

# Condiciones Ambientales en el norte de Santa Fe

## Campaña 2017/18

Ing. Agr. Gonzalo Scarpín - MP 3/0206 • Ing. Agr. Horacio Martín Winkler • Ing. Agr. Pablo Dileo • Dra. Roxana Roeschlin  
Dr. Marcelo Paytas - MP 3/0116 • EEA Reconquista • scarpin.gonzalo@inta.gob.ar

En este artículo se presentarán las condiciones ambientales que se registraron en las diferentes zonas aldoneras de la provincia de Santa Fe en la campaña 2017/18. Tiene como objetivo resumir y comparar las distintas zonas y tratar de explicar las diferencias de potencial de rendimiento que ofrece cada una de las mismas.

### EEA RECONQUISTA

Las condiciones de temperatura, precipitación, evapotranspiración y radiación que se registraron desde el inicio de la campaña (octubre) hasta el mes de abril se presentan en los siguientes gráficos. Los mismos fueron realizados teniendo en cuenta los datos promedios históricos del INTA Reconquista, el cual cuenta con más de 50 años de registros.

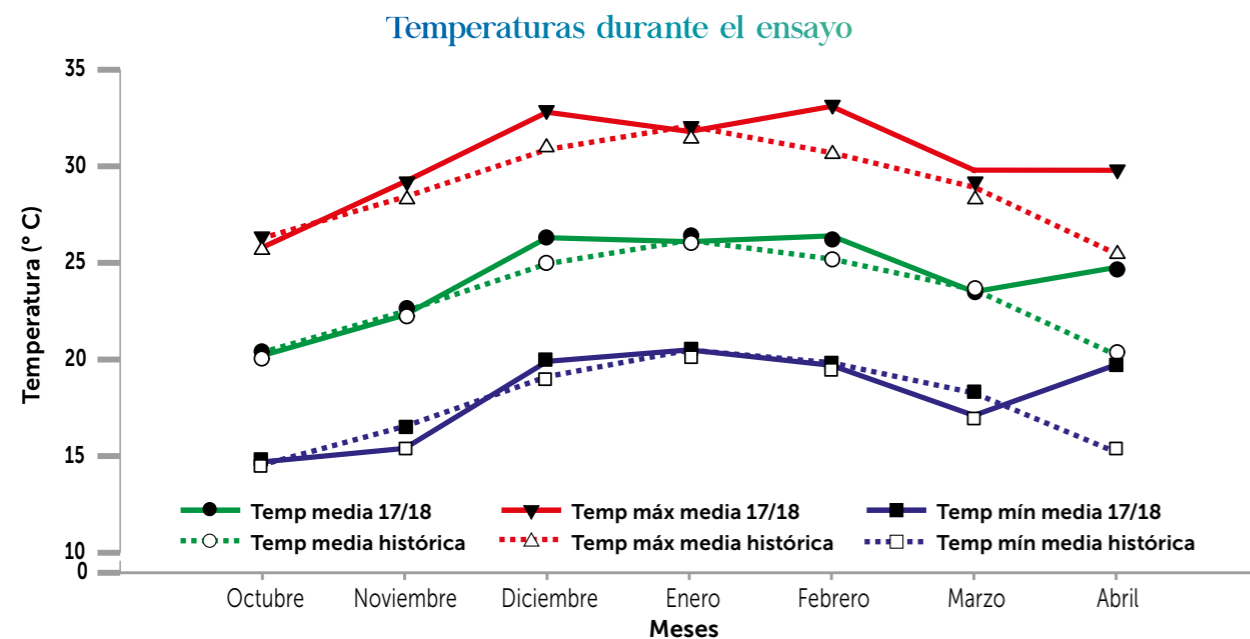


Figura 1. Temperatura media (líneas verdes), máxima media (líneas rojas) y mínima media (líneas azules) de la campaña 2017/18 (línea llena) e histórica (línea punteada) de 1970-2018 para los meses desde octubre a abril registrados en la EEA Reconquista.

La campaña 2017/18 registró temperaturas medias superiores a la media histórica en todos los meses analizados (Figura 1). En general, el aumento de la temperatura media se correspondió en mayor parte por el aumento de la temperatura máxima media (diciembre y febrero). Particularmente, el mes de abril fue el más cálido de los últimos 50 años, donde la temperatura media fue 4,6 °C más alta que la temperatura media histórica; y la temperatura media mínima promedio del mes, estuvo en valores similares a la temperatura media histórica. En este caso, el aumento se correspondió, en mayor medida, al aumento de la temperatura media mínima.

