

**Observatorio del uso y manejo de la tierra en el partido
de Pergamino: segundo informe campaña 2023/2024**

Informe Técnico N° 2. Marzo, 2024

Indicadores e informes técnicos

ISSN 2718-6210

url: <https://argentina.gob.ar/inta/centro-regional-buenos-aires-norte/indicadores-economicos-e-informes-tecnicos>

Directores de la Publicación: Silvina María Cabrini y Franciso Fillat

Estación Experimental Agropecuaria Pergamino

Av. Arturo Frondizi (Ruta Prov. 32) Km 4,5 (2700) Pergamino

Buenos Aires, Argentina

+54 02477 43-9076

Indicadores económicos e informes técnicos

Estación Experimental
Agropecuaria
Pergamino

Instituto Nacional de
Tecnología Agropecuaria
Argentina





Observatorio del uso y manejo de la tierra en el partido de Pergamino: segundo informe campaña 2023/2024

Autoría

Javier PORTILLO (INTA Pergamino)

Ricardo LLORENTE (INTA Pergamino)

Francisco FILLAT (INTA Pergamino)

Mariano LOPRESTI (INTA Pergamino)

María Jose BERIBE (INTA Pergamino - UNR)

Silvina María CABRINI (INTA Pergamino - UNNOBA)

María Cecilia PAOLILLI (INTA Pergamino)

José Fernando MENES (INTA Pergamino)

En este informe se presentan los resultados del segundo relevamiento (diciembre de 2023) para la campaña 2023/2024 del observatorio del uso y manejo de la tierra en el partido de Pergamino. Se presentan datos claves para el monitoreo de la sostenibilidad de la producción agropecuaria de la región:

- Los cultivos presentes en el territorio y la superficie ocupada por cada cultivo en la superficie muestreada.
- Estado del cultivo

Los datos relevados también se utilizan como insumo (verdades de campo) para la obtención del mapa de cultivos del partido de Pergamino a partir de la clasificación de imágenes satelitales.

La información correspondiente a las características de diseño de muestreo, tamaño muestral, operativo de campo (variables a relevar, etc.) y otras descripciones metodológicas se puede encontrar en la publicación para este fin (Beribe et al, 2022)¹.

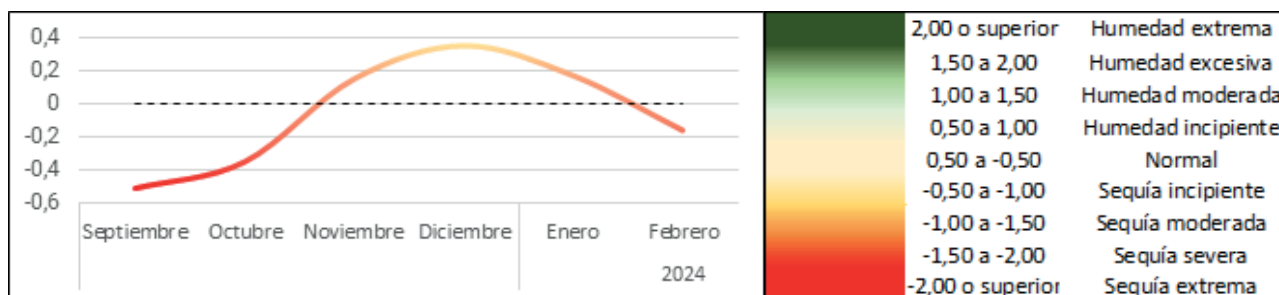
Características de las precipitaciones desde el inicio de la campaña hasta el momento del relevamiento

Tal como se marcó en el informe anterior, el período mayo-febrero de la presente campaña (2023/2024), mostró una recuperación en las precipitaciones con respecto a la anterior. Mientras en este período la campaña pasada solo acumulaba 263,6 mm en esta campaña la suma de las precipitaciones hasta el momento alcanza los 714 mm para Pergamino. Al observar el índice estandarizado de precipitaciones a seis meses (SPI)², vemos que la situación de sequía que se cursaba se pudo superar, estando en niveles de normalidad para la fecha (Figura 1).

Cabe aclarar que, siendo el panorama de la presente campaña muy diferente al de la anterior, a nivel precipitaciones no estamos en presencia de valores que excedan los de normalidad o hagan pensar en una situación superavitaria de humedad.

