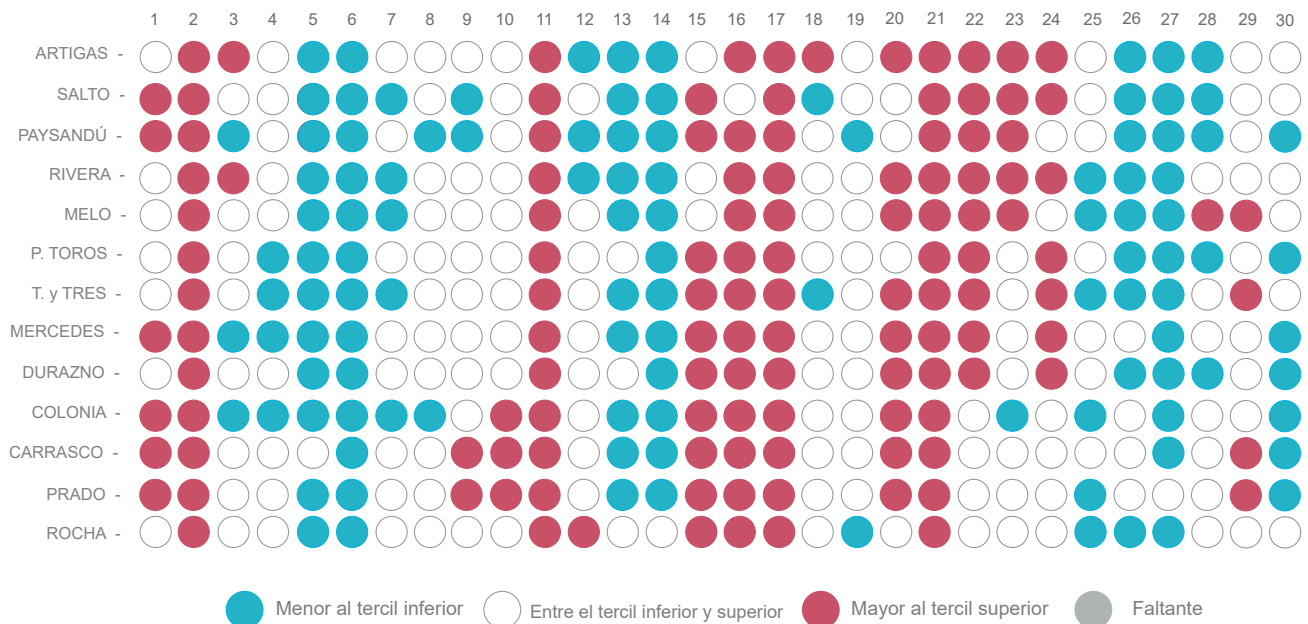


Tabla nro.2: Temperatura media diaria según terciles de la distribución climatológica.

Con respecto al comportamiento a escala diaria de la temperatura media, a grandes rasgos se puede destacar que el mes de setiembre mostró variabilidad. En primer lugar, se destacan los períodos del día 5 al 6, y del 13 al 14, en los cuales la temperatura media se ubicó por debajo del tercil inferior. Luego, los días del 15 al 17 y 20 al 22 se ubicaron por encima del tercil superior, en la mayoría de las estaciones. Por otro lado, a partir del día 25 y hasta fin de mes predominaron días por debajo del tercil inferior.

En particular, si se considera todo el mes, la mayoría de las estaciones del país tuvieron un comportamiento dentro de lo normal en cuanto al porcentaje de días en cada categoría de terciles. Sin embargo, en Paysandú (noroeste) y Colonia (suroeste) predominaron días con temperaturas por debajo del tercil inferior con un 43 % y un 40 % respectivamente.



TEMPERATURAS

ANOMALÍAS HISTÓRICAS DE TEMPERATURA MEDIA

En el siguiente gráfico se visualiza la evolución de las anomalías de temperatura media a escala país, para los meses de setiembre desde 1981 a 2023. El mes de setiembre de 2023 presentó una anomalía de 0.2 °C, valor que determinó

que la temperatura media, a escala país, se ubicara dentro de lo normal para la época del año. Los valores más bajo y más alto de la serie se corresponden con -1.5 °C en setiembre de 1987 y 2.5 °C en setiembre de 2018.

