



REPORTE AGROINDUSTRIAL

ESTADÍSTICAS Y MÁRGENES DE CULTIVOS TUCUMANOS



Boletín N° 66/ Junio 2012

ISSN 1851-5789

Área cosechable y producción de caña de azúcar y azúcar para la zafra 2012 en Tucumán

Resumen	1
Características del ciclo vegetativo 2011-2012	2
Imágenes satelitales y metodología empleada	3
Estimación de superficie cosechable	4
Comparación entre las zafras 2011 y 2012	7
Estimaciones de materia prima, rendimiento fabril y azúcar	11
Las pérdidas de materia prima del ciclo de crecimiento de la zafra 2012	12
Consideraciones finales	13

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 Soria y Javier Carreras Baldrés

Programa Caña de Azúcar

Secciones

Sensores Remotos y S.I.G.
Caña de Azúcar

Contacto

srysig@eeaoc.org.ar



REPORTE AGROINDUSTRIAL

Estadísticas y márgenes de cultivos tucumanos

Área cosechable y producción de caña de azúcar y azúcar para la zafra 2012 en Tucumán

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

Federico Soria*** y Javier Carreras Baldrés***

Resumen

El informe resume las tareas desarrolladas por la EEAOC durante los meses de enero a mayo de 2012 en el relevamiento de la zona cañera de Tucumán, para realizar la estimación de superficie, producción de caña de azúcar y de azúcar, previas al inicio de la zafra. Se realiza además un análisis comparativo con los valores de superficie estimados para la zafra 2011.

Para la estimación de la superficie y los rendimientos culturales se utilizó información referida a variedades y al manejo de los cañaverales de la provincia, e imágenes satelitales correspondientes a los satélites DEIMOS-1, IRS-P6 Resourcesat-1 y Landsat 7. Se aplicaron metodologías de clasificación multiespectral, índice verde (Normalized Difference Vegetation Index: NDVI) y análisis de Sistemas de Información Geográfica (S.I.G.), complementadas con relevamientos a campo.

Los resultados alcanzados indican un crecimiento del área cañera cosechable, del orden del 3,4%, 8.220 ha. Como consecuencia de la menor calidad de la materia prima y de los efectos de la sequía, la producción probable de azúcar, o su equivalente en alcohol, podría alcanzar entre 1.290.000 y 1.090.000 t.

Características del ciclo vegetativo 2011-2012

La primavera del año 2011, en general, resultó con precipitaciones por debajo de lo normal, lo que fue generando una condición de déficit hídrico generalizado en la zona cañera de Tucumán.

La sequía se acentuó durante los meses de enero, febrero y marzo de 2012. En enero se computaron 25 días con temperaturas máximas mayores que la normal mientras que los aportes de lluvias en la primera década fueron prácticamente nulos, y en el resto del mes fueron menores que lo esperado en la totalidad del área de cultivo.

En el mes de febrero persistieron la irregularidad de las lluvias y las temperaturas elevadas. Las lluvias fueron muy escasas en la primera quincena, crecieron en la segunda quincena pero fueron insuficientes, en la mayoría de los sitios, para alcanzar valores normales.

En marzo, durante las dos primeras décadas, continuaron las temperaturas elevadas y la escasez de precipitaciones y recién en la última década ocurrieron importantes aportes de lluvias.

El panorama general descrito es de una gravedad tal que lo sitúa en el año de sequía más severa después del ciclo 1988/1989. Como se recordará, la zafra del año 1989 se caracterizó por una muy baja producción de caña de azúcar, producto del efecto acumulado de una grave sequía y fuertes heladas durante la época invernal.

La fuerte sequía del actual período de crecimiento hizo fracasar un importante esfuerzo de los productores por tener más y mejores cañaverales, para lo cual no solo se expandió significativamente la frontera del cultivo de caña de azúcar, sino que además se practicaron manejos apropiados para alcanzar altos niveles productivos.

La sequía frustró el intento de tener una excelente producción para abastecer convenientemente el mercado interno, aprovechar las oportunidades de un mercado internacional con buenos precios y para intensificar la producción de alcohol como biocombustible.

