

Ingresos de masas polares durante el periodo

Desde el mes de marzo el país viene siendo afectado por importantes entradas de aire frío, provocando fuertes descensos térmicos sobre la porción central de Argentina y en nuestra provincia.

A partir de los registros de la estación del SMN localizada en G. Pico pueden observarse los ingresos de aire polar más intensos, que alcanzaron al norte provincial a partir de fines de marzo (en gráfico temperaturas mínimas en color azul). Por ejemplo, el 31/3 la anomalía de temperatura mínima para ese día alcanzó a $-9.2\text{ }^{\circ}\text{C}$, un ingreso de aire muy frío temprano que provocó algunas heladas en el centro y sur de la provincia. Luego hubo tres ingresos importantes durante abril (días 12, 21 y 29); dos ingresos en mayo (a partir del día 15 y luego el 30, este último con una anomalía de $-9.9\text{ }^{\circ}\text{C}$); y otros dos ingresos importantes en junio (días 10 y 18), el primero con una anomalía diaria de temperatura de $-9.0\text{ }^{\circ}\text{C}$.

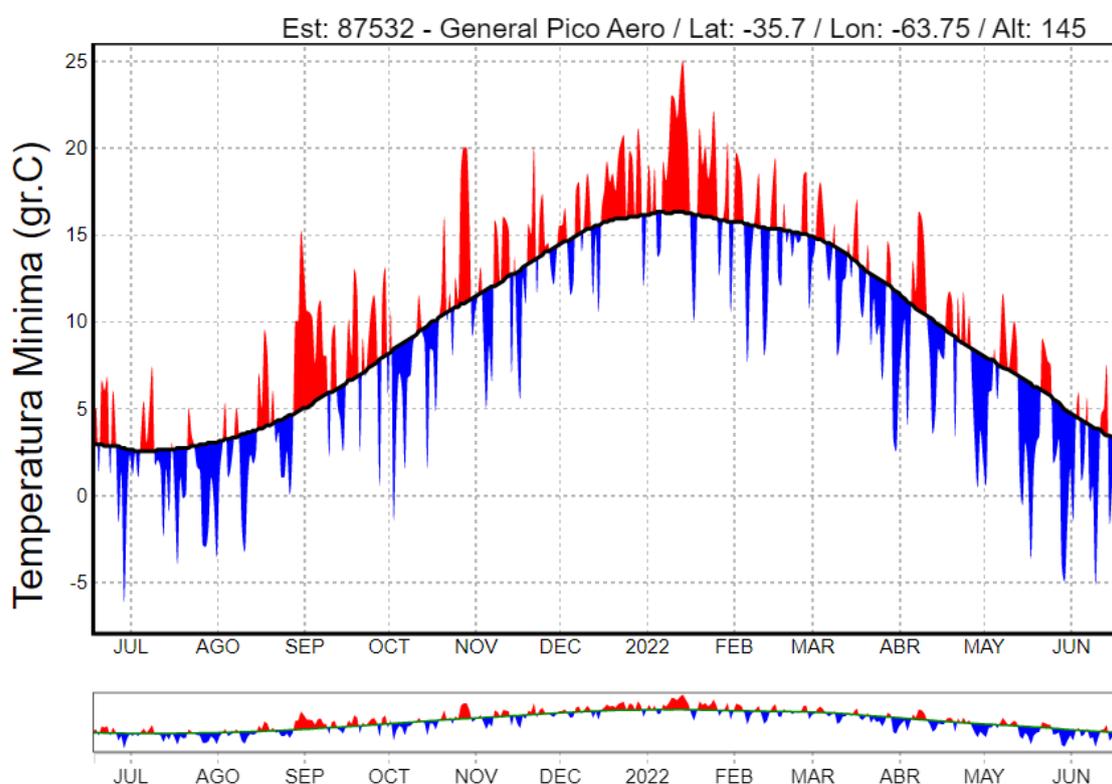


Gráfico: Registros de temperatura de la Estación del SMN G. Pico (NE La Pampa). Fuente: CIMA-CONICET-UBA

Primer evento extremo y primera helada del año en La Pampa

Durante el martes 29 de marzo un sistema frontal frío avanzó por la porción central del país ingresando una masa de aire frío y seco sobre la región pampeana. El fenómeno dejó el registro de las primeras heladas contundentes, meteorológicas y de tipo agronómicas sobre algunos sectores de Buenos Aires, La Pampa, centro y sur de Córdoba y sur de San Luis. Por ejemplo, en la localidad de Anguil, en observatorio agrometeorológico de INTA, el día 31 de marzo pasado se registró una mínima de $-1,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ en casilla meteorológica y $-4,6\text{ }^{\circ}\text{C}$ a nivel de superficie (primera helada del año).

