



250

JUN 2022

ISSN 2346-9102
Sección Sensores
Remotos y SIG

Reporte agroindustrial

Relevamiento satelital de cultivos en la provincia de Tucumán

Área cosechable y producción
de caña de azúcar para la zafra
2022 en Tucumán

Pensando
hacia **ADELANTE**



ESTACIÓN EXPERIMENTAL
AGROINDUSTRIAL
OBISPO COLOMBRES

Tucumán | Argentina

Indice

Área cosechable y producción de caña de azúcar para la zafra 2022 en Tucumán

3	Resumen
4	Imágenes satelitales y metodología empleada
4	Características del ciclo vegetativo 2021/2022
5	Estimación de la superficie cosechable
9	Comparación entre las zafras 2021 y 2022
11	Tendencia de la superficie cañera cosechable en la última década
11	Producción de caña de azúcar
12	Consideraciones finales

Editor responsable
Dr. L. Daniel Ploper

Comisión de publicaciones y
difusión Comisión página web

EEAOC
William Cross 3150
(T4101XAC)
Las Talitas | Tucumán | Argentina

Tel.: (54-381) 4521018
4521018 - int 261
www.eeaoc.org.ar

Autores

Carmina Fandos, Jorge Scandaliaris,
Pablo Scandaliaris, Javier I. Carreras
Baldrés y Federico J. Soria

Secciones

Sección Sensores
Remotos y SIG

Contacto

carminaf@eeaoc.org.ar

Corrección

Ing. Miguel Ahmed

Área cosechable y producción de caña de azúcar para la zafra 2022 en Tucumán

- › Carmina Fandos*, Jorge Scandaliaris*, Pablo Scandaliaris*, Javier I. Carreras Baldrés** y Federico J. Soria**
-

Resumen

Al igual que en la campaña pasada, el actual ciclo de crecimiento se caracterizó por el predominio de condiciones de déficit hídrico que restringieron el desarrollo de los cañaverales.

Durante los meses de enero a mayo la Estación Experimental Agroindustrial “Obispo Colombres” (EEAOC) llevó a cabo el relevamiento de los cañaverales de la provincia de Tucumán con la finalidad de estimar la superficie cosechable y los volúmenes de caña de azúcar para la zafra 2022. En el presente trabajo se informa sobre los resultados del relevamiento satelital, y se realiza, además, un análisis comparativo con los valores de superficie estimados para la zafra 2021 y para la última década.

Los resultados obtenidos muestran un decrecimiento de la superficie cosechable con respecto a la zafra pasada, en el orden del 2,5% (7.000 ha menos).

El panorama de los cañaverales en la provincia presenta una gran heterogeneidad de situaciones y de rendimientos culturales esperables, determinados por las condiciones climáticas y por el manejo del cañaveral, no obstante ello, por la reducción de superficie y las restricciones en el crecimiento, se prevé una disminución en la producción de caña para la presente zafra.

*Ings. Agrs., **Lic. Geogr. Sección Sensores Remotos y SIG, EEAOC.

Imágenes satelitales y metodología empleada

Para la estimación de superficie cosechable y niveles de producción de caña de azúcar se utilizaron imágenes de los satélites Sentinel 2A y 2B MSI, obtenidas entre enero y mayo de 2022.

Se realizó un análisis multitemporal, aplicando metodologías de análisis visual, análisis digital (clasificación multispectral), y análisis de Sistemas de Información Geográfica (S.I.G.), complementadas con relevamientos a campo.

Características del ciclo vegetativo 2021/2022

El inicio del ciclo productivo 2021/2022 de los cañaverales se caracterizó por presentar, en general, perfiles de suelo con baja humedad. La primavera 2021 se destacó por un marcado déficit hídrico, las lluvias fueron escasas y de distribución muy heterogénea, y si se toma como referencia el período septiembre-diciembre 2021, la actual campaña es una de las cuatro más secas de los últimos diez años.

A partir de octubre se registraron precipitaciones en el sur de la provincia, mientras que los cañaverales del norte todavía sufrían déficit hídrico. En noviembre acontecieron precipitaciones mayormente en la zona norte de la provincia, mientras que en el sur predominaron registros por debajo de los promedios esperados para dicho mes.

