

Informe diagnóstico sobre el estado de los cultivos en los partidos de la costa norte bonaerense (San Nicolás, Ramallo, San Pedro, Baradero y Zárate).

19 de octubre de 2023. Versión 1

Elaborado por (en orden alfabético): Delprino, M.R.; Echagüe, F.J.; Gamietea, I.; García, L.; Glaría, J.J.; Hansen, L.; Heguiabeheri, R.; Lazzari, F.; López Serrano, F.; Marcozzi, P.; Padula, J. Piola, M.; Richmond, P., Ros, P.; Varela, L.

Colaboraron: Ojea, P.

1. Introducción

Este informe describe la situación del clima y los cultivos a principios de octubre 2023 para los cinco partidos ubicados sobre la costa bonaerense del río Paraná. En su realización se recurrió al estado de las condiciones agrometeorológicas del área de influencia de la Estación Experimental del INTA San Pedro, a partir de datos registrados en el Observatorio Meteorológico de la EEA y fuentes oficiales como el Servicio Meteorológico, Instituto de Clima y Agua-INTA, la Oficina de Riesgo Agropecuario (ORA) y la Dirección Nacional de Riesgos y Emergencias Agropecuarias (DNRyEA).

Para conocer el estado de los cultivos se recorrieron transectas en cada uno de los partidos para conocer existencia y estado fenológico de cultivos agrícolas en distintos puntos incluyendo observación de lotes, así como consultas a quienes producen y asesoran en las otras producciones.

En el informe se incluyen:

- Eventos climáticos y su impacto en los cultivos
- Pronósticos
- Precipitaciones: datos mensuales del último año y acumulado
- Estado de los cultivos extensivos e intensivos según corresponda
- Situación de la ganadería

Como dato de referencia, se señalan los accesos a los informes anteriores de [abril 2023](#), [diciembre 2022](#) y [octubre 2022](#).

2. El clima: tendencias, registros y pronóstico

2. 1. Fenómeno el Niño-Oscilación del Sur (ENOS)

Durante el mes de septiembre en promedio, las anomalías de la temperatura del agua del mar (TSM) en el océano Pacífico ecuatorial, se mantuvieron superiores a sus valores normales en la mayor parte de la región,

mostrando que el índice de Oscilación del Sur se mantuvo negativo, con valores acordes a una fase cálida. Por lo que el Servicio Meteorológico Nacional (SMN), en su informe sobre el estado actual del fenómeno ENOS, actualizado al 2 de octubre¹, expresa que, de acuerdo a los modelos dinámicos y estadísticos, en promedio, en el trimestre octubre-noviembre-diciembre 2023, existe un 100% de probabilidad de continuar con las condiciones Niño durante lo que resta de primavera y principios del verano (Figura 1).

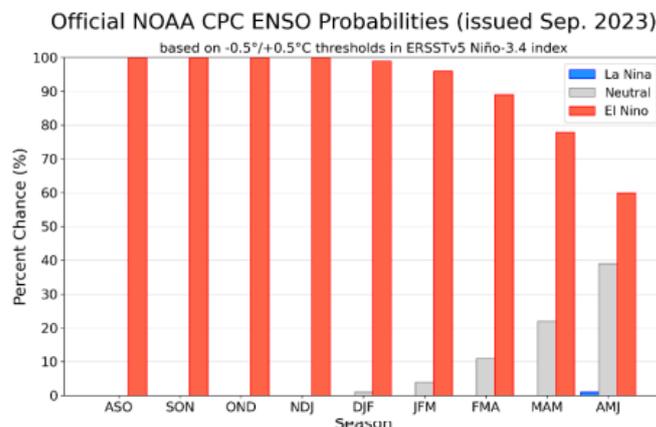


Figura 1. Pronóstico probabilístico de anomalías de TSM en la región Niño 3.4. - Fuente: SMN

Por su parte, la Dirección Nacional de Riesgo y Emergencia Agropecuaria (DNRyEA), en el informe de septiembre reporta que hasta fines del mes de agosto, el área en sequía severa se incrementa levemente por su crecimiento hacia el norte de La Pampa. Mientras que la sequía moderada se reduce en el Litoral, y se incrementa su área en la provincia de Córdoba. También destaca el acoplamiento de las condiciones atmosféricas al evento Niño.

En cuanto a los índices de humedad de suelo, el mismo informe sostiene que se muestran a nivel regional valores críticos, muy cercanos a los almacenajes mínimos en la región Central y Pampeana. Se observan valores de sequía intensa en la costa NE de la Patagonia. Recargas importantes para los perfiles ocurrieron en el Litoral norte y en la zona núcleo, si bien el noroeste de Buenos Aires se sostiene aun con malas condiciones de humedad en los suelos (Figura 2).

