



362

MAR 2026

Reporte agroindustrial

RELEVAMIENTO SATELITAL DE CULTIVOS EN LA PROVINCIA DE TUCUMÁN

› ISSN 2346-9102
Sección Sensores
Remotos y SIG

Estimación del área implantada con cítricos en Tucumán en 2025 y comparación con campañas precedentes

SOMOS
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
De Tucumán para el mundo



**ESTACIÓN EXPERIMENTAL
AGROINDUSTRIAL
OBISPO COLOMBRES**

Tucumán | Argentina

Indice

3

Resumen

3

Imágenes satelitales y metodología empleada

4

Estimación de la superficie con cítricos

6

Discriminación de la superficie con cultivos de limón y cítricos dulces

7

Comparación de la superficie con cítricos en los años 2024 y 2025

7

Marcos de plantación en el cultivo de limón

9

Superficie con cítricos en condiciones de manejo agronómico deficiente

9

Tendencia de la superficie ocupada con plantaciones cítricas de dos y/o más años de edad desde 2001

11

Consideraciones finales

Editor responsable

Dr. Hernán Salas López

Editoras de Contenido

Mg. Ing. Agr. Daniela Pérez

Mg. Ing. Agr. Carmina Fandos

Autores

Javier I. Carreras Baldrés, Carmina Fandos, Pablo Scandallaris, Dardo Figueroa, Franco García, Nelson Aranda y Hernán Salas

Secciones

Sensores Remotos y SIG, Fruticultura

Contacto

jcarreras@eeaoc.org.ar

Corrección

Lic. Eugenia Acosta

Difusión

Dg. Silvio Salmoiragui

Arte, diseño y diagramación

Lic. Andrés Navas

EEAOC

William Cross 3150

(T4101XAC)

Las Talitas | Tucumán | Argentina

Tel.: (54-381) 4521018

4521018 - int 261

www.eeaoc.gob.ar



SOMOS
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
De Tucumán para el mundo

Estimación del área implantada con cítricos en Tucumán en 2025 y comparación con campañas prece-

dentes

- › Javier I. Carreras Baldrés*, Carmina Fandos*, Pablo Scandaliaris*, Dardo Figueroa**, Franco García**, Nelson Aranda** y Hernán Salas**

Resumen

En el presente reporte se resumen los resultados logrados a partir del relevamiento satelital de la superficie ocupada con cítricos (limón y dulces), de dos y más años de edad en la provincia de Tucumán para el año 2025, así como también la superficie ocupada por los diferentes marcos de plantación.

Para la estimación de superficie, se utilizaron imágenes satelitales correspondientes al satélite Sentinel 2 (A, B y C) e imágenes de alta resolución del programa Google Earth Pro. Se aplicaron metodologías de clasificación multiespectral y análisis de Sistemas de Información Geográfica (S.I.G.), complementadas con relevamientos a campo.

Los resultados revelan una superficie de 42.650 hectáreas implantadas con cítricos de dos y más años, lo cual indica un crecimiento del área en producción del orden del 2,8%, 950 ha más con relación a 2024. No obstante, se identificaron 2.600 ha con firmas espectrales vinculadas a un manejo agronómico deficiente que compromete su rendimiento, con mayor incidencia en plantaciones de edad avanzada.

Imágenes satelitales y metodología empleada

El presente trabajo se realizó clasificando imágenes del satélite Sentinel 2 (A, B y C) obtenidas entre los meses de febrero y diciembre de 2025 e imágenes satelitales contenidas en la aplicación Google Earth Pro. El análisis multitemporal se elaboró aplicando metodologías de análisis visual, digital (clasificación multiespectral) y de Sistemas de Información Geográfica (S.I.G.), complementadas con relevamientos a campo.

Los resultados finales fueron las coberturas temáticas con información de superficie neta, que representa la superficie efectivamente ocupada con plantas cítricas. La misma surge de deducir un factor de corrección que depende de la resolución espacial del sensor utilizado. Como se mencionara en párrafos precedentes, se usaron imágenes Sentinel 2, cuya resolución espacial es 10 x 10 m, lo que determina que parte de la caminería interior de las fincas no pueda ser diferenciada en las clasificaciones, por lo que el

* Sección Sensores Remotos y SIG, ** Sección Fruticultura, EEAOC.

valor neto es el resultado de deducir un 9% al valor de superficie bruta surgido de los procesos de clasificación.

