

Análisis del avance del ciclo productivo 2023-2024 en la porción este del secano Mendocino basado en anomalías NDVI. Primavera 2023- enero 2024

Ing Agr (MSc) Sebastián Mora. Manejo de pastizales. EEA Rama Caída

Ing Agr (MSc) Carlos Brieva. Laboratorio teledetección. EEA Rama Caída

23 de febrero de 2024

En regiones áridas la principal característica es la alta variabilidad de las precipitaciones. Dicha variabilidad se da tanto en cantidad y frecuencia, como así también en distribución, lo que provoca a menudo dificultades a la hora del análisis de una región extensa. Por tal motivo, desde el año 2019 el laboratorio de teledetección de la EEA Rama Caída viene trabajando en modelos basados en análisis de comportamiento de la vegetación a través de sensores remotos.

La estacionalidad de las precipitaciones establece un ciclo de crecimiento del forraje predominantemente estival. Las precipitaciones entre los meses de octubre a diciembre (primavera) permiten el crecimiento de los pastos que alimentarán a las vacas plena parición, a su vez dependiendo de la cantidad de forraje producido en este periodo, permitirá una buena alimentación para recuperar su estado corporal previo al servicio. En tal sentido, las primaveras constituyen un periodo crítico para la producción bovina de cría en Mendoza.

El *Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada*, también conocido como **NDVI** por sus siglas en inglés (*Normalized Difference Vegetation Index*), es un *índice de vegetación* que se utiliza para estimar la cantidad, calidad y desarrollo de la vegetación con base a la medición de la intensidad de la radiación de ciertas bandas del *espectro electromagnético* que la vegetación emite o refleja.

El análisis de las anomalías permite determinar las variaciones del NDVI en relación con un período de tiempo que comprende la imagen cada 16 días del periodo de interés y la imagen del mismo período promedio de la serie hasta la campaña inmediata anterior. Es decir, para una quincena determinada se puede inferir si el crecimiento/vigor de la vegetación está por encima o por debajo del promedio histórico.

La figura 1 muestra las anomalías NDVI para los dos meses más críticos del ciclo, diciembre 2023 y enero 2024. Puede observarse la tonalidad amarillo-rojiza en los sectores centro-norte que denotan déficit hídrico y estrés de la vegetación en contraste con el sector sur.