El déficit hídrico primaveral afectó el crecimiento inicial de los cañaverales e incidió negativamente en las nuevas plantaciones, en especial en las tardías. La sequía influyó negativamente en las diversas labores culturales, entre ellas la aplicación de fertilizantes y de herbicidas, que se realizan durante el período de gran crecimiento. Con respecto a la aplicación de fertilizantes, cabe agregar que el incremento notable en el costo de los fertilizantes durante la primavera 2021 obstaculizó la compra de fertilizantes, por lo que algunas aplicaciones se hicieron fuera de término y, en otros casos, no se aplicaron las dosis que demandaban los cañaverales para su buen crecimiento.

La escasez de lluvias volvió a agudizarse en los meses de diciembre y enero. En la mayor parte del área cañera tucumana las precipitaciones estuvieron por debajo de la media de referencia y las temperaturas fueron más elevadas que lo normal, esto último fue especialmente notable en la primera quincena de enero.

Desde la última década de enero en adelante, las condiciones para el cultivo de la caña de azúcar tendieron a normalizarse, aunque en forma dispar debido a la irregularidad de las precipitaciones.

A la fecha, los cañaverales se encuentran transitando la etapa de maduración. Cabe destacar que entre mediados de abril y fines de mayo prevalecieron condiciones favorables para la maduración, dadas por ausencia de precipitaciones de importancia, días soleados con elevada amplitud térmica, y temperaturas mínimas absolutas superiores a 0 °C.

La continuidad del proceso madurativo dependerá del comportamiento futuro de los factores ambientales, en especial de las bajas temperaturas.

Como consecuencia de la acción negativa de los factores descriptos, se debe prever una disminución en la producción de caña disponible para la presente zafra.

Estimación de la superficie cosechable

La superficie neta cosechable total con caña de azúcar para Tucumán en la zafra 2022 fue estimada en 269.400 ha.

La distribución departamental de la superficie cosechable de caña de azúcar para la zafra 2022 se indica en la Figura 1.

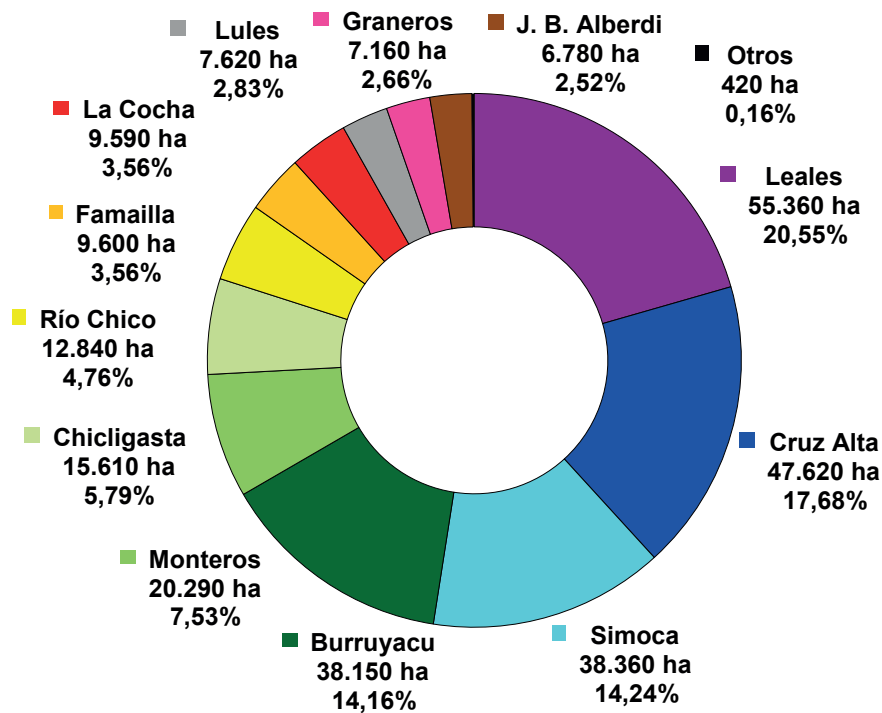


Figura 1. Distribución departamental del área cañera cosechable en Tucumán, zafra 2022.
Fuente: SR y SIG - EEAOC

La superficie provincial fue separada en tres niveles de rendimiento: nivel bajo (<56 t/ha), nivel medio (entre 57 y 75 t/ha) y nivel alto (>76 t/ha), utilizando como información base, valores de estimación de producción bruta.

