Boletín Nº 94
Junio 2014
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 y azúcar para la zafra 2014 en Tucumán

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGROINDUSTRIAL OBISPO COLOMBRES
Tucumán | Argentina

www.eeaoc.org.ar

Reporte agroindustrial

Relevamiento satelital de cultivos en la provincia de Tucumán

Área cosechable y producción de caña de azúcar y azúcar para la zafra 2014 en Tucumán

Resumen	1
Características del ciclo vegetativo 2013/2014	2
Imágenes satelitales y metodología empleada	3
Estimación de la superficie cosechable	4
Comparación entre las zafras 2013 y 2014	6
Tendencia de la superficie cañera cosechable entre las zafras 2005 y 2014	7
Estimaciones de cantidad de materia prima, rendimiento fabril y azúcar	8
Consideraciones finales	10

Editor responsable
Dr. L. Daniel Ploper

Comisión de publicaciones y difusión
Comisión página web

EEAOC
www.eeaoc.org.ar
William Cross 3150 - (T4101XAC) Las Talitas
Tucumán - Argentina
Tel.: 54-381- 4521018- 4521000 int 261

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

Programa Granos
Sección
Sensores Remotos y S.I.G.

Contacto
srysig@eeaoc.org.ar

Área cosechable y producción de caña de azúcar y azúcar para la zafra 2014 en Tucumán

Carmina Fandos*, Jorge Scandaliaris**, Pablo Scandaliaris*,

Federico J. Soria*** y Javier I. Carreras Baldrés***

Resumen

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 y azúcar para la zafra 2014.

En el presente trabajo se informa sobre las tareas desarrolladas en el relevamiento de la zona cañera de Tucumán y se realiza además un análisis comparativo con los valores de superficie estimados para la zafra 2014.

Para las estimaciones de superficie y producción, se utilizó información referida a manejo de los cañaverales de la provincia, e imágenes satelitales correspondientes al satélite Landsat 8. Se aplicaron metodologías de clasificación multiespectral y análisis de Sistemas de Información Geográfica (S.I.G.), complementadas con relevamientos a campo.

Los resultados obtenidos muestran una retracción del área cañera cosechable con respecto a la zafra pasada, del orden del 4,8 % (13.530 ha).

*Ing. Agr., *** Lic. Geogr., Sección Sensores Remotos y S.I.G, ** Ing. Agr. Sección Caña de Azúcar – EEAOC*

Características del ciclo vegetativo 2013/2014

El comienzo del ciclo vegetativo 2013/2014 no fue el óptimo debido a que el cañaveral tucumano presentaba los efectos negativos de arrastrar dos años con situaciones altamente desfavorables para el cultivo de caña de azúcar, dominado por fuertes sequías, heladas severas y quemas descontroladas.

El período octubre-diciembre 2013 se caracterizó por una marcada irregularidad en la distribución de las lluvias y valores de precipitaciones que en general estuvieron por debajo del promedio. La escasez de lluvias, sumada a los altos registros térmicos, por encima de los valores normales, determinó condiciones generales no apropiadas para el buen crecimiento de los cañaverales.

Hacia fines de diciembre y en enero se produjeron mejoras en el registro de las precipitaciones, principalmente en el centro del pedemonte y parte de la llanura deprimida, y también en algunas localidades del este y el noreste. En el sur, sin embargo, en zonas como La Cocha, Graneros y Alberdi, se mantuvieron condiciones de escasas precipitaciones. En ese momento se presentaban cañaverales que en general tenían un considerable retraso del crecimiento, e incluso algunos lotes tuvieron que ser descepados a consecuencia del escaso potencial productivo que presentaban.

Durante febrero aumentaron los volúmenes de precipitación, sin embargo se mantuvo la irregularidad en la intensidad y distribución de las lluvias. Hacia fines de dicho mes, el estado de los cañaverales era un mosaico de situaciones, donde alternaban cultivos en buen estado, con otros regulares y otros en muy malas condiciones.

Durante los meses de marzo y abril las precipitaciones se mantuvieron prácticamente en toda el área cañera, con una gran cantidad de días nublados que dominaron ampliamente el mes de abril y casi todo el mes de mayo. La radiación solar estuvo, por lo tanto, en valores significativamente inferiores a los normales y la amplitud térmica fue escasa, con valores térmicos máximos y mínimos muy cercanos entre sí.