El final del ciclo de crecimiento de la caña de azúcar muestra un panorama extremadamente irregular, causado fundamentalmente por las bajas y desuniformes precipitaciones espaciales en el ámbito de la zona azucarera, todo lo cual ha generado condiciones de extrema dificultad para evaluar convenientemente la disponibilidad de materia prima.

El mes de abril fue un contraste con los meses anteriores ya que las precipitaciones en distintos puntos de la zona cañera se ubicaron en valores muy por encima de lo normal, llegando en algunas localidades a acumular más de 300 mm. Esta situación complicó el proceso de maduración de la caña de azúcar dada la gran cantidad de días nublados que dominaron ampliamente el mes de abril y que hicieron que se obtuviera como resultado final, tasas muy bajas de acumulación de sacarosa en los tallos de caña. Esta pobre evolución de la maduración condujo a iniciar zafra con niveles muy bajos de calidad, y a esperar resultados finales de rendimiento fabril por debajo de lo que es normal para la zona cañera de Tucumán.

Imágenes satelitales y metodología empleada

En las últimas zafras azucareras, la estimación de superficie cosechable y producción de caña de azúcar se realizó tomando como base la información generada por imágenes satelitales Landsat 5. Durante el presente ciclo de crecimiento, no fue posible obtener dichas imágenes debido a que el satélite se encuentra sin funcionar desde el mes de noviembre de 2011, por diversas anomalías.

Para suplir dicha falta, la EEAOC adquirió una imagen del satélite español DEIMOS-1 (sensor SLIM6-22), de fecha 01 de abril de 2012, la que se utilizó como base para las estimaciones de superficie y producción de caña de azúcar. Además se contó con imágenes parciales del área cañera, provistas por los satélites IRS-P6 Resourcesat-1 (sensor LISS-III, de India) y Landsat 7 (sensor ETM+, de EEUU). Las imágenes IRS-P6 Resourcesat-1 corresponden al 09 de marzo y 01 de mayo, mientras que la fecha de adquisición de las imágenes norteamericanas es del 11 de marzo.

Se aplicaron metodologías de clasificación multiespectral, índice verde (Normalized Difference Vegetation Index: NDVI) y análisis de S.I.G., complementadas con relevamientos a campo.

Estimación de superficie cosechable

La superficie neta cosechable total con caña de azúcar para Tucumán en la zafra 2012 fue estimada en 251.810 ha.

Cabe destacar que durante el período invierno-primaveral de la campaña 2011 se continuó la tendencia de ampliación del área cañera detectada en zafras pasadas, puesto que se realizaron gran cantidad de plantaciones de caña de azúcar en lotes tradicionalmente dedicados a la actividad granaria, lo que permitía presuponer un importante aumento de la superficie cañera cosechable. Sin embargo, las dificultades climáticas que primaron en el ciclo de crecimiento de la caña de azúcar, determinó que una parte importante del cañaveral presente niveles productivos muy bajos que hacen inviable su cosecha.

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). En la Figura 1 se indican los valores de superficie obtenidos para cada nivel productivo a escala provincial, mientras que la Figura 2 muestra la distribución espacial de los cultivos de caña de azúcar por niveles de producción.

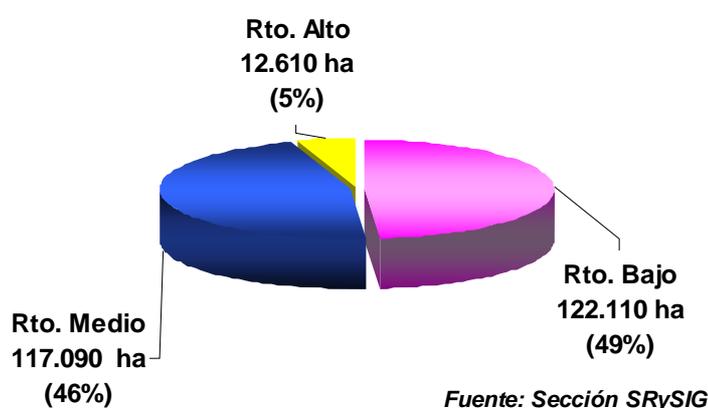


Figura 1: Distribución porcentual de los niveles de producción de caña de azúcar en Tucumán. Zafra 2012.

