



PERSPECTIVAS AGROCLIMÁTICAS

INFORME DE PERSPECTIVAS AGROCLIMÁTICAS ESTACIONAL

MAYO 2023

BOLSA DE CEREALES

www.bolsadecereales.com

Av. Corrientes 123 | C1043AAB – CABA - Tel.: +54 11 3221-7230

ISSN 2591-443X



**SE CONFIRMA LA POSIBILIDAD QUE LA CAMPAÑA AGRÍCOLA 2023/2024 SE
DESARROLLE EN EL MARCO DE UN EPISODIO DE “EL NIÑO” DE ELEVADA
INTENSIDAD, PERO PERTURBADO POR FACTORES CLIMÁTICOS DE SIGNO
NEGATIVO**

RESUMEN EJECUTIVO

El prolongado episodio de “La Niña” y el paralelo enfriamiento del Atlántico Subtropical, que deprimieron el sistema climático durante un prolongado lapso, completaron casi totalmente su disipación, permitiendo el paso a un estado “Neutral Cálido”, afianzándose la posibilidad que, hacia mediados del Otoño en curso, se inicie un episodio de “El Niño”, que daría su marco a la campaña 2023/2024.

El Niño” vigoriza el funcionamiento del anticiclón del Brasil, favoreciendo al centro y el este del área agrícola del Cono Sur, incrementando el transporte de humedad hacia la Región Oriental del Paraguay, el Sur del Brasil, el este de la Región del Chaco, la Mesopotamia, el Uruguay y el centro y el este de la Región Pampeana, y moderando los excesos térmicos, reduciendo tanto los riesgos de heladas como los de calores intensos.

Pero, aunque el presente episodio parece apuntar a un elevado vigor, debe tenerse en cuenta que “El Niño” raramente se activa en el área agrícola del Cono Sur durante el Otoño y el Invierno, sino que lo hace preferentemente a partir de la Primavera, por lo que no debe esperarse un alivio rápido a la sequía que aún subsiste en gran parte de su extensión.

Además, también actúan otros factores de signo negativo que podrían debilitarlo, como es el caso de los vientos polares, que observan un comportamiento extremadamente persistente, causando fríos tempranos y nevadas, y dificultando la entrada de humedad hacia interior del área agrícola. Algunas fuentes, como el Climate Forecast System de NOAA (EE.UU.) señalan la posibilidad de que la acción de los vientos polares se extienda hasta el verano próximo, retardando y debilitando la activación de los efectos de “El Niño”, y manteniendo grandes extensiones con déficits hídricos sobre el interior de La Argentina y gran parte del Uruguay.

Asimismo, debe tenerse en cuenta que las profundas modificaciones sufridas por la Cuenca del Plata, debido a la construcción de grandes represas sin capacidad de regulación, y a las obras de dragado para la habilitación de la Hidrovía, amplifican las oscilaciones de los

grandes ríos. En los eventos de sequía, como los causados por la sucesión de episodios de “La Niña” que llega a su fin, el caudal de los grandes ríos baja a mínimos históricos, agravando la sequía y haciendo que la Zona Núcleo sufra condiciones más severas que las zonas marginales. Contrariamente, en los eventos de grandes lluvias, como el episodio de “El Niño” que se prevé, se incrementa el riesgo de abruptas crecidas de los grandes ríos, inundando las zonas ribereñas.

Por otro lado, cabe hacer notar que un “El Niño” extremadamente vigoroso podría determinar que la sequía afecte el oeste del Paraguay, el NOA, Cuyo, el oeste de la Región del Chaco y el oeste de la Región Pampeana, donde “El Niño” tiene efectos depresivos, y la llegada de los vientos húmedos del anticiclón del Brasil es menor.

Puede percibirse que el desarrollo de “El Niño” no excluye riesgos de consideración, que hacen necesario un cuidadoso seguimiento de la evolución del sistema climático, una planificación prudente, un manejo riguroso y un uso racional de la tecnología disponible.

LAS PARTICULARIDADES DE LA CAMPAÑA AGRÍCOLA 2022/2023

Es conveniente recordar el comentario efectuado en el informe anterior acerca de las particularidades que se hicieron evidentes en el desarrollo de la campaña agrícola 2022/2023, cuyo rasgo más notable radicó en que la Zona Núcleo Argentina fue tanto o más afectada por la sequía que las áreas marginales de su entorno.

Lo realmente extraño es que este fenómeno no se debió a una falta de humedad atmosférica, como lo prueba la fuerte ola de calor húmedo (bochorno) que afectó al verano 2023, sino a una marcada estabilidad que impidió que los movimientos ascensionales produjeran precipitaciones.

Esta particularidad podría estar relacionada con las profundas modificaciones del régimen de los grandes ríos de la Cuenca del Plata, causadas por la construcción una gran cantidad de represas, el dragado del Pantanal, y otras grandes obras relacionadas con la Hidrovía y la generación de electricidad, en las que no se tuvo en cuenta la necesidad de mantener la capacidad de regulación del caudal.

En condiciones no alteradas, el espejo de agua de los grandes ríos Paraná, Uruguay y el amplio estuario del Plata proveen una cantidad adicional de vapor de agua caliente, ya que sus aguas provienen del trópico, actuando como factor inestabilizador, promoviendo los procesos ascensionales que producen lluvias, gracias a lo cual, las zonas situadas en su entorno exhibieron históricamente un régimen más abundante y estable, que las situadas más lejos.

Las profundas modificaciones sufridas por la Cuenca del Plata hacen que, en los eventos de sequía, como los causados por la sucesión de episodios de “La Niña” que llega a su fin, el caudal de los grandes ríos baje a mínimos históricos, y en los eventos de grandes lluvias, como podría suceder durante el episodio de “El Niño” que se prevé, suba en forma abrupta, inundando las zonas ribereñas.