¹ Disponible en https://www.smn.gob.ar/sites/default/files/elniño23_10.pdf

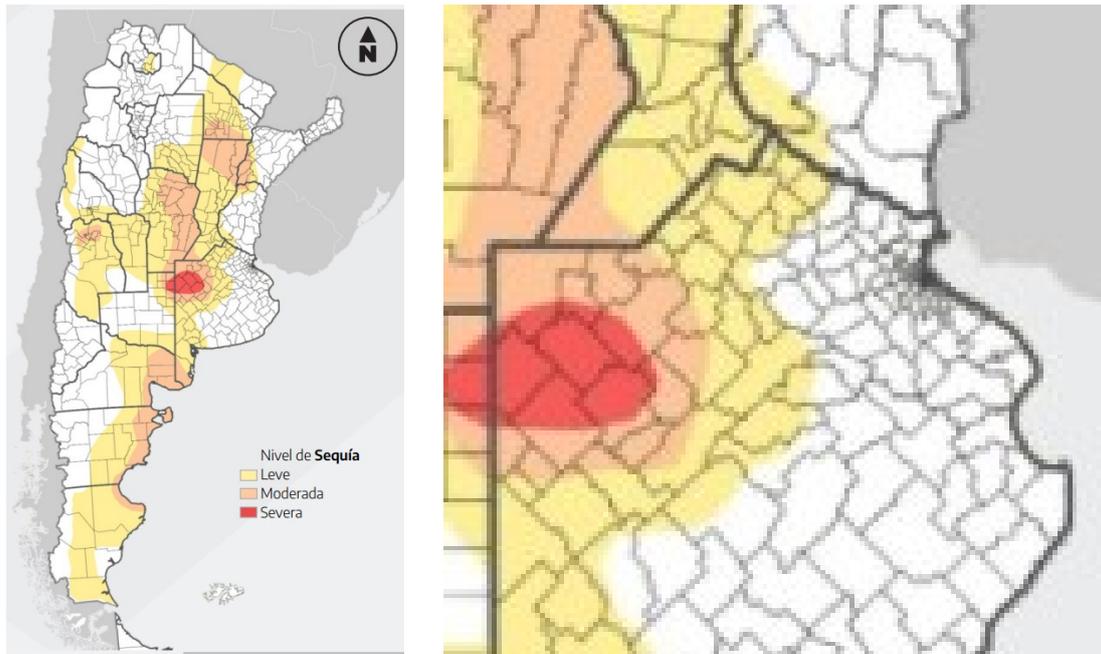


Figura 2. Estado de la sequía en distintas regiones del país al 31 de agosto, 2023. Fuente: DNRyEA.

2.2. Los datos registrados en las Estaciones Meteorológicas

A modo de referencia, se presentan en la Tabla 1 los datos de precipitaciones mensuales acumulados, en los últimos 12 meses, registrados en las Estaciones Automáticas ubicadas en Río Tala (727.9) y Lima (422.4) y los acumulados registrados en el Observatorio de la EEA con instrumental convencional (594,2)

Tabla 1. Registros pluviométricos entre octubre 2022 y septiembre 2023 de las EMA ubicadas en Río Tala, Lima y EMC San Pedro.

Punto de registro	2022			2023									TOTAL PERÍODO
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	
EMA RÍO TALA	31.9	27.7	79.2	139	39.4	86.6	64.5	180	0.3	1.11	15.8	62.8	727.9
EMA LIMA	17.8	26	60.6	63	24	19.8	74.2	86.2	1.8	65.4	0.0	1.2	440.0
EMC SAN PEDRO	54.6	24.3	41.5	119.7	31.3	34.3	34.3	137.5	0.0	61.7	5.1	49.9	594.2

Referencias: EMA = Estación Meteorológica Automática (corresponde a registros digitales de Estaciones automáticas Nimbus) EMC = Estación Meteorológica Convencional (corresponde a los datos de observación directa que se informan al SMN)

A continuación se expone un gráfico a partir de datos de la Estación Meteorológica Convencional (EMC) ubicada en la Ruta 9, km 170 de San Pedro, que reporta al SMN que compara las precipitaciones promedio mensual históricas entre 1965 y 2022, con los últimos datos registrados en el año para el mismo período (Figura 3).

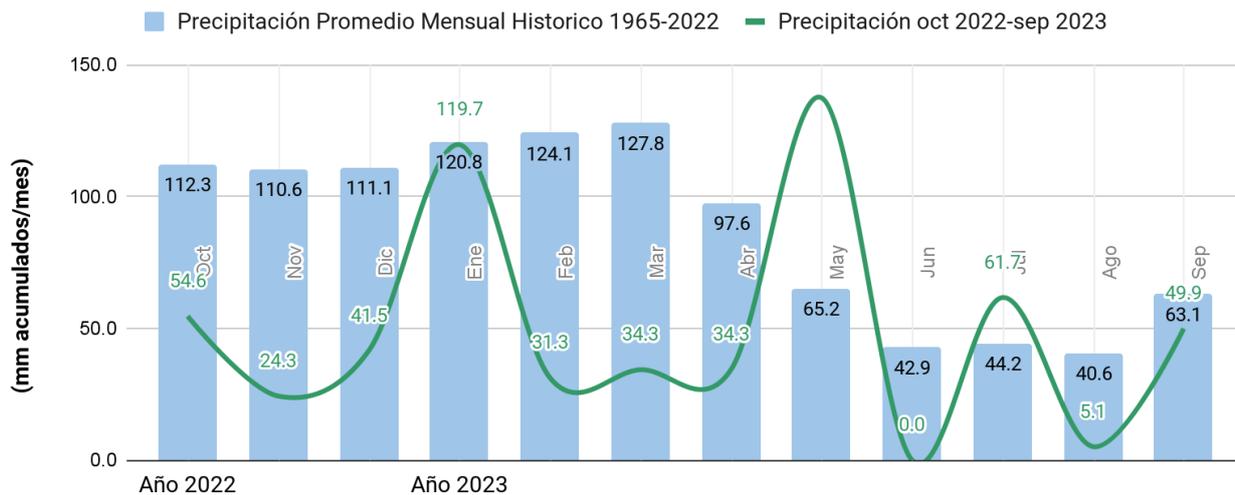


Figura 3. Distribución de precipitaciones mensuales acumuladas medidas en la EEA de INTA en San Pedro y comparación con datos históricos..