Figura 1

Índice estandarizado de precipitaciones a 6 meses de la localidad de Pergamino entre los meses de mayo del 2023 y septiembre del 2023. Fuente: elaboración propia en base a datos grupo Agrometeorología EEA Pergamino.



En la Figura 2 se observan las curvas del índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI)³ de los doble cultivos con trigo y arveja, y los cultivos de maíz temprano, soja de primera, maíz tardío y sorgo para los meses de mayo a febrero. Se comparan tres campañas; la 2018/2019 que representa buenas condiciones (con excesos hídricos moderados) de precipitación para la zona, la campaña 2022/2023 marcada por la sequía y la campaña actual 2023/2024.

El NDVI tiene un rango de valores posibles de -1 a 1. Los valores esperados para la vegetación van de 0,2 a 1; valores en torno a 0,2 implican escasa vegetación mientras que valores cercanos a 1 indican un desarrollo vegetativo máximo.

Como se puede observar en la Figura 3, el desarrollo de los cultivos muestra diferencias marcadas con la campaña 2022/2023. Sin embargo, los valores del índice

¹ 2022 Beribe MJ, Portillo JE, Ferreyra A, Fillat FA, Paolilli MC, Bustos D, Lopresti MF, Pagliaricci LO, Cabrini SM. Informe Técnico N° 1. Enero, 2022 Observatorio del uso y manejo de la tierra en el partido de Pergamino. Métodos para la recolección de datos y el análisis de la información. ISSN: 2718-6210. <https://repositorio.inta.gob.ar/handle/20.500.12123/11249>

² El Índice de Precipitación Estandarizado (SPI por Standardized Precipitation Index) (McKee y otros, 1993, 1995) es un índice para evaluar el estado de sequía o exceso de lluvia. Este indica cuántos desvíos estándar lejos de la media es la precipitación en cada mes. Valores por encima de 2,5 indican humedad extrema, mientras que valores por debajo de -2,5 indican sequía extrema.

³ El Índice de vegetación de diferencia normalizada, también conocido como NDVI por sus siglas en inglés, es un índice usado para estimar la cantidad, calidad y desarrollo de la vegetación, en base a la medición de sensores remotos instalados en satélites o vehículos aéreos no transportados (VANT).

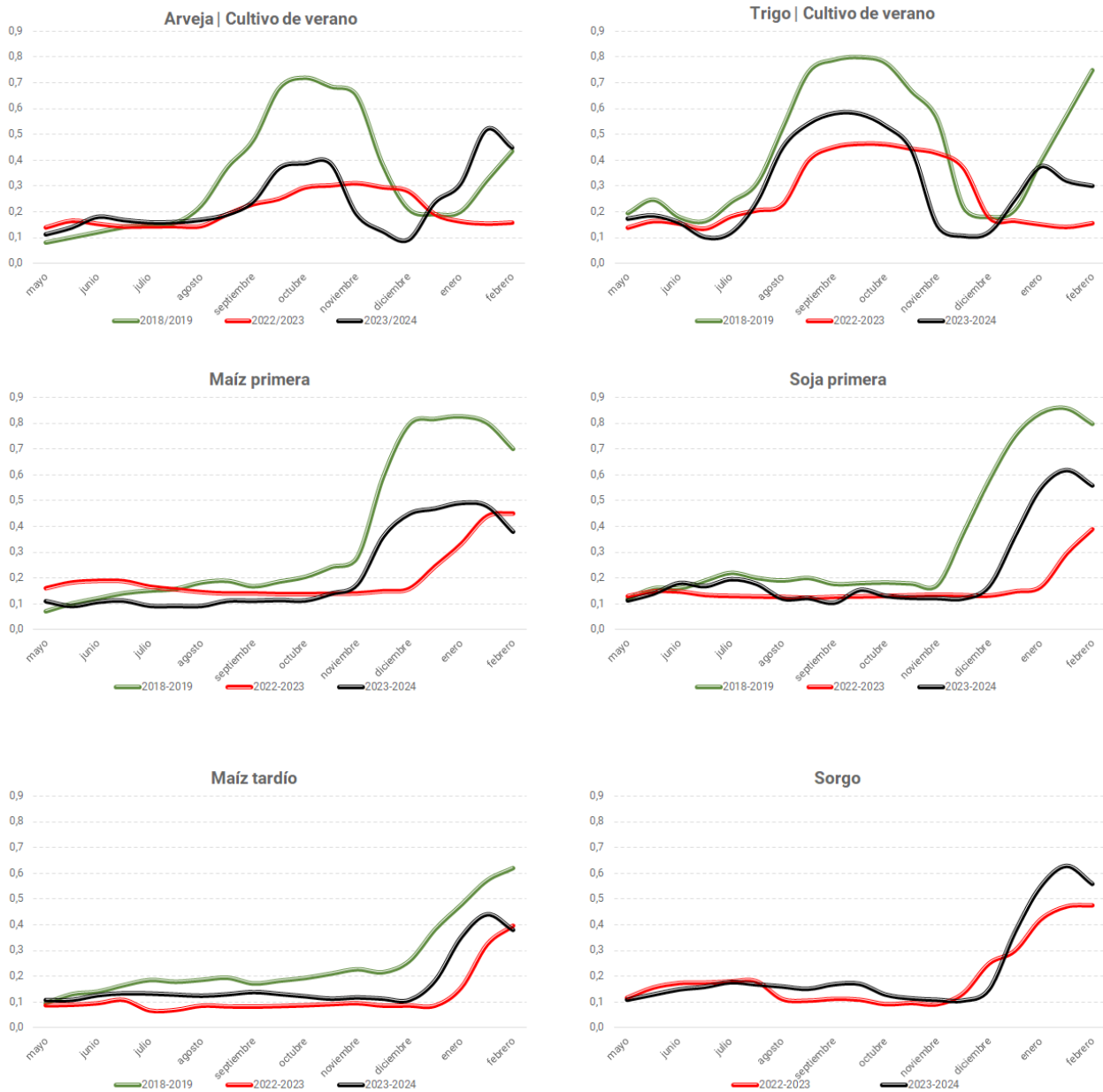
se encuentran por debajo de la campaña 2018/2019. Para la secuencia arveja/cultivo de segunda o trigo/cultivo de segunda, la mayor diferencia respecto a la campaña 2022/2023 se da en la segunda quincena de enero, observando que el desarrollo fue de cultivos de segunda casi nulo. Respecto a cultivos como maíz