Las condiciones descriptas de los meses de marzo, abril y mayo, fueron determinantes para limitar el proceso de maduración y, en consecuencia, el azúcar acumulado a la fecha en los tallos está muy por debajo de los valores normales. Se espera, en consecuencia, niveles bajos de calidad de materia prima.

El inicio de la zafra 2014 en la provincia muestra un mosaico de situaciones extremadamente variables. Si bien los tonelajes de caña estimados en algunos lotes son superiores a los del año pasado, en otros la situación es similar o peor aún, que la que se tuvo en la zafra pasada.

Finalmente cabe aclarar que la alta irregularidad del cañaveral en la provincia de Tucumán puede hacer que las estimaciones tengan un grado de error superior al que es habitual.

Imágenes satelitales y metodología empleada

Como en campañas anteriores, se esperaba contar con imágenes satelitales, las que sumadas a los relevamientos de campo, permitieran realizar las estimaciones de superficie y producción de caña de azúcar. Sin embargo la obtención de imágenes útiles se vio dificultada por la recurrente presencia de nubes al momento de la pasada de los satélites. Se obtuvieron imágenes parciales del área cañera con las cuales solo fue posible realizar la estimación de la superficie cosechable. Las imágenes analizadas corresponden al sensor OLI, a bordo del satélite Landsat 8, y fueron adquiridas los días 05 de febrero, 09 y 16 de marzo, y 26 de abril.

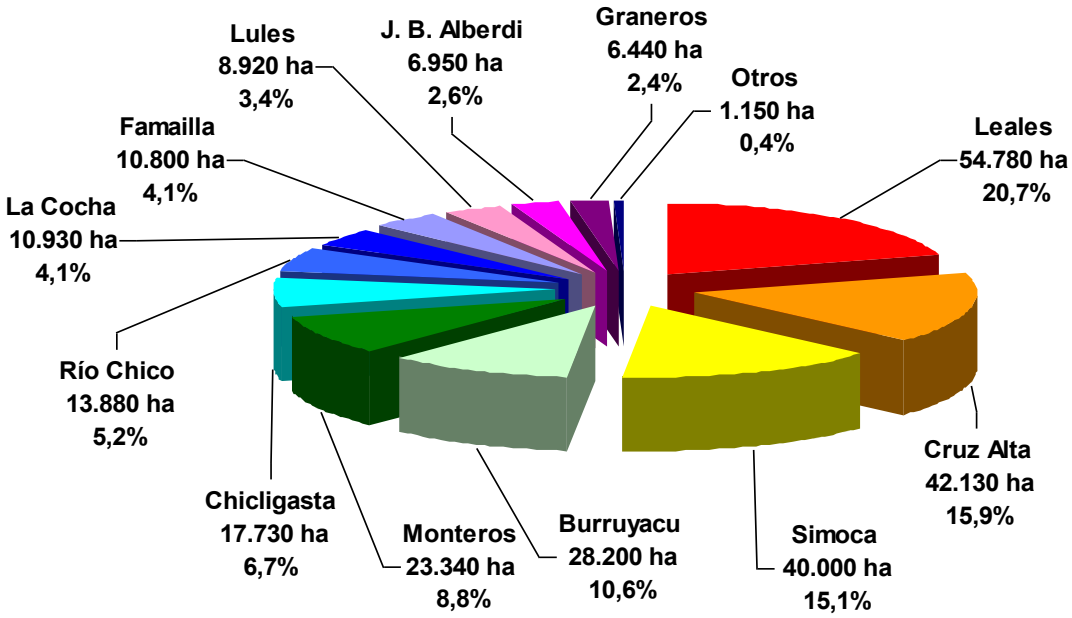
Se realizó un análisis multitemporal, aplicando metodologías de análisis visual, análisis digital (clasificación multiespectral), y análisis de Sistemas de Información Geográfica (S.I.G.), complementadas con relevamientos a campo.

Estimación de la superficie cosechable

La superficie neta cosechable total con caña de azúcar para Tucumán en la zafra 2014 fue estimada en 265.250 ha.

Cabe resaltar que las dificultades climáticas que primaron en el ciclo de crecimiento de la caña de azúcar, determinaron que una importante parte del cañaveral presente niveles productivos muy bajos que hacen poco viable su cosecha.

En la Figura 1 se expone la superficie cosechable a nivel de departamento.



Fuente: SR y SIG - EEAOC

Figura 1: Distribución departamental del área cañera cosechable en Tucumán, zafra 2014.

La distribución espacial del área cañera cosechable para la zafra 2014 se muestra en la Figura 2.

