



# **“Sistema de Estimaciones Agrícolas del Centro - Norte de la Provincia de Santa Fe”**

## *INFORME*



*Algodón*



*Arroz*



*Sorgo Granífero*

**Campaña 2014/2015**

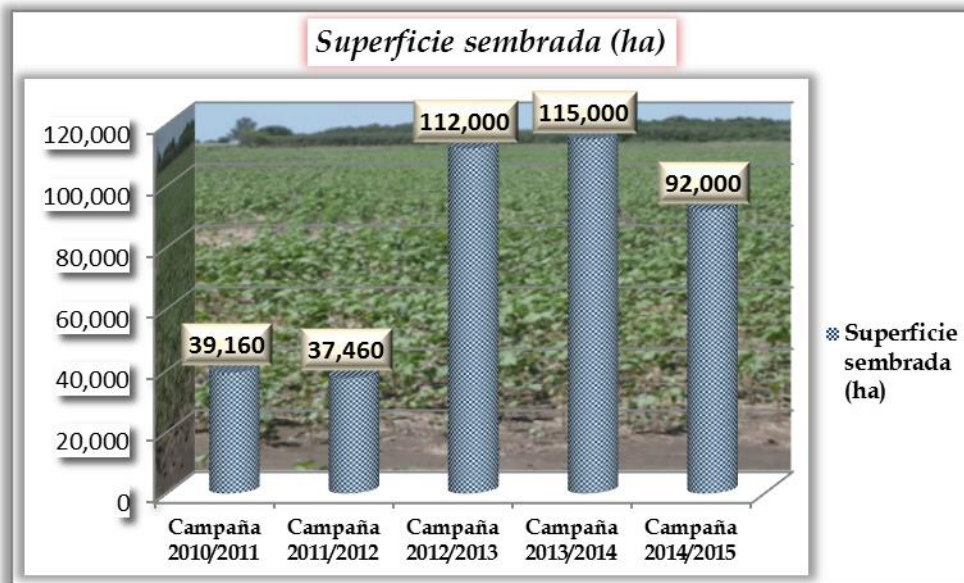


## Cosecha Gruesa (campaña 2014/2015)

### Algodón

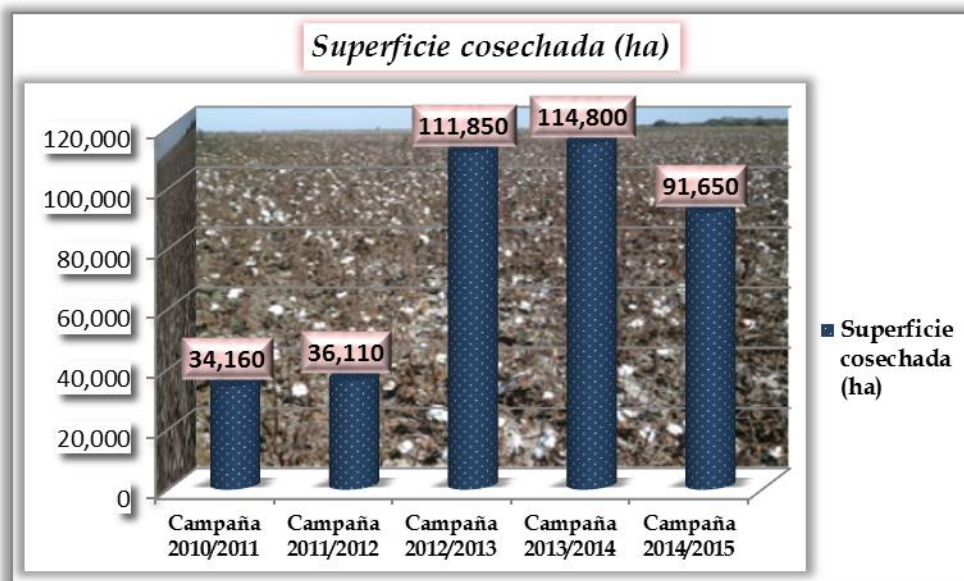
**Gráfico N° 1: comparativo de superficie sembrada (ha) del centro norte de la provincia de Santa Fe**

*Campañas 2010/2011 - 2011/2012 - 2012/2013 - 2013/2014 - 2014/2015*



**Gráfico N° 2: comparativo de superficie cosechada (ha) del centro norte de la provincia de Santa Fe**

*Campañas 2010/2011 - 2011/2012 - 2012/2013 - 2013/2014 - 2014/2015*





A continuación se muestran los estados fenológicos del cultivo y la situación en que se desarrolló en distintos departamentos del área.-

Foto N° 1



Lote de algodón, en pleno proceso de crecimiento y desarrollo, 90 % uniformidad, en el centro oeste del departamento *Nueve de Julio*.-

Foto N° 2



Lote de algodón, muy buen desarrollo y estructura de plantas, en proceso de floración en el centro norte del departamento *General Obligado*.-

Foto N° 3



Lote de algodón, muy buen desarrollo y estructura de plantas, en proceso de fructificación en el noroeste del departamento *General Obligado*.-

Foto N° 4



Lote de algodón, con buena estructura de plantas, en proceso de fructificación y uniformidad del lote, en el noroeste del departamento *General Obligado*.-

Foto N° 5



Lote de algodón, a la espera de la disminución de humedad ambiente para ser cosechado, en el centro oeste del departamento *Nueve de Julio*.-

Foto N° 6



Lote de algodón, en finalización del proceso de cosecha, en el centro oeste del departamento *Nueve de Julio*.-