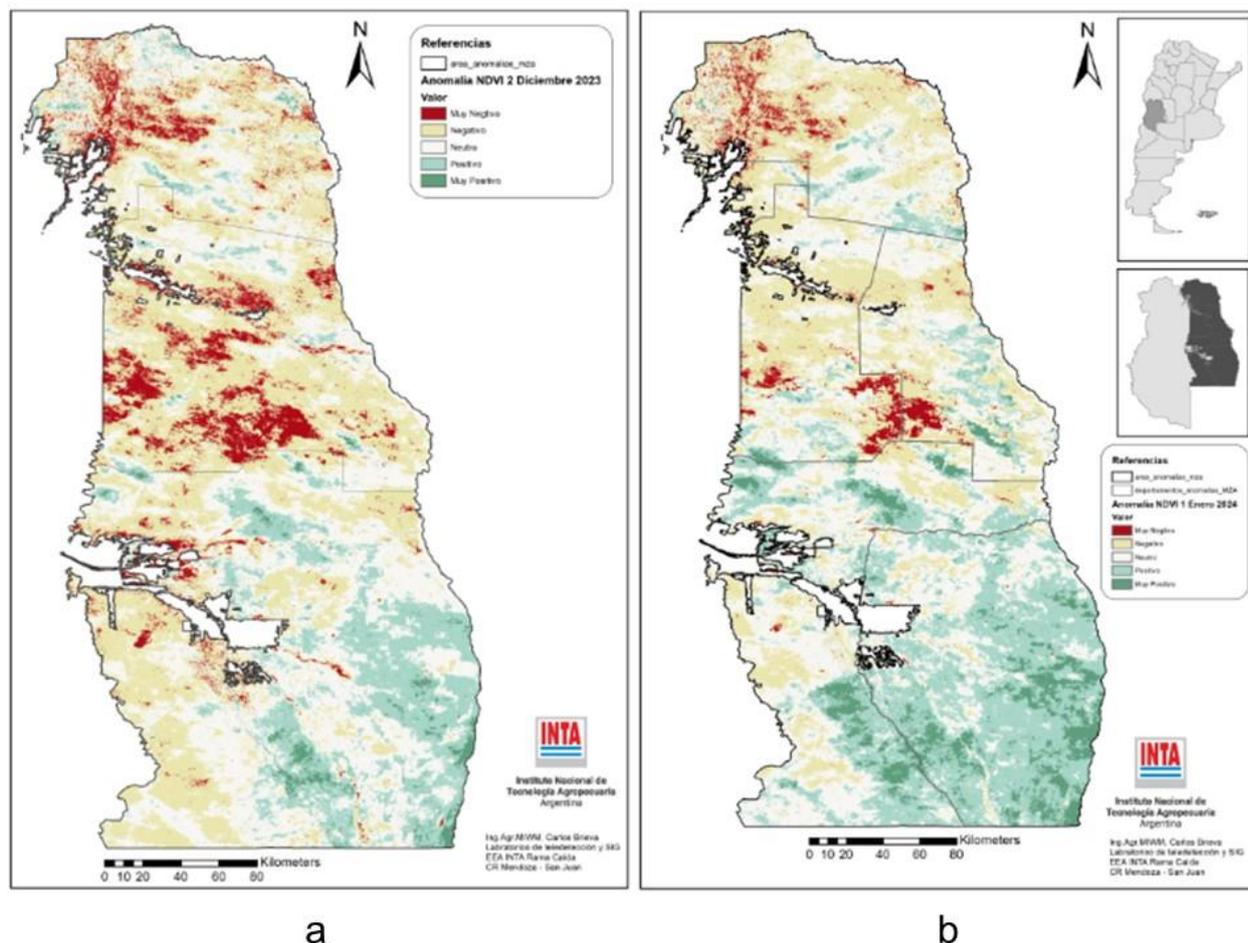


Fig. 1. Anomalía NDVI para la porción este de la provincia de Mendoza.
a. diciembre 2023, b. enero 2024

La curva de la figura 2 muestra la evolución de las anomalías NDVI para la porción este de Mendoza y por sectores (norte, centro y sur) desde abril de 2023 hasta enero 2024. Se definieron como sector norte al departamento Lavalle, sector centro a los departamentos La Paz y Santa Rosa y sector sur a los departamentos San Rafael (este) y General Alvear. Se observa una tendencia decreciente de abril-2023 a enero-2024 en el este de Mendoza. Sin embargo, cuando se analiza detalladamente por sector (norte, centro y sur) puede verse que en los meses críticos (septiembre 2023-enero 2024) los sectores norte (línea amarilla) y centro (línea violeta) muestran su anomalía por debajo de lo definido

como neutra o normal, mientras que el sector sur, la anomalía se encontró en la zona neutra. Lo observado, indica que en los sectores norte y centro la vegetación presente presentó algún grado de estrés hídrico y por consiguiente bajo o nulo crecimiento.