## Precipitaciones, ETP Penman y Radiación global durante el ensayo

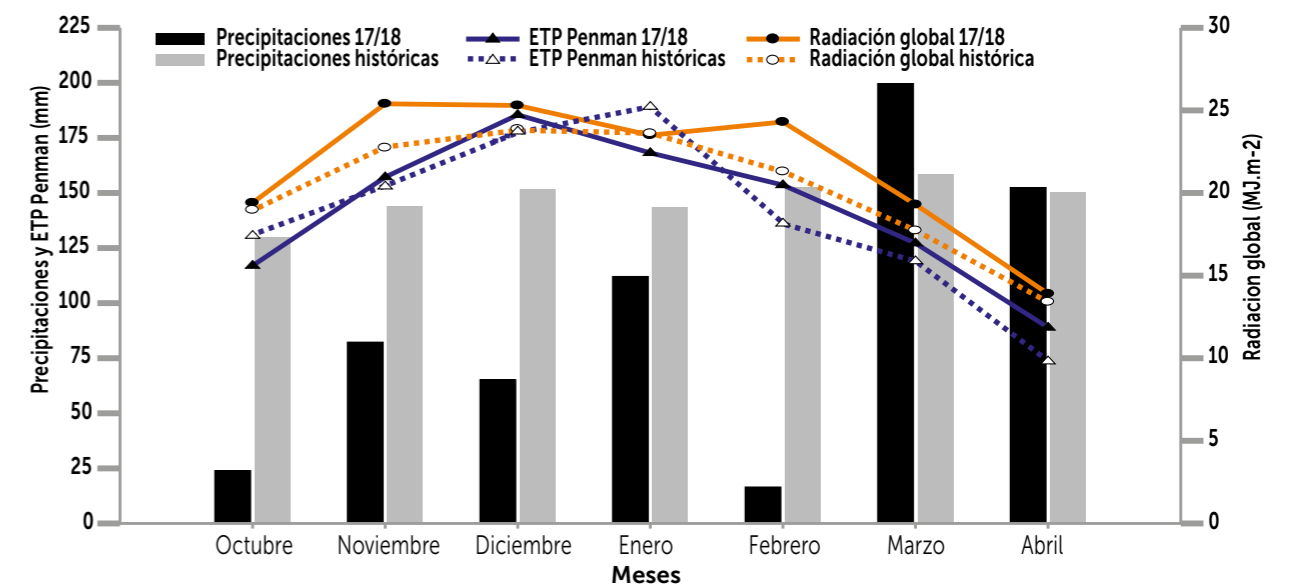


Figura 2. Precipitaciones (barras), evapotranspiración potencial de Penman (líneas azules) y radiación global (líneas naranjas) de la campaña 17/18 (barras negras y líneas llenas) e históricas (barras grises y líneas punteadas) de 1970-2018 para los meses desde octubre a abril en el INTA Reconquista.

Con respecto al análisis de las precipitaciones durante la campaña, se observa en la Figura 2 que solamente los meses de marzo y abril registraron precipitaciones superiores al promedio histórico en INTA Reconquista.

La campaña pasada tuvo la particularidad de tener el menor registro de precipitaciones de la historia (1960-2018) en el INTA Reconquista con 300,1 milímetros entre los meses de octubre de 2017 a febrero de 2018 (Tabla 1).

Por otro lado, tanto la evapotranspiración potencial del ambiente calculado con la fórmula de Penman como la radiación global recibida durante la campaña, estuvieron en general, por encima de la media histórica.

Campaña	Precipitaciones registradas (mm) en Octubre + Noviembre + Diciembre
1999	133,0
1970	161,5
1988	165,4
2017	171,5
1995	176,8
Campaña	Precipitaciones registradas (mm) en Octubre + Noviembre + Diciembre + Enero
1999/2000	237,1
1995/1996	282,0
2017/2018	283,6
1974/1975	288,6
2008/2009	314,0
Campaña	Precipitaciones registradas (mm) en Octubre + Noviembre + Diciembre + Enero + Febrero
2017/2018	300,1
1999/2000	333,2
1988/1989	359,2
1964/1965	413,0
1971/1972	429,2

Tabla 1. Comparación de campañas aldoneras con menor registro de precipitaciones en INTA Reconquista. Se destacó con un color diferencial a la campaña 2017/18.

