

**Análisis de temperaturas del verano 2020/2021 en La Plata Observatorio**

Alejandro Godoy, Horacio Sarochar

**1 - Temperaturas mínimas y máximas**

En este informe se consideran los meses de diciembre de 2020, enero y febrero de 2021 como representativos del verano 2020/2021. Se analizaron las temperaturas mínimas y máximas, así como la precipitación diaria y mensual correspondientes al período mencionado, observadas y registradas en la estación La Plata Observatorio. Estas variables se compararon con la serie diaria climatológica de la estación (1° de diciembre de 1987 al 31 de febrero de 2017), obtenida de promediar los valores diarios de 30 años para cada día a lo largo de ese período.

La Figura 1 muestra la marcha diaria de esas temperaturas observadas y los promedios diarios de 30 años. En ella se ve comportamiento bastante regular de las temperaturas, conforme avanza la temporada.

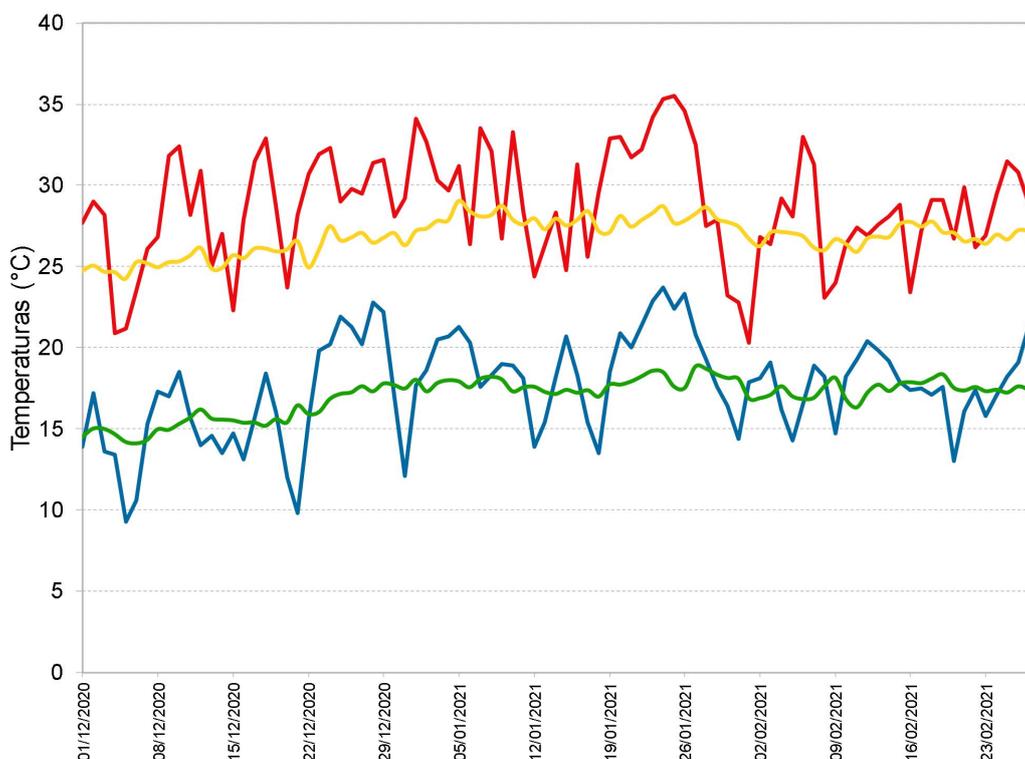


Figura 1: temperaturas mínimas (azul) y máximas (rojo) diarias del verano de 2020 / 2021(diciembre, enero y febrero) y las correspondientes mínimas medias (verde) y máximas medias (amarillo) diarias del verano 1987 – 2017, para la estación La Plata Observatorio.

Se observa que las temperaturas diarias del verano 2020/2021, tanto mínimas como máximas, muestran una gran variabilidad respecto al promedio. Para el caso de las máximas se observa la persistencia de varios días más cálidos que el valor medio entre finales de diciembre y gran parte del mes de enero. En este mes se produjo una ola de calor entre los días 21 y 27, según los criterios establecidos por el SMN y los umbrales característicos para la ciudad de La Plata (máximas de 31 °C y mínimas de 21 °C persistentes por tres o más días). Las temperaturas mínimas también muestran una apreciable variabilidad.

La temperatura mínima más baja en este verano fue de 9,3 °C y se dio el 5 de diciembre de 2020 (Tabla 1). La temperatura máxima más alta de esta primavera fue de 35,5 °C y se dio el 25 de enero de 2021 (Tabla 1).