En la Figura 2 se indica la superficie estimada para cada nivel productivo a escala provincial. Resalta el predominio de cañaverales de rendimiento bajo, con un valor ligeramente superior a la mitad del total provincial.

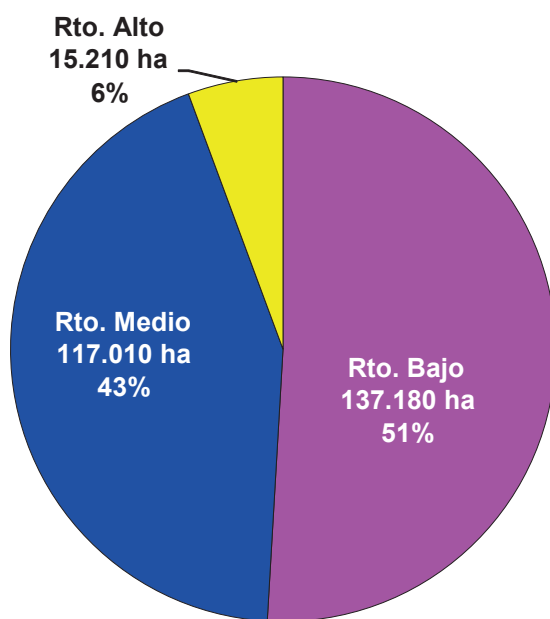


Figura 2: Distribución porcentual de los niveles de producción de caña de azúcar bruta en Tucumán. Zafra 2022.

Fuente: SR y SIG - EEAOC

La distribución geográfica del área cañera cosechable, según niveles de producción, para la zafra 2022 se muestra en la Figura 3.