Posteriormente se desarrolló una matriz digital y una analógica (para aplicar en pantalla) a una escala cartográfica de 1:20000, con el fin de detectar los marcos de plantación de cada uno de los lotes de limón en el área estudiada.

Además se aplicaron clasificaciones multiespectrales para la identificación de campos cítricos con características espectrales compatibles a lotes con un manejo agronómico deficiente.

También cabe resaltar que en plantaciones menores a dos años de edad, por el reducido tamaño de las plantas y la espaciada disposición en el terreno, la firma espectral es confusa y se dificulta su diferenciación de otras coberturas vegetales, por lo que la clasificación se limitó a plantaciones de cítricos de dos y/o más años de implantados.

Estimación de la superficie con cítricos

Los resultados obtenidos indican que, en el año 2025, la superficie neta total ocupada con cítricos de dos y más años de edad en la provincia de Tucumán, fue 42.650 ha. En la Figura 1 se expone la información detallada a nivel departamental.

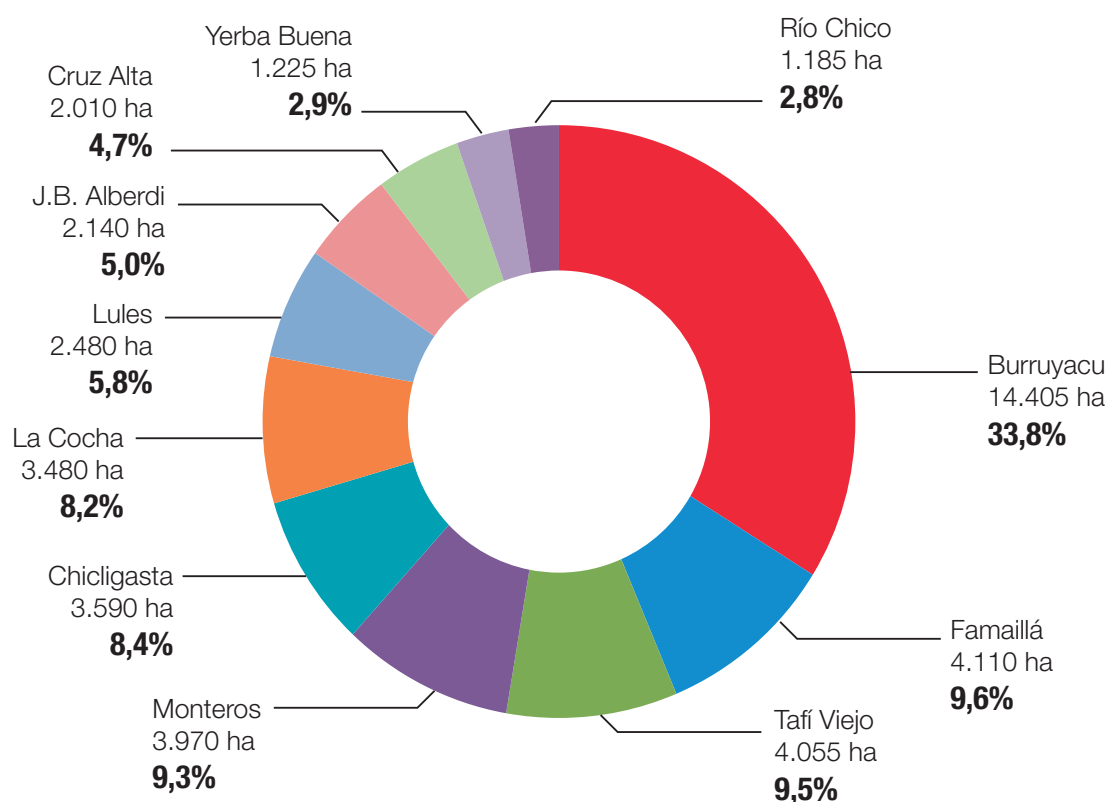


Figura 1. Distribución departamental del área con cítricos de dos y/o más años de edad en Tucumán. Año 2025.