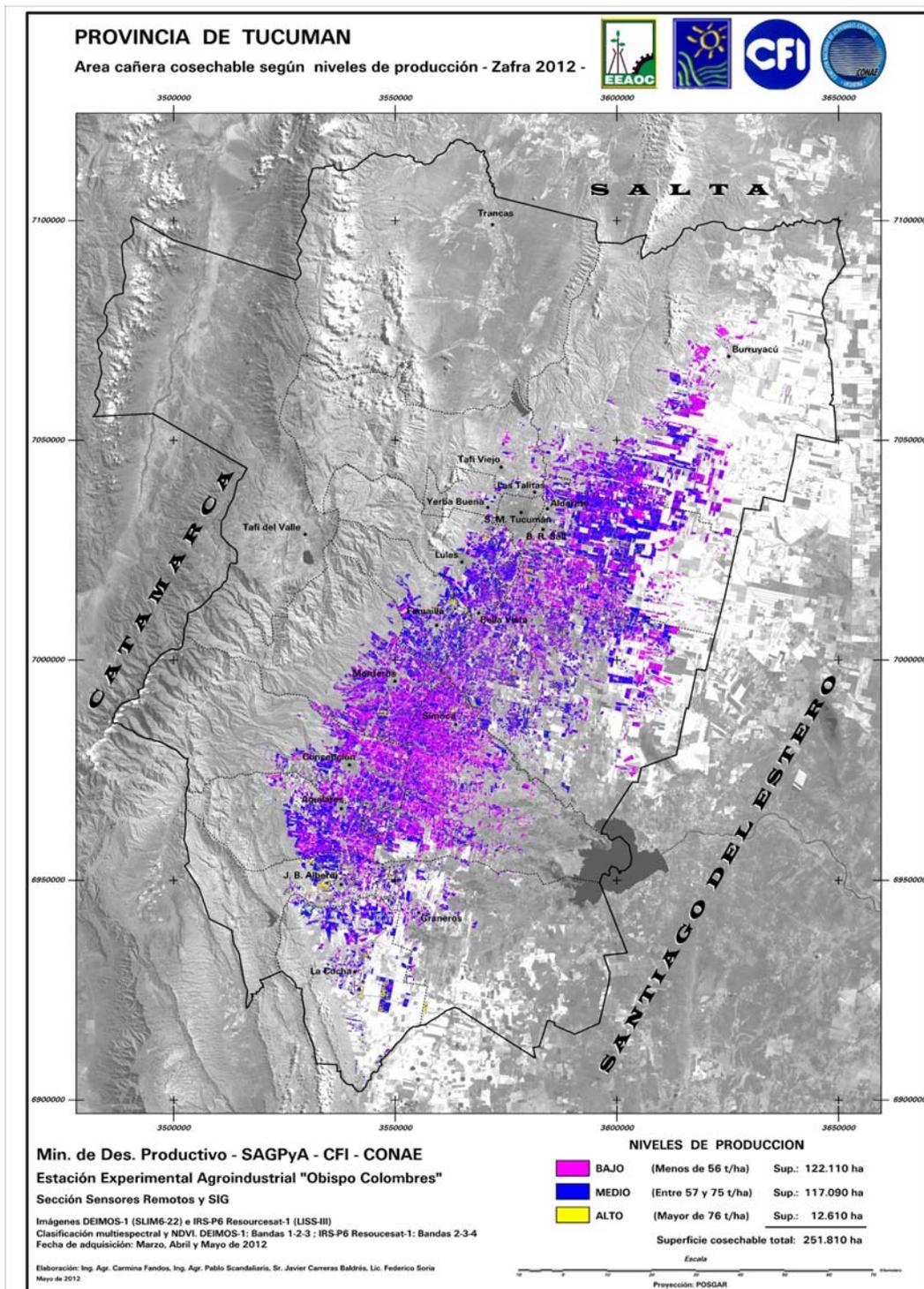


Figura 2: Distribución espacial del cultivo de caña de azúcar, por niveles productivos, en Tucumán. Zafra 2012.