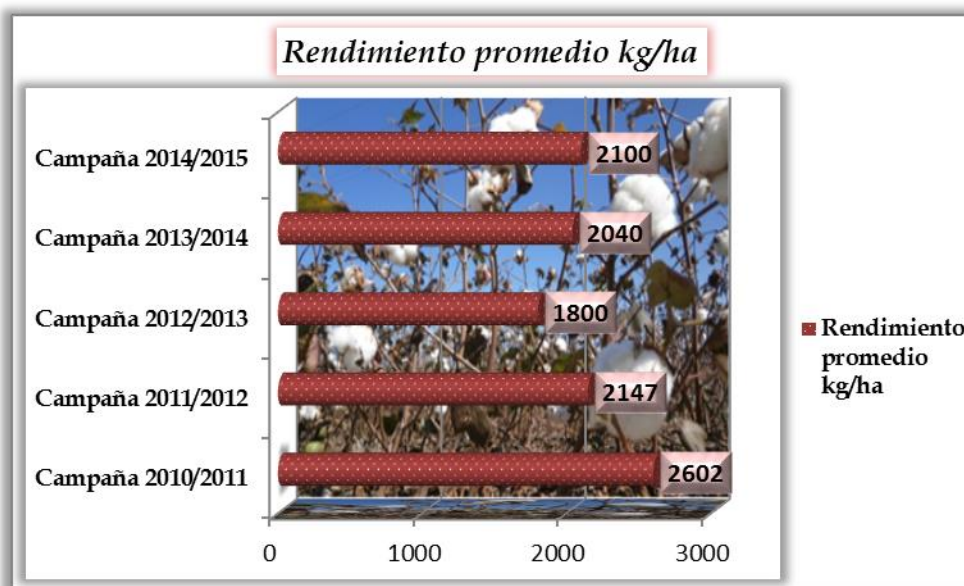
✓ Fin del ciclo del cultivo con una superficie cosechada de 91.650 ha, con un rendimiento promedio de 2.100 kg/ha y una producción de 192.470 tn.-

Departamentos centro - norte de Santa Fe	Superficie sembrada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Rendimiento promedio del área centro - norte (kg)	Toneladas cosechadas (tn)	Producción (tn)
<b>Total</b>	<b>92.000</b>	<b>91.650</b>	<b>2.100</b>	<b>192.470,00</b>	<b>192.470,00</b>

Departamentos	Superficie sembrada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Producción por departamento (tn)	Rendimientos promedios por departamento (kg)	Rendimiento Promedio general del área centro - norte (kg)	Diferencia rendimientos promedios departamento / rendimiento promedio del área (kg)
Nueve de Julio	73.650	73.450	152.409,00	2.075,0	2.100,0	- 25,0
Vera	6.750	6.650	14.4664,00	2.175,0		75,0
General Obligado	9.850	9.850	22.163,00	2.250,0		150,0
San Cristóbal	1.250	1.200	2.460,00	2.050,0		- 50,0
San Javier	500	500	975,00	1.950,0		- 150,0
Total	890.000	889.200	3.245.582,00	---		

### Gráfico N° 3: comparativo de rendimiento promedio (kg/ha) del centro norte de la provincia de Santa Fe

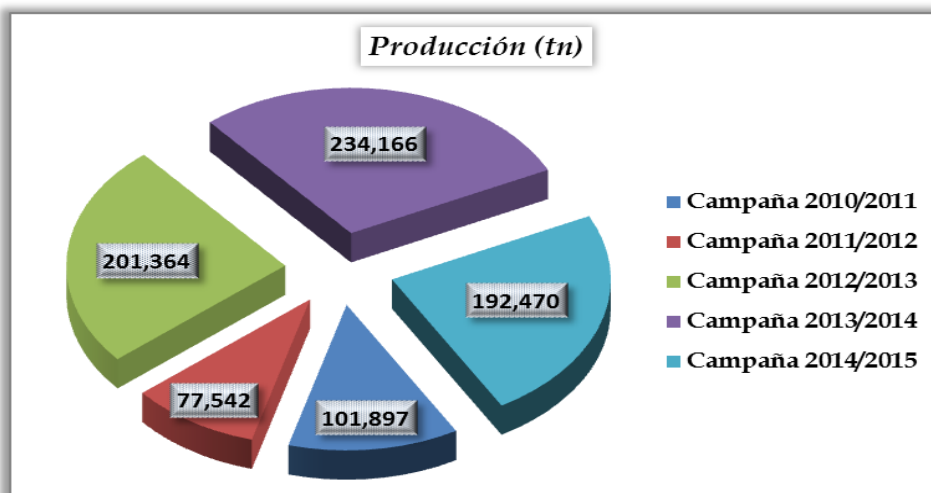
*Campañas 2010/2011 - 2011/2012 - 2012/2013 - 2013/2014 - 2014/2015*