El déficit hídrico registrado durante la campaña 2017/18, debido a: i) bajo registro de precipitaciones, ii) alta tasa de evapotranspiración y iii) alto índice de radiación solar global, afectó el rendimiento y los diferentes parámetros de calidad de fibra de algodón en el norte de Santa Fe. En aquellos lotes con precipitaciones superiores a las registradas en la EEA Reconquista, el potencial de rendimiento del cultivo estuvo por encima de años anteriores debido a la alta tasa tanto de radiación global como de evapotranspiración.

Por otro lado, las importantes lluvias que se registraron en los meses de marzo y abril en la EEA Reconquista, dificultaron el normal desarrollo de la cosecha del cultivo de algodón. El efecto adverso no sólo se debió a la falta de piso que dificultaba la entrada de maquinarias para la cosecha, sino que además afectó el cultivo en su etapa final, pudiendo reducir los parámetros de calidad de fibra e índice de cosecha.

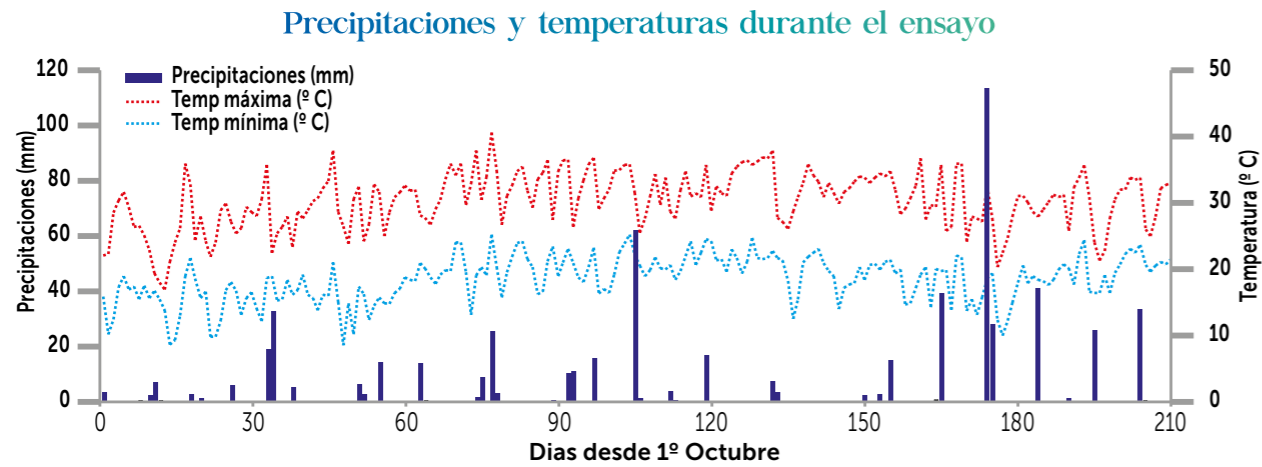


Figura 3. Precipitaciones (barras azules), temperatura máxima (líneas punteadas rojas) y temperatura mínima (líneas punteadas azules) desde el 1º de octubre hasta el 30 de abril de 2017/18 en INTA Reconquista.

En la Figura 3, se presentan las temperaturas máximas, mínimas y precipitaciones diarias desde el 1º de octubre hasta el 30 de abril. Se observa que no se registraron precipitaciones con altos milimetrajes en toda la campaña hasta el mes de marzo, donde el cultivo ya había completado la formación del rendimiento y calidad. El mayor déficit hídrico, debido a las altas temperaturas y escasas precipitaciones, fue registrado desde mediados del mes de enero hasta el mes de marzo.

### AER TOSTADO

Las condiciones de temperatura y precipitaciones que se registraron desde noviembre hasta mayo se presentan en los siguientes gráficos. Los mismos fueron realizados teniendo en cuenta los datos promedios históricos de la agencia de extensión de INTA Tostado, la cual cuenta con más de 20 años de registros.