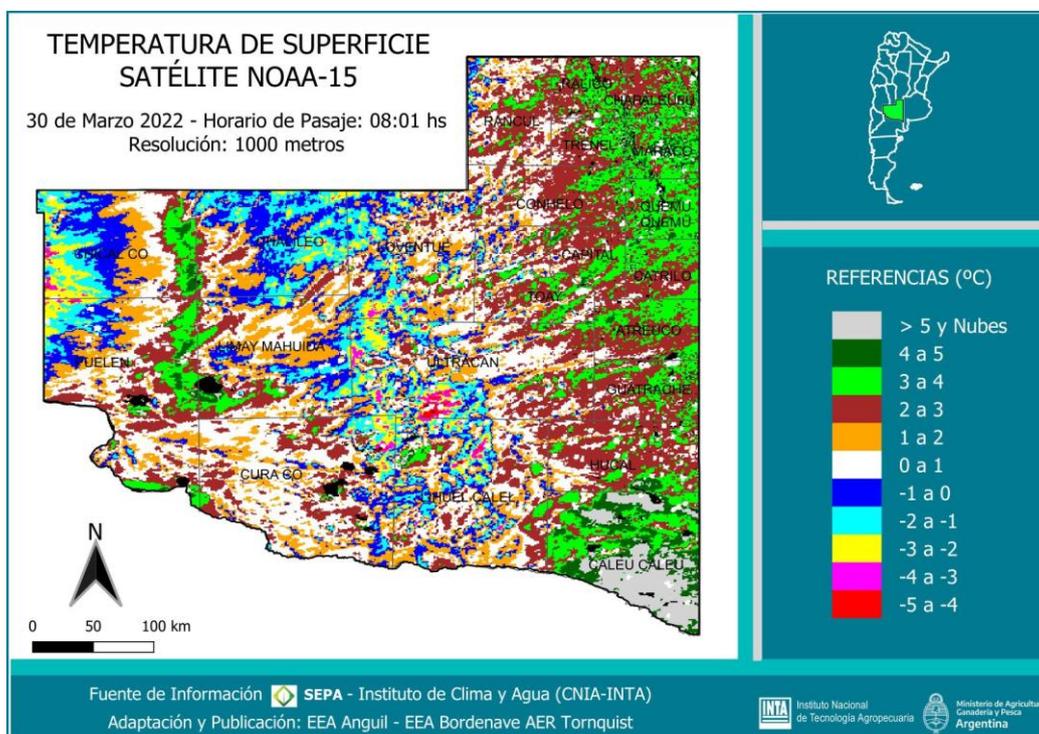


Imagen satelital de temperatura de superficie del 30 de marzo 2022

Mas allá de la intensidad y duración del fenómeno, el momento de ocurrencia fue el factor desencadenante de daños en cultivos estivales en la provincia.

Principalmente la región noreste y central fueron la que registraron mayor área afectada. Se han informado lotes afectados de soja y maíz tardíos y verdes invernales. Esta vez la fecha de ocurrencia fue la variable que más afectó, teniendo en cuenta los momentos de planificación agropecuaria de las siembras de la región. Lo normal (climatológicamente hablando) es esperar las primeras heladas a principios de mayo en el norte de la provincia y en la tercera década de abril en la región central. Sin embargo, la variabilidad del fenómeno hace que en algunos años puedan producirse anticipadamente y afectar a los cultivos de cosecha estivales tardíos porque aún no han culminado su ciclo, y sus estados fenológicos actuales los hacen más vulnerables a este daño, poniendo de manifiesto uno de los principales riesgos de la producción agropecuaria regional.

Fecha media de primera helada meteorológica

Angüel 25/4 (+-16 días) periodo de cálculo 1973-2014

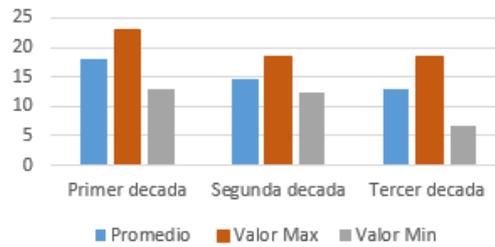
G. Pico 6/5 (+- 18 días) periodo de cálculo 1977-2013

*Helada meteorológica: considerada cuando la temperatura del aire, medida con un termómetro instalado en casilla meteorológica a una altura de 1.50 metros sobre el nivel del suelo, es de 0 °C (cero grados Celsius) o inferior (O.M.M., 1990).

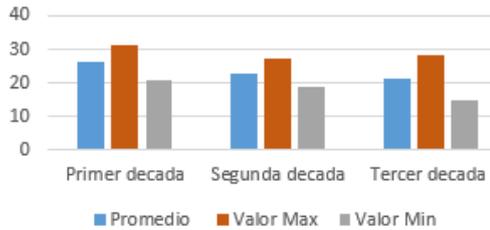
Comportamiento de las temperaturas medias, mínimas y máximas (registros de la localidad de Angüel)

Los registros térmicos en esta localidad promediaron una media mensual de 15,2 °C, valor muy cercano al promedio histórico de este mes. La temperatura máxima alcanzó a 31,1°C y sucedió durante la primera década, muy por encima de la temperatura máxima media histórica para abril (22,6°C). El valor mínimo se registró durante la tercera década del mes, con -4,5 °C. A nivel de superficie, la mínima absoluta alcanzó los -8,5°C, superando al promedio histórico de mínima media absoluta para abril de -4,5°C.