Este exacerbamiento del régimen de los ríos de la Cuenca del Plata, podría hacer que, en los episodios de “La Niña”, la Zona Núcleo sufra condiciones más severas que las zonas marginales, y que, en los episodios de “El Niño” sea afectada por intensos excesos hídricos.



Si bien este análisis es sólo preliminar, debe tomarse como un llamado de atención sobre los peligros del sobre uso de los recursos naturales, y sobre la necesidad de llevar a cabo una auditoría de lo actuado y un monitoreo de sus efectos

EVOLUCIÓN DE LAS ANOMALÍAS DE TEMPERATURA DE LOS MARES

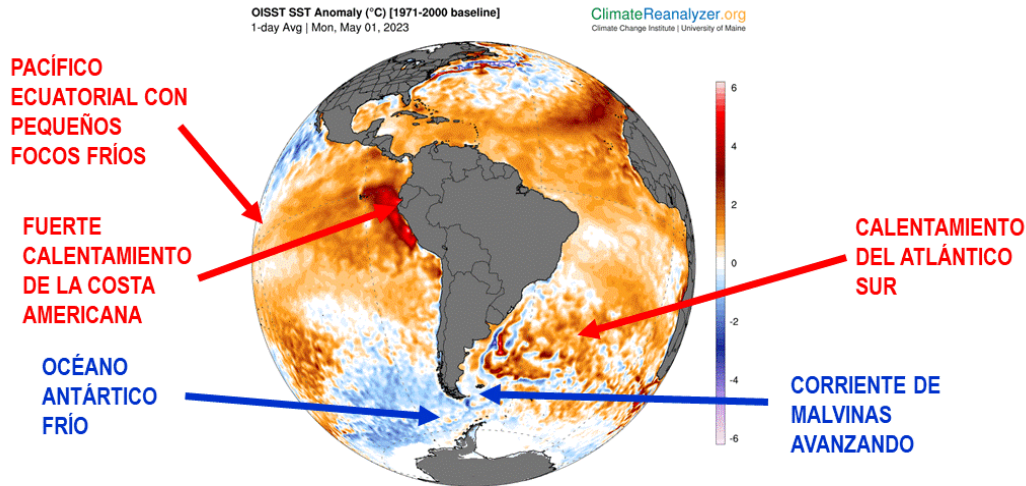


IMAGEN SATELITAL DE ANOMALÍAS DE TEMPERATURA DE LOS OCÉANOS DIFUNDIRA POR EL CLIMATE CHANGE INSTITUTE DE LA UNIVERSIDAD DE MAINE (EE.UU.) AL 1 DE MAYO DE 2023

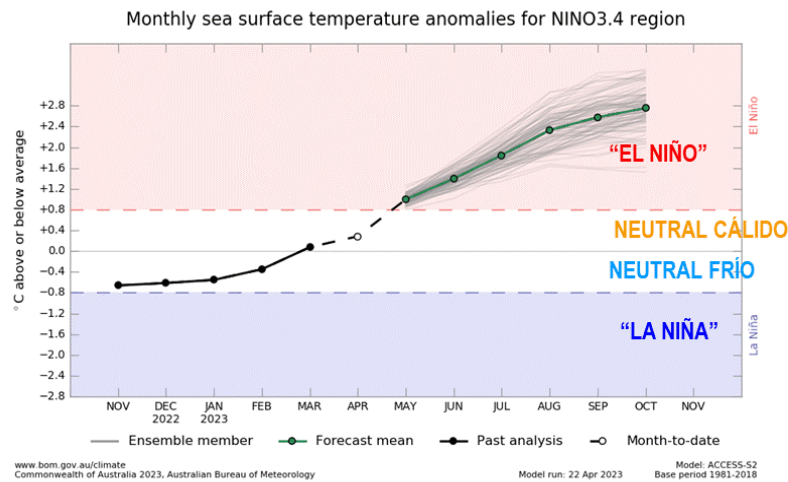
Durante el pasado verano y lo que va del presente otoño, el Pacífico Ecuatorial se calentó considerablemente, marcando el final del fenómeno de “La Niña” e iniciando el desarrollo de un vigoroso episodio de “El Niño”, que dará su marco a la campaña agrícola 2023/2024.

No obstante, los vientos polares presentan una persistencia muy superior a lo normal, causando fríos y nevadas tempranos y dificultando el transporte de humedad hacia el interior del área agrícola, retardando y debilitando la activación de “El Niño”.

La mayor parte del Océano Atlántico observa un fuerte calentamiento, pero los vientos polares impulsan las aguas frías del Océano Glacial Antártico provocando el avance de la corriente marina fría de Malvinas hacia la costa atlántica sudamericana, enfriando el litoral marítimo, comenzando a llegar hasta Río de Janeiro.

Este proceso estabiliza las masas de aire que entran hacia el interior del continente, haciendo que, aunque la atmósfera reciba una buena cantidad de humedad, la inhibición de los mecanismos ascensionales impide la producción de lluvias.

REANÁLISIS Y POSIBLE EVOLUCIÓN DEL SISTEMA CLIMÁTICO



REANÁLISIS Y PRONÓSTICO DE LA EVOLUCIÓN DE LAS ANOMALÍAS DE TEMPERATURA EN LA ZONA “EL NIÑO 3.4”, EMITIDA POR EL BOM (AU) EL 26 DE ABRIL DE 2023.

El rápido calentamiento del Pacífico Ecuatorial completó el inicio de un episodio de “El Niño”, que dará su marco a la campaña agrícola 2023/2024, aunque la actividad de factores negativos, que exhiben una notable persistencia, podría perturbar considerablemente su desarrollo.