En el período septiembre 2022 a octubre 2023 se visualiza que sólo en dos meses (mayo y julio) las precipitaciones superaron el promedio histórico, en otros dos (enero y septiembre) se alcanza el promedio y los restantes ocho meses fueron notablemente inferiores. El promedio histórico anual asciende a 1060,4 mm, mientras que en los últimos 12 meses, el acumulado fue de 594,2 mm, lo que indica un déficit de 44 % respecto del dato promedio .

Entre los días 10 y 11 de octubre se registraron valores de entre 10 y 40 mm de precipitaciones en la región noreste de la provincia beneficiando el perfil hídrico del suelo. Datos relevados por productores y productoras en sus predios a través de pluviómetros propios y Estaciones de INTA, pueden visualizarse en la figura 4.



Figura 4. Mapa construido a partir de la “Red colaborativa de lluvias” con los aportes de pluviómetros de colaboradores ubicados desde San Nicolás hasta Zárate, enviados hasta las 10 hs del 11 de octubre. Ver ampliación y detalles en https://bit.ly/RCLLuvias_oct23

2.3. Pronóstico climático trimestre octubre-noviembre-diciembre 2023

Respecto a las lluvias, el último informe correspondiente al 29 de septiembre del SMN² pronostica para el próximo trimestre precipitaciones superiores a la normal sobre la región del Litoral y este de Buenos Aires y Normal o Superior a la normal sobre el oeste de Buenos Aires, La Pampa y centro-norte de Patagonia (Figura 4, izquierda).

No obstante, lo expresado, el SMN no descarta la ocurrencia de eventos de precipitación localmente más intensa que lo normal, especialmente hacia el centro-este y noreste del país, por lo que recomienda el seguimiento semanal de los pronósticos anunciados.

En cuanto a las temperaturas, se prevé un registro Superior a la normal sobre todo el norte del país y sur del Litoral (con menor probabilidad); Normal o superior a la normal sobre Córdoba y oeste de Santa Fe; mientras que para la región de Cuyo, La Pampa, Buenos Aires, el oeste y sur de Patagonia, se prevén temperaturas normales. (Figura 5, derecha).

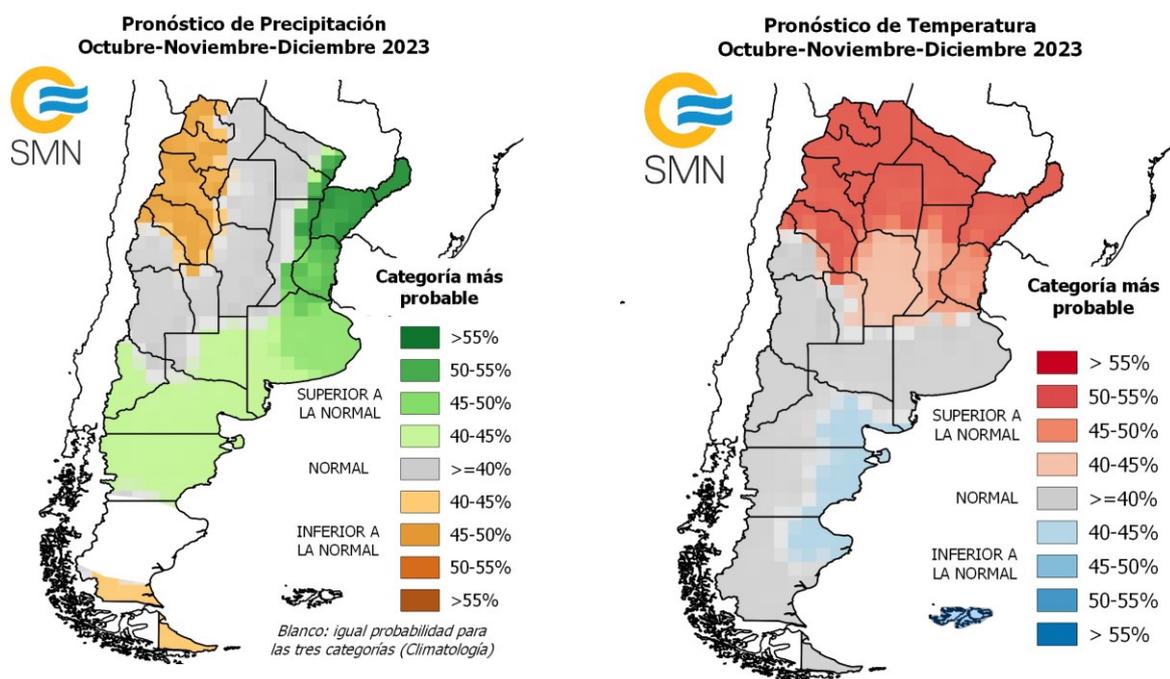


Figura 5. Pronóstico trimestral octubre-noviembre-diciembre 2023 para precipitaciones (izquierda) y temperatura (derecha). Fuente: SMN

3. Estado actual de los cultivos

Se incluye información de cultivos intensivos (frutales, viveros y hortalizas, distinguiendo la batata) y producciones extensivas, con énfasis en los cultivos agrícolas de invierno (Tabla 3).