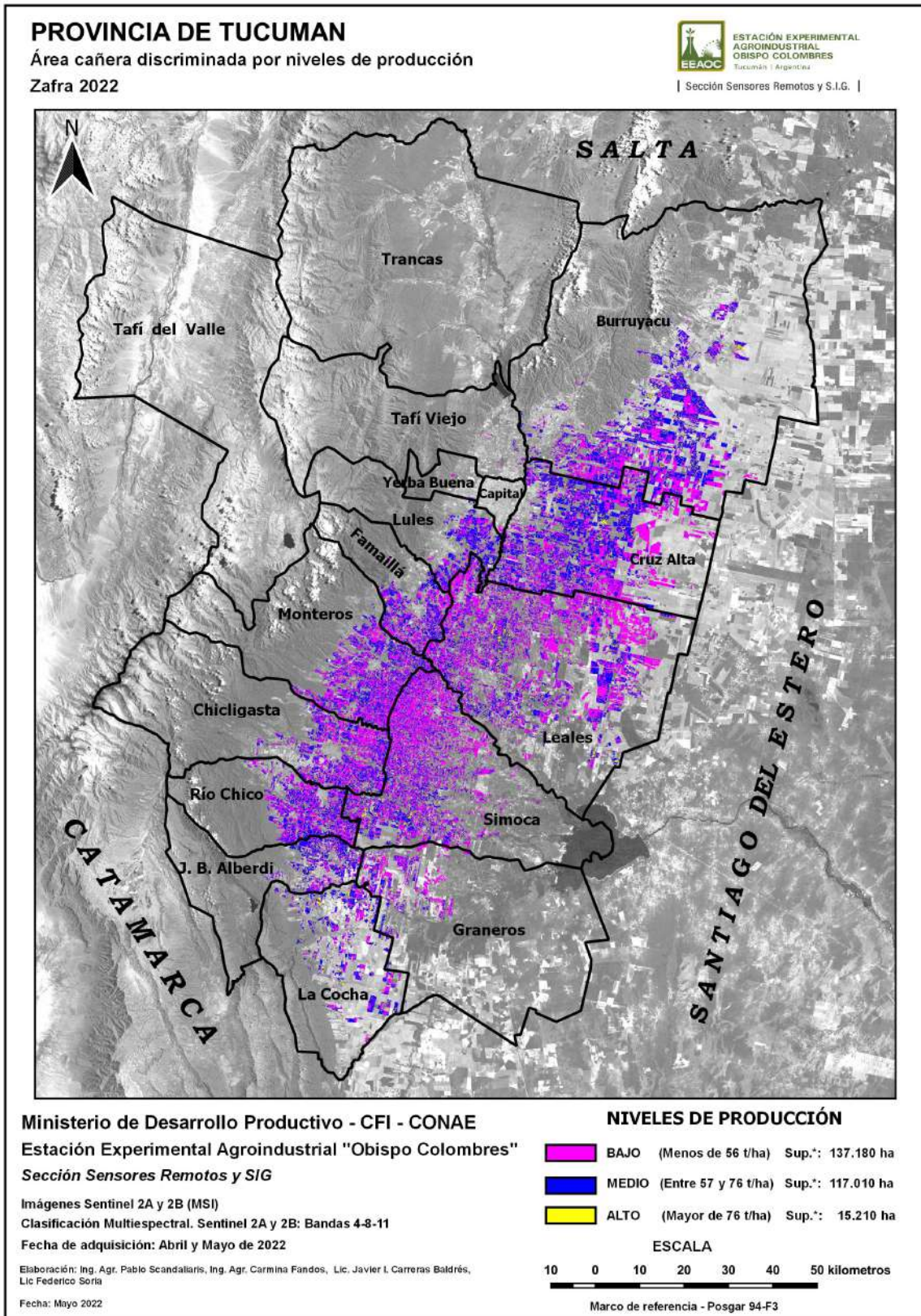


Figura 3: Distribución espacial del cultivo de caña de azúcar, por niveles productivos, en Tucumán, zafra 2022.

En la Tabla 1 y en la Figura 4 se indica la superficie cosechable con caña de azúcar a nivel de departamentos y por niveles productivos.

Tabla 1: Superficie cosechable de caña de azúcar según niveles de producción de caña bruta, por departamento. Tucumán. Zafra 2022.

Caña de Azúcar Zafra 2022				
Departamento	Rto. Bajo (ha)	Rto. Medio (ha)	Rto. Alto (ha)	Total Depto. (ha)
Leales	31.710	19.480	4.170	55.360
Cruz Alta	22.670	22.570	2.380	47.620
Simoca	22.150	13.640	2.570	38.360
Burruyacu	17.100	19.330	1.720	38.150
Monteros	10.950	8.660	680	20.290
Chicligasta	8150	6780	680	15610
Río Chico	6.410	5.930	500	12.840
Famailla	4.630	4.480	490	9.600
La Cocha	3.390	5.260	940	9.590
Lules	2.930	4.460	230	7.620
Graneros	4.440	2.400	320	7.160
J. B. Alberdi	2.400	3.890	490	6.780
Tafí Viejo	130	100	40	270
Yerba Buena	50	10	0	60
Capital	70	20	0	90
Tucumán	137.180	117.010	15.210	269.400