La distribución espacial de los cultivos de cítricos en la provincia de Tucumán se visualiza en la Figura 2.

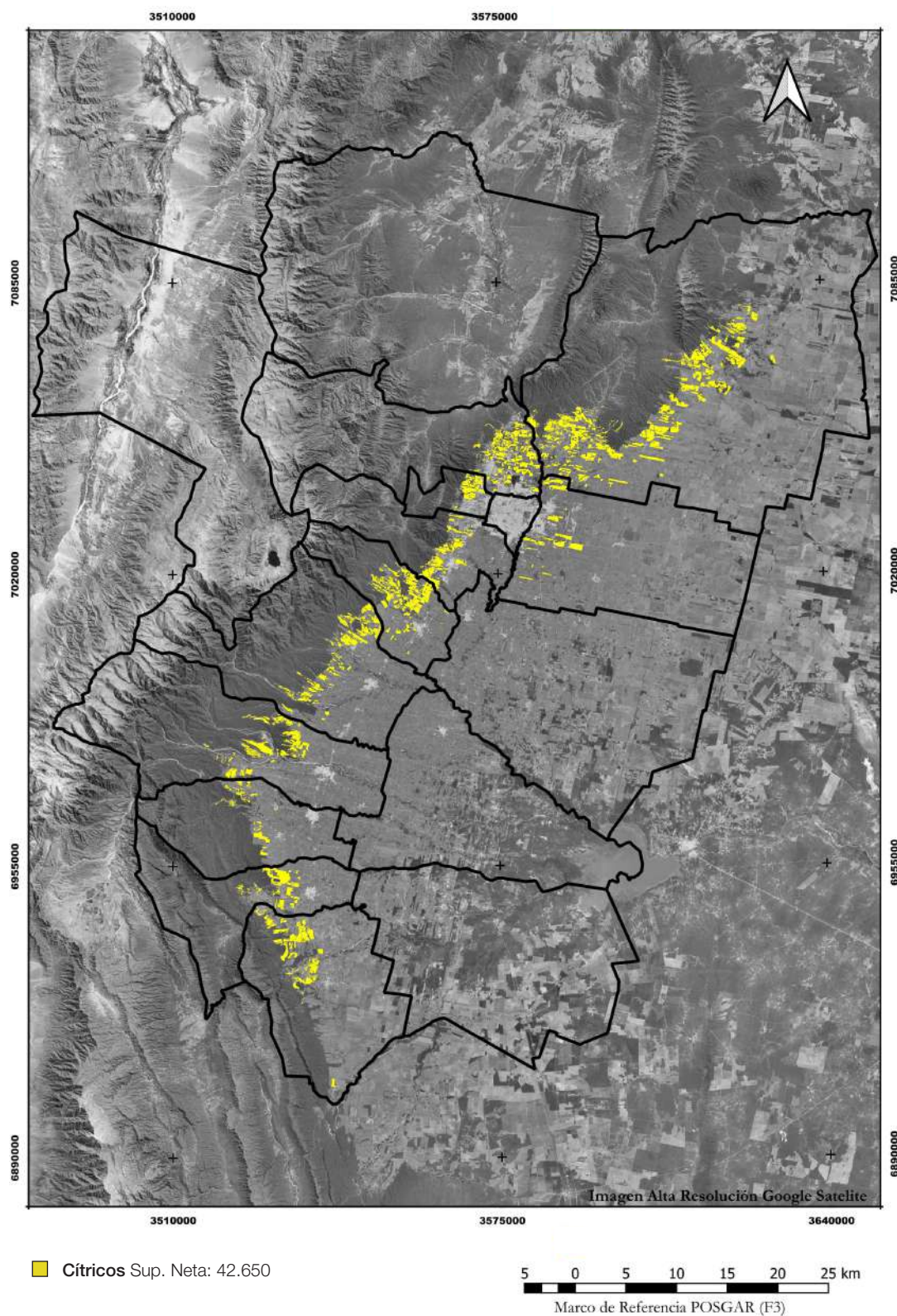


Figura 2. Distribución espacial de los cultivos de cítricos de dos y/o más años de edad en Tucumán. Año 2025.