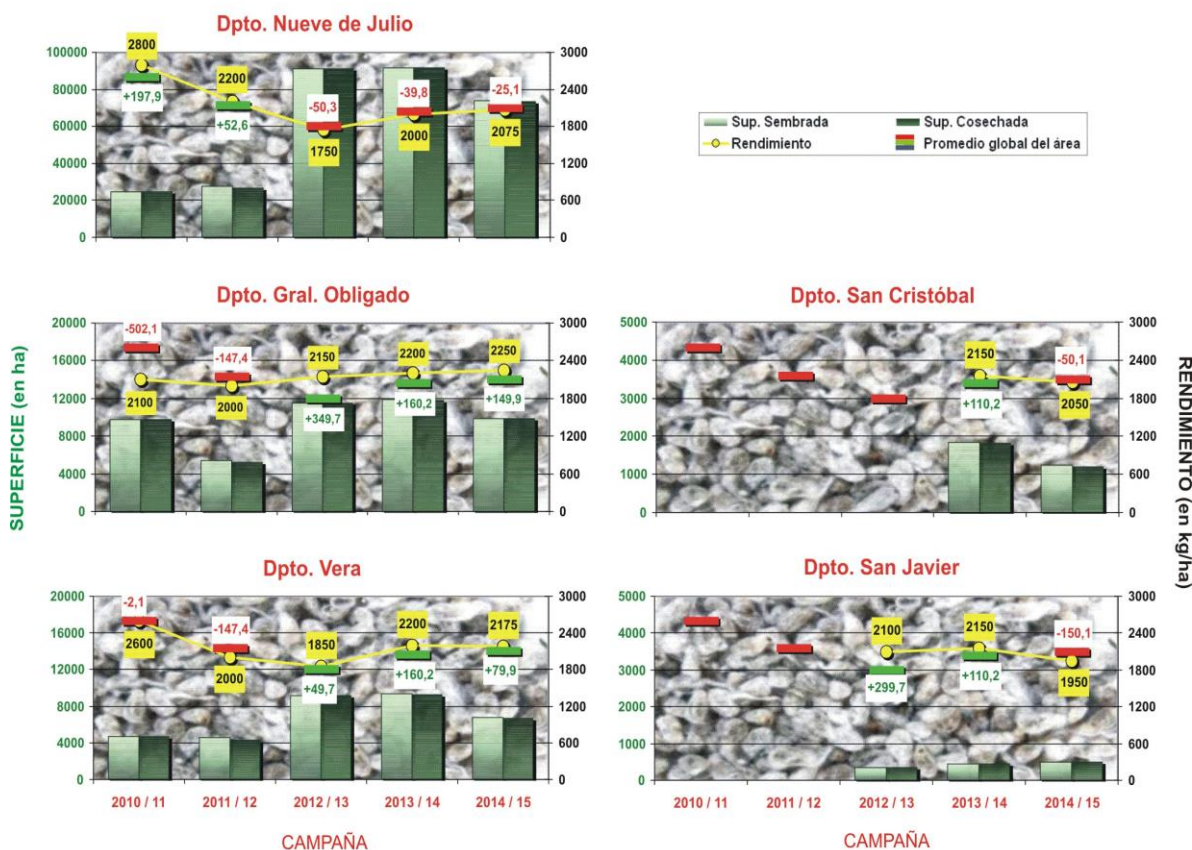


**Gráfico N° 4: comparativo de producción (tn) del centro norte de la provincia de Santa Fe**

*Campañas 2010/2011 - 2011/2012 - 2012/2013 - 2013/2014 - 2014/2015*



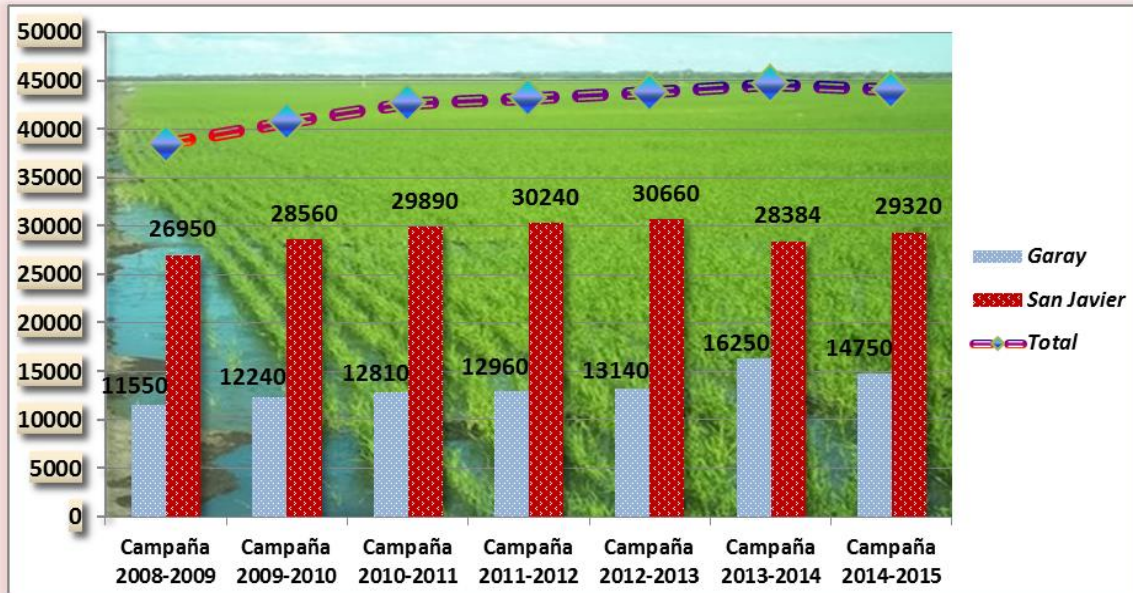
**Gráfico N° 5: comparativo de superficie sembrada y cosechada (en ha), rindes (en kg/ha) y diferencias de rindes con el promedio general del área de estudio (en kg) para las últimas 5 campañas del cultivo de ALGODON en cinco (5) de los departamentos de la región centro-norte de la provincia de Santa Fe**