de siembra temprana, maíz tardío, soja de primera y sorgo, se puede corroborar que los valores de NDVI máximos entre un 20 a un 40 % inferiores respecto a la campaña 2018/2019. Esta diferencia es mucho menor para el cultivo del sorgo que mostró adaptación a condiciones por debajo de las óptimas.

Figura 2

NDVI promedio para los cultivos de arveja, trigo, maíz de siembra temprana, soja de primera, maíz tardío y sorgo para las campañas 2018/2019, 2022/2023 y 2023/2024.

Fuente: Grupo de sistemas de información geográfica EEA Pergamino en base a imágenes Sentinel 2.



Resultados obtenidos en la muestra relevada en septiembre 2023

a. Uso del suelo

Se relevaron 28 segmentos, 17 del estrato agrícola y 11 del estrato mixto, sumando un total de 9501 ha (Figura 2). La superficie relevada representa aproximadamente el 3.6 % de la superficie total objetivo (260496 has resultante de la superficie del estrato agrícola más la superficie del estrato mixto, Beribe *et al.*, 2022). Las fuentes de información consultadas para el cálculo de indicadores económicos se detallan a continuación.

En la Tabla 1 se presenta la superficie (en hectáreas) y el porcentaje según ocupación relevada sobre la superficie total de la muestra (9186 ha). De la superficie total relevada alrededor de 8352 ha (88%) corresponden a uso agrícola. La superficie restante (1148 ha, el 12 %), corresponde a uso ganadero (pasturas consociadas, campo natural) y otros usos no agrícolas (superficie ocupada por caminos, montes, agua, etc.: código 99).

Como se puede observar de los datos relevados a nivel de muestra, la ocupación que se presentó con mayor frecuencia fue la soja de primera (46.3 %) seguida por el rastrojo de trigo (11.7 %) y el maíz de primera (10,3 %).

Figura 3

Segmentos seleccionados para un tamaño de muestra igual a 27.