Fuente: SR y SIG EEAOC

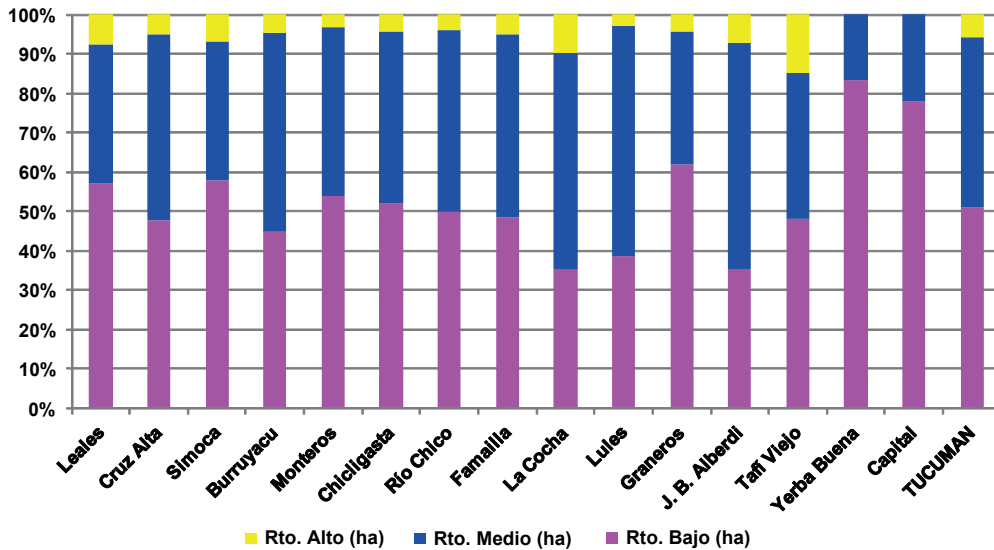


Figura 4: Distribución porcentual de los niveles de producción de caña de azúcar bruta por departamento. Tucumán. Zafra 2022.

Fuente: SR y SIG EEAOC

El análisis de los niveles de producción en los departamentos que presentan más de 6.000 ha cosechables de caña de azúcar, en comparación con la situación a nivel provincial, revela el mejor comportamiento de Cruz Alta, Burruyacu, Río Chico, Famailla, La Cocha, Lules y J. B. Alberdi, puesto que el porcentaje de cañaverales de bajo nivel de producción es inferior al valor provincial. En contraposición, Leales, Simoca, Monteros, Chicligasta y Graneros presentan menor rendimiento cultural, ya que la proporción de bajo nivel productivo es superior a la provincial.

Comparación entre las zafras 2021 y 2022

A escala provincial se aprecia un decrecimiento de la superficie cosechable con respecto a la zafra pasada, en el orden del 2,5% (7.000 ha menos).

La distribución departamental del área cañera cosechable en Tucumán en las zafras 2021 y 2022, y la variación de la superficie entre ambas zafras se expone en las Figuras 5 y 6.

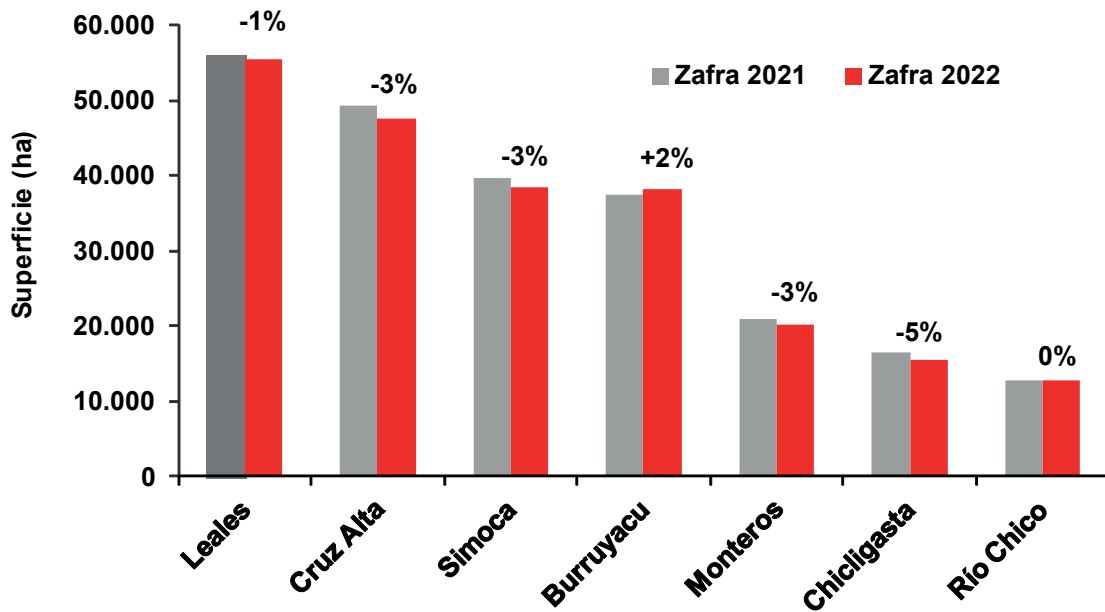


Figura 5. Variación de la superficie cosechable con caña de azúcar (ha y %) entre las zafras 2021 y 2022 en Tucumán (departamentos con más de 12.000 ha).
Fuente: SR y SIG - EEAOC.