Discriminación de la superficie con cultivos de limón y cítricos dulces

Los resultados obtenidos indican que del total de la superficie con cítricos en la provincia de dos y/o más años, el cultivo de limón ocupa el 95,9% (40.900 ha netas), mientras que los cultivos de cítricos dulces ocupan el 4,1% (1.750 ha netas) restante. Los resultados se muestran en la Figura 3.

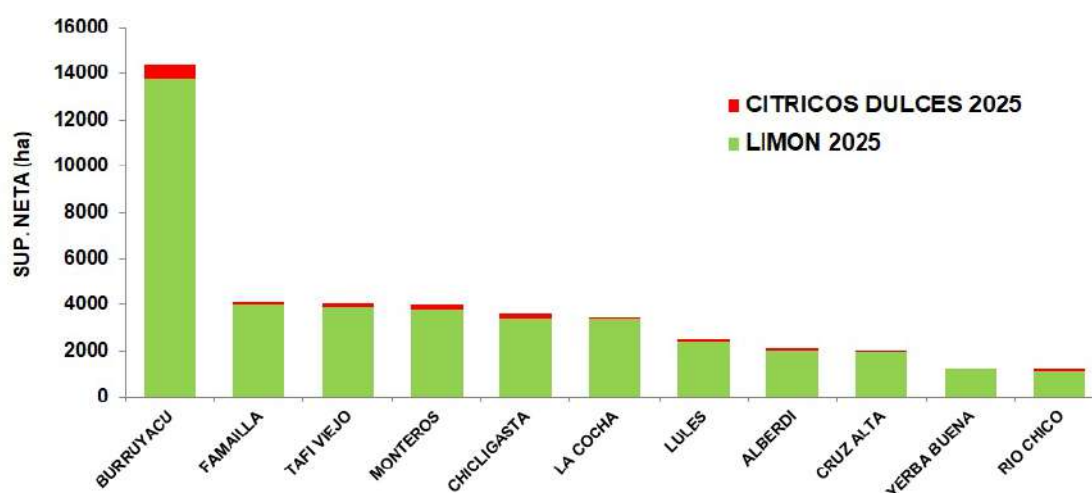


Figura 3. Superficie neta de cultivos con limón y cítricos dulces en Tucumán. Año 2025.

El departamento Burruyacu cuenta con la mayor superficie implantada con limón (13.755 ha), seguido por los departamentos Famaillá, Tafi Viejo, Monteros, Chicligasta y La Cocha, con superficies que oscilan entre las 4.000 ha y 3.390 ha. Los demás departamentos presentan valores de superficie que varían entre las 2.390 ha (Lules) y 1.080 ha (Río Chico).

Con respecto a la superficie con cítricos dulces, el departamento Burruyacu dio muestra de la mayor superficie implantada (650 ha), seguido por Chicligasta (190 ha), Monteros (170 ha), Tafi Viejo (155 ha) y J. B. Alberdi (150 ha). Los departamentos restantes poseen superficies inferiores a 110 ha.

La discriminación de las plantaciones de cítricos dulces, se basó principalmente en los relevamientos a campo y en la realización de encuestas a productores y técnicos calificados, sumado a los análisis multiespectrales.

Comparación de la superficie con cítricos en los años 2024 y 2025

La distribución departamental de la superficie implantada en los años 2024 y 2025 con cítricos de dos y/o más años de edad y la variación de la superficie entre ambas campañas, se indica en la Figura 4.