- OTOÑO 2023: Se encuentra instalado un episodio de “El Niño”, pero es muy difícil que sus efectos positivos se activen antes de la primavera, debiendo tenerse en cuenta que la persistente acción de los vientos polares podría demorar y debilitar el proceso.
- INVIERNO 2023: Es muy probable que el sistema climático continuará en un estado de “El Niño”. Sin embargo, los efectos de este último no se notarán hasta el inicio de la primavera, por lo que, lo más probable, es que el invierno observe una evolución en el rango normal, con posibles perturbaciones negativas debidas a los vientos polares.
- PRIMAVERA 2023 Y VERANO 2024: “El Niño” atravesará su plenitud, que conservará durante el Verano 2024, haciendo sentir sus efectos, tanto en lo positivo, con lluvias abundantes y temperaturas moderadas, como en lo negativo, con riesgos de anegamientos de áreas bajas, desbordes de ríos y arroyos, y crecida de los grandes ríos. Algunas fuentes, como el Climate Forecast System de NOAA (EE.UU.) señalan la posibilidad de que la acción de los vientos polares se extienda sobre el interior del



área agrícola argentina y el Uruguay a lo largo de toda la temporada, retardando y debilitando la activación de los efectos de “El Niño”, y manteniendo grandes extensiones con déficits hídricos sobre el interior de La Argentina y gran parte del Uruguay.

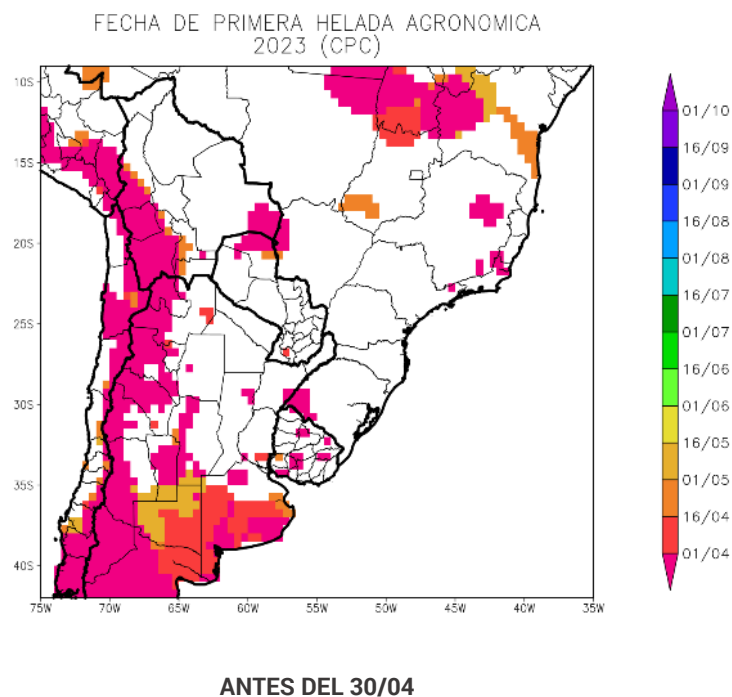
PERSPECTIVA DE HELADAS TEMPRANAS EN EL OTOÑO 2023

La presente temporada presenta la particularidad de observar vientos polares muy persistentes, pero poco intensos, que inundan el sur del Cono Sur con aire polar, fresco y húmedo, pero muy estable, que viene produciendo heladas y nevadas tempranas desde el pasado 17 de Febrero hasta el presente (Figura superior).

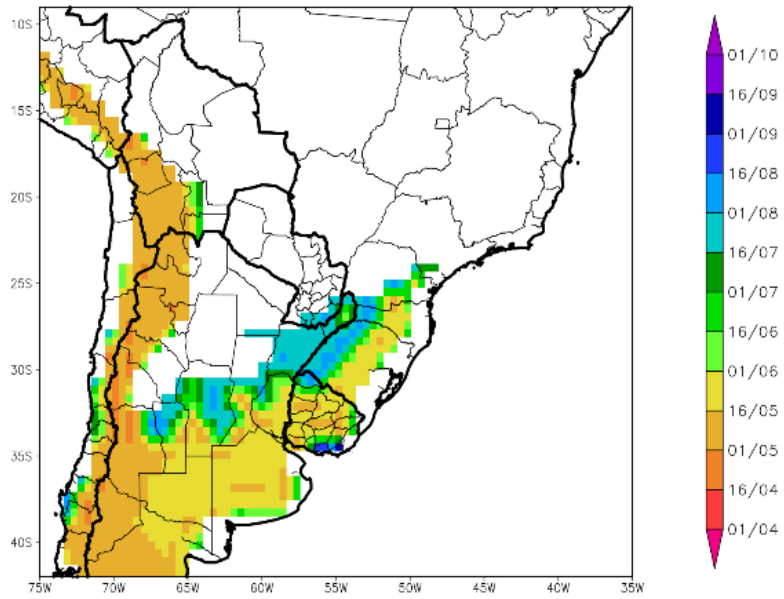
No obstante, la masa de aire polar no logra penetrar hacia el norte del área agrícola, por lo que resulta probable que el área afectada por heladas en lo que resta de la temporada (Figura Inferior) sea inferior a lo normal.

De mantenerse esta tendencia, sólo el oeste, el sur y el centro-este de la Argentina, la mayor parte del Uruguay, el extremo sudeste del Paraguay y el sur del Brasil experimentarían heladas.

El centro-norte de La Argentina, la mayor parte del Paraguay, la mayor parte de Bolivia y la parte del Cerrado del Brasil quedarían a salvo de las heladas.