En la Tabla 1 y en la Figura 3 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, por departamento. Tucumán. Zafra 2012.

Departamento	Rto. Bajo (ha)	Rto. Medio (ha)	Rto. Alto (ha)	Total Depto. (ha)	Total Depto. (%)
Leales	18.490	22.930	3.830	45.250	17,97
Cruz Alta	19.680	20.920	2.320	42.920	17,04
Simoca	27.110	9.030	1.510	37.650	14,95
Burruyacu	15.020	11.570	410	27.000	10,72
Monteros	10.050	10.900	430	21.380	8,49
Chicligasta	10.120	6.570	890	17.580	6,98
Río Chico	7.170	6.210	410	13.790	5,48
La Cocha	3.640	7.280	570	11.490	4,56
Famailla	2.940	7.030	630	10.600	4,21
Lules	2.740	6.050	660	9.450	3,75
J. B. Alberdi	1.890	5.600	470	7.960	3,16
Graneros	2.480	2.420	480	5.380	2,14
Tafí Viejo	540	400	0	940	0,37
Yerba Buena	120	140	0	260	0,10
Capital	120	40	0	160	0,06
TUCUMAN	122.110	117.090	12.610	251.810	100,00

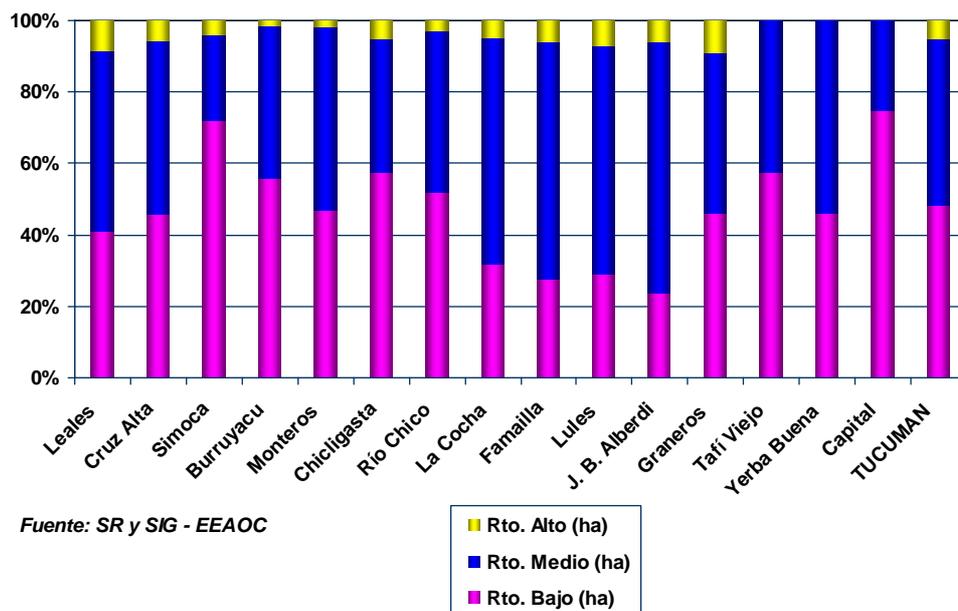


Figura 3: Distribución porcentual de los niveles de producción de caña de azúcar por departamento. Tucumán. Zafra 2012

Cabe destacar que en los trabajos de relevamiento a campo y de gabinete, se constató la presencia de cañaverales en el departamento Jiménez de la provincia de Santiago del Estero, en sectores próximos al límite con la provincia de Tucumán.

Comparación entre las zafras 2011 y 2012

La comparación con los valores de superficie cosechable de la zafra pasada indican una ampliación de 8.220 ha, es decir un incremento de 3,4%.