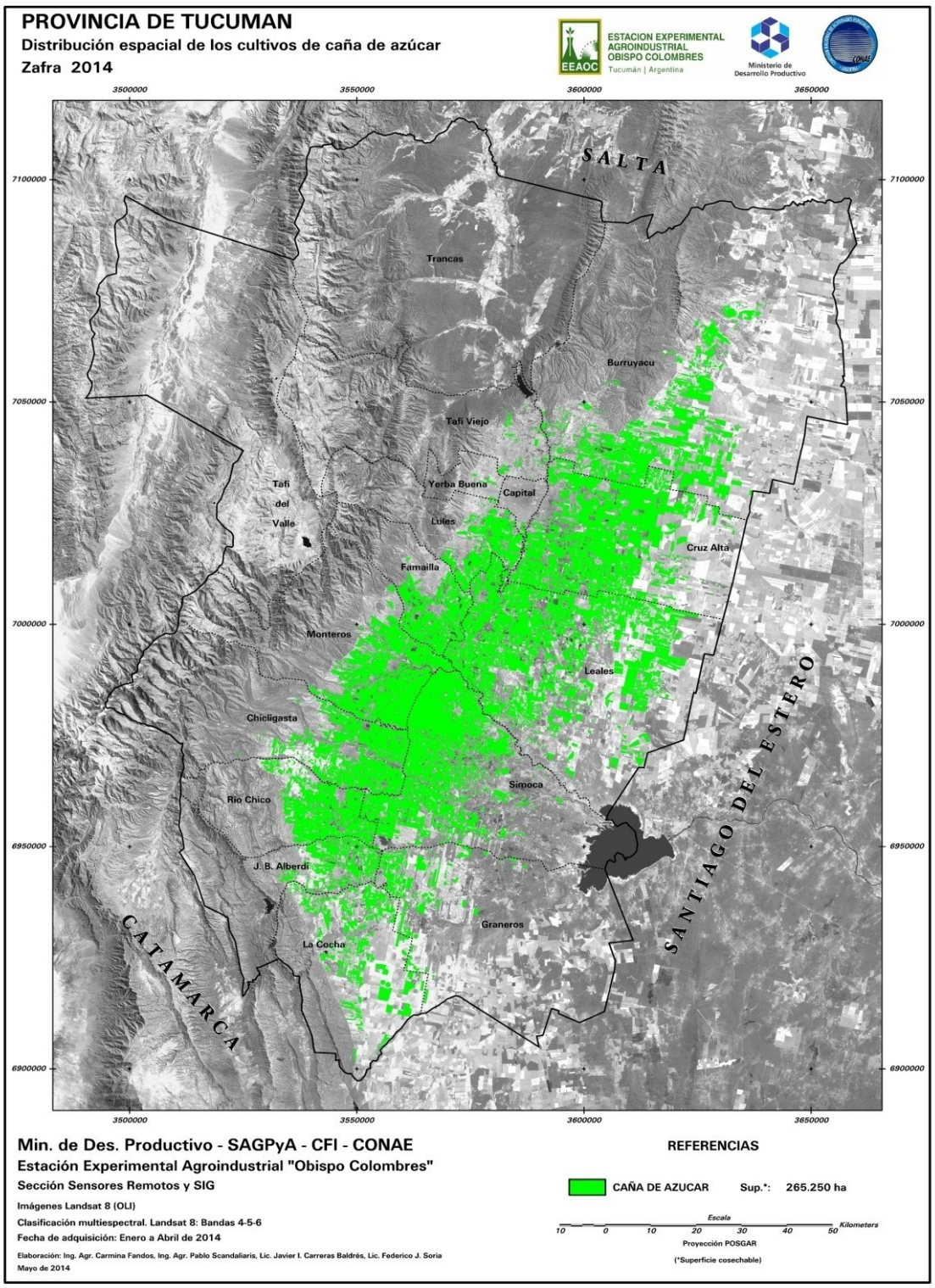


Figura 2: Distribución espacial de los cultivos de caña de azúcar en Tucumán, zafra 2014.

Comparación entre las zafras 2013 y 2014

La distribución departamental del área cañera cosechable en Tucumán en las zafras 2013 y 2014, y la variación de la superficie entre ambas zafras se expone en la Tabla 1.

Tabla 1. Distribución departamental del área cañera cosechable en las zafras 2013 y 2014, y variación entre ambas zafras. Tucumán.