FECHA DE PRIMERA HELADA AGRONÓMICA (Mínima < 3 GC)
TEMPORADA 2023 (CFSV2)

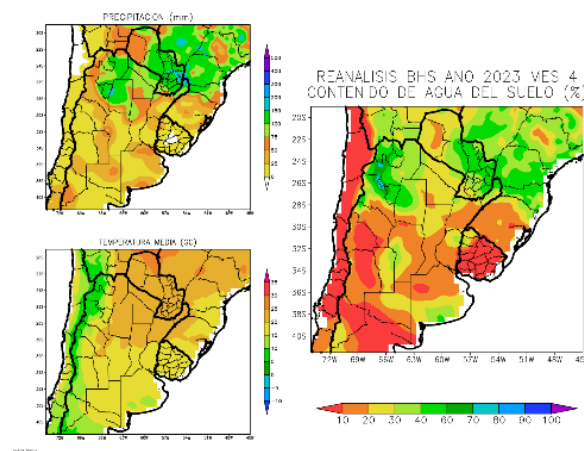


DESPUÉS DEL 1/05

REANÁLISIS Y PERSPECTIVA PARA EL OTOÑO 2023

El otoño 2023 comenzó en un escenario “Neutral Cálido”, con altas probabilidades de pasar a un “El Niño”, hacia mediados de la estación.

No obstante, debe tenerse en cuenta que “El Niño”, si bien suele comenzar su ciclo en el Pacífico Ecuatorial en Abril/Mayo, sus efectos sobre el Cono Sur recién suelen comenzar hacia el inicio de la Primavera.

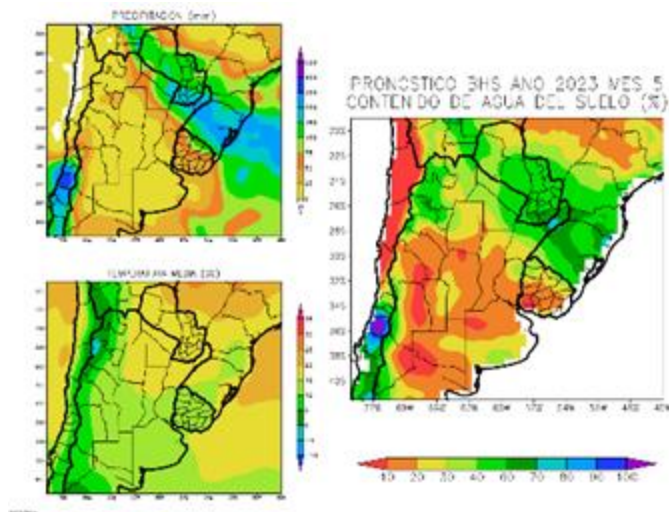


OBSERVADO ABRIL 2023

Por lo tanto, lo que cabe esperar es que, durante el resto del Otoño, el sistema climático evolucione lentamente desde el presente estado con grandes extensiones de sequía hacia un estado promedio.

La reposición de humedad de los suelos será muy lenta en el área de mayor actividad de los vientos polares, afectando al oeste, el sur y parte del centro de La Argentina y a gran parte del Uruguay. Sólo el sudoeste y el sudeste de la Región Pampeana, cuya proximidad al mar favorece las lluvias, observarán una evolución más favorable.

Este proceso podría ser agravado por los efectos de la modificación del régimen de los grandes ríos, haciendo que el área ubicada alrededor del Río de la Plata observe precipitaciones escasas.

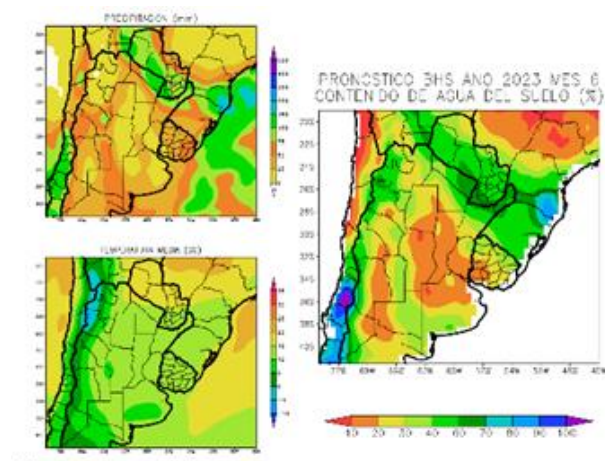


PREVISTO MAYO 2023

Las irrupciones de aire polar provocan fuertes nevadas cordilleranas, con posibilidad de que su acción se extienda sobre gran parte de Cuyo y el oeste y el centro de la Región Pampeana.

Contrariamente, las áreas cercanas al trópico, donde no alcanza la acción de los vientos polares, observarán precipitaciones normales a levemente superiores a lo normal, proceso que beneficiará al norte de La Argentina, la mayor parte del Paraguay, el sur del Brasil y el extremo norte del Uruguay.

El Cerrado del Brasil entrará en su estación seca otoño-invernal.

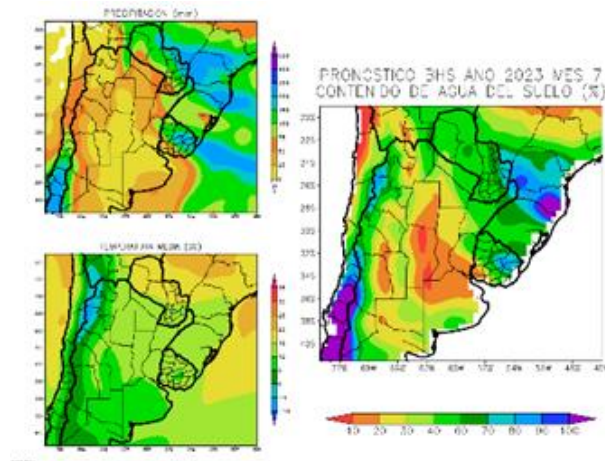


PREVISTO JUNIO 2023

PERSPECTIVA PARA EL INVIERNO 2023

El invierno 2023 continuará desarrollándose en un escenario “Neutral Cálido”, o, como lo prevén muchas fuentes, en el inicio de un evento de “El Niño”.