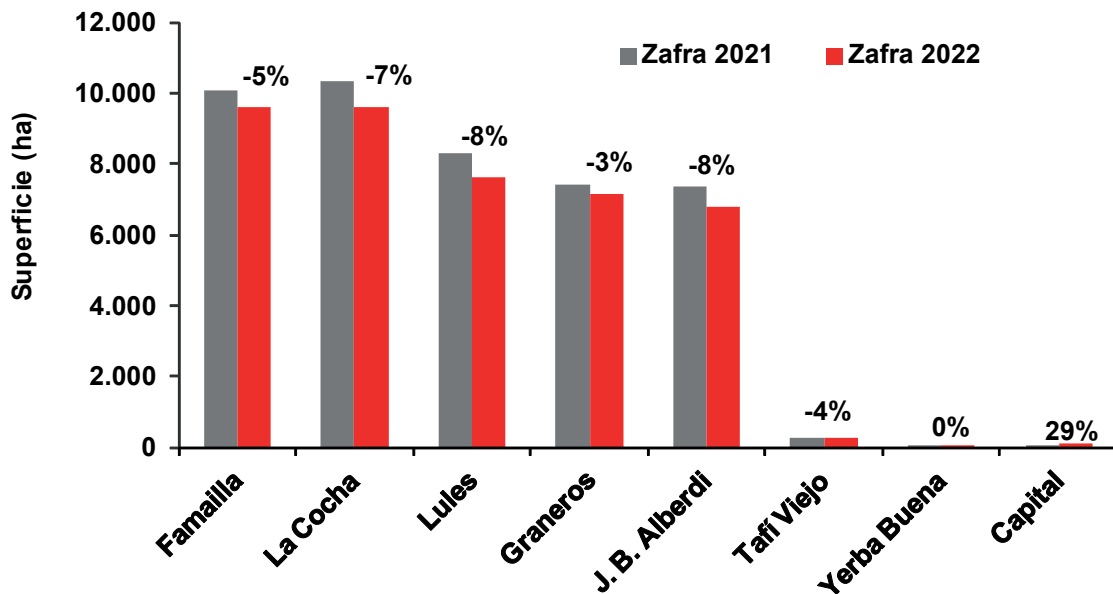


Figura 6. Variación de la superficie cosechable con caña de azúcar (ha y %) entre las zafras 2021 y 2022 en Tucumán (departamentos con menos de 10.000 ha). Fuente: SR y SIG - EEAOC.

El análisis en los principales departamentos cañeros, con más de 12.000 ha cosechables (Figura 5), revela en general, decrecimientos del área cañera, con excepción del departamento Burruyacu, que presentó un aumento de 750 ha. Las mayores mermas de superficie se constataron en Cruz Alta, Simoca y Chicligasta, con 1.600 ha, 1.180 ha y 820 ha menos, respectivamente.

En cuanto a los departamentos con menos de 10.000 ha cosechables (Figura 6), se observan retracciones de superficie en general. Las mayores disminuciones en hectáreas se detectaron en La Cocha, Lules y J. B. Alberdi, con 750 ha, 690 ha y 580 ha menos, en cada caso.

Es importante mencionar que en la presente campaña agrícola se constató un aumento de lotes con cultivos de soja en el área cañera, revelando un aumento de la práctica de rotación soja/caña de azúcar. También se detectaron cultivos de maní, como alternativa para rotar los cañaverales.

Por otra parte, al igual que en zafras precedentes, se detectaron lotes con nuevas plantaciones de caña de azúcar dentro del área granera tradicional, principalmente en los departamentos Burruyacu, Cruz Alta, Leales y La Cocha.