## Arroz

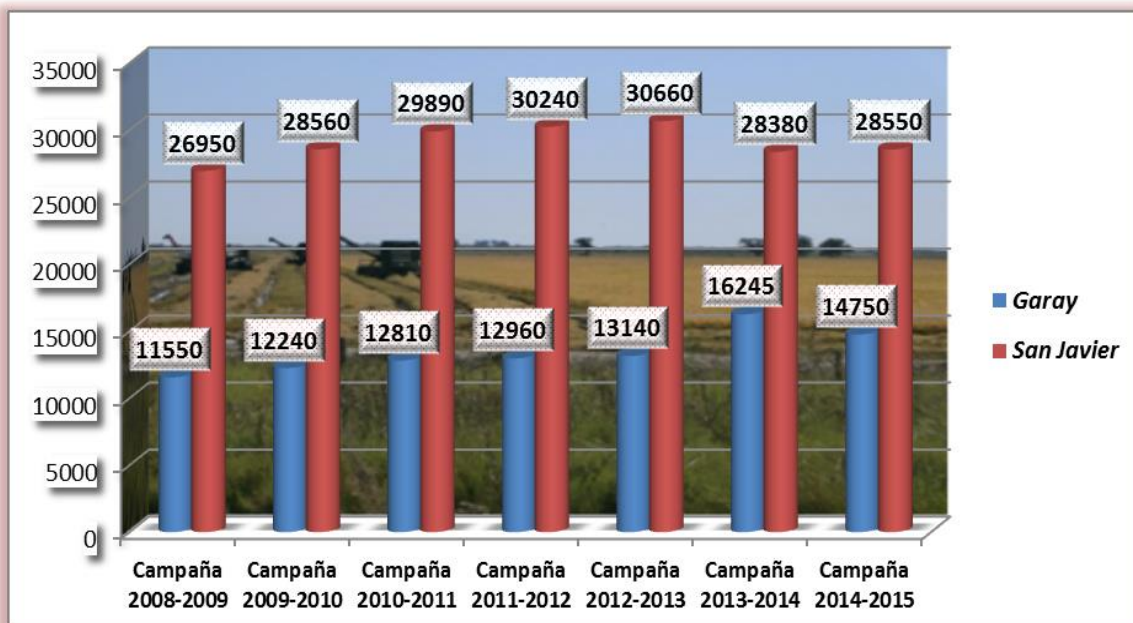
**Gráfico N° 1: comparativo de superficie sembrada (ha) del centro norte de la provincia de Santa Fe**

*Campañas 2008/2009 - 2009/2010 - 2010/2011 - 2011/2012 - 2012/2013 - 2013/2014 - 2014/2015*



**Gráfico N° 2: comparativo de superficie cosechada (ha) del centro norte de la provincia de Santa Fe**

*Campañas 2010/2011 - 2011/2012 - 2012/2013 - 2013/2014 - 2014/2015*





A continuación se muestran los estados fenológicos del cultivo y la situación en que se desarrolló en distintos departamentos del área.-

Foto N° 1



Lote de arroz, con buena germinación y desarrollo sin riego, en centro este del departamento *San Javier*.-

Foto N° 2



Lote de arroz con riego, con buen desarrollo de estructura de las plantas y uniformidad de lote, en el departamento *San Javier*.-

Foto N° 3



Lote de arroz con riego, con desarrollo y crecimiento de planta, en el departamento *Garay*.-

Foto N° 4



Lote de arroz, buen desarrollo de planta, y uniformidad de lote, en proceso de maduración, pronto a ser cosechado, en el departamento *Garay*.-

Foto N° 5



Lote de arroz, próximo a ser cosechado, buena uniformidad de lote y desarrollo de plantas, en el departamento *Garay*.-

Foto N° 6



Lote de arroz, en pleno proceso de cosecha, bajo buenas condiciones climáticas en el departamento *San Javier*.-



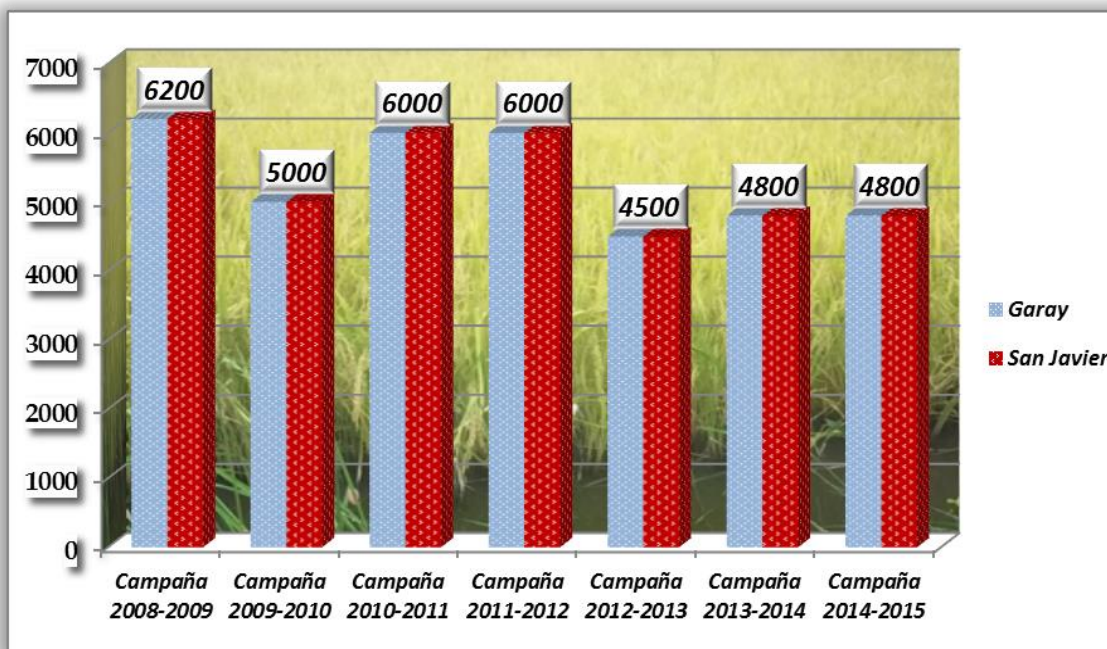
✓ Fin del ciclo del cultivo con una superficie cosechada de 43.300 ha, con un rendimiento promedio de 4.800,0 kg/ha y una producción de 207.840 tn.-