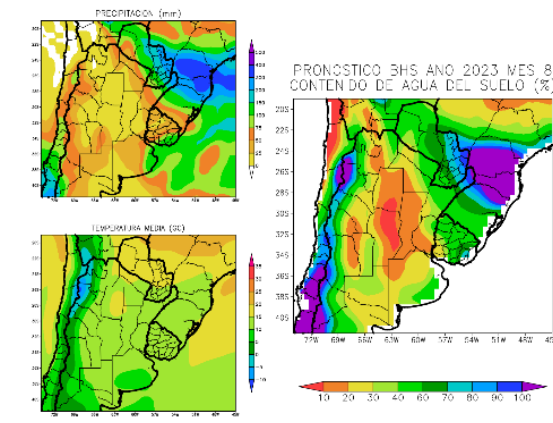
Pero dado que ese fenómeno no se activa en invierno, lo más probable es que la estación se desarrolle en el rango normal, tanto en lo que hace a lluvias, como en lo que hace a temperaturas.



PREVISTO JULIO 2023

No obstante, en el interior de La Argentina persistiría una amplia extensión con sequía, que afectaría a Santiago del Estero, el centro y el este de Córdoba, gran parte de Santa Fe, el norte de Buenos Aires y el sur de Entre Ríos.

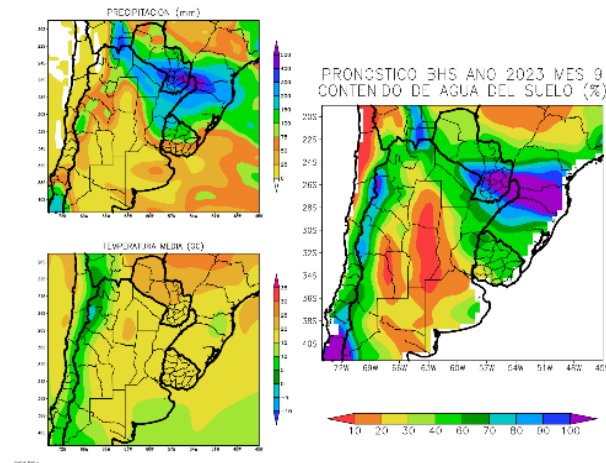
Aunque esa amplia extensión suele reducir sus precipitaciones en el invierno, el proceso esperado sería más marcado que lo normal, y podría ser agravado por los efectos de la modificación del régimen de los grandes ríos, haciendo que el área ubicada alrededor del Río de la Plata observe precipitaciones escasas.



PREVISTO AGOSTO 2023

Las irrupciones de aire polar provocarán fuertes nevadas cordilleranas, con posibilidad de que su acción se extienda sobre gran parte de Cuyo y el oeste y el centro de la Región Pampeana.

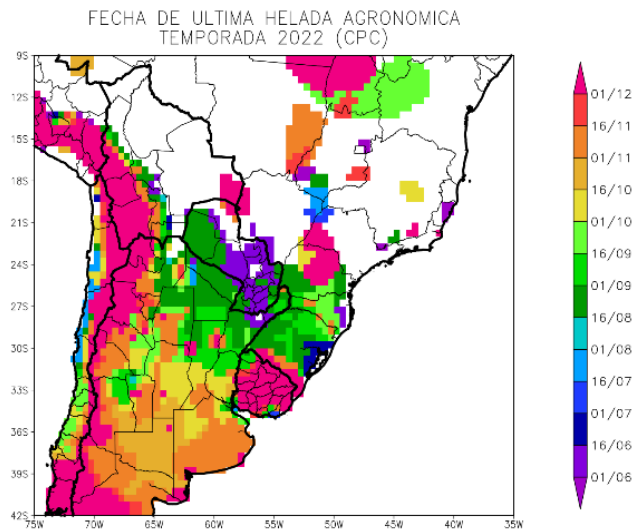
Contrariamente, las áreas cercanas al trópico, donde la acción de los vientos polares no se hará sentir con fuerza, observarán precipitaciones normales a levemente superiores a lo normal, proceso que beneficiará al norte de La Argentina, la mayor parte del Paraguay, el sur del Brasil y el extremo norte del Uruguay.



PREVISTO SEPTIEMBRE 2023

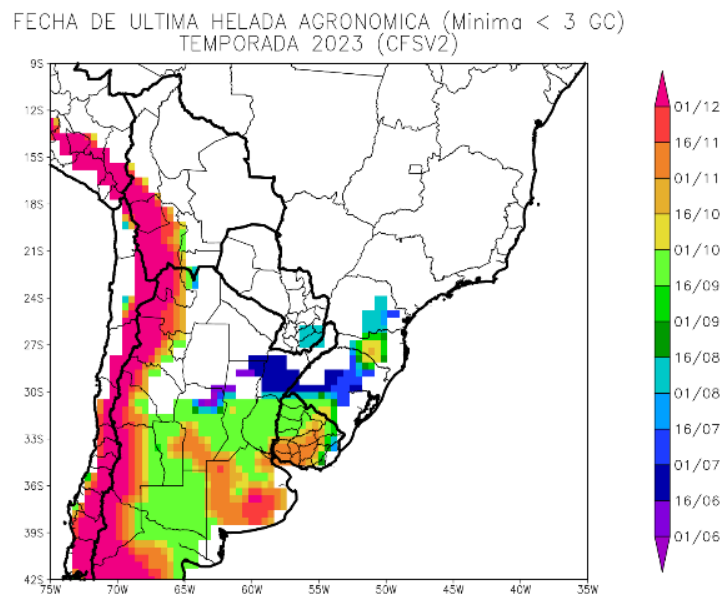
El Cerrado del Brasil continuará en su estación seca otoño-invernal.