² Disponible en https://www.smn.gov.ar/sites/default/files/pronostico_climatico_trimestral_102023.pdf

Tabla 2. Detalle de la información que incluye este informe.

	San Nicolás	Ramallo	San Pedro	Baradero	Zárate
Producciones intensivas					
Frutales			x	x	
Viveros			x		
Batata			x		
Otra horticultura					x
Producciones extensivas					
Cultivos agrícolas	x	x	x	x	x
Forrajes	x	x	x	x	x

3.1. Frutales

El registro de horas y unidades de frío dan cuenta del impacto en el comportamiento de los frutales. Entre el 1 de mayo y el 31 de agosto, se registraron un total de 485 horas de frío y una acumulación de 538 unidades de frío, mientras que la acumulación promedio para el período comprendido entre 1965 y 2022 asciende a 586 horas y 801 unidades de frío, respectivamente.

En la actualidad se observa un comportamiento adecuado para las variedades que se cosechan hacia comienzos de la temporada. Los cultivares que maduran durante el mes de noviembre muestran una carga adecuada y está siendo correctamente acompañada por el desarrollo vegetativo.

A partir de las variedades que maduran hacia finales de noviembre/principios de diciembre se visualizan floraciones demoradas y que se están prolongando en el tiempo, con demora en la brotación. Hay variedades que muestran de manera evidente el perjuicio de la insuficiente acumulación de frío. Hay frutos cuajados conviviendo con flores recién abiertas o flores con caída de pétalos, todo en la misma planta. Incluso hay desuniformidad entre plantas de la misma variedad. Si bien es temprano para ser categórico, este comportamiento puede implicar dificultades en la toma de decisiones por parte del productor (raleo de frutos - momento/intensidad). Estos factores actuando en conjunto generan posibilidades de afectar calibre y rendimiento.

Es previsible que las variedades que maduran desde mediados de enero en adelante, aún cuando hayan sufrido en mayor o menor medida una insuficiente acumulación de frío, sean capaces de producir de manera relativamente adecuada ya que un período de desarrollo de fruto (días entre plena floración y cosecha) prolongado permite que lleguen a madurez en mejores condiciones.



Figura 6. Monte cuyas variedades comienzan a cosecharse a comienzos de la temporada (izquierda) y rama de variedad que madura hacia finales de noviembre con evidente perjuicio de la insuficiente acumulación de frío con frutos cuajados conviviendo con flores recién abiertas o flores con caída de pétalos, todo en la misma planta (derecha).

3.2. Viveros

A pesar de que se esperaba que se reverteran las condiciones de sequía prolongadas a lo largo del año, del último relevamiento surge que continúan afectando al sector viverista.

En cuanto a la producción de árboles y arbustos a campo, sólo en algunos casos pudo hacerse el trasplante de plantines, siendo fundamental el primer humedecimiento de los surcos para el establecimiento de las plantas, debido a la escasez de humedad en el perfil.

Desde el relevamiento de abril se estiman que las pérdidas acontecidas refieren además de la muerte de los plantines y/o estacas, aquellas debidas al insuficiente tamaño o calibre comercial. En este sentido, según testimonio de productores de referencia, se estima que las pérdidas podrían alcanzar al 50%, estando el 20% representado por la muerte de plantines y/o estacas trasplantados y el 30% por árboles y arbustos que no se pudieron vender por falta de tamaño, ya sea por altura o calibre, y que implican lotes de producción muy desparejos.

Por otro lado, las olas de calor acontecidas desde enero a marzo mostraron sus efectos y en el rubro de plantineros se obtuvieron plantines chicos con poco desarrollo radical, generando plantas totalmente diferentes en cuanto a calidad.

Se mencionan casos específicos como lotes de liquidambar, roble y pecán donde en los meses de julio-agosto se realizó el re-trasplante de la mitad de la producción. También casos como el cultivo de *Olea texanas* que fue afectado no solo por la falta de agua sino por la ocurrencia de heladas tardías, lo que retrasó el ciclo del cultivo.

Respecto al cultivo de rosas (lotes libres de virus), y partiendo de la plantación de estacas realizada en el periodo julio-agosto con riegos frecuentes, las pérdidas son insignificantes; se relevaron datos de 50 estacas perdidas cada 1000 (5%).

La tarea de riego (Figura 6) aún hoy se sigue llevando a cabo, y si bien los cultivos ya manifiestan un retraso en su crecimiento los productores consideran que si las condiciones no cambian las pérdidas se pueden incrementar.



Figura 7. Cultivo de rosal que está siendo regado

3.3. Batata

En la campaña pasada (2022-2023), la producción del cultivo de batata se vio afectada por la falta de lluvias, lo que provocó, que la disponibilidad (oferta) del producto sea mucho menor, y que parte de la batata se guarde como “semilla” para el inicio del nuevo ciclo productivo. Esto influyó en la disminución de superficie plantada, cuya estimación calcula alrededor de 700 hectáreas menos respecto al año anterior.

La tendencia en esta campaña 2023-2024 es escalonar los almácigos. Se iniciaron de manera temprana a partir de fines de julio, pero los plantines vienen atrasados por la falta de lluvias y temperaturas moderadas.

Si bien los pronósticos manifestaban un año con lluvias normales en el segundo semestre del 2023, hasta el momento no se han dado dichas condiciones. Esta situación preocupa a los productores. El trabajo de laboreo del suelo y la realización de los surcos se hizo en un momento donde había algo de humedad, por lo que se mantiene en buenas condiciones. A pesar de que es el momento donde se inicia el trasplante de no darse precipitaciones, podría retrasarse.