Departamento	Zafra 2013 (ha)	Zafra 2014 (ha)	Dif. (ha)	Dif. (%)
Leales	55.690	54.780	-910	-1,63
Cruz Alta	47.140	42.130	-5.010	-10,63
Simoca	38.210	40.000	1.790	4,68
Burruyacu	31.960	28.200	-3.760	-11,76
Monteros	22.240	23.340	1.100	4,95
Chicligasta	17.680	17.730	50	0,28
Río Chico	14.530	13.880	-650	-4,47
La Cocha	13.910	10.930	-2.980	-21,42
Famailla	11.040	10.800	-240	-2,17
Lules	9.410	8.920	-490	-5,21
J. B. Alberdi	8.290	6.950	-1.340	-16,16
Graneros	7.340	6.440	-900	-12,26
Tafí Viejo	930	840	-90	-9,68
Yerba Buena	280	190	-90	-32,14
Capital	130	120	-10	-7,69
TUCUMAN	**278.780**	**265.250**	**-13.530**	**-4,85**

El análisis de la variación de la superficie cosechable, revela un importante decrecimiento con respecto a la zafra pasada, en el orden del 5%, unas 13.530 ha.

Las condiciones de sequía mencionadas en párrafos anteriores, incidieron negativamente en una importante parte del área cañera, determinando escaso desarrollo lo que limita sus posibilidades de cosecha.

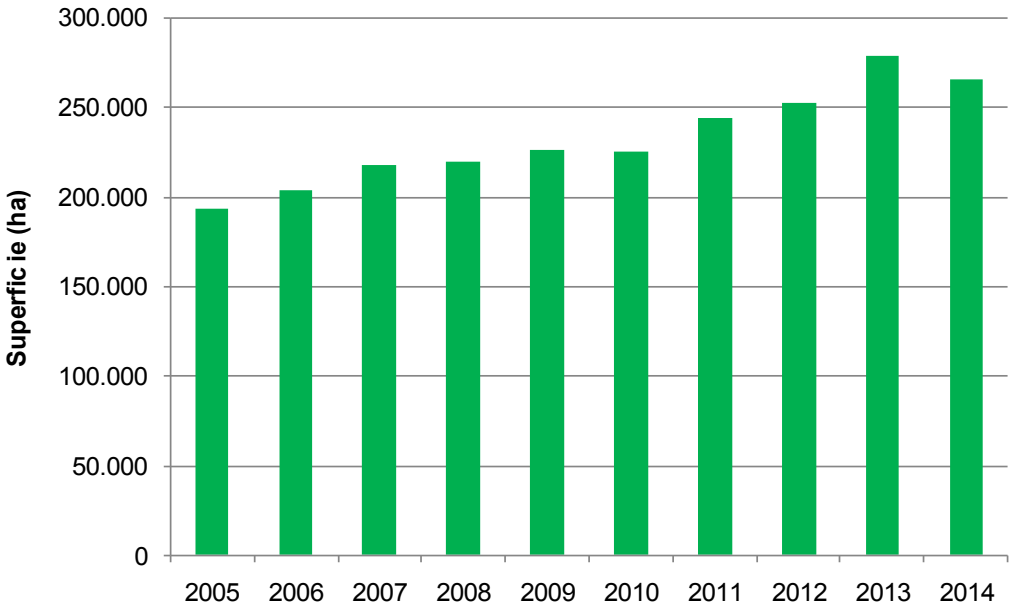
El análisis departamental muestra retracciones del área cañera cosechable en todos los departamentos, con excepción de Simoca y Monteros, donde se registraron aumentos de 1.790 ha y 1.100 ha en cada caso, y Chicligasta, que prácticamente mantuvo la superficie cosechable de la zafra pasada.

Los descensos de superficie más notables se produjeron en los departamentos situados al noreste y sud del área cañera. Cruz Alta presentó la mayor merma en hectáreas, con 5.010 ha menos, seguido por Burruyacu, La Cocha y J. B. Alberdi, con 3.760 ha, 2.980 ha y 1.340 ha menos, respectivamente.

Teniendo en cuenta solo los departamentos con más de 7.000 ha, el análisis de la variación porcentual en cada departamento revela que los mayores decrecimientos ocurrieron en La Cocha (21%) y J. B. Alberdi (16%).