PERSPECTIVA DE HELADAS TARDÍAS EN LA PRIMAVERA 2023



FECHA DE FINAL DE HELADAS AGRONÓMICAS OBSERVADA EN LA TEMPORADA 2022

El desarrollo de “El Niño”, unido a la escasa penetración hacia el norte de los vientos polares harán que las heladas abarquen un área inferior a la observada en las temporadas anteriores. En las áreas que serán afectadas, su finalización será más temprana (Figura Inferior) que en la temporada anterior (Figura Superior).



FECHA DE FINAL DE HELADAS AGRONÓMICAS PREVISTA EN LA TEMPORADA 2023



El desarrollo de “El Niño”, unido a la escasa penetración hacia el norte de los vientos polares harán que las heladas abarquen un área inferior a la observada en las temporadas anteriores.

En las áreas que serán afectadas, su finalización será más temprana (Figura Inferior) que en la temporada anterior (Figura Superior).

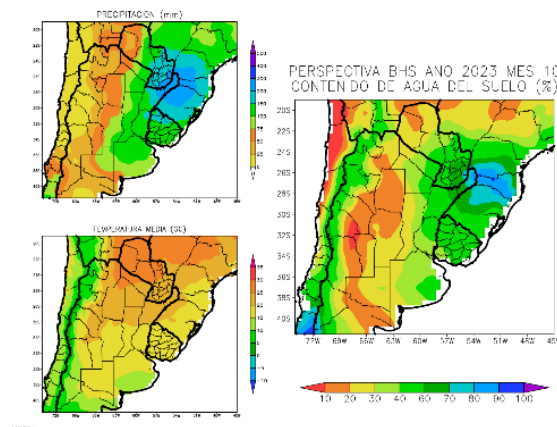
o obstante, el sudeste y sudoeste de la Región Pampeana y algunas zonas del centro y el este del Uruguay registrarán episodios durante Octubre y Noviembre, que, aunque no pueden considerarse particularmente tardíos, podrían afectar a lotes que hayan entrado en su etapa crítica en forma temprana.

Un caso similar se dará en el Departamentos del sudeste del Paraguay, en los que las heladas estarían finalizando en los primeros días de Agosto, con riesgo para los cultivos de invierno implantados en forma temprana.

PERSPECTIVA PARA LA PRIMAVERA 2023

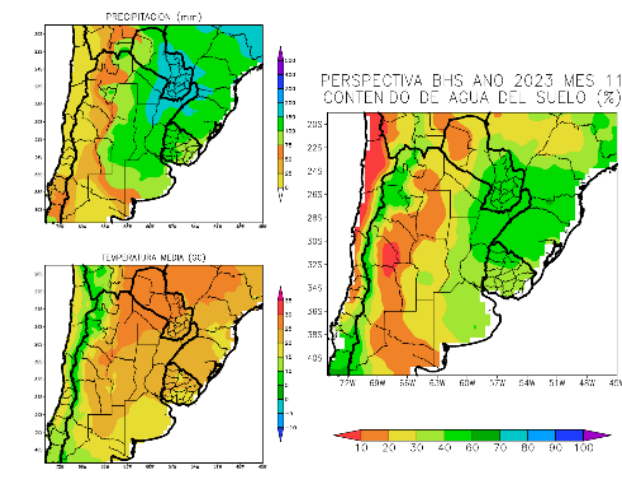
El escenario más probable para la primavera 2023 es que se desarrolle en la plenitud del evento de “El Niño” que se halla en curso.

Dado que “El Niño” vigoriza el funcionamiento del anticiclón del Brasil, esta evolución podría beneficiar al este del área agrícola del Cono Sur, comprendiendo la Región Oriental del Paraguay, el Sur del Brasil, el este de la Región del Chaco, la Mesopotamia, el Uruguay y la mayor parte de Buenos Aires, donde el transporte de humedad por parte de ese sistema de vientos es mayor.



PREVISTO PARA OCTUBRE 2023

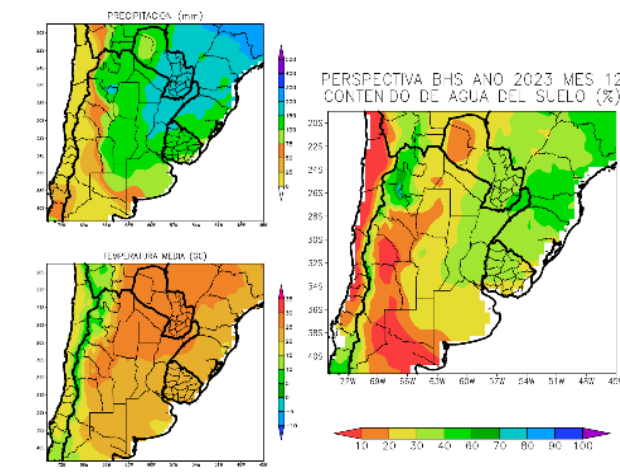
No obstante, la reposición de la humedad de los suelos continuará siendo lenta en las zonas del interior de La Argentina que terminaron el invierno con escasas reservas.



PREVISTO PARA NOVIEMBRE 2023

Por otra parte, la acción de “El Niño” podría determinar que la sequía reaparezca sobre el oeste del Paraguay, el NOA, Cuyo, el oeste de la Región del Chaco y el centro y el oeste de la Región Pampeana, donde “El Niño” tiene efectos represivos y la llegada de los vientos húmedos del anticiclón del Brasil es menor.

Desafortunadamente, no puede olvidarse que Algunas fuentes, como el Climate Forecast System de NOAA (EE.UU.) señalan la posibilidad que la acción de los vientos polares se extienda hasta el verano próximo, retardando y debilitando la activación de los efectos de “El Niño”, y manteniendo grandes extensiones con déficits hídricos sobre el interior de La Argentina y gran parte del Uruguay, aunque sin afectar significativamente al régimen térmico debido a su moderada intensidad.