Departamentos centro - norte de Santa Fe	Superficie sembrada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Rendimiento promedio del área centro - norte (kg)	Toneladas cosechadas (tn)	Producción (tn)
<b>Total</b>	<b>44.070</b>	<b>43.300</b>	<b>4.800,0</b>	<b>207.840,00</b>	<b>207.840,00</b>

Departamentos	Superficie sembrada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Producción por departamento (tn)	Rendimientos promedios por departamento (kg)	Rendimiento Promedio general del área centro - norte (kg)	Diferencia rendimientos promedios departamento / rendimiento promedio del área (kg)
San Javier	29.320	28.550	137.040,00	4.800,0	4.800,0	0
Garay	14.750	14.750	70.800,00	4.800,0		0
Total	44.070	43.300	207.840,00	---		

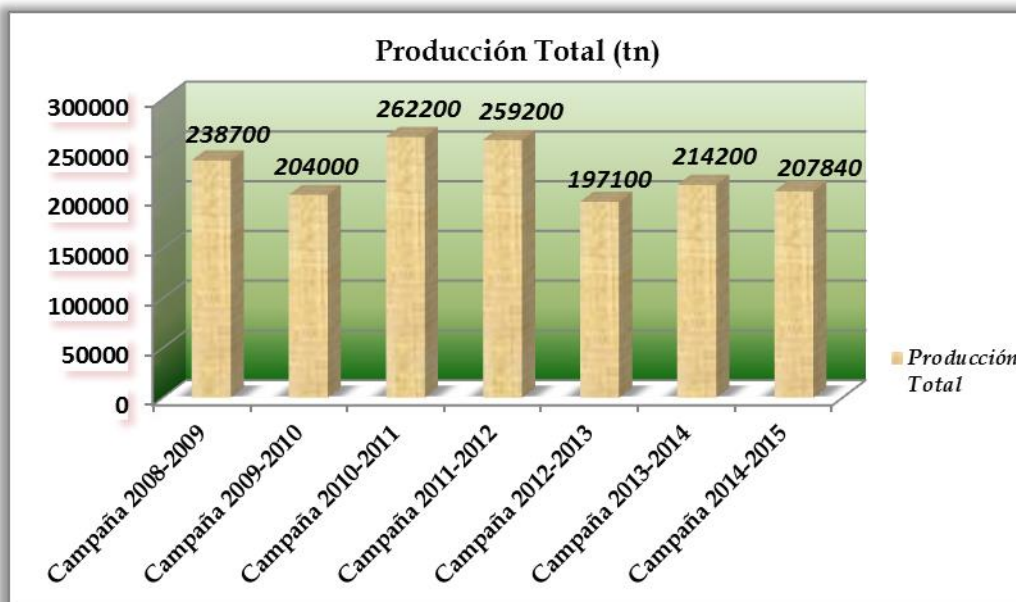
### Gráfico N° 3: comparativo de rendimiento promedio (kg/ha) del centro norte de la provincia de Santa Fe

*Campañas 2008/2009 - 2009/2010 - 2010/2011 - 2011/2012 - 2012/2013 - 2013/2014 - 2014/2015*