Como se mencionó en párrafos precedentes, el ritmo de nuevas plantaciones durante el período invierno-primaveral del año 2011 hacía presagiar un gran aumento en la superficie cosechable. Sin embargo las condiciones de extrema sequía determinaron que una importante parte de los cañaverales, tanto nuevos como ya existentes, presenten un desarrollo limitado que reduce sus posibilidades de cosecha.

En las Figuras 4 y 5 se expone la variación de la superficie a nivel departamental de la zafra 2012 con respecto a la zafra 2011. No se incluyen los departamentos con menos de 300 ha de superficie cosechable.

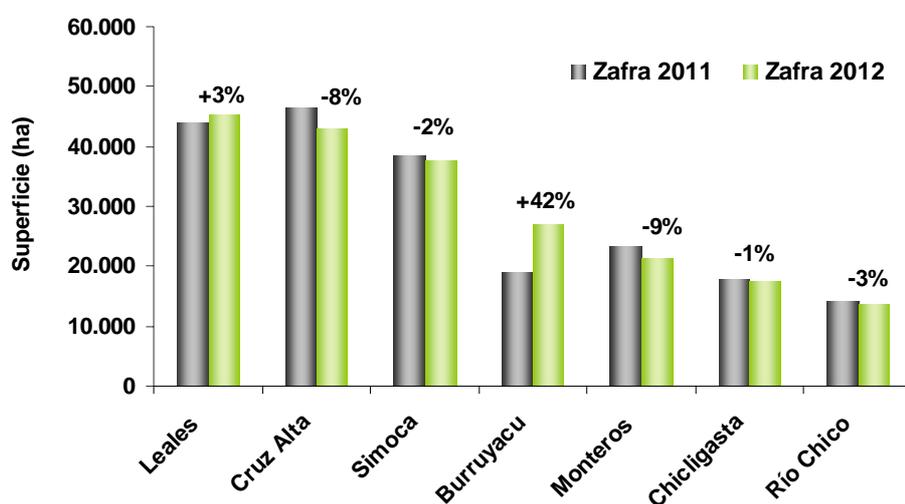


Figura 4: Superficie cosechable con caña de azúcar en Tucumán en las zafras 2011 y 2012 y variación porcentual entre ambas zafras, (departamentos con más de 13.000 ha con caña de azúcar).

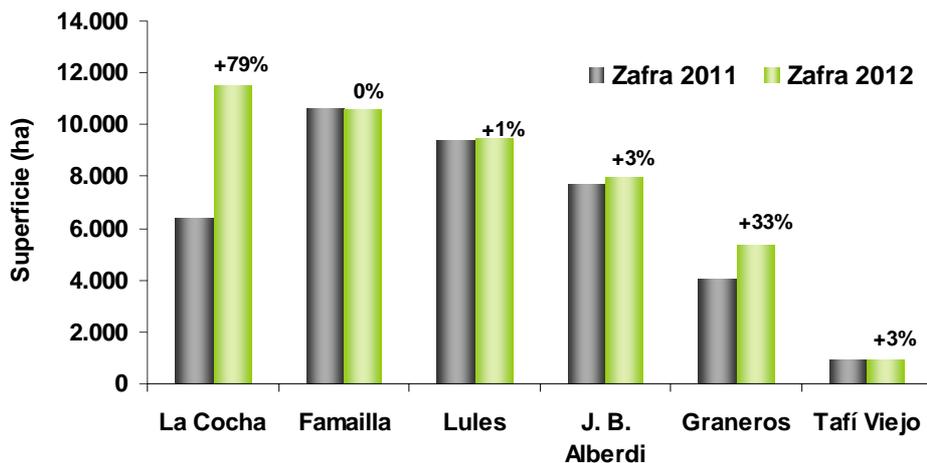


Figura 5: Superficie cosechable con caña de azúcar en Tucumán en las zafras 2011 y 2012 y variación porcentual entre ambas zafras, (departamentos con menos de 11.000 ha con caña de azúcar).