Temperatura media abril
2022



Temperatura máxima abril
2022

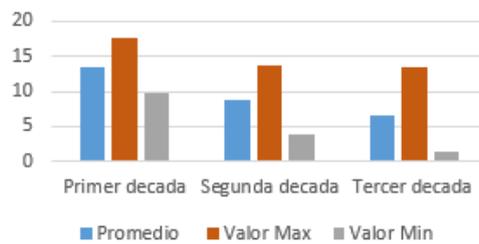


Temperatura mínima abril
2022

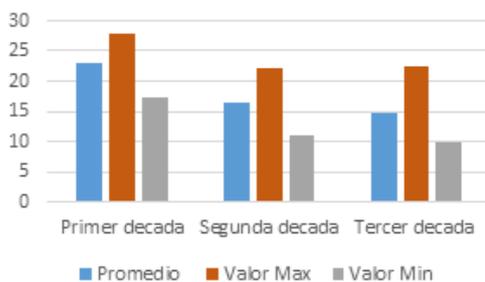


La media mensual de mayo fue de 9,5 °C, con una anomalía de -1,8 °C, es decir en términos medios fue un mayo levemente más frío que el promedio histórico. El valor máximo de temperatura registrada fue de 27,8°C, y el valor medio de las máximas fue de 18,1°C, (sin anomalía respecto del promedio histórico de temperatura máxima del mes de mayo). La helada de mayor intensidad se registró durante la tercera década y fue de -8,6°C, alcanzando a nivel de superficie los -13,6°C.

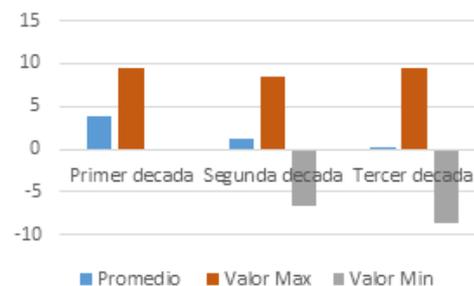
Temperatura media mayo
2022

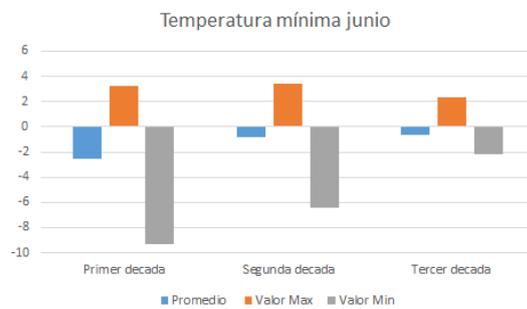
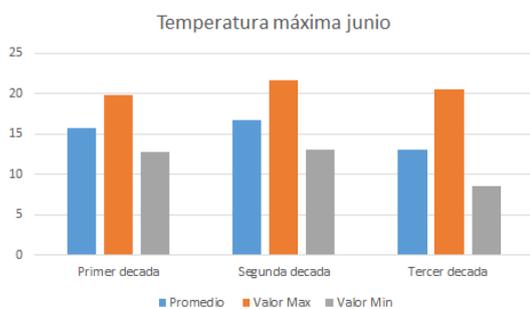
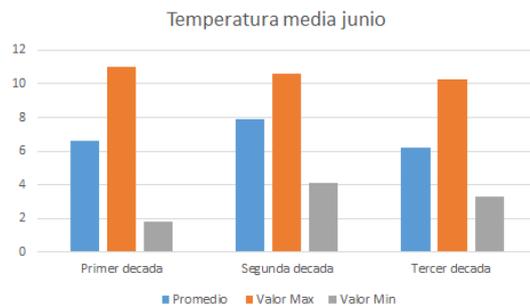


Temperatura máxima mayo
2022



Temperatura mínima mayo
2022





Heladas de gran duración

Durante mayo y junio hubo heladas de gran duración que se registraron en observatorios meteorológicos de la provincia. Algunos ejemplos fueron el evento del día 10 de junio registrado en Anguil que tuvo una duración de algo más de 12 horas con la temperatura bajo 0°C, comenzando en la noche del día anterior (ver gráfico); o la helada del día 18 de mayo que registró la estación automática de Alpachiri con más de 10 horas de duración (grafico). El evento más extremo de este periodo sucedió entre los días 30 y 31 de mayo, por ejemplo, en Anguil se registró una mínima de -13,6 °C a nivel de superficie. El grafico de la EA ubicada en La Reforma muestra la duración e intensidad de este evento en ese mismo día registrado por la EA al oeste provincial.

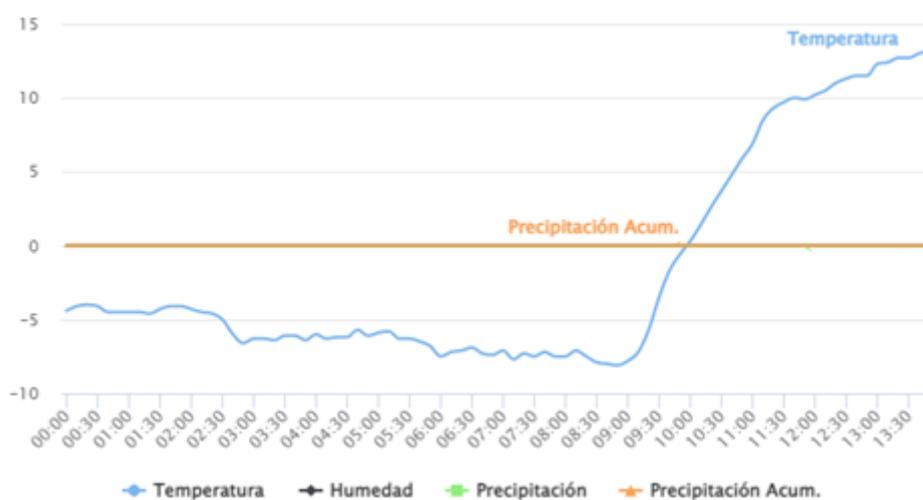


Grafico. Variación horaria de la temperatura registrada en EA EEA Anguil, 10 junio 2022