Quienes comenzaron con la tarea de trasplante, lo realizan con máquinas que poseen riego. Otros prefieren esperar unos días dado que se pronostica un descenso de temperatura.

Mientras se elaboraba este informe, se produjo una precipitación que podría haber contribuido positivamente (Figura 4), pero durante la madrugada del 12 de octubre a la altura del suelo se alcanzaron los $-1,3^{\circ}\text{C}$. Según pudo observarse, en zonas más bajas donde se encontraba el cultivo se produjo un leve daño en las hojas tiernas de la brotación, principalmente en almácigo, lo cual probablemente producirá un leve retraso en el crecimiento.

3.5. Cultivos agrícolas

A continuación se expresan las situaciones por partido detectadas por recorrida, incluyendo en cada caso un análisis de imagen satelital:

- Índice normalizado de vegetación (NDVI), que permite evaluar la biomasa verde viva; un NDVI más alto es indicativo de una mayor biomasa de cultivos. Esta medida se basa en cómo la planta refleja y absorbe la luz en longitudes de onda específicas.
- Índice normalizado de humedad (NDMI): que detecta los niveles de humedad en la vegetación utilizando una combinación de bandas espectrales del infrarrojo cercano (NIR) y del infrarrojo de onda corta (SWIR). Es un gran indicador del estrés hídrico en los cultivos.

3.5.1. En San Nicolás-Ramallo

Trigo

El grueso de los lotes se encuentran en estado fenológico 43, embuche apenas visible (escala Zadoks) a 51, la primera espiguilla de la espiga, apenas visible. Al presente, no se manifiestan problemas de malezas, plagas y sanitarios (salvo algún lote con ataque de Mancha Foliar, pero leve). Posiblemente la distribución de la lluvia, como se ve en el gráfico n° 1, hace que las plantas estén un poco bajas en altura.

Arveja:

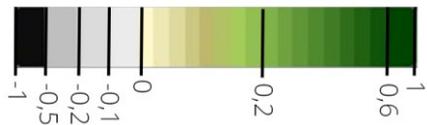
La mayoría de los lotes están entre los estados fenológicos 201, pequeño pimpollo encerrado en brácteas en el ápice del tallo principal, a 203, primera flor abierta (escala Knott). No se presentan problemas sanitarios, ni de plagas, ni de malezas. La distribución de las lluvias, han afectado en menor grado que al Trigo

Colza:

Muy pocos lotes en el área de influencia de la AER San Nicolás. En cuanto el estado fenológico, está en G3, maduración, Silicuas de más de 4 cm (escala Cetiom). No se observan problemas de plagas, enfermedades o malezas.



Índice normalizado de vegetación (NDVI)



Índice normalizado de humedad (NDMI)

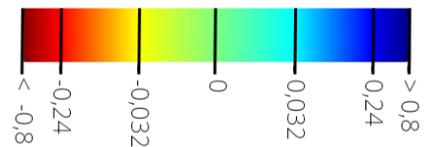
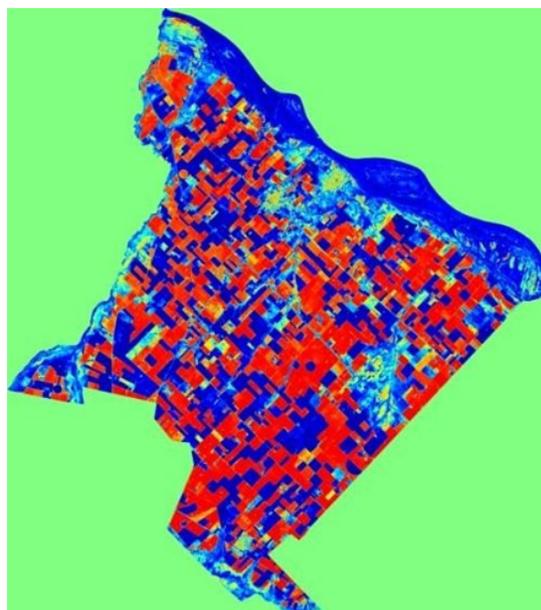
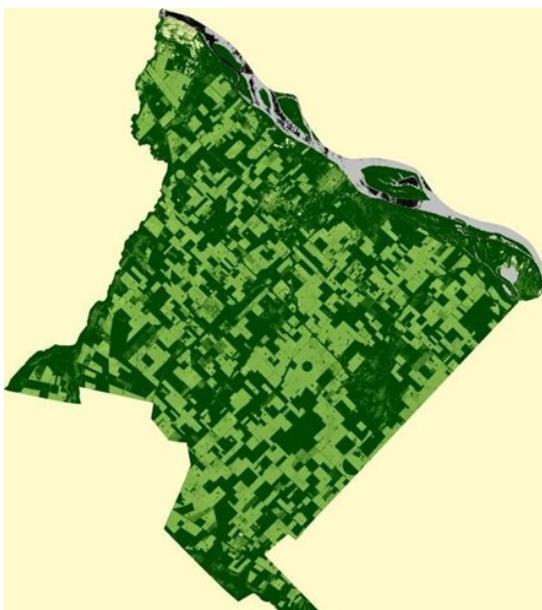
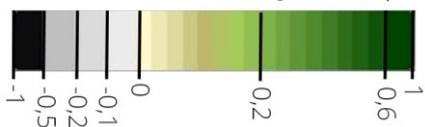