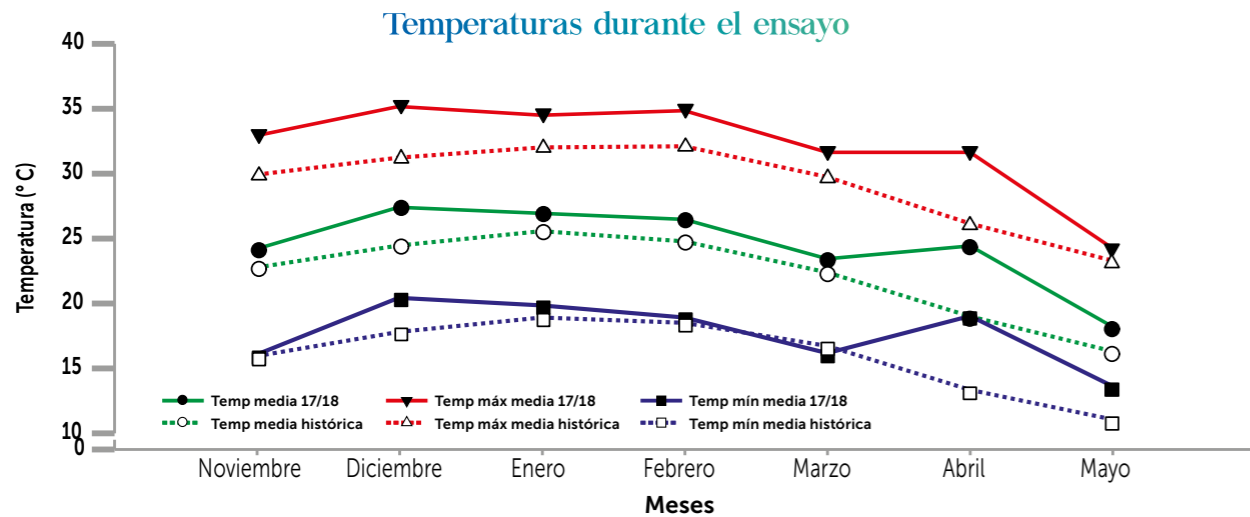


Figura 4. Temperatura media (líneas verdes), máxima media (líneas rojas) y mínima media (líneas azules) de la campaña 2017/18 (línea lina) e histórica (línea punteada) de 1985-2018 para los meses desde noviembre a mayo registrados en la AER INTA Tostado.

Los registros de temperaturas de la última campaña (Figura 4) fueron superiores a los promedios históricos tanto para temperaturas medias mensuales, como para temperaturas máximas y mínimas medias. La mayor diferencia entre las temperaturas de la campaña y las históricas se observaron en el mes de abril, donde al igual que en la localidad de Reconquista, se registró el abril más cálido de la historia de registros.

Con respecto al análisis de las precipitaciones, se observa en la Figura 5 que solamente los meses de abril y mayo registraron precipitaciones superiores al promedio histórico de la AER Tostado. Al igual que para la localidad de Reconquista, los déficits hídricos pudieron haber afectado tanto el rendimiento potencial como los parámetros de calidad de fibra del cultivo de algodón. No obstante, al haber menores precipitaciones, la tasa de radiación disponible fue mayor, aumentando el potencial de rendimiento del cultivo de algodón.