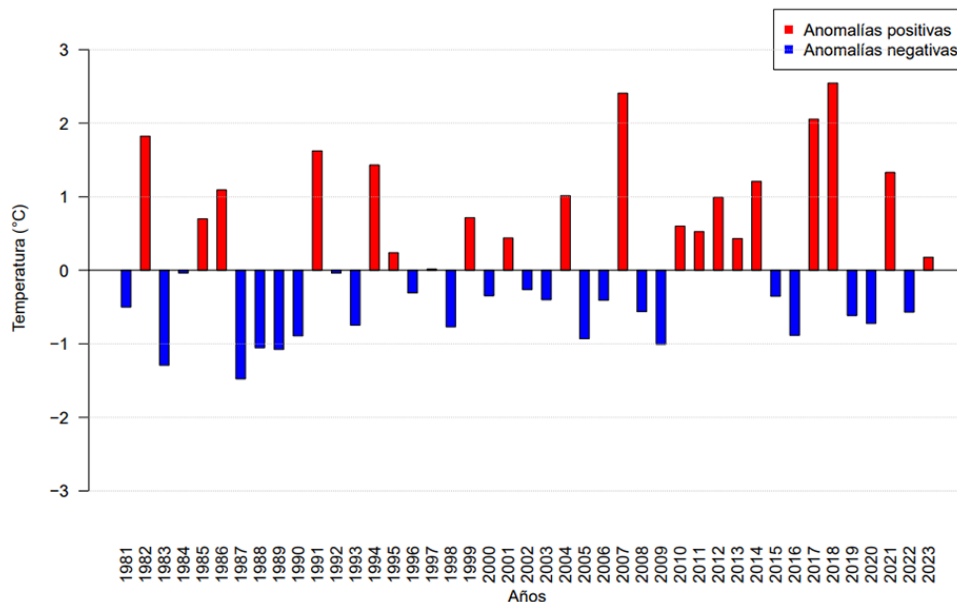


Gráfico nro.5: Anomalías de temperatura media a nivel país para los meses de setiembre de 1981 a 2023.



TEMPERATURAS

VALORES EXTREMOS DE TEMPERATURA



TEMPERATURA MÁS BAJA

-1.0°C



EST. MET. FLORIDA

Temperatura mínima absoluta del periodo histórico para setiembre (1981-2022): -4.5°C en Est. Met. Durazno el 2/09/1990.



TEMPERATURA MÁS ALTA

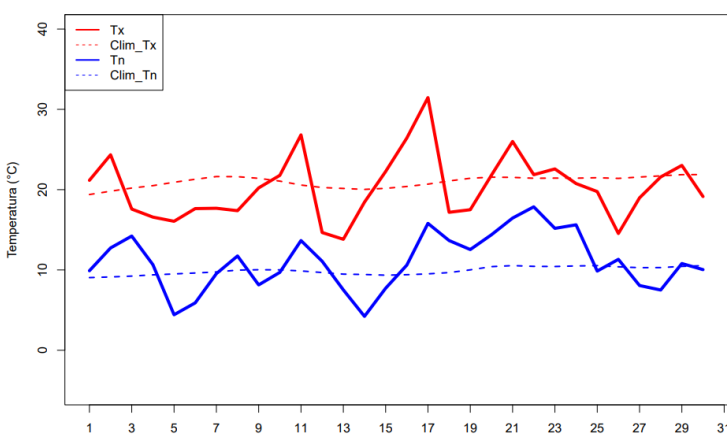
34.2°C



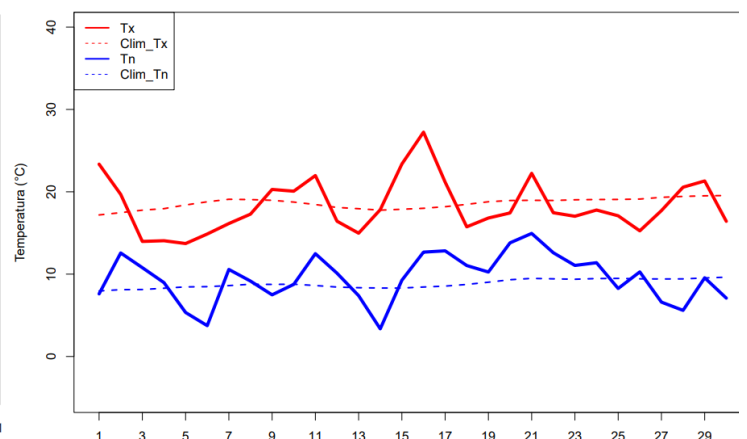
EST. MET. SALTO

Temperatura máxima absoluta del periodo histórico para setiembre (1981-2022): 38.4 °C en Est. Met. Salto el 12/09/2013.

COMPORTAMIENTO DE LA TEMPERATURA MÁXIMA Y MÍNIMA



Región norte: Artigas, Melo, Paso de los Toros, Paysandú, Rivera y Salto.



Región sur: Carrasco, Colonia, Durazno, Mercedes, Prado, Treinta y Tres y Rocha

Gráfico nro.6: Evolución de las temperaturas máxima y mínima diarias durante el mes de setiembre para el norte del río Negro (izquierda) y para el sur del río Negro (derecha).

En las gráficas se representa, el valor medio diario de temperaturas máximas (línea llena roja) y mínimas (línea llena azul) por región, así como también el promedio climatológico de las temperaturas máximas (línea punteada roja) y mínimas (línea punteada azul).