Tendencia de la superficie cañera cosechable en la última década

Con la finalidad de visualizar la tendencia que presentó la superficie cosechable con caña de azúcar en Tucumán en la última década, se incluyó la Figura 7, que concentra la información de las zafras 2013 a 2022. Se constata el máximo al inicio de la serie y luego un marcado decrecimiento en la zafra 2014, en el que se alcanzó el valor mínimo de la década analizada. Posteriormente se constata una tendencia creciente en general, solo interrumpida por las mermas registradas en 2017 y 2022. Cabe mencionar que la superficie de 2022 constituye el segundo mínimo valor después del registrado en 2014.

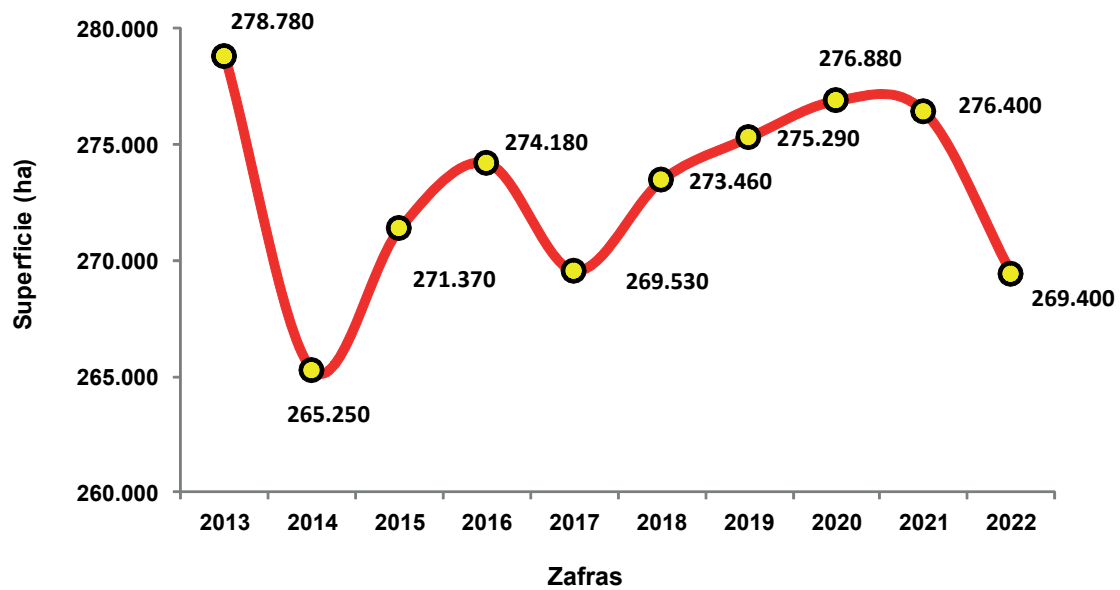


Figura 7. Evolución de la superficie cosechable con caña de azúcar en Tucumán entre las zafras 2013 y 2022.

Fuente: SR y SIG - EEAOC.

Producción de caña de azúcar

En la presente zafra, la EEAOC tomó la decisión de informar la producción de caña de azúcar en la alternativa de caña bruta y hacer una inferencia para informar adicionalmente la caña neta probable para molienda. El cambio obedece a que la agroindustria de la caña de azúcar solo pesa la caña bruta que llega al canchón de los ingenios, y normalmente no evalúa los porcentajes de trash que contiene la materia prima.

En base a la información lograda y con la estimación de producción a campo de los cañaverales de la provincia, se estimó que la cantidad global bruta disponible de caña de azúcar para la provincia de Tucumán estaría en el orden de las **15.480.000 t**. Sobre ese valor se debe descontar una cifra aproximada a las **600.000 t**, en concepto de caña destinada a semilla. Considerando la deducción de la caña semilla, la disponibilidad de materia prima bruta sería de **14.880.000 t**.

Para inferir la caña neta probable para molienda se tomó el valor promedio de los porcentajes de trash calculados por el IPAAT en el último lustro, de 9,28%, lo que arrojó un valor de materia prima neta de alrededor de 13.500.000 t.