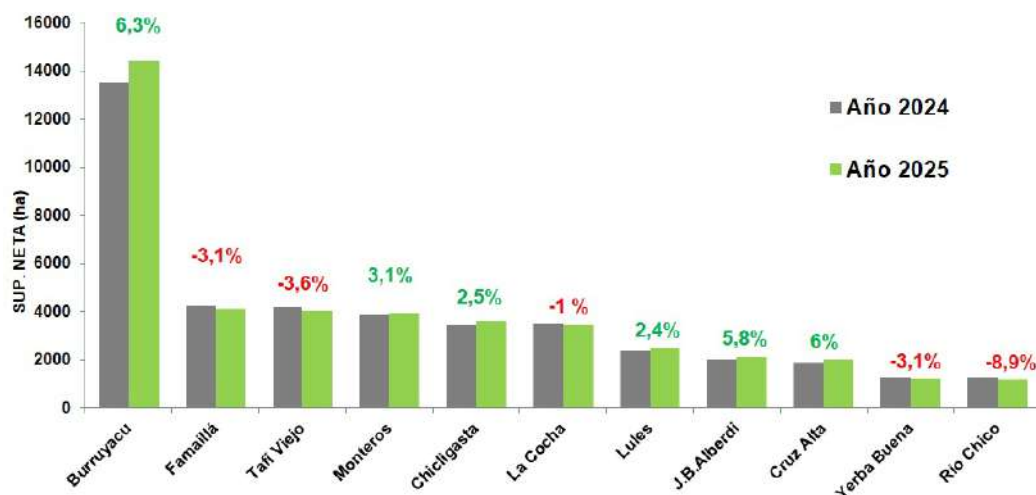


Figura 4. Variación de la superficie neta con cítricos de dos y/o más años de edad en Tucumán. Años 2024 y 2025.

La superficie implantada con cítricos en el año 2025 registró un crecimiento del 2,8% (950 ha) más con relación a noviembre de 2024 (Carreras Baldrés et al, 2024).

En cinco departamentos citrícolas se constató el decrecimiento de la superficie; Famallá fue el departamento que presentó el mayor descenso con 150 ha, seguido por Tafí Viejo (130 ha). En los restantes departamentos el decrecimiento varió entre 115 ha (Yerba Buena) y 35 ha (La Cocha).

Mientras que en seis departamentos se constataron aumentos en la superficie cultivada. Burruyacu encabeza la lista con 905 ha incorporadas al sistema productivo, seguido por J. B. Alberdi con 125 ha, Monteros y Cruz Alta con 120 ha en ambos casos, Chicligasta con 90 ha y finalmente Lules con 60 ha más con respecto al año 2024. Los porcentajes de descensos y aumentos se pueden observar en la Figura 4.

Marcos de plantación en el cultivo de limón

Los marcos de plantación en el cultivo de limón se clasificaron en base a la información provista por la Sección Fruticultura de la EEAOC, en tres categorías: A- Marco convencional (menos de 350 plantas por hectárea). B- Marco semi-compacto (350 a 549 plantas por hectárea) y C- Marco compacto (550 o más plantas por hectárea).

Se calculó la superficie, a nivel provincial y departamental, de cada categoría establecida y resultó que el 58,0% de la superficie con limón corresponde a marcos de plantación convencional, el 23,7% a compacto y el 18,3% a marcos de plantación semi-compacto. En la Figura 5 se observa la distribución a nivel departamental.