	Verano 2020/2021		Verano 1987 - 2017	
	T Mínima (°C)	T Máxima (°C)	T Mínima (°C)	T Máxima (°C)
<b>Promedio</b>	17,6	28,7	17,8	27,7
<b>Desvío estandard</b>	3,1	3,4	3,3	3,7
<b>Valor máximo</b>	23,7 (24 /01/21)	35,5 (25/01/21)	26,9 27/01/90	38,3 (10/01/12)
<b>Valor mínimo</b>	9,3 (5/12/20)	20,3 (1/02/21)	4,0 (6/12/99)	14,3 8/02/93

Tabla 1: valores extremos de temperaturas máximas diarias del verano de 2020 / 2021 (diciembre, enero y febrero) y los correspondientes extremos del período 1987 – 2017 para La Plata Observatorio.

Las figuras 2 y 3 muestran las anomalías de temperaturas mínimas y máximas respectivamente, del verano 2020/2021 en relación con los correspondientes promedios diarios medios del período 1987 – 2017. Ambas series muestran varios períodos de entre tres a diez días con anomalías positivas, particularmente en enero lo que es consistente con la ola de calor antes mencionada.

Al realizar la comparación de las series de datos a través del test T – Student se observa que, en el caso de las temperaturas mínimas diarias, no existe una diferencia estadísticamente significativa, en cambio sí la hay con respecto a las temperaturas máximas diarias, resultando mayores en promedio que las del período de referencia. La tabla 1 muestra un resumen de los principales estadísticos.

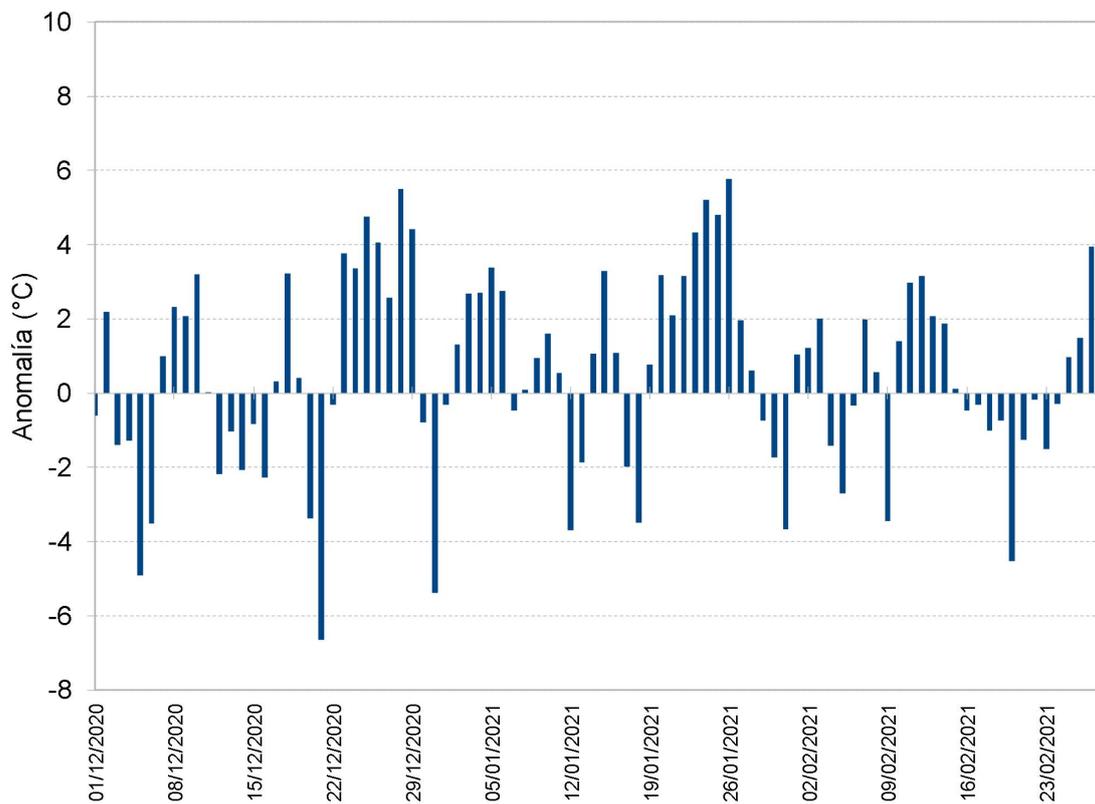


Figura 2: anomalías de temperaturas mínimas diarias del verano de 2020 / 2021 (diciembre, enero y febrero) respecto de los correspondientes promedios diarios medios del período 1987 – 2017 para La Plata Observatorio.