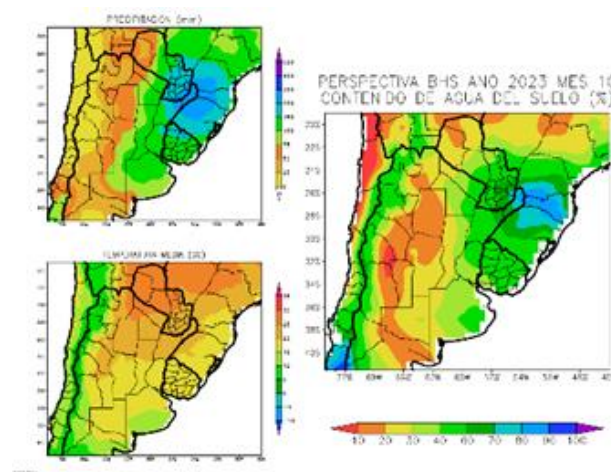


PREVISTO PARA DICIEMBRE DE 2023

PERSPECTIVA PARA EL VERANO 2023

El escenario más probable es que el verano 2024 se desarrolle en la fase final de “El Niño”.

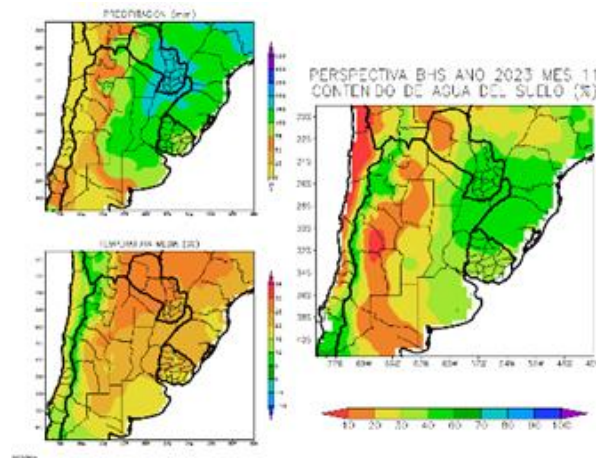
Dado que “El Niño” vigoriza el funcionamiento del anticiclón del Brasil, esta evolución podría beneficiar al este del área agrícola del Cono Sur, comprendiendo la Región Oriental del Paraguay, el Sur del Brasil, el este de la Región del Chaco, la Mesopotamia, el Uruguay y la mayor parte de Buenos Aires, donde el transporte de humedad por parte de ese sistema de vientos es mayor.



PREVISTO ENERO 2024

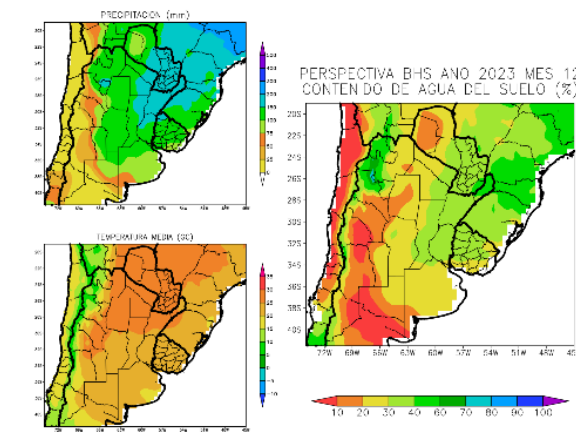
No obstante, es posible que, debido a la modificación del régimen de los grandes ríos, el área ubicada alrededor del Río de la Plata observe precipitaciones algo menores que el entorno, demorando la recuperación de sus reservas de humedad.

Pero al mismo tiempo, este proceso podría determinar que la sequía reaparezca sobre el oeste del Paraguay, el NOA, Cuyo, el oeste de la Región del Chaco y el centro y el oeste de la Región Pampeana, donde “El Niño” tiene efectos represivos y la llegada de los vientos húmedos del anticiclón del Brasil es menor.



PREVISTO FEBRERO 2024

Desafortunadamente, no puede olvidarse que Algunas fuentes, como el Climate Forecast System de NOAA (EE.UU.) señalan la posibilidad que la acción de los vientos polares se extienda hasta el verano próximo, retardando y debilitando la activación de los efectos de “El Niño”, y manteniendo grandes extensiones con déficits hídricos sobre el interior de La Argentina y gran parte del Uruguay, aunque sin afectar significativamente al régimen térmico debido a su moderada intensidad.

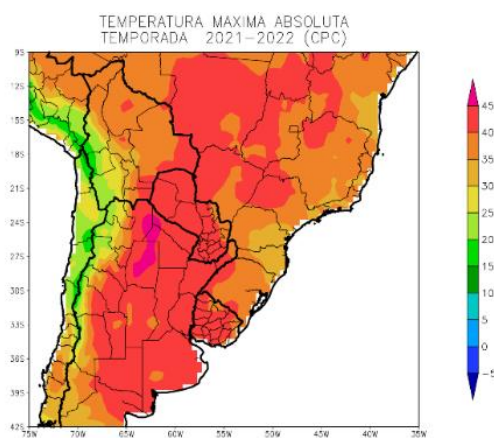


PREVISTO MARZO 2023

REANÁLISIS Y PREVISION DE CALORES EXTREMOS

El verano 2021/2022 (Figura Superior) observó una prolongada ola de calor seco, con un amplio foco de registros superiores a 40°C, que se extendió sobre la mayor parte del Paraguay, Argentina, el Uruguay y algunas zonas del Brasil.

Un foco con valores extremos de más de 45°C se extendió sobre partes de Santiago del Estero, el este de Salta y zonas aledañas del Chaco Paraguayo y Argentino.