Temperatura - Estación: 67401 MPLP 01 - Alpachiri

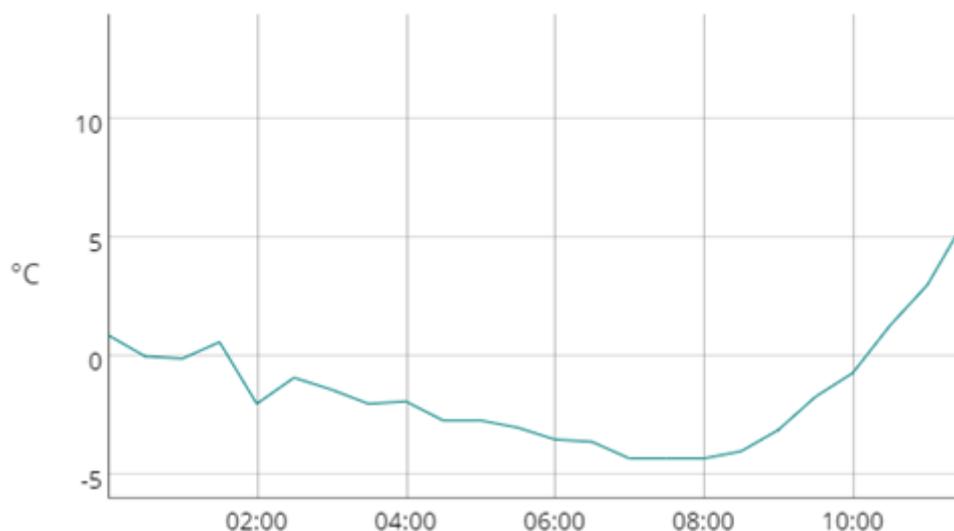


Grafico. Registro horario de la temperatura de la EA Alpachiri (Redes climáticas de la provincia de La Pampa). 18 mayo 2022

Temperatura - Estación: 30313 MPLP 30 - La Reforma

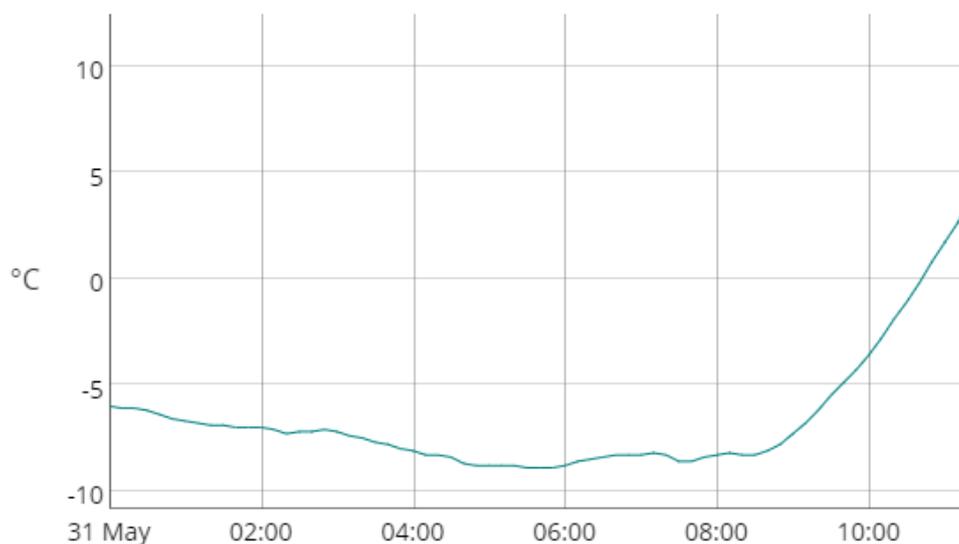


Grafico. Registro horario de la temperatura de EA La Reforma (Redes climáticas de la provincia de La Pampa). 31 mayo 2022

Otra característica que han tenido las heladas sucedidas es que desde el punto de vista de los vegetales algunos sucesos han sido más perjudiciales debido a la ocurrencia de los sucesos con puntos de rocío muy bajos o sin humedad ambiente suficiente en esos momentos para aliviar la situación. El grafico de la EA ubicada en la localidad de Lonquimay muestra la secuencia de heladas que dejó la ola polar que ingresó a partir de fines del mes de mayo. Se observa que la temperatura del aire en las horas de helada se encontraba alejada de la temperatura del punto de rocío en esos momentos, lo que confiere la característica comúnmente denominada de **“heladas negras”** y mayor daño sobre los vegetales.