Figura 8. NDVI e IH para el partido Partido de San Nicolás. Imagen del Satélite Sentinel 2. Fecha: 28 de septiembre de 2023



Índice normalizado de vegetación (NDVI)



Índice normalizado de humedad (NDMI)

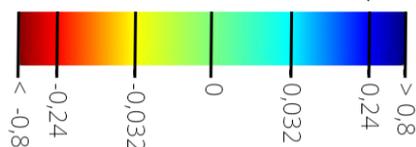


Figura 9. NDVI e IH para el partido Partido de Ramallo. Imagen del Satélite Sentinel 2. Fecha: 28 de septiembre de 2023

3.5.2. En San Pedro-Baradero

Trigo:

La mayor parte de la superficie agrícola destinada a cultivos de invierno se encuentra implantada con trigo (76 % aprox.). Dentro de los lotes observados se puede apreciar que en su mayoría se encuentran fenológicamente en el estado de *embuche*, entre los estadios de *vaina de hoja bandera extendida* y *primeras barbas visibles* (Zadoks).

No se evidencian problemas de malezas ni plagas animales que perjudiquen la producción. Se han observado lotes con enfermedades foliares, principalmente Mancha Foliar y Mancha Amarilla, con intensidad baja hasta el momento. Presuntamente, las pocas precipitaciones registradas en el inicio de la primavera han favorecido la ausencia de enfermedades fúngicas.

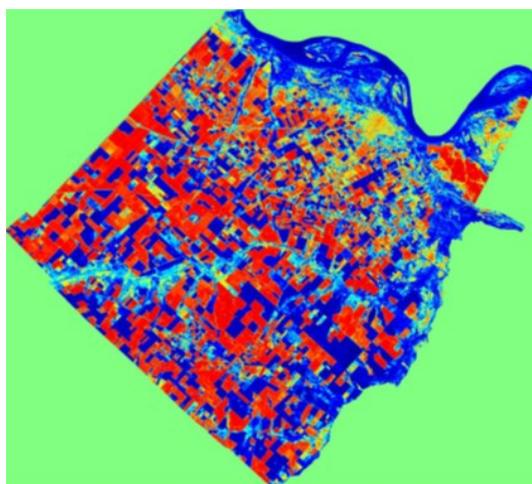
ARVEJA

Durante 2023, el cultivo de arveja se ha posicionado como el segundo en importancia, luego del trigo, entre los cultivos de invierno, para el área de San Pedro. La mayoría de los lotes monitoreados se encuentran entre los estados fenológicos 201, *pequeño pimpollo encerrado en brácteas en el ápice del tallo principal*, a 203, *primera flor abierta* (Knott). Aunque se han evidenciado una pequeña minoría de lotes algo atrasados en el ciclo (Knott 105, *Hoja totalmente expandida en el quinto nudo del tallo principal*).

No se han detectado problemas sanitarios, ni de plagas, ni de malezas.



Índice normalizado de vegetación (NDVI)



Índice normalizado de humedad (NDMI)



Figura 10. NDVI e IH para el partido Partido de San Pedro. Imagen del Satélite Sentinel 2. Fecha: 30 de septiembre de 2023