TEMPERATURAS

En lo que refiere a las temperaturas extremas diarias, en términos generales, el mes de setiembre presentó cierta variabilidad, y se puede observar que predominaron días con amplitudes térmicas bajas. Las regiones norte y sur tuvieron un comportamiento con características similares. En particular, se observó un período del 13 al 14 de setiembre, en el que predominaron temperaturas mínimas y máximas por debajo de lo normal, en contraste con el período del 15 al 17, en el cual predominaron temperaturas mínimas y máximas por encima de lo normal. A nivel mensual, en todo el país predominaron días con temperaturas máximas por debajo de lo

normal, con un 60% del total de días. En cuanto a las temperaturas mínimas, predominaron días por encima de lo normal, en la zona sur con un 63% de días y la zona norte un 60%. Con respecto a las heladas meteorológicas, las estaciones de Florida, Mercedes (Soriano) y Rocha registraron una helada meteorológica valor que igualó su promedio climatológico, mientras que San José y Trinidad también presentaron una helada en el mes, pero no se cuenta con un período histórico para contrastar. El valor de temperatura más bajo ocurrió en la estación de Florida el 14 de setiembre, con un valor de $-1.0\text{ }^{\circ}\text{C}$.

DESTACADOS DEL MES

Nieblas

El siguiente gráfico muestra la cantidad de días con nieblas por estación meteorológica para el mes de setiembre. Se observa que algunas estaciones superaron la cantidad de días con nieblas respecto al promedio de los últimos 10 años. Se puede destacar la estación de Durazno, Rivera y Salto que registraron más

del doble de días del período de referencia. Por otro lado, las estaciones de Mercedes, Florida, Melilla, Paysandú y Prado, también superaron el período de referencia, pero en menor proporción. Sin embargo, en Carrasco, Laguna del Sauce, Melo, y Rocha se registraron menos eventos de niebla que su período de referencia.



TEMPERATURAS

Nieblas en setiembre

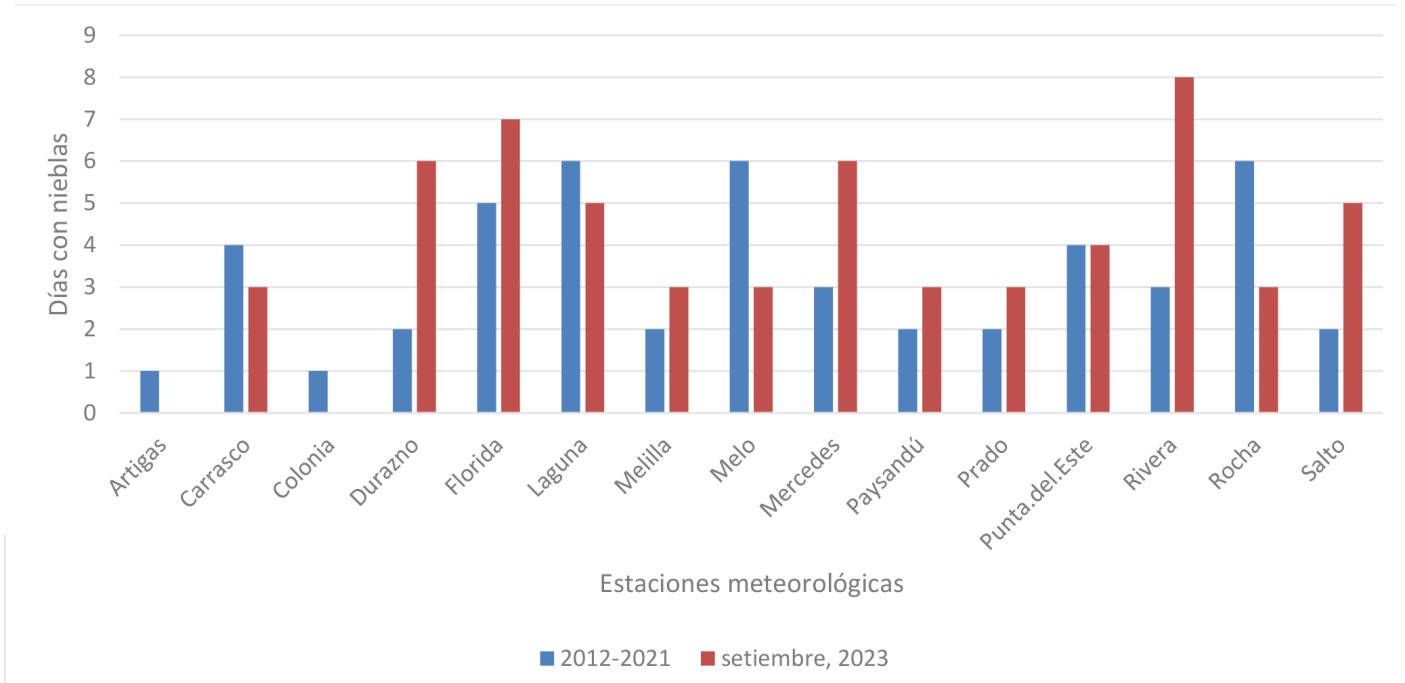


Gráfico nro.7: Nieblas durante el mes de setiembre de 2023. Aclaración: Los horarios de las observaciones meteorológicas son diferentes para cada estación meteorológica.



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°9

Setiembre 2023



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