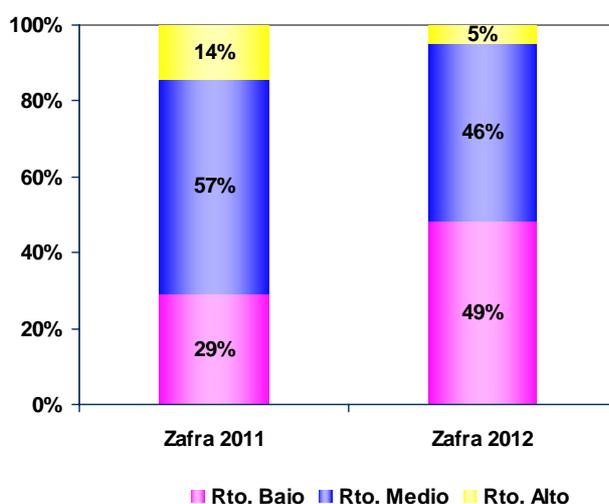
Al analizar los siete principales departamentos cañeros se destaca el gran aumento de superficie ocurrido en Burruyacu, con 8.050 ha más que la zafra pasada, siguiéndole en orden de incremento el departamento Leales, con 1.290 ha. Dichos aumentos determinaron que Leales pasara a ocupar el primer puesto en cuanto a superficie cosechable, desplazando a Cruz Alta, y que Burruyacu alcance el cuarto lugar, desplazando a Monteros. Todos los departamentos restantes presentaron decrecimientos en el área cosechable, destacándose las importantes mermas de Cruz Alta y Monteros, de 3.490 ha y 2.010 ha, respectivamente (Figura 4).

El análisis de la variación porcentual en cada departamento revela el gran incremento de Burruyacu, de alrededor del 42%.

Entre los departamentos con menor superficie, resalta el gran crecimiento de La Cocha, con una ampliación de 5.060 ha, que determinó su ascenso al octavo lugar en superficie cosechable a nivel provincial, relegando a Famailla, Lules y J. B. Alberdi. También es notable el incremento de Graneros, de 1.330 ha. Los otros departamentos también presentaron aumentos de superficie, aunque en menor proporción. Al analizar la variación a nivel porcentual se destacan los importantes crecimientos de La Cocha y Graneros, con 79% y 33%, respectivamente (Figura 5).

En la Figura 6 se muestran los porcentajes provinciales de cada nivel de producción para las zafras 2011 y 2012. Se aprecia un significativo incremento en el nivel bajo de producción (de 29% a 49% en la presente zafra) y una disminución en las proporciones de los niveles medio y alto de producción. El nivel medio disminuyó de 57% a 46%, mientras que el nivel alto pasó de 14% a solo 5% en la actual campaña.

Los porcentajes señalados revelan una gran caída de la condición productiva de los cañaverales, puesto que en la zafra pasada la suma de los valores medio y alto de producción llegaba al 71%, en tanto que para la presente zafra solo alcanza el 51% del total.



Fuente: SR y SIG - EEAOC

Figura 6: Distribución porcentual de los niveles de producción de caña de azúcar. Tucumán, zafras 2011 y 2012

Las Figuras 7 y 8 muestran la suma de los niveles medio y alto de producción en las zafras 2011 y 2012, a nivel departamental. Se observa que en todos los departamentos que componen el grupo de mayor superficie se produjeron bajas en los rendimientos culturales, destacándose especialmente las mermas en los departamentos Burruyacu, Simoca, Cruz Alta, Río Chico y Chicligasta (Figura 7).

En el grupo de departamentos con menor superficie, la mayoría presentó también reducciones, siendo especialmente notoria la merma en La Cocha, Graneros y Tafí Viejo. En contraste, resalta la mejora de J. B. Alberdi y Famailla (Figura 8).