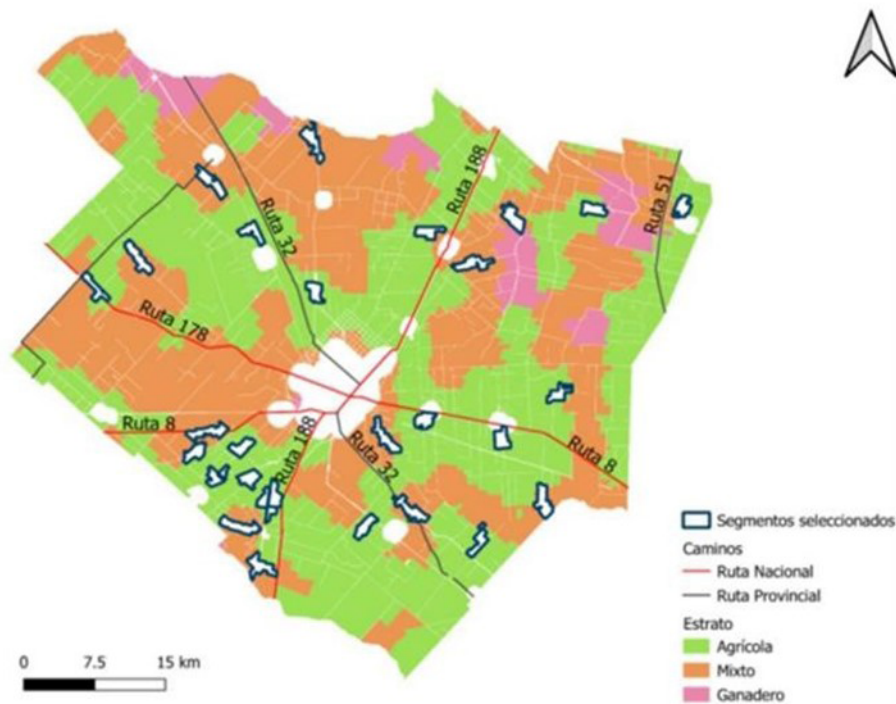


Tabla 1

Superficie (en ha) y porcentaje según ocupación del suelo en la muestra relevada durante el mes de diciembre de 2023.

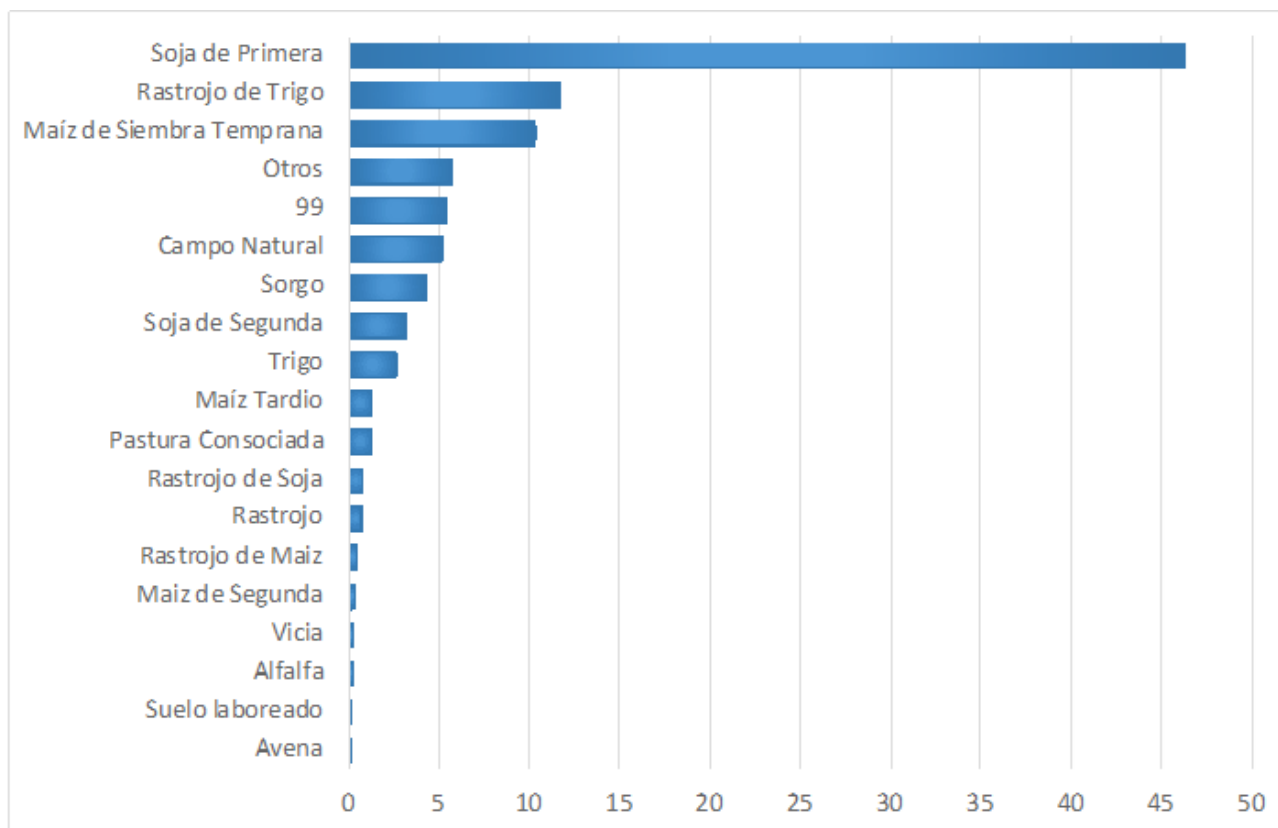
Ocupación Relevada	Superficie (ha)	Porcentaje
Soja de Primera	4395.1	46.3
Rastrojo de Trigo	1112.8	11.7
Maiz de Siembra Temptana	978.2	10.3
Otros ¹	542.4	5.7
99 ²	516.5	5.4
Campo Natural	489.0	5.1
Sorgo	410.6	4.3
Soja de Segunda	299.9	3.2
Trigo	247.8	2.6
Maíz Tardío	119.1	1.3
Pastura Consociada	117.4	1.2
Rastrojo de Soja	73.7	0.8
Rastrojo	67.3	0.7
Rastrojo de Maíz	40.6	0.4
Maíz de Segunda	28.9	0.3
Vicia	26.9	0.3
Alfalfa	23.9	0.3
Suelo laboreado	8.7	0.1
Avena	2.4	0.0
Total	9501.0	100