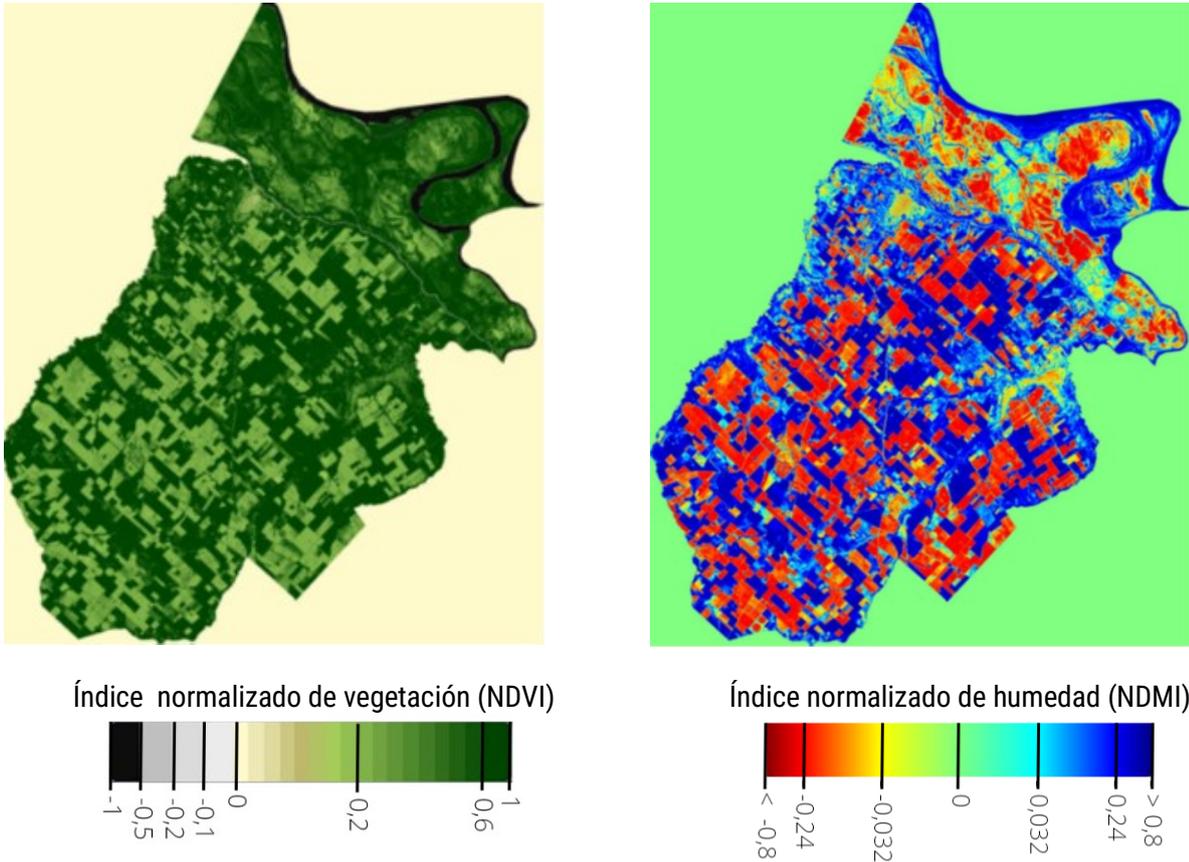


Figura 11 . NDVI e IH para el partido Partido de Baradero. Imagen del Satélite Sentinel 2. Fecha: 30 de septiembre de 2023

3.5.3. Zárate

Trigo:

Si bien las precipitaciones fueron escasas durante el ciclo vegetativo del trigo, la evidencia de stress hídrico en los cultivos relevados es leve. Será crucial la recarga del perfil en los próximos días para no resentir el rendimiento. Existe un rango amplio entre los estados fenológicos observados ubicándose la mayoría entre la escala 45 de Zadoks "embuche hinchado" y 55 "emerge la mitad de las espigas".

No se evidencian problemas de malezas ni de plagas aunque se detectó la presencia de pulgones, cuestión a tener en cuenta en siguientes monitoreos

Arveja:

Cultivo en estado 110 de la escala Knott "hoja totalmente expandida en el 10mo nudo del tallo principal", se evidencia una cobertura y uniformidad afectadas por la escasez de precipitaciones. No se detectan problema de malezas, plagas ni sanitarios

Colza:

Cultivo en estado G3 de la escala CETIOM "Silicuas de más de 4cm", La cobertura y uniformidad no son buenas y se evidencia un grado de enmalezamiento moderado

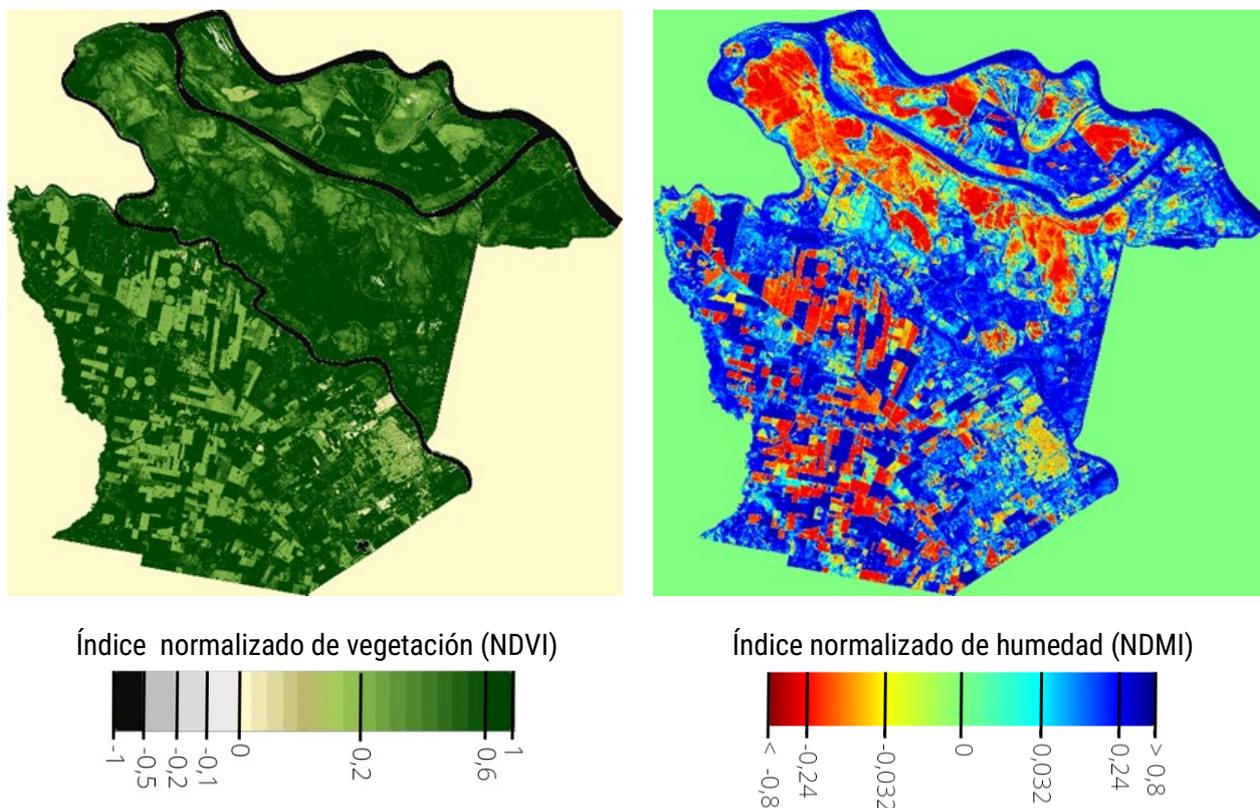


Figura 12. NDVI e IH para el partido Partido de Zárate. Imagen del Satélite Sentinel 2. Fecha: 30 de septiembre de 2023