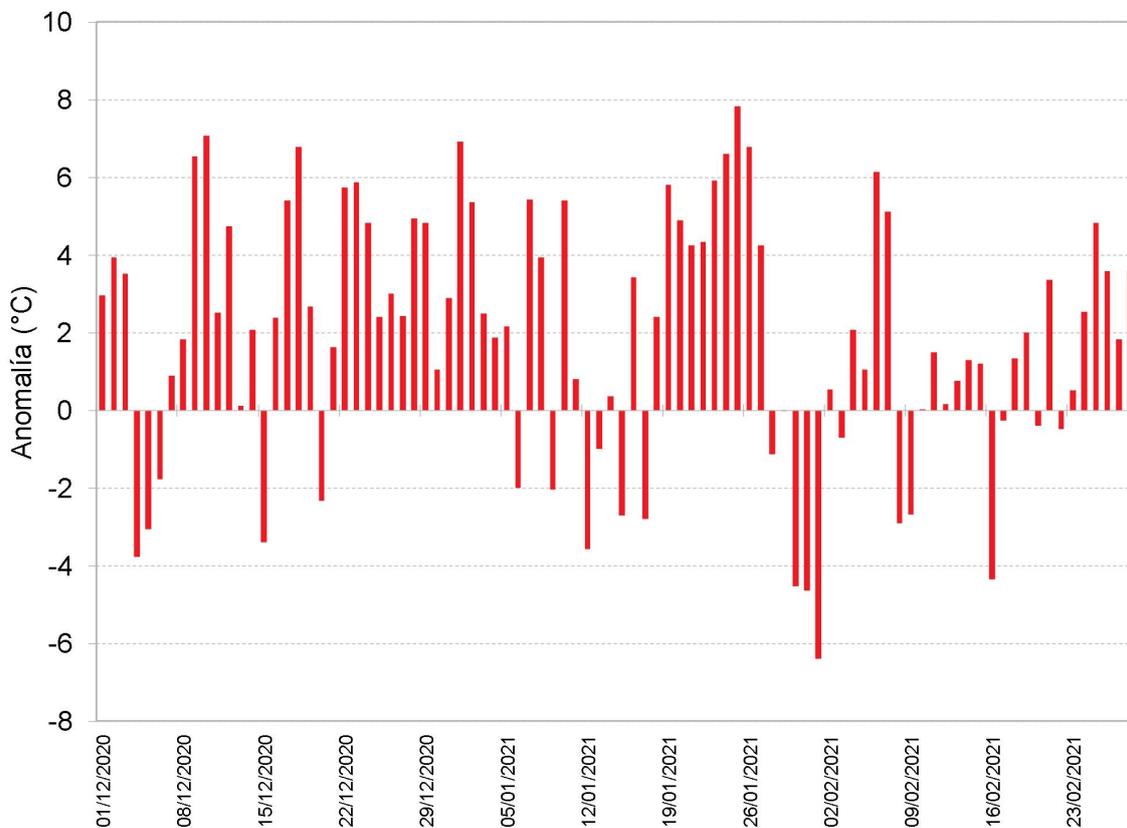


Figura 3: anomalías de temperaturas mínimas diarias del verano de 2020 / 2021 (diciembre, enero y febrero) respecto de los correspondientes promedios diarios medios del período 1987 – 2017 para La Plata Observatorio.

## 2 - Precipitaciones

La Figura 4 muestra la cantidad de precipitación mensual promedio para los meses de diciembre, enero y febrero del período 1988 - 2017 y para los mismos meses del verano 2020/21. Se observa que en diciembre de 2020 y enero de 2021 las precipitaciones acumuladas fueron muy inferiores a los respectivos promedios siendo un 35 % y 60 % de los mismos, respectivamente. Sin embargo, en el mes de febrero de 2021 la precipitación acumulada estuvo un 26% por encima del promedio, lo que indica claramente que se trató de un mes relativamente más lluvioso de lo normal.