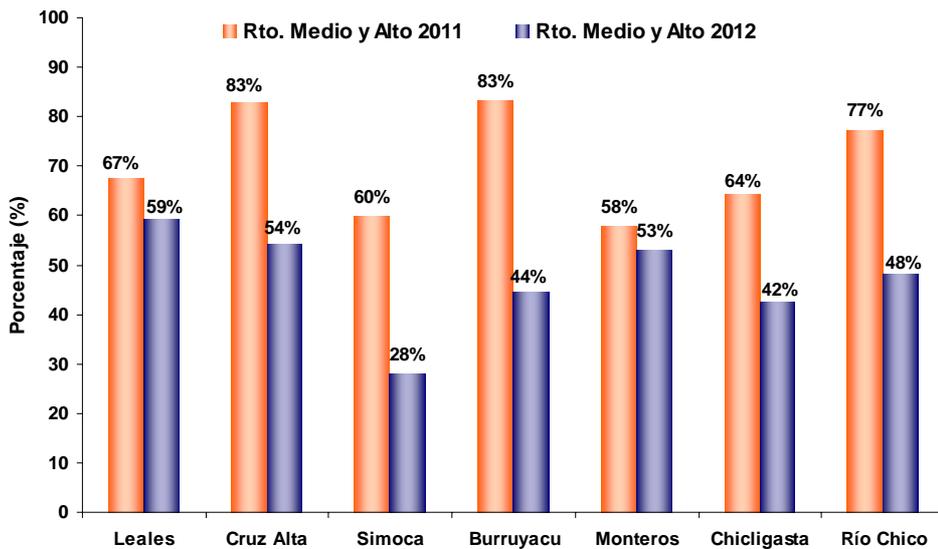


Figura 7: Suma de los porcentajes de los niveles medio y alto de producción en Tucumán en las zafras 2011 y 2012, (departamentos con más de 13.000 ha con caña de azúcar)

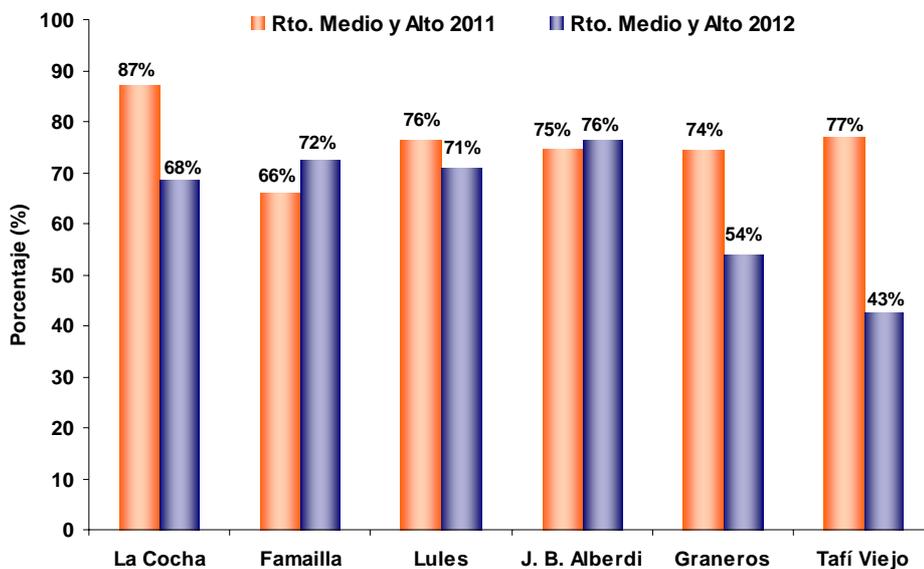


Figura 8: Suma de los porcentajes de los niveles medio y alto de producción en Tucumán en las zafras 2011 y 2012, (departamentos con menos de 11.000 ha con caña de azúcar)

Estimaciones de materia prima, rendimiento fabril y azúcar

La estimación de la cantidad disponible de caña de azúcar para la provincia de Tucumán se realizó considerando el área cosechable y el nivel productivo de los cañaverales, resultando una producción probable de materia prima para la elaboración de azúcar y alcohol del orden de las 14.100.000 t.

Si se considera que parte de la producción de caña de azúcar se utiliza como semilla para la renovación o implantación de nuevos cañaverales, al valor mencionado se le debe deducir 750.000 t. Dicho valor surge de considerar el mal estado de gran parte de los cañaverales que fueron severamente afectados por la sequía, lo que implica la necesidad de concretar un alto porcentaje de renovación y, por otra parte, se espera que continúe el proceso de ampliación de la superficie cañera. Considerando la caña semilla que se usará, la producción probable sería de 13.350.000 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, la calidad de la materia prima, la capacidad de molienda, el área aplicada con madurativos y otros factores que pueden tener incidencia en la definición final del valor de rendimientos de los ingenios.