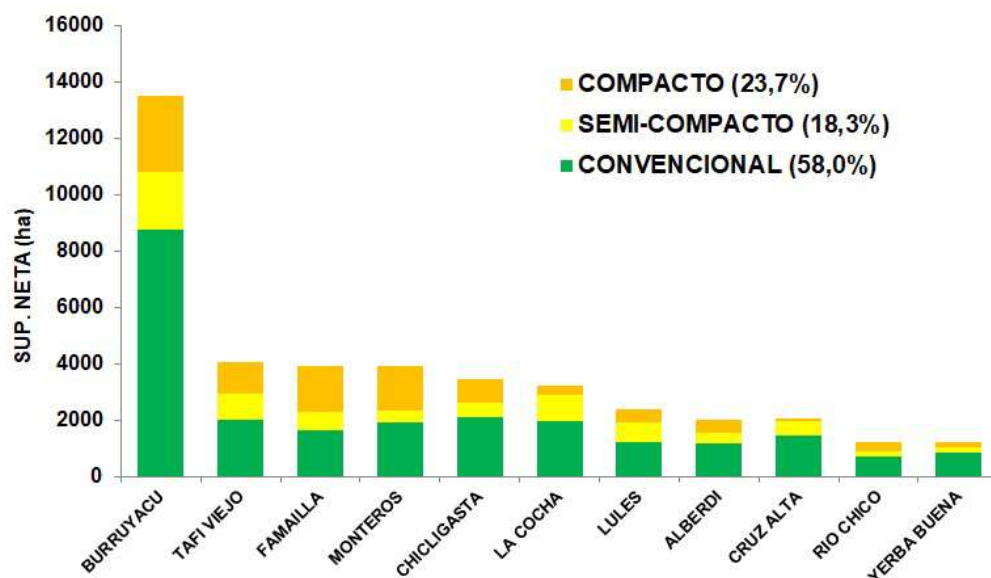


Figura 5. Superficie neta con cítricos de dos y/o más años de edad según el marco de plantación por departamentos en Tucumán. Año 2025.

Los departamentos con los mayores porcentajes de superficie en marco convencional son Yerba Buena (61,9%), Cruz Alta (59,6%), Burruyacu (55,6%) y Chicligasta (55,1%). Los departamentos restantes, poseen menos del 55% de la superficie.

En cuando a marcos semi-compactos, los departamentos Lules y La Cocha son los de mayores porcentajes (27,3% y 25,3%, respectivamente); los demás departamentos presentan menos del 25% de la superficie en este marco.

Los departamentos con los mayores porcentajes de la superficie en marcos compactos son Famaillá y Monteros con el 36,8% y el 36,4%, respectivamente, y el resto de los departamentos por debajo del 25%.

La Figura 6 ilustra la distribución porcentual de los distintos marcos de plantación en los años 2022, 2024 y 2025.

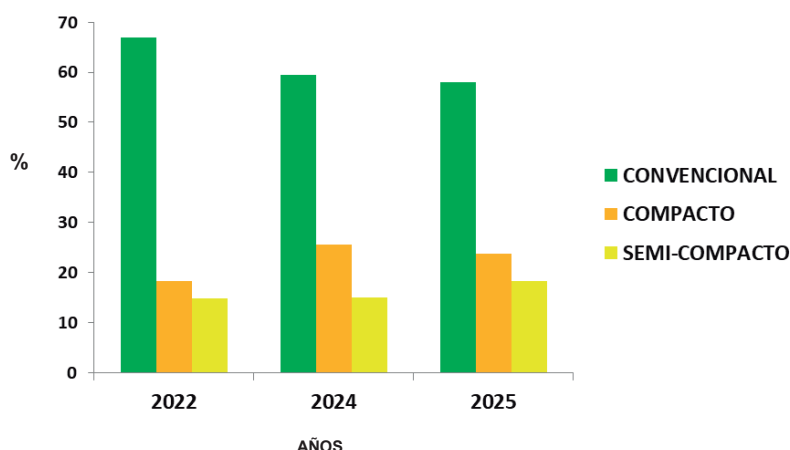


Figura 6. Distribución porcentual de los marcos de plantación en 2022, 2024 y 2025.

Superficie con cítricos en condiciones de manejo agronómico deficiente

El monitoreo a campo y el análisis satelital permitió identificar lotes cítricos cuyas firmas espectrales están vinculadas a un manejo agronómico deficitario, lo que condiciona severamente su potencial productivo. En dicha situación, se monitoreo una extensa superficie, de la cual 2.600 ha presentan un crítico mantenimiento operativo, con una marcada prevalencia en montes maduros.

Tendencia de la superficie ocupada con plantaciones cítricas de dos y/o más años de edad desde 2001

Con la finalidad de visualizar la tendencia que presenta la superficie neta con cítricos de dos y/o más años de implantados desde principio del siglo XXI en Tucumán, se incluye la Figura 7.