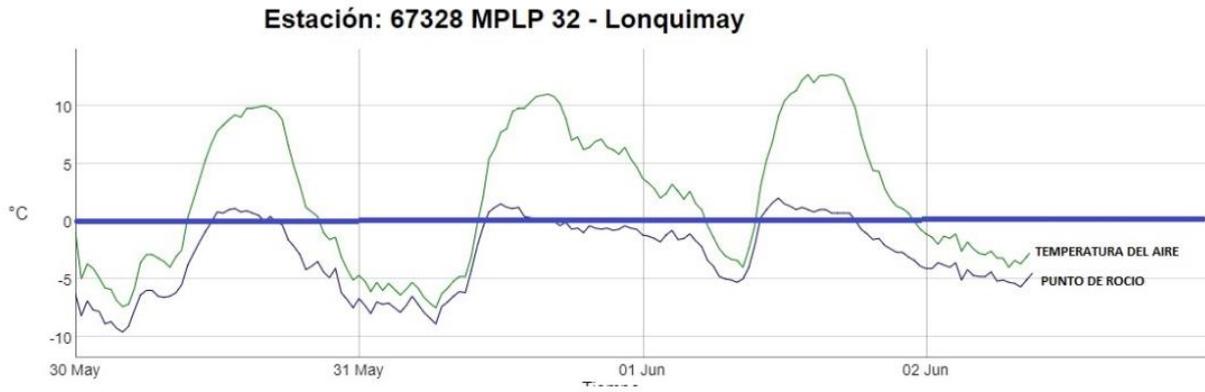
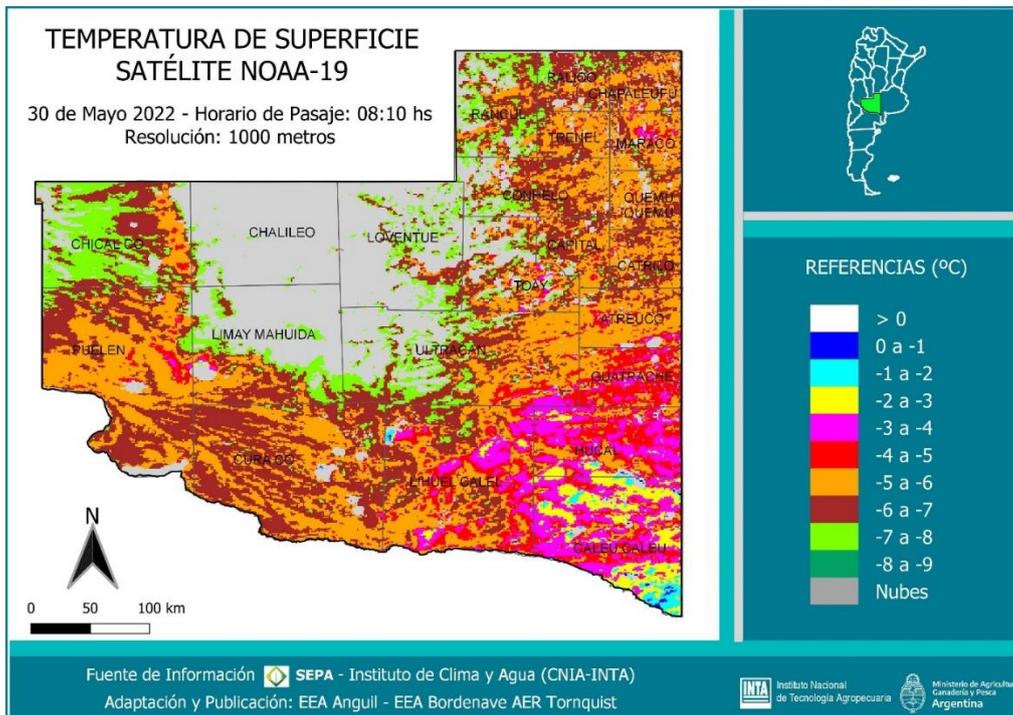


Grafico. Registro de la temperatura del aire y de punto de rocío en la EA Lonquimay (Redes climáticas de la provincia de La Pampa). 30 mayo al 2 junio 2022



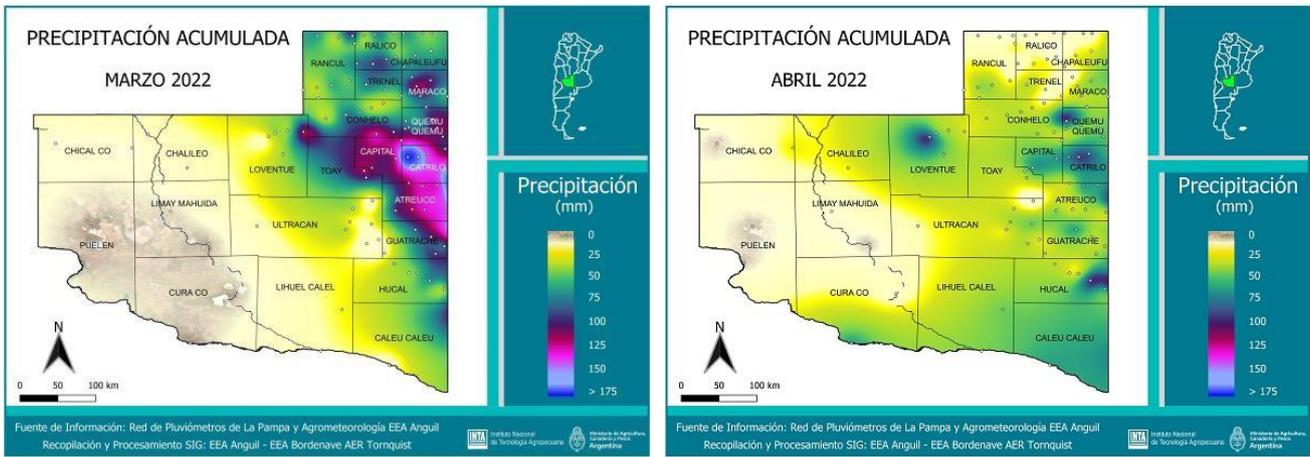
Estimación de temperatura de superficie mediante satélite en la provincia, en la fecha de las heladas más intensas que se dieron en este periodo