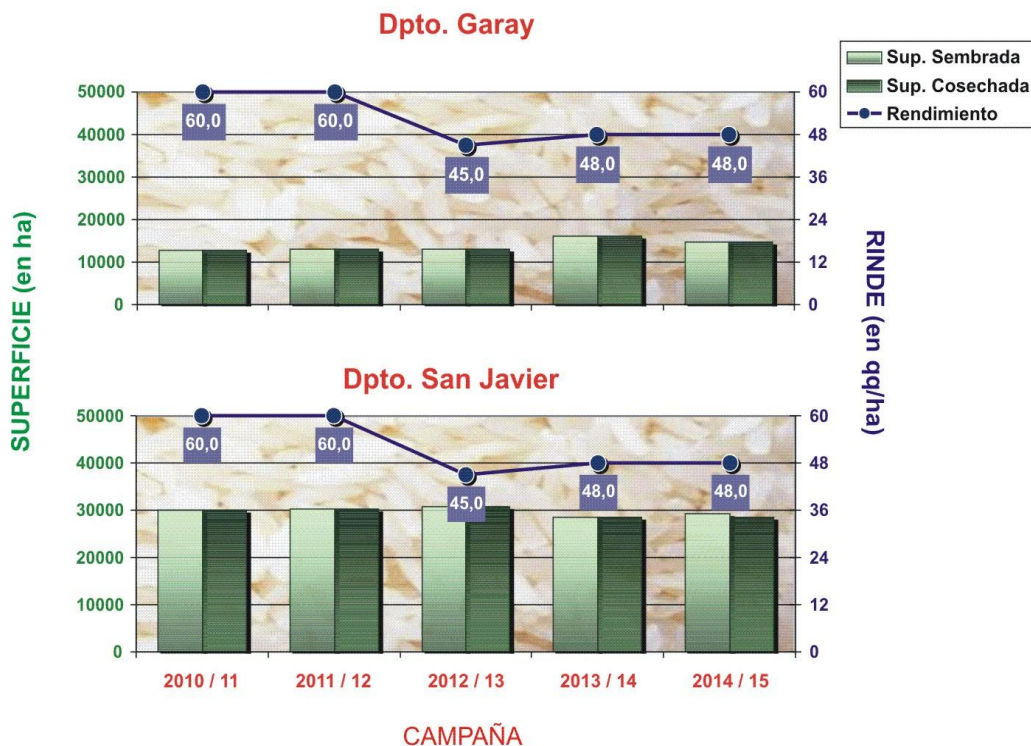




**Gráfico N° 4: comparativo de producción (tn) del centro norte de la provincia de Santa Fe**  
 Campaños 2008/2009 - 2009/2010 - 2010/2011 - 2011/2012 - 2012/2013 - 2013/2014 - 2014/2015

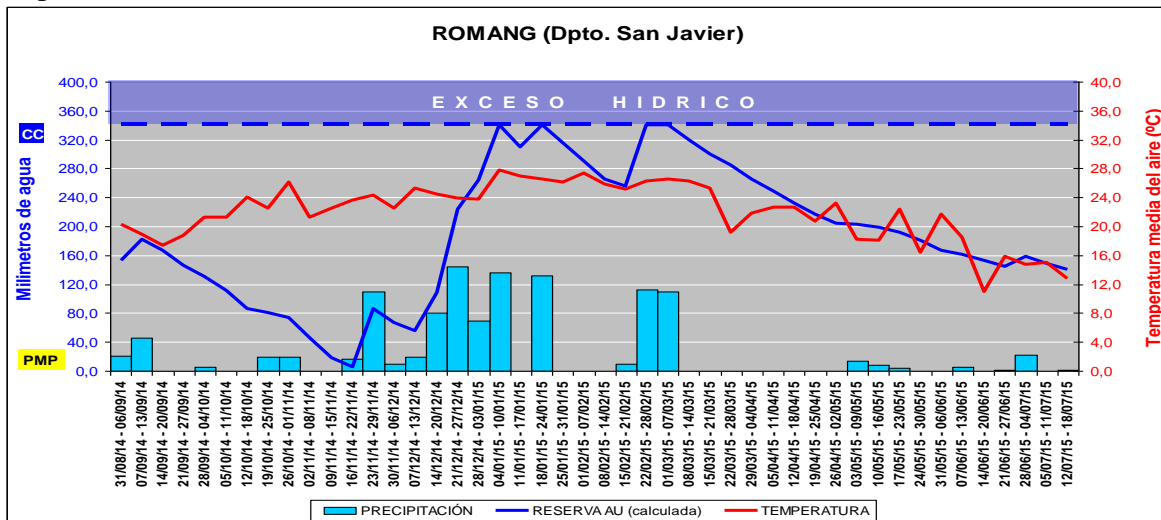


**Gráfico N° 5: comparativo de superficie sembrada y cosechada (en ha), rindes (en qq/ha) para las últimas 5 campañas del cultivo de ARROZ en dos (2) de los departamentos de la región centro-norte de la provincia de Santa Fe**



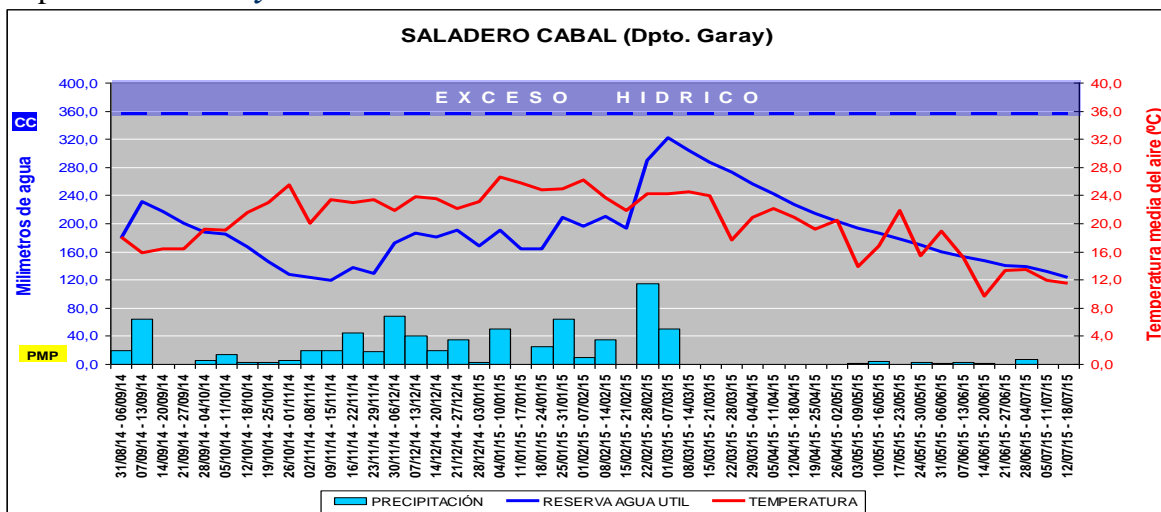
## Evolución de parámetros climáticos durante el desarrollo del cultivo en distintas localidades de los departamentos del área centro - norte y su incidencia