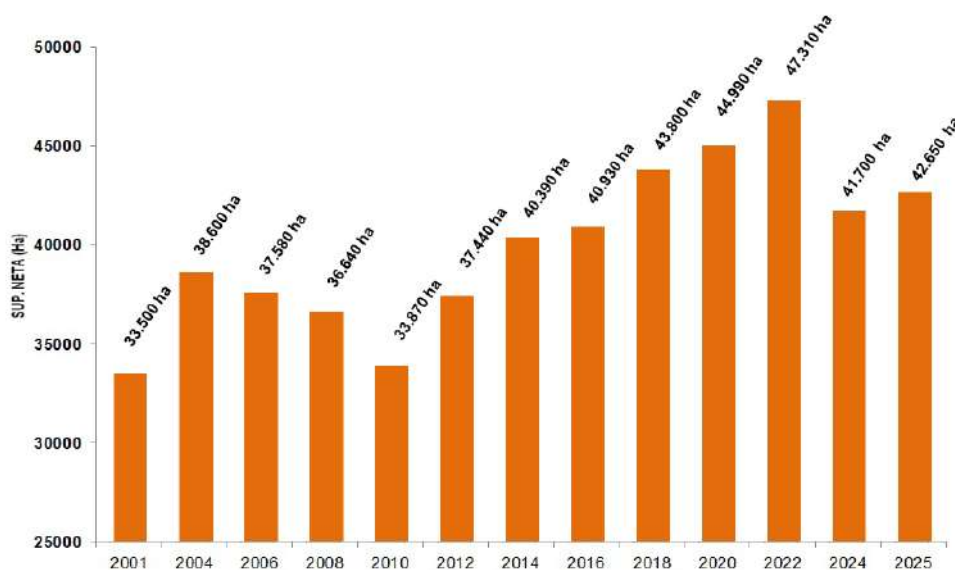


Figura 7: Evolución de la superficie neta con cítricos de dos y/o más años de edad en Tucumán en el período 2001 – 2025.

Entre 2001 y 2004 se constata una tendencia creciente de la superficie neta con cítricos. Luego se inicia una tendencia decreciente entre 2004 y 2010, este último año con valores cercanos al de 2001. Entre 2010 y 2022 se constata nuevamente una tendencia ascendente, y en 2024 un nuevo descenso de la superficie con un valor inferior al de 2018 para pasar al último registro en 2025 con un leve ascenso de la superficie.

Consideraciones finales

La superficie neta implantada con cítricos en Tucumán alcanzó las 42.650 ha, consolidando un incremento del 2,8% (950 ha) respecto al ciclo 2024. Este resultado marca un cambio de tendencia frente al descenso registrado el año anterior.

El cultivo de limón mantiene una dominancia con el 95,9% del área total (40.900 ha), mientras que los cítricos dulces representan apenas el 4,1% (1.750 ha).

El principal departamento productor, Burruyacu, lideró el crecimiento de superficie en hectáreas. En contraste, Famaillá y Tafí Viejo experimentaron las mayores retracciones de superficie.

En cuanto a la superficie destinada a cítricos dulces, el departamento de Burruyacu destaca con la mayor área implantada, alcanzando las 650 ha.

Si bien el 58% de la superficie utiliza marcos convencionales, se observa una adopción relevante de sistemas de mayor densidad en general, con algunos enclaves más fuertes como Famaillá (36,8%) y Monteros (36,4%), donde los marcos compactos superan el 36% de su área. Sin embargo, a nivel provincial se observó un leve retroceso en la superficie de modalidad compacta, mientras que la modalidad semi-compacta creció hasta representar el 18,3% del total.

Se identificaron 2.600 ha con firmas espectrales vinculadas a un manejo agronómico deficiente que compromete su rendimiento, con mayor incidencia en plantaciones de edad avanzada.

Bibliografía

Carreras Baldrés, J.I.; C. Fandos, F.J. Soria, P. Scandaliaris, D. Figueroa, y H. Salas. 2024. Diferenciación de edades de plantaciones en el monte cítrico tucumano al año 2024. [En línea]. Boletín electrónico (329). Disponible en www.eeaoc.org.ar (consultado 01 julio 2025).