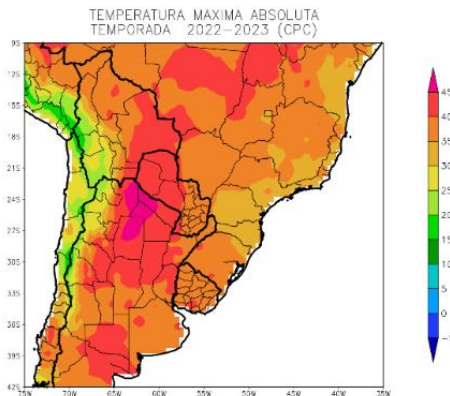
OBSERVADO VERANO 2021/22

Gracias a la entrada de vientos marinos, la mayor parte del Brasil registró máximas menos intensas.

Lo observado en el verano 2022/2023 (Figura Central) indica una evolución más moderada.

El polo de calor extremo redujo su extensión al norte de La Argentina, gran parte de Santa Cruz en Bolivia y a la Región Occidental del Paraguay, pero sin llegar con excesivo vigor al resto del Cono Sur.

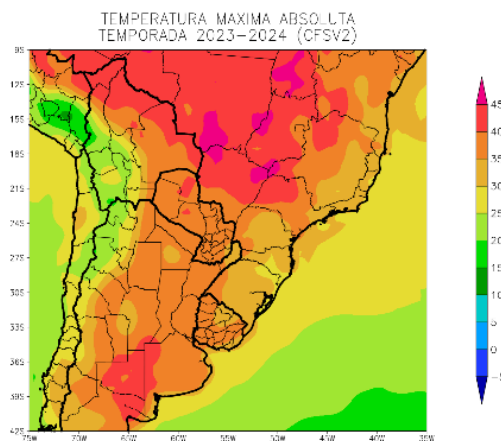
No obstante, el mayor contenido de humedad de la masa de aire tropical, que invadió el Subcontinente, hizo que las sensaciones térmicas fueran mucho mayores que en la temporada anterior, provocando una prolongada ola de calor húmedo (bochorno).



OBSERVADO VERANO 2022/23

Lo previsto para el verano próximo refleja el desarrollo de “El Niño”, que tiende a moderar los excesos térmicos.

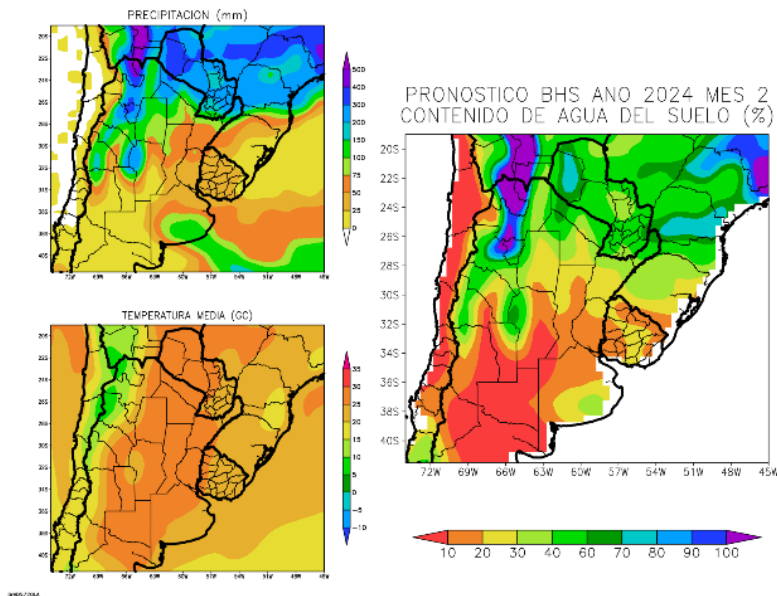
Si bien la temperatura media de los meses cálidos será elevada, los extremos térmicos serán menos marcados, dando un ambiente elevado, pero más estable que en las temporadas anteriores.



OBSERVADO VERANO 2023/24



CONCLUSIONES



EL CLIMATE FORECAST SYSTEM DE NOAA (EE.UU.) SEÑALA LA POSIBILIDAD QUE LA ACCIÓN DE LOS VIENTOS POLARES SE EXTIENDA HASTA EL VERANO PRÓXIMO, RETARDANDO Y DEBILITANDO LA ACTIVACIÓN DE LOS EFECTOS DE “EL NIÑO”, Y MANTENIENDO GRANDES EXTENSIONES CON DÉFICITS HÍDRICOS SOBRE EL INTERIOR DE LA ARGENTINA Y GRAN PARTE DEL URUGUAY

Debido a la acción de los vientos polares y que “El Niño” suele activarse recién hacia la primavera, el semestre otoño-invernal continuará mostrando un foco seco sobre el interior de la Región Pampeana y el Uruguay, mientras el norte argentino, el Paraguay y el sur de Brasil recibirán lluvias normales, y el cerrado del Brasil atravesará su estación seca, mientras el régimen térmico mostrará un riesgo de heladas inferior al de las temporadas precedentes.

Al llegar la primavera, “El Niño” se activará llevando lluvias a la mayor parte del área agrícola del Cono Sur, aunque las zonas que sufrieron sequía durante el otoño-invierno demorarán en reponer sus reservas.

No obstante, debe tomarse en cuenta que algunas fuentes, como el Climate Forecast System de NOAA (EE.UU.) señalan la posibilidad que la acción de los vientos polares se extienda hasta el verano próximo, retardando y debilitando la activación de los efectos de “El Niño”, y manteniendo grandes extensiones con déficits hídricos sobre el interior de La Argentina y gran parte del Uruguay, aunque sin afectar significativamente al régimen térmico debido a su escasa penetración hacia el norte.





Si bien este análisis tiene carácter preliminar, los riesgos que implica, hacen necesario un cuidadoso seguimiento de la evolución del sistema climático, una planificación prudente, un manejo riguroso y un uso racional de la tecnología disponible.

Buenos Aires, mayo de 2023

ING. AGR. EDUARDO M. SIERRA
ESPECIALISTA EN AGROCLIMATOLOGÍA