Departamento *San Javier*



**Romang:** en esta localidad del norte del departamento, las reservas de agua útil en todo el perfil del suelo, que en septiembre 2014 se encontraba a un 60 % de la capacidad de campo (CC), después de una pronunciada disminución hasta niveles críticos mostró una acentuada recuperación a partir de diciembre 2014 registrándose ocasionales excesos en los meses de verano. Hacia el final del período se observa una pronunciada caída de la reserva de agua útil (AU), producto de las escasas lluvias registradas desde el otoño. Las precipitaciones acumuladas en todo el período fueron de 1.122 mm (promedio mensual = 106,9 mm) superando en un 43 % la media departamental (desde 2002) para el período considerado.-

Departamento *Garay*

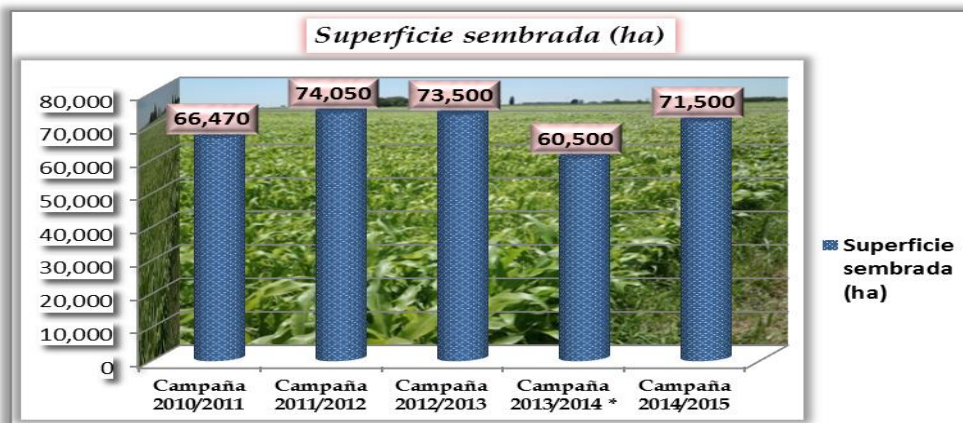


**Saladero Cabal:** la reserva de humedad en todo el perfil del suelo en esta localidad del centro-norte del departamento, que en septiembre 2014 se encontraba a un 62 % de la capacidad de campo (CC), mostró leves variaciones entorno a niveles medios con una leve recuperación a partir de diciembre 2014 hasta niveles cercanos al óptimo al final del verano. Hacia el final del período se observa una pronunciada caída de la reserva de agua útil (AU), producto de las escasas lluvias registradas desde el otoño. Las precipitaciones acumuladas en todo el período fueron de 754 mm (promedio mensual = 71,8 mm), un 30 % por debajo de la media departamental (desde 2002) para el período considerado.-

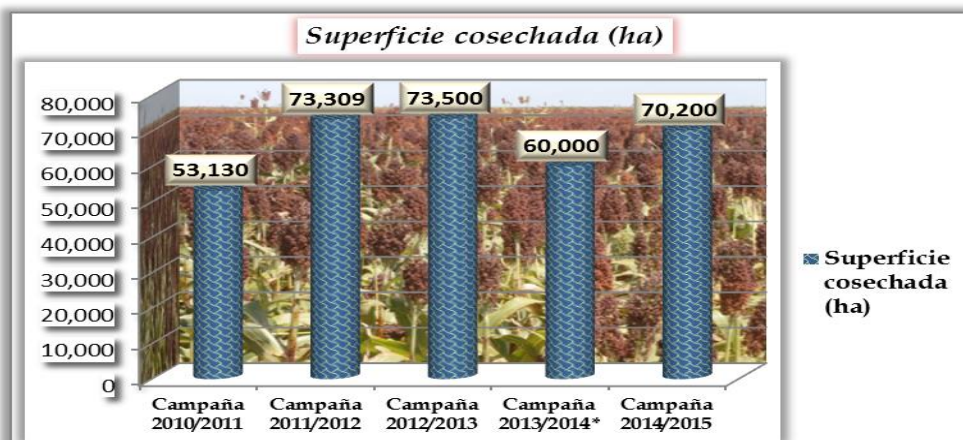


## Sorgo granífero

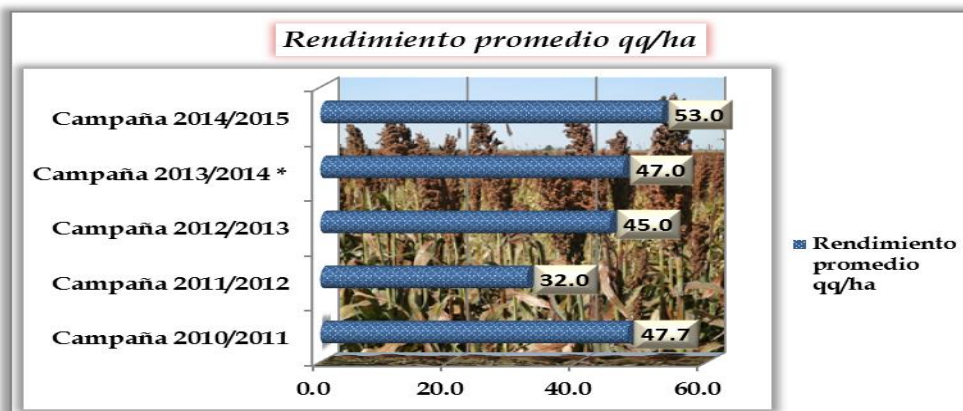
**Gráfico N° 1: comparativo de superficie sembrada (ha) del centro norte de la provincia de Santa Fe**