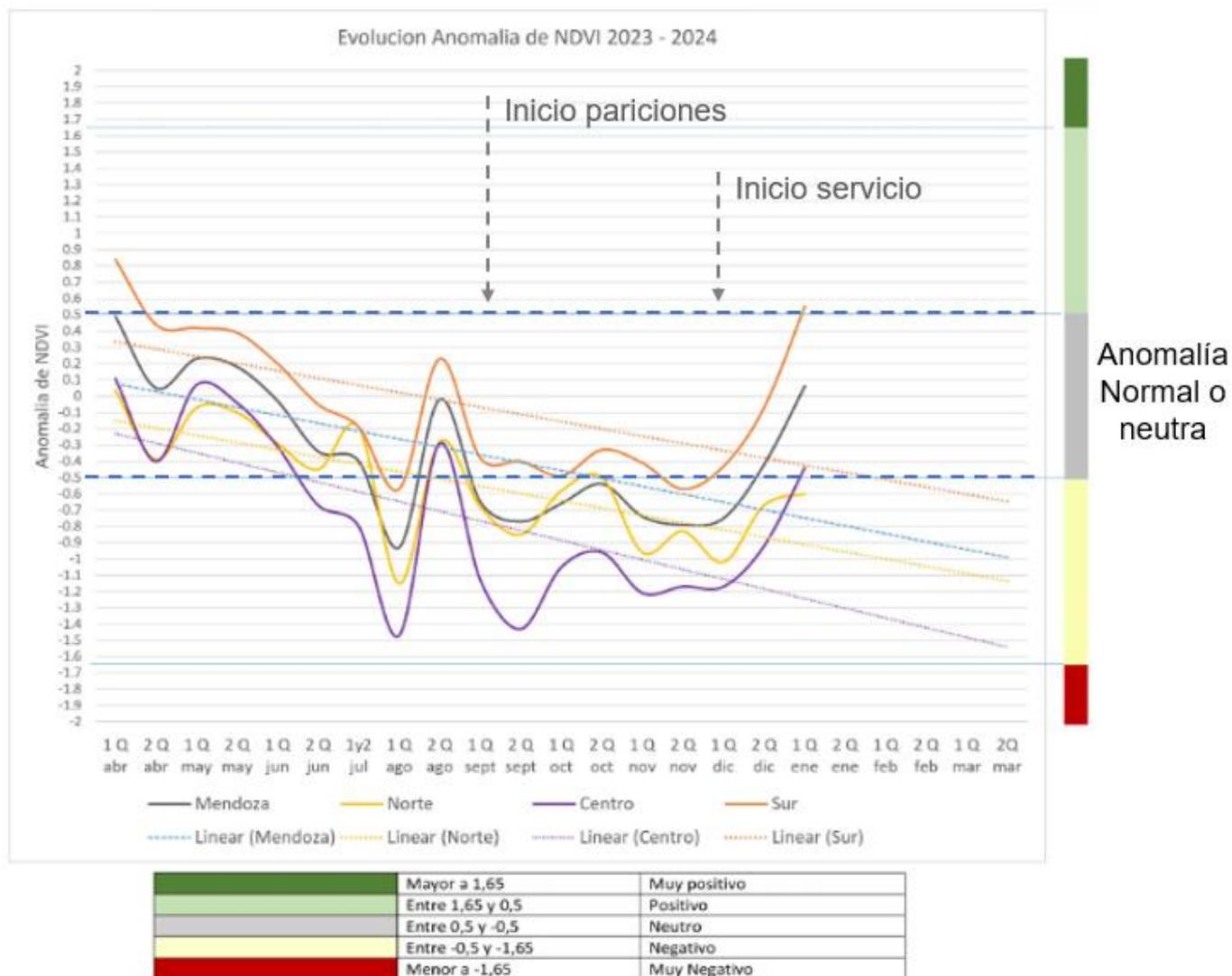
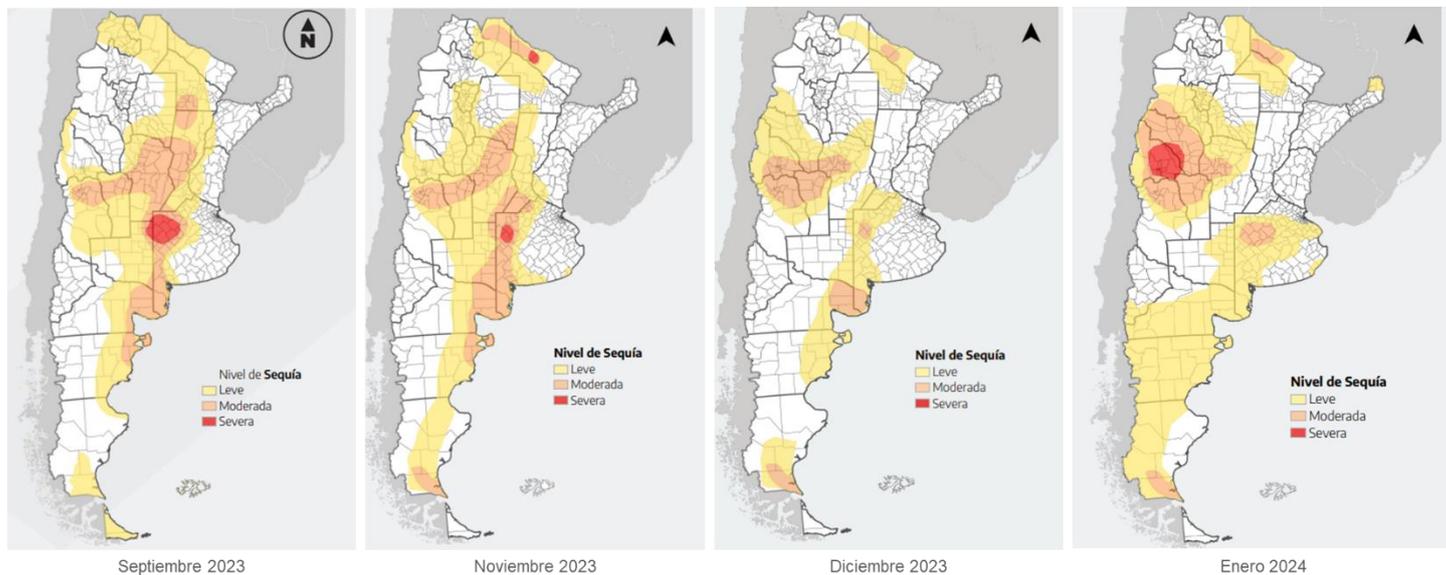