Nevadas

Durante el mes de junio se produjeron algunas nevadas sectorizadas en la porción sur y oeste provincial. Con refuerzos de aire frío llegados desde la Patagonia hacia el centro y norte del país que fortalecieron la circulación de vientos sur/sudeste, y mantuvieron bajas las temperaturas durante estos periodos, los primeros acontecimientos se produjeron en zonas aledañas a La Humada. Días más tarde el avance de refuerzos de aire polar favoreció la extensión de las nevadas desde la cordillera norte patagónica hacia el Alto Valle del Río Negro y sur de la provincia de La Pampa, produciéndose este hidrometeoro por ejemplo en zonas de las localidades de 25 de mayo y de Gobernador Duval.

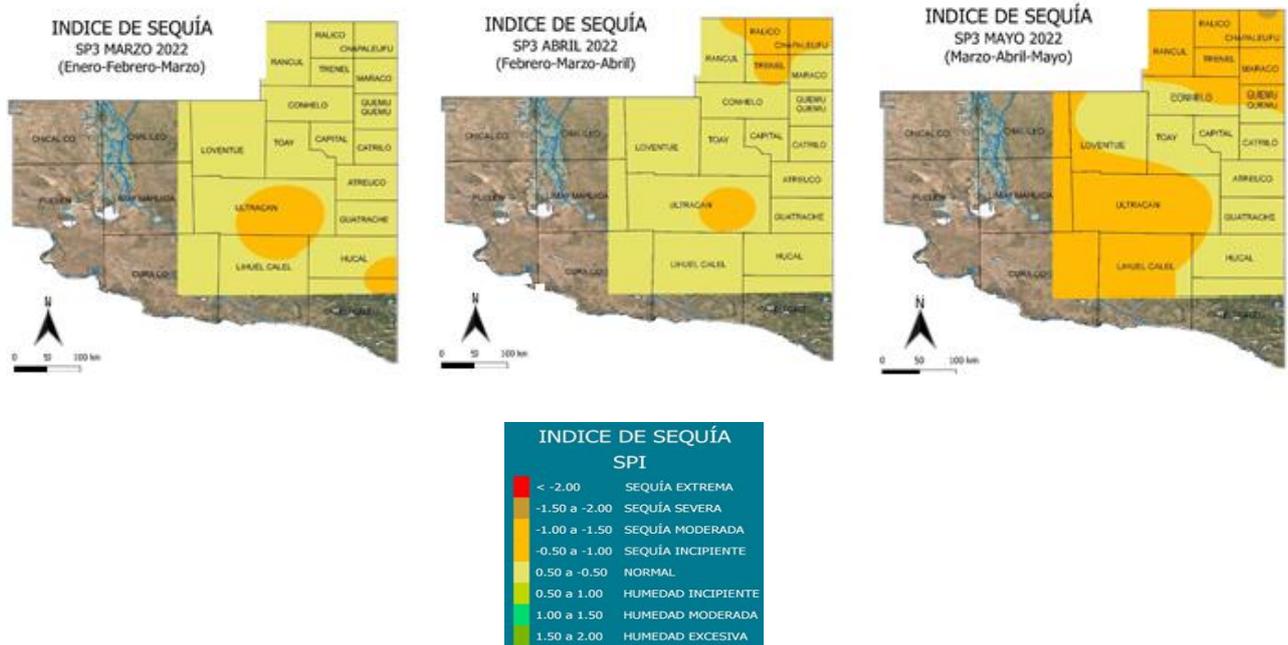
Panorama hídrico

Las últimas precipitaciones otoñales de importancia recibidas en la provincia fueron durante en marzo y abril



Mapas de distribución de precipitación acumulada mensual. Fuente: Agrometeorología EEA Anguil. PL460

La segunda parte de la estación otoñal fue más fría en la región, situación que condicionó la precipitación debido a que los centros de alta presión circulan más lentamente bajo estas condiciones provocando días estables o bien días nublados, pero con nubes bajas con poco contenido de humedad como para generar precipitaciones relevantes. Los mapas de índices estandarizados de precipitación (SPI) muestran la evolución de las condiciones de precipitación en relación a los históricos zonales. Desde marzo a junio en acumulaciones trimestrales, los índices negativos fueron ocupando mayor área en la provincia, y ponen de manifiesto como los déficits de precipitación están afectando, por el momento, las áreas norte y oeste principalmente.