3.6. Disponibilidad forrajera actual para la actividad ganadera bovina

Para comprender y dimensionar cuál es la situación actual respecto a la disponibilidad forrajera, para la actividad ganadera bovina, con especial énfasis en la cría bovina y sobre el campo natural (CN), resulta interesante retrotraernos a los meses de marzo-abril del corriente año. Donde para transitar lo que restaba del año, fundamentalmente el invierno, resultaba necesario y oportuno que aparecieran las precipitaciones y con ellas se pudiera entre otras cosas sembrar los verdeos de invierno. Cosa que ocurrió, no obstante, la distribución de las precipitaciones en la región durante dichos meses (época de siembra de los verdeos de invierno), fue extremadamente despareja alcanzando valores ampliamente diferentes (ver Tabla 2).

Tabla 2. Distribución y magnitud de las precipitaciones ocurridas durante los meses de marzo y abril del 2023 en la EEA San Pedro y zona.

Año 2023

DIA

MES	2	3	5	12	14	15	16	17	18	19	20	21	24	25	26	30	TOTAL (mm)	ESTACION
Marzo					1,8							10	6,5	16			34,3	EMC San Pedro
						24				27		6	6,5	23			86,6	EMA Río Tala
						5,2					1,2		4	9,4			19,8	EMA Lima
Abril		2,3	0,3	6,8	0,8	2	0,3	5,3	0,8					5,5	0,3	9,8	33,75	EMC San Pedro
		6		23	2,3	5,8	0,3	7,8	1,5					3,5	0,3	14	64,5	EMA Río Tala
	4,4	52		3,8	0,2	1,2	3,4	5,2	2,8					0,4	0,2	0,4	74,2	EMA Lima

EMA = Estación Meteorológica Automática (corresponde a registros de Estaciones automáticas Nimbus).

EMC = Estación Meteorológica Convencional (corresponde a la observación directa que se informa al Servicio Meteorológico Nacional)

No obstante, en general, la reposición de agua en el perfil del suelo durante dicho periodo permitió se pudieran realizar distintas opciones con el objetivo de disponer de forraje a fines del otoño y principios del invierno como fueron:

Los verdes de invierno de rápida implantación, como cebada, avena y raigrás anual entre otros. En todos los casos, en líneas generales, se pudieron sembrar en tiempo y forma y estuvieron disponible para pastoreo luego de +- 2 meses desde su siembra (mayo-junio). Incluso, en muchos casos, con el excedente de producción de estos se pudieron confeccionar reservas forrajeras.

La intersiembra, por ejemplo, con raigrás anual de corta duración sobre pasturas base alfalfa para mejorar su productividad, y aporte de forraje durante el invierno.

También cabe remarcar que quienes aprovechando las condiciones antes descritas lograron **implantar nuevas pasturas**, actualmente disponen de este forraje para entre otras cosas encarar un periodo de servicio con más y mejor oferta de forraje.

En lo que respecta a las tasas de crecimiento de los pastizales, a escala regional, se aprecia una alta variabilidad, resultado principalmente de diferentes niveles y distribución de precipitaciones en el territorio. Por lo cual se observan situaciones de franca recuperación en la productividad del campo natural y otras que no tanto o muestran lo contrario, lo que hace difícil realizar generalizaciones.

Se puede acceder aquí a la página del [Observatorio Forrajero Nacional](#), donde se estima e informa periódicamente la tasa de crecimiento de distintos recursos forrajeros en los sistemas pastoriles argentinos. Se trata de un proyecto co-creado entre CREA, FAUBA e INTA.

4. Bibliografía y fuentes consultadas

4.1. Referencias

Climate Prediction Center / NCEP (2023) ENSO: Recent Evolution, Current Status and Predictions. 20 March 2023. Disponible en https://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/lanina/enso_evolution-status-fcsts-web.pdf

Delprino, M. R, Lazzari F. (2022) Información agrometeorológica INTA EEA San Pedro. <https://inta.gob.ar/documentos/informacion-agrometeorologica-eea-san-pedro>

Dirección Nacional de Riesgo y Emergencia Agropecuaria, Informe de sequía, Febrero 2023 (elaborado 01/02/2023)
https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/d_eda/sequia/_archivos//230000_Informes%202023/230200_Informe%20Sequ%C3%ADa%20-%20Febrero%202023.pdf

Gonzalez, P (2023) La Niña y el Cambio climático antropogénico exacerbaron los impactos de la sequía en la agricultura. <https://sissa.crc-sas.org/blog/2023/03/13/la-nina-y-el-cambio-climatico-antropogenico-exacerbaron-los-impactos-de-la-sequia-en-la-agricultura/>

4.2. Fuentes consultadas

Climate Prediction Center <https://www.cpc.ncep.noaa.gov/>

Mesa Nacional de Monitoreo de Sequías https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/d_eda/sequia/

Observatorio forrajero nacional <http://produccionforrajes.org.ar/>

Dirección Nacional de Riesgo y Emergencia Agropecuaria (DNRyEA) <https://www.argentina.gob.ar/agricultura/emergencia-agropecuaria>

Servicio Meteorológico Nacional (SMN) <https://www.smn.gob.ar/>

LART-FAUBA. <http://lart.agro.uba.ar>