Tendencia de la superficie cañera cosechable entre las zafras 2005 y 2014

Con la finalidad de visualizar la tendencia que presentó la superficie cosechable con caña de azúcar en Tucumán en las últimas zafras, se incluyó la Figura 3, que concentra la información de las zafras 2005 a 2014. Se constata una tendencia ascendente hasta la zafra 2013. En la zafra 2014 se registra una importante disminución con respecto a la zafra precedente.



Fuente: SrySIG - EEAOC

Figura 3. Evolución de la superficie cosechable con caña de azúcar en Tucumán entre las zafras 2005 a 2014.

Estimaciones de cantidad de materia prima, rendimiento fabril y azúcar

En base a la información de superficie obtenida y luego de un intenso relevamiento a campo de los cañaverales de la provincia, se obtuvo que el volumen global disponible para la elaboración de azúcar y alcohol estará en el orden de las 14.820.000 t.

Parte de la producción de caña de azúcar se utiliza como semilla para la renovación o implantación de nuevos cañaverales. Para la presente zafra se considera que se destinarán para semilla alrededor de 520.000 t. Considerando la reducción en concepto de caña semilla la producción probable sería de 14.300.000 t.

Para la estimación de los rendimientos fabriles posibles de obtener, se tienen en cuenta varios factores, entre ellos los resultados de los análisis prezafra realizados a principios del mes de mayo y las proyecciones realizadas para el desenvolvimiento de la zafra, en las que se tiene en cuenta el inicio probable de zafra, calidad de la materia prima, capacidad de molienda, área aplicada con madurativos y otras factores que pueden tener incidencia en la definición final del valor de rendimientos de los ingenios.

Como se ha descripto anteriormente, las condiciones ambientales durante los meses de abril y la primera quincena de mayo, no favorecieron el proceso de maduración, lo que quedó reflejado en el primer y segundo muestreo prezafra realizados por la EEAOC. El nivel de calidad a fines de abril fue el más bajo de los últimos 15 años.

Los rendimientos fabriles que se podrían conseguir según tres condiciones de desarrollo de la zafra, se exponen en la Tabla 2.

Tabla 2. Alternativas de desarrollo de la zafra y rendimientos fabriles estimados para la zafra 2014.

	Alternativas de desarrollo de la zafra	Rto. Fabril Estimado (%)
1	Buena maduración, ausencia de heladas o heladas leves, con buenas condiciones para el desarrollo de la zafra	9,80
2	Maduración intermedia, heladas moderadas y/o algunos inconvenientes en el desarrollo de la zafra (ej: abundancia de lluvias)	9,50
3	Malas condiciones para maduración, heladas severas y problemas en el desarrollo de la zafra	8,90

De acuerdo con la información generada, se plantearon tres alternativas de producción de azúcar según las diferentes situaciones que podrían presentarse en el transcurso de la zafra, especialmente en lo concerniente a las heladas invernales. Los valores estimados de materia prima y azúcar, para cada una de las situaciones consideradas se indican en la Tabla 3.

Tabla 3. Materia prima, rendimiento fabril y azúcar estimados para la zafra 2014 en Tucumán.

Alternativas de producción	Materia prima estimada (t)	Rto. Fabril (%)	Azúcar estimada (t)
1	14.300.000	9,80	1.400.000
2	14.000.000	9,50	1.330.000
3	13.500.000	8,90	1.200.000

Se debe puntualizar que a los valores probables de producción de azúcar, se deben restar los volúmenes de jugo que puedan ser derivados para la elaboración de alcohol.

Consideraciones finales

❑La superficie cosechable con caña de azúcar en la provincia de Tucumán registró un decrecimiento del 4,8 % respecto de la zafra 2013.

❑Las mermas de superficie más importantes se produjeron en los departamentos situados al noreste y sud del área cañera, Cruz Alta, Burruyacu, La Cocha y J. B. Alberdi.

❑La evolución del área cañera cosechable en Tucumán, muestra una tendencia creciente, en general, hasta la zafra 2013. En la última zafra se constata una caída con respecto al ciclo agrícola precedente.

❑La retracción del área cañera cosechable, sumada a los efectos negativos que produjo en los cultivos de caña de azúcar la prolongación de las condiciones de sequía iniciadas en la zafra 2012, determinó una marcada disminución de los volúmenes de caña de azúcar probables de producir en la presente zafra.

❑A la merma en la cantidad de materia prima disponible para la elaboración de azúcares, debe sumarse la baja calidad que presentan los cañaverales en el inicio de zafra debido a las desfavorables condiciones para maduración que se presentaron durante los meses de marzo a mayo.

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