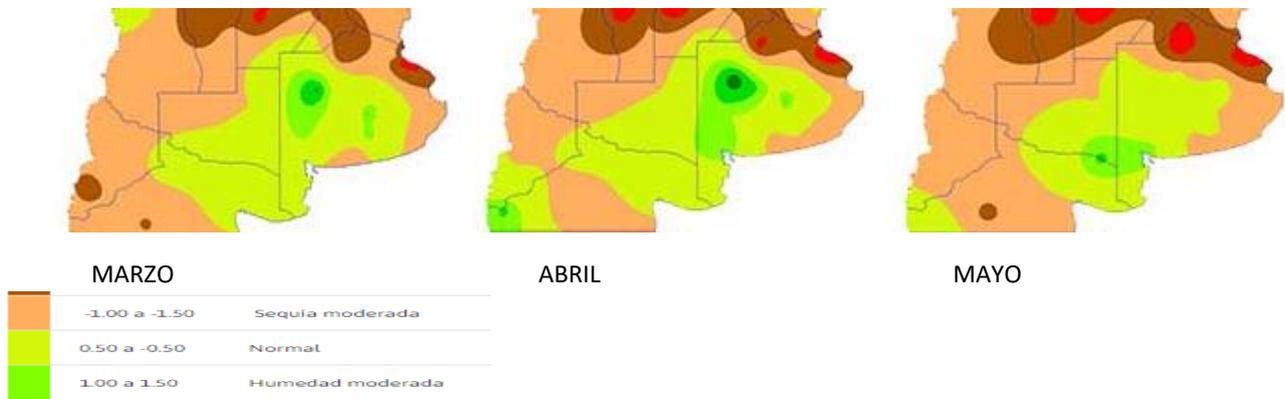


Índice de sequía estandarizado trimestral (SPI-3). Fuente: Agrometeorología EEA Anguil. PL460

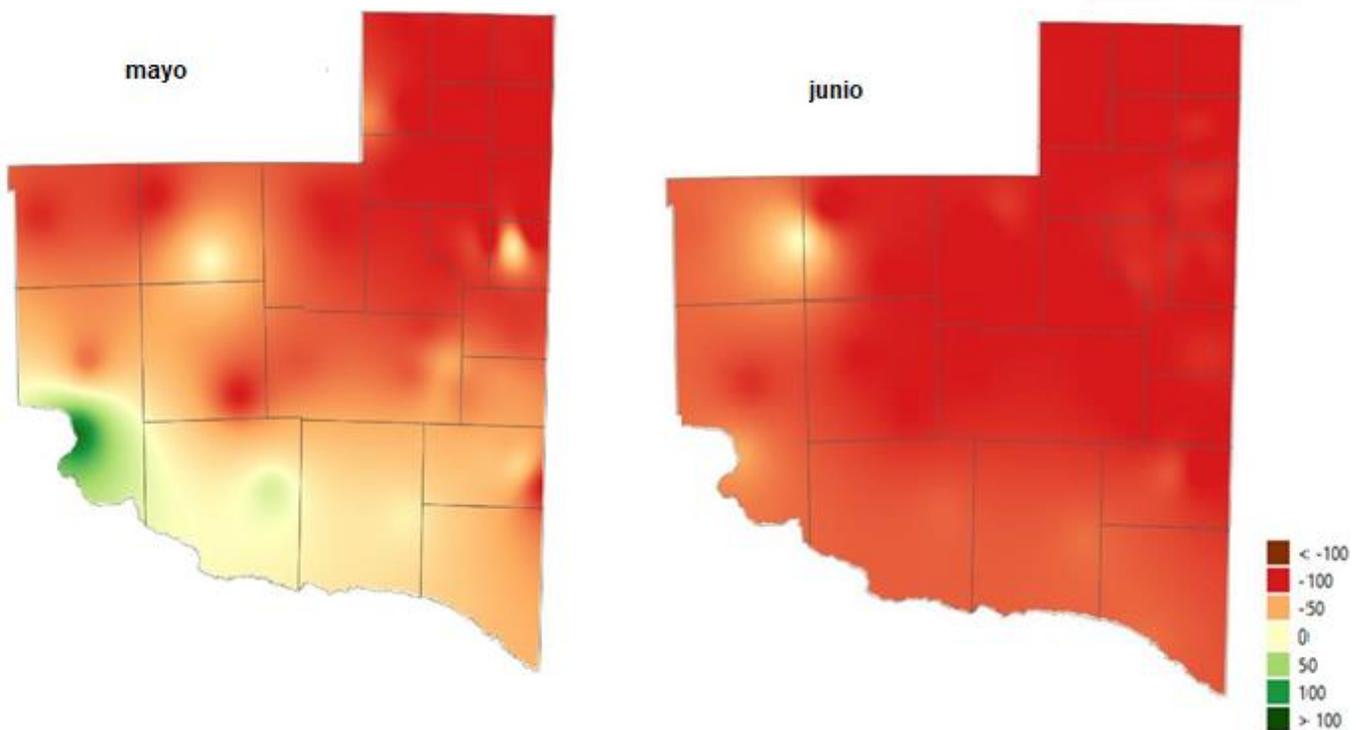
Desde el punto de vista de las reservas hídricas, se experimentan modificaciones muy lentas, sin embargo, en forma sostenida se muestran en retroceso durante los últimos meses.