En la Tabla 2 se exponen los rendimientos fabriles que se podrían conseguir según tres condiciones de desarrollo de la zafra.

Tabla 2. Alternativas de desarrollo de la zafra y rendimientos fabriles estimados para la zafra 2012.

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	9,70
2	Maduración intermedia, heladas moderadas y/o algunos inconvenientes en el desarrollo de la zafra (ej: abundancia de lluvias)	9,20
3	Malas condiciones para maduración, heladas severas y problemas en el desarrollo de la zafra	8,85

En base a 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 los escenarios considerados se indican en la Tabla 3.

Tabla 3. Materia prima, rendimiento fabril y azúcar estimados para la zafra 2012 en Tucumán.

Alternativas de producción	Materia prima estimada (t)	Rto.Fabril (%)	Azúcar estimada (t)
1	13.350.000	9,70	1.290.000
2	12.850.000	9,20	1.180.000
3	12.300.000	8,85	1.090.000

Se debe remarcar 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.

Las pérdidas de materia prima del ciclo de crecimiento de la zafra 2012

Como se mencionó anteriormente los productores de caña de azúcar realizaron las erogaciones económicas necesarias para incrementar en forma significativa la producción de materia prima en la presente zafra, y en consecuencia, generar mayores volúmenes de azúcar y alcohol.

De acuerdo al crecimiento que tuvo la zona cañera de Tucumán, a las renovaciones realizadas y al manejo de los cañaverales, era posible esperar una producción potencial de entre 16 y 17 millones de toneladas de caña de azúcar.

Considerando el punto intermedio, 16,5 millones de toneladas, las pérdidas que sufrió el cañaveral por efecto de la sequía estuvieron en el orden del 19,1%, cifra que muestra con elocuencia la gravedad de la situación creada por la baja disponibilidad de agua. De este valor promedio surgen diferencias extremas tomando la realidad de los distintos productores. Se pueden encontrar lotes que están iguales o mejores que el año pasado en materia productiva, y en el otro extremo, pérdidas prácticamente totales de muchos lotes, parte de los cuales requerirán de un esfuerzo adicional para renovarlos durante el presente año.

Consideraciones finales

□ La superficie cosechable con caña de azúcar en la provincia de Tucumán registró un incremento del 3,4 % respecto de la zafra 2011.

□ Se sumaron 8.220 ha para la producción de caña de azúcar, situadas principalmente en el este y sudeste de la provincia de Tucumán, lo que indica la continuidad del avance sobre el área granera tradicional. Además, se detectó la presencia de cañaverales en zonas limítrofes con la provincia de Tucumán, en el departamento Jiménez de la provincia de Santiago del Estero.

□ Las malas condiciones meteorológicas determinaron que una parte importante de los cañaverales, tanto nuevos como ya existentes, presenten desarrollo limitado, lo que redujo sus posibilidades de cosecha y determinó que no fueran contabilizados en el cálculo del área cosechable.

□ Con respecto a las variaciones de superficie, se destacan los incrementos en el área cosechable de los departamentos Burruyacu, La Cocha, Graneros y Leales, en contraste con la disminución de Cruz Alta, Monteros y Simoca.

□ El estado de los cañaverales muestra una gran caída respecto de la calidad de los cañaverales detectada a inicios de la zafra 2011, puesto que en la zafra pasada la suma de los valores medio y alto de producción llegaba al 71%, en tanto que para la presente zafra solo alcanza el 51% del total.

□ Se debe resaltar que existe un alto porcentaje de cañas socas y plantas, con distintas calidades según la zona en la que se encuentran, que estarían muy expuestas a una alta afectación en caso de acontecer heladas.

□ Finalmente cabe destacar que la información obtenida corresponde a una primera aproximación a 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.