Fig. 2. Curva de Anomalia NDVI y tendencia para la porción este de la provincia de Mendoza.

Hacia el mes de enero de 2024, la situación mejoró para el sector sur entrando en zonas de anomalías positivas, mientras que solo el sector centro mejoró algo, pero aún dentro de la zona de anomalías negativas.

El reporte mensual emitido por la Mesa Nacional de Monitoreo de Sequías¹ muestra para Mendoza sequía moderada a leve para los meses de septiembre, noviembre y diciembre de 2023, como así también para enero 2024 en la planicie este de Mendoza anteriormente descrita (fig. 3).



Fuente: https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/d_edu/sequia/

Fig. 3. Mapa de estado de sequía para los meses de septiembre 2023, noviembre 2023, diciembre 2023 y enero 2024 en la Argentina

¹ https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/d_edu/sequia/

Consideraciones finales

De lo observado en el análisis de anomalías como en el reporte de sequía, se desprende que los sectores norte y centro de la planicie este de Mendoza han sufrido durante la primavera 2023 y lo que va del verano 2024 un proceso de estrés hídrico producto de la escasez de precipitaciones. Tal situación ha sido más leve en el sector sureste de Mendoza.

Esta escasez de precipitaciones en momento críticos seguramente ha provocado falta de crecimiento del forraje y pérdidas de estado corporal de las vacas paridas.

La gravedad de la situación va a depender del estado de cada campo y la capacidad de utilización de tecnologías de manejo (suplementación, destete precoz, etc.) que hayan permitido sortear los efectos de la falta de precipitación.

Es importante destacar que tanto los sectores norte y centro, sufrieron similares problemáticas en el ciclo productivo anterior (primavera 2022), lo que podría implicar una situación más crítica en algunos sectores.