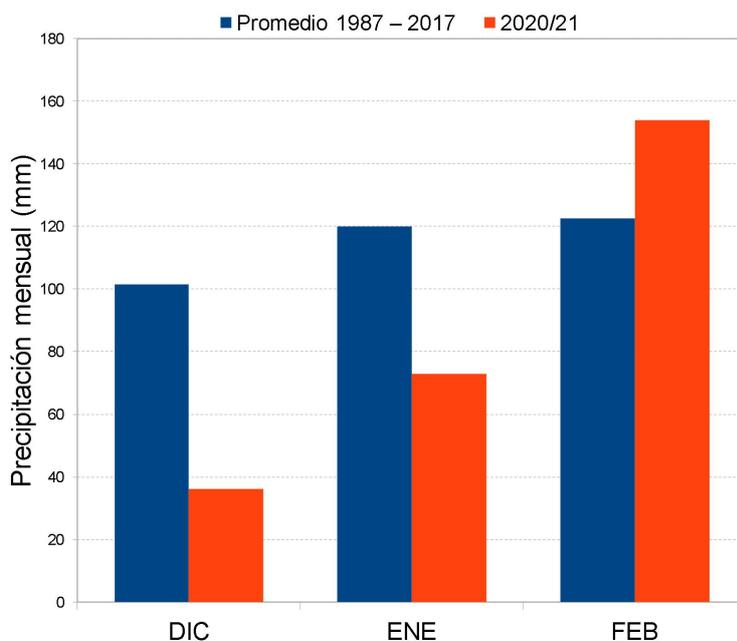


Figura 4: precipitaciones mensuales medias de diciembre, enero y febrero del período 1987 - 2017 (azul) y las precipitaciones de los mismos meses de 2020/21 (naranja), para La Plata Observatorio.

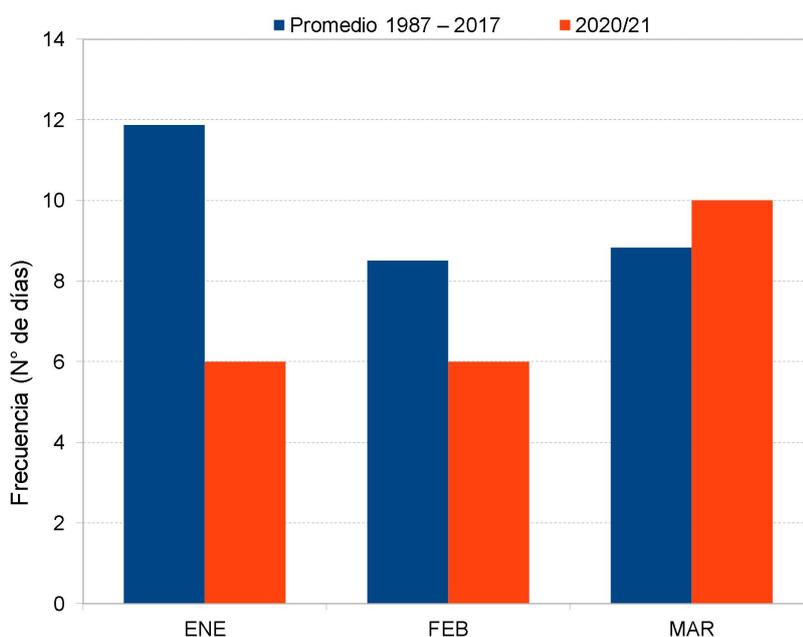


Figura 5: frecuencias mensuales medias de precipitación, de diciembre, enero y febrero del período 1987 - 2017 y las frecuencias de los mismos meses de 2020/21, para La Plata Observatorio.

La Figura 5 muestra la frecuencia de días con precipitación para los meses analizados, tanto en el promedio 1987 – 2017 como en el verano 2020/21. Concordante con lo ocurrido con las precipitaciones, aquí también se observa que los valores de frecuencias mensuales de días con precipitación en el pasado verano son menores al promedio durante diciembre y enero, aunque levemente superiores en febrero. La tabla 2 muestra los mismos datos de las figuras anteriores.

	Veranos 1987 – 2017		Verano 2020/21	
	Precipitación (mm)	Frecuencias (días)	Precipitación (mm)	Frecuencias (días)
<b>Diciembre</b>	101,5	12	36,2	6
<b>Enero</b>	120,1	9	73,0	6
<b>Febrero</b>	122,5	9	154,0	10

Tabla 2: precipitaciones acumuladas y frecuencias de días con precipitación para los meses de diciembre, enero y febrero. Período 1987 -2017 y verano 2020/21, para La Plata Observatorio.

### **Agradecimientos**

A la Dra. Nora Sabbione, en su calidad de directora de la estación meteorológica La Plata Observatorio por facilitar los datos utilizados en este informe y al Obs. Met. Federico Berisso por extraer, ordenar y consistir dichos datos.