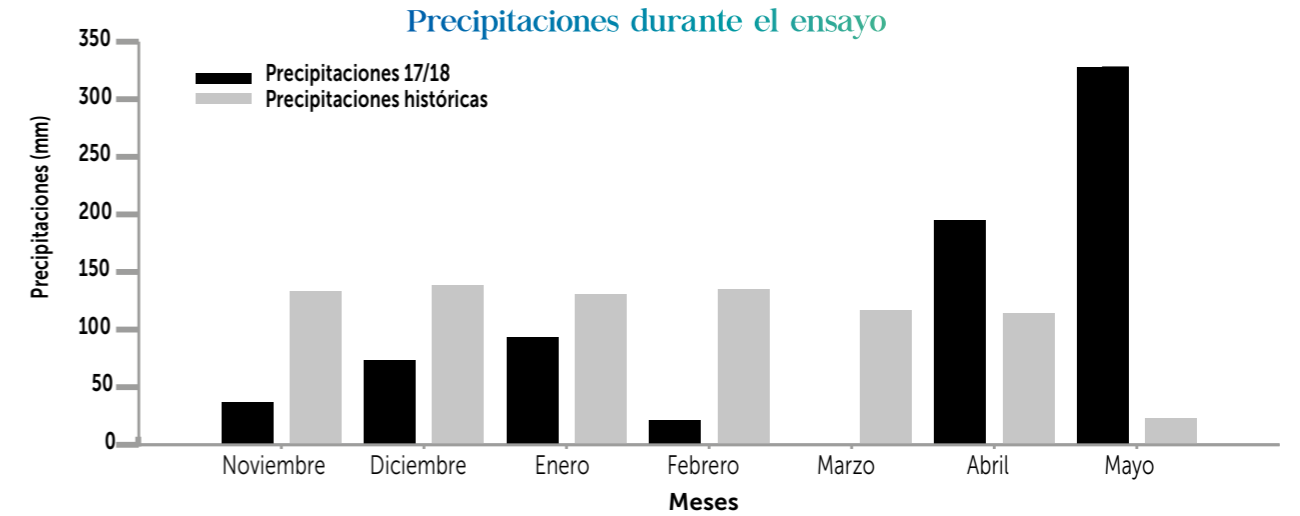


Figura 5. Precipitaciones de la campaña 17/18 (barras negras) e históricas (barras grises) de 1985-2018 para los meses desde noviembre a mayo en la AER INTA Tostado.

### COET TACUARENDÍ

Para la localidad de Tacuarendí, solamente contamos con el registro de precipitaciones que se obtuvieron desde el inicio de la campaña (octubre) hasta el mes de abril.

En la figura 6, se observa el registro de precipitaciones de la campaña 17/18 y el promedio histórico (50 años de registro) para el COET de Tacuarendí. La principal diferencia que se observa con respecto a las regiones descritas anteriormente es que las precipitaciones fueron mayores que los promedios históricos principalmente en octubre, noviembre y enero. Durante la cosecha, las precipitaciones de la campaña fueron menores a los registros históricos.

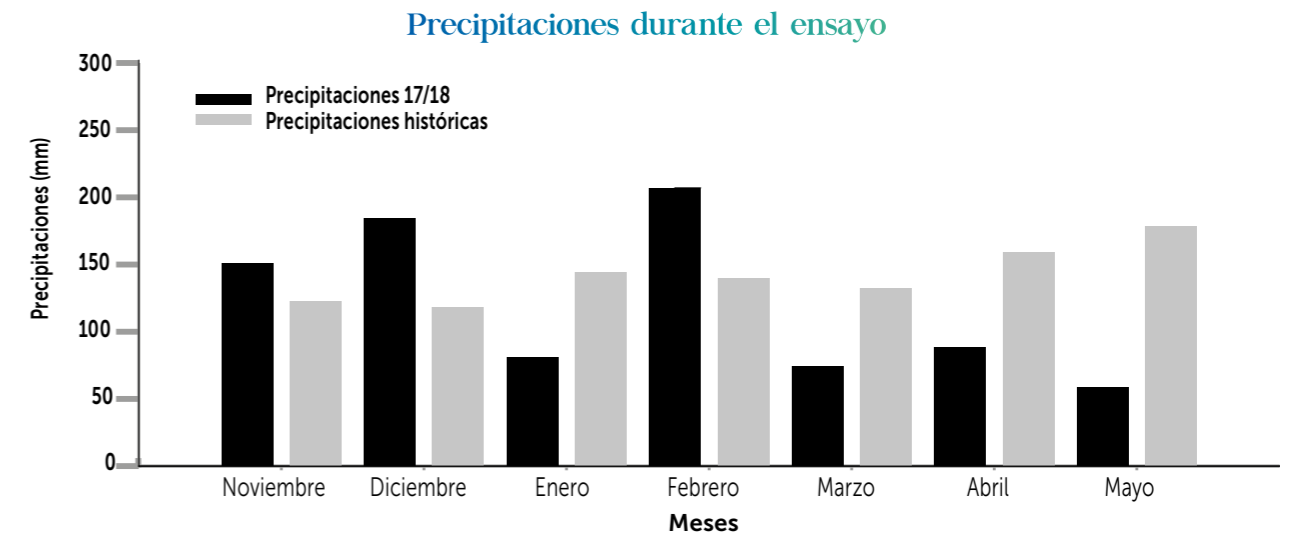


Figura 6. Precipitaciones de la campaña 17/18 (barras negras) e históricas (barras grises) de 1960-2018 para los meses desde octubre a abril en el COET Tacuarendí.