Los siguientes mapas muestran la evolución de un índice para medir la deficiencia de humedad que considera la evapotranspiración potencial, la precipitación mensual y el contenido de agua útil del suelo, y se basa en el concepto de demanda-suministro de agua, teniendo en cuenta el déficit entre la precipitación ocurrida y la precipitación necesaria para mantener las condiciones de humedad climática o normal.

Si bien este indicador muestra que prevalecen condiciones de humedad normales en gran parte de la provincia, la evolución muestra el retroceso de la humedad edáfica avanzando desde oeste a este, más rápidamente afectando el área NE provincial hasta el mes de mayo. Sin lluvias en junio la situación continúa agravándose y mantendrá esta tendencia para lo que resta del invierno.



Evolución de índice PDSI, marzo, abril y mayo en la región central argentina. Fuente: Centro de Relevamiento y Evaluación de Recursos Agrícolas y Naturales (CREAN) – UNC – CONICET



Anomalías de precipitación (%) durante los meses de mayo y junio. Fuente: Agrometeorología EEA Anguil. PL460

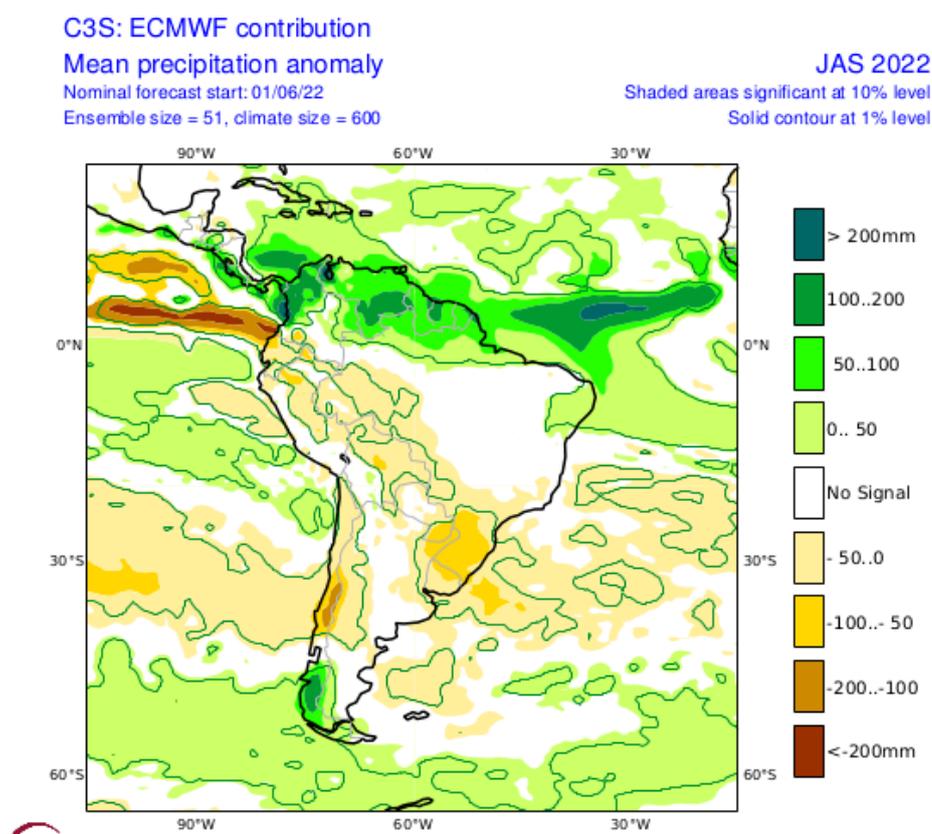
Pronósticos y tendencias climáticas

Iniciado el mes de julio, en el corto plazo los pronósticos de lluvias para la región central argentina no son alentadores. Las ventanas de siembra de cereales invernales se van cerrando sin tener, al menos en los próximos 15-20 días, muchas chances de que la situación hídrica se reponga superficialmente. Por el momento las lluvias parecen recostarse sobre el este y litoral argentino y mantendrán relegado al centro-

este de recibir nuevos aportes de humedad. La situación es lo esperable sabiendo que no es una época en la que suelen ocurrir precipitaciones que puedan compensar los faltantes del otoño en nuestra provincia.

A mediano plazo las tendencias son más inciertas. Los modelos globales de pronóstico recién en agosto comienzan a aumentar su predictibilidad, y como se puede apreciar en un ejemplo de los modelos el consenso europeo (ECMWF) no hay clara señal para nuestra región en los próximos tres meses (mapa).

Si bien la tendencia de temperaturas superficiales del O. Pacífico Ecuatorial marca que nos dirigimos hacia una NIÑA consecutiva por tercer periodo, debemos ser prudentes ya que de ninguna manera este fenómeno de manera independiente hoy nos consiga adelantar información relevante de lo que pueda suceder climáticamente en la próxima primavera-verano en nuestra región.



Anomalías probables de precipitación para Sudamérica Julio-agosto-septiembre 22. Fuente modelos del ECMWF

Informe preparado por:

Maria Laura Belmonte
Lorena Carreño
Maria Jose Pizarro
Rosario Olguin Paez

Agrometeorología
Gestión de la Innovación, Agrotics y Comunicaciones
INTA EEA Anguil.

Julio 2022