Cabe agregar que la EEAOC informará sobre los niveles mensuales de trash que se estimen durante las distintas épocas desde el inicio al fin de zafra. En la Tabla 2 se muestra la participación porcentual de los distintos componentes de la caña de azúcar previos a la cosecha a fines de mayo de 2022, discriminados según niveles de producción. Los valores de trash máximos son elevados, sobre todo en los niveles productivos menores, los más frecuentes en esta zafra, y acordes a lo esperado en el inicio de zafra.

Tabla 2. Composición vegetativa de los cañaverales de Tucumán a fines de mayo de 2022 .

Producción estimada (kg caña/surco)	Composición vegetativa (%)			
	Tallos molibles	Despunte	Hojas	Total Trash
Mayor a 1000	70-75	14-16	11-13	25-30
Entre 700 a 1000	68-70	15-16	14-16	29-32
Menor a 700	62-66	17-18	17-20	34-38

La EEAOC también informará la evolución de la calidad de la materia prima obtenida para cada uno de los meses en distintos puntos de la zona cañera de Tucumán.

Finalmente, en caso de ocurrencia de heladas de gravedad, que tengan influencia significativa sobre el nivel productivo del cañaveral, la EEAOC procederá a ajustar la presente información, teniendo en consideración el grado de incidencia del frío sobre el cañaveral.

Consideraciones finales

Al igual que en la campaña pasada, el ciclo de crecimiento 2021/2022 se caracterizó por el predominio de condiciones de déficit hídrico que restringieron el desarrollo de los cañaverales.

La superficie cosechable con caña de azúcar en Tucumán registró una merma, del 2,5%, con respecto a la zafra 2021. En todos los departamentos se registraron descensos de superficie, con excepción de Burruyacu.

Se constató un incremento de la superficie cultivada con soja en el área cañera con respecto a la campaña pasada y, al igual que en zafras precedentes, se detectaron lotes con nuevas plantaciones de caña de azúcar dentro del área granera tradicional, principalmente en el departamento Burruyacu.

La evolución del área cañera cosechable en la última década revela que la superficie correspondiente a 2022 es levemente inferior a la registrada en 2017 y constituye el segundo menor valor de la década analizada.

Se destaca que la información obtenida corresponde a una primera aproximación de la producción probable de caña de azúcar en Tucumán, y que es necesario realizar nuevas proyecciones en los meses siguientes para ajustar la estimación en función de la incidencia de las heladas y el desarrollo de la zafra.

Bibliografía consultada

Alonso, L.; P. Medina; P. Fernández; D. Costilla; M. Aybar Guchea; D. Henríquez y N. Sorol. 2022. Estado madurativo de los cañaverales de Tucumán. Resultados del análisis Prezafra correspondiente a la tercera semana de mayo de 2022. Disponible en <https://www.eeaoc.gob.ar/?noticia=estado-madurativo-de-los-canaverales-de-tucuman-4> (consultado 21 junio 2022).

Fandos, C.; J. Scandaliaris; P. Scandaliaris; J. I. Carreras Baldrés; F. J. Soria; J. Giardina; J. Fernández de Ullivarri y E. R. Romero. 2021. Área cosechable y producción de caña de azúcar y azúcar para la zafra 2021 en Tucumán. [En línea] Boletín electrónico (217). Disponible en <https://www.eeaoc.gob.ar/?publicacion=relevamiento-satelital-de-cultivos-en-la-provincia-de-tucuman> (consultado 30 mayo 2022).

Fandos, C.; P. Scandaliaris; J. I. Carreras Baldrés; F. J. Soria; M. R. Devani, D. E. Gamboa, F. Ledesma y C. Espeche. 2022. Superficie cultivada con soja, maíz y poroto en la campaña 2021/2022 en Tucumán y comparación con campañas precedentes. [En línea]. Boletín electrónico (243). Disponible en <https://www.eeaoc.gob.ar/?publicacion=estadisticas-y-margenes-de-cultivos-tucumanos-10> (consultado 30 mayo 2022).