¹ Otros: Alpiste (11.9 ha - %), trigo cosechado aun no sembrado (276.7 ha - %), rollos (9.6 ha) , Uso no agrícola: uso urbano (51.89 ha - %), obrador (4 ha) , sembrado aún no emergido (57.27 ha).

² 99: caminos, montes, agua, etc., contabilizado con herramientas de SIG en la etapa del diseño de muestreo.

Figura 4

Superficie según uso/ocupación del suelo relevado dentro de la muestra (en porcentaje).



b. Estado del cultivo

El estado de los cultivos de mayor presencia en la muestra (Soja de primera y maíz de primera) se detalla a continuación (Figura 5 y 6).

Se puede observar que la gran mayoría de los lotes relevados (92%) tienen una condición de buena a muy buena en claro contraste con la campaña pasada.

Para el maíz de primera se repite las buenas condiciones habiéndose observado un 92% de estado entre bueno, muy bueno y excelente.

Figura 5

Distribución de la variable estado del cultivo en la muestra para la soja de primera.

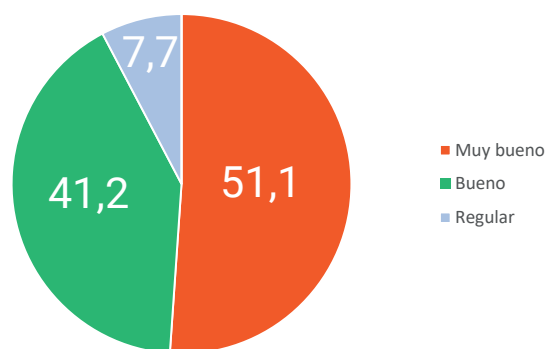


Figura 6

Distribución de la variable estado del cultivo en la muestra para el maíz de primera.

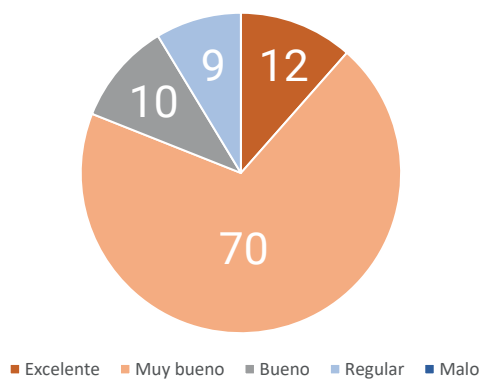


Imagen 1
Cultivo de la soja de primera, diciembre 2023



Imagen 2
Cultivo de maíz de primera, diciembre 2023



Estación Experimental Agropecuaria Pergamino
Av. Arturo Frondizi (Ruta 32) km 4,5
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria



INTApergamino