**Gráfico N° 2: comparativo de superficie cosechada (ha) del centro norte de la provincia de Santa Fe**



**Gráfico N° 3: comparativo de rendimiento promedio (qq/ha) del centro norte de la provincia de Santa Fe**



✓ gráficos = superficie sembrada, cosechada y rendimiento promedio hasta campaña 2013/2014 \*, área de estudio 10 departamentos  
superficie sembrada cosechada y rendimiento promedio campaña 2014/2015, área de estudio 12 departamentos

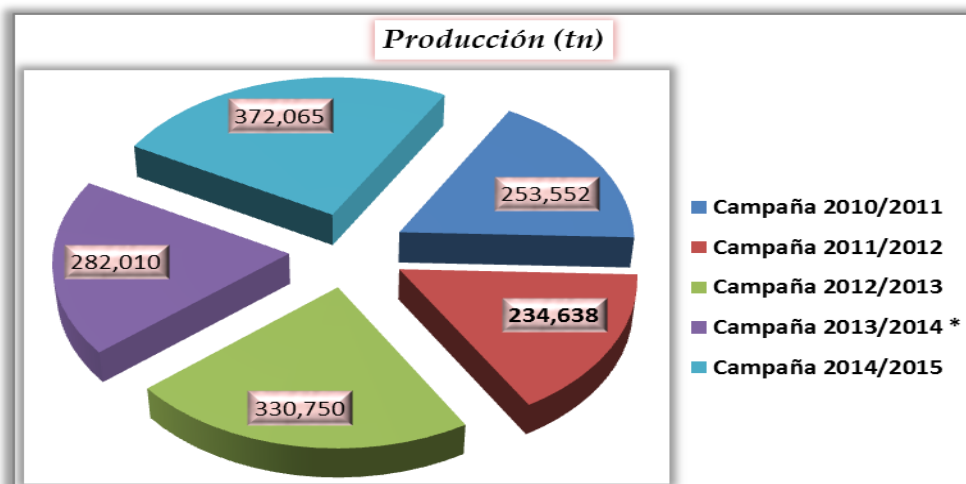


✓ Fin del ciclo del cultivo con una superficie cosechada de 70.200 ha, con un rendimiento promedio de 53,0 qq/ha y una producción de 372.065 tn.-

Departamentos centro - norte de Santa Fe	Superficie sembrada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Rendimiento promedio del área centro - norte (qq)	Toneladas cosechadas (tn)	Producción (tn)
<b>Total</b>	<b>71.500</b>	<b>70.200</b>	<b>53,0</b>	<b>372.065,00</b>	<b>372.065,00</b>

Departamentos	Superficie sembrada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Producción por departamento (tn)	Rendimientos promedios por departamento (qq)	Rendimiento Promedio general del área centro - norte (qq)	Diferencia rendimientos promedios departamento / rendimiento promedio del área (qq)
Nueve de Julio	11.850	11.750	58.750,00	50,0	53,0	- 3,0
Vera	4.050	4.050	19.440,00	48,0		- 5,0
General Obligado	6.050	6.050	30.250,00	50,0		- 3,0
San Cristóbal	16.500	16.200	87.480,00	54,0		1,0
San Justo	6.200	6.050	32.065,00	53,0		0
San Javier	1.950	1.950	9.555,00	49,0		- 4,0
Garay	400	400	1.700,00	42,5		- 10,5
Castellanos	11.500	11.000	62.700,00	57,0		4,0
Las Colonias	7.000	6.750	37.125,00	55,0		2,0
La Capital	800	800	4.400,00	55,0		2,0
San Martín	4.100	4.100	22.550,00	55,0		2,0
San Jerónimo	1.100	1.100	6.050,00	55,0		2,0
Total	71.500	70.200	372.065,00	---		

**Gráfico N° 4: comparativo de producción (tn) del centro norte de la provincia de Santa Fe**



✓ gráficos = comparativo producción hasta campaña 2013/2014 \*, área de estudio 10 departamentos  
comparativo producción 2014/2015, área de estudio 12 departamentos



A continuación se muestran los estados fenológicos del cultivo y la situación en que se desarrolló en distintos departamentos del área.-

Foto N° 1



Lote de sorgo granífero, en proceso de madurez fisiológica - secado de grano, 100% uniformidad de lote, en el oeste del departamento *San Cristóbal*.-

Foto N° 2



Lote de sorgo granífero, con buen desarrollo y estructura de las plantas, uniformidad de lote, en el sureste del departamento *San Jerónimo*.-

Foto N° 3



Lote de sorgo granífero, con buen desarrollo de espiga y estructura de las plantas, uniformidad de lote, en el sureste del departamento *La Capital*.-

Foto N° 4



Lote de sorgo granífero, en proceso de madurez fisiológica - secado de grano, 100% uniformidad de lote, en el suroeste del departamento *La Capital*.-

Foto N° 5



Lote de sorgo granífero, con buen desarrollo de espiga y estructura de las plantas, uniformidad de lote, en el noroeste del departamento *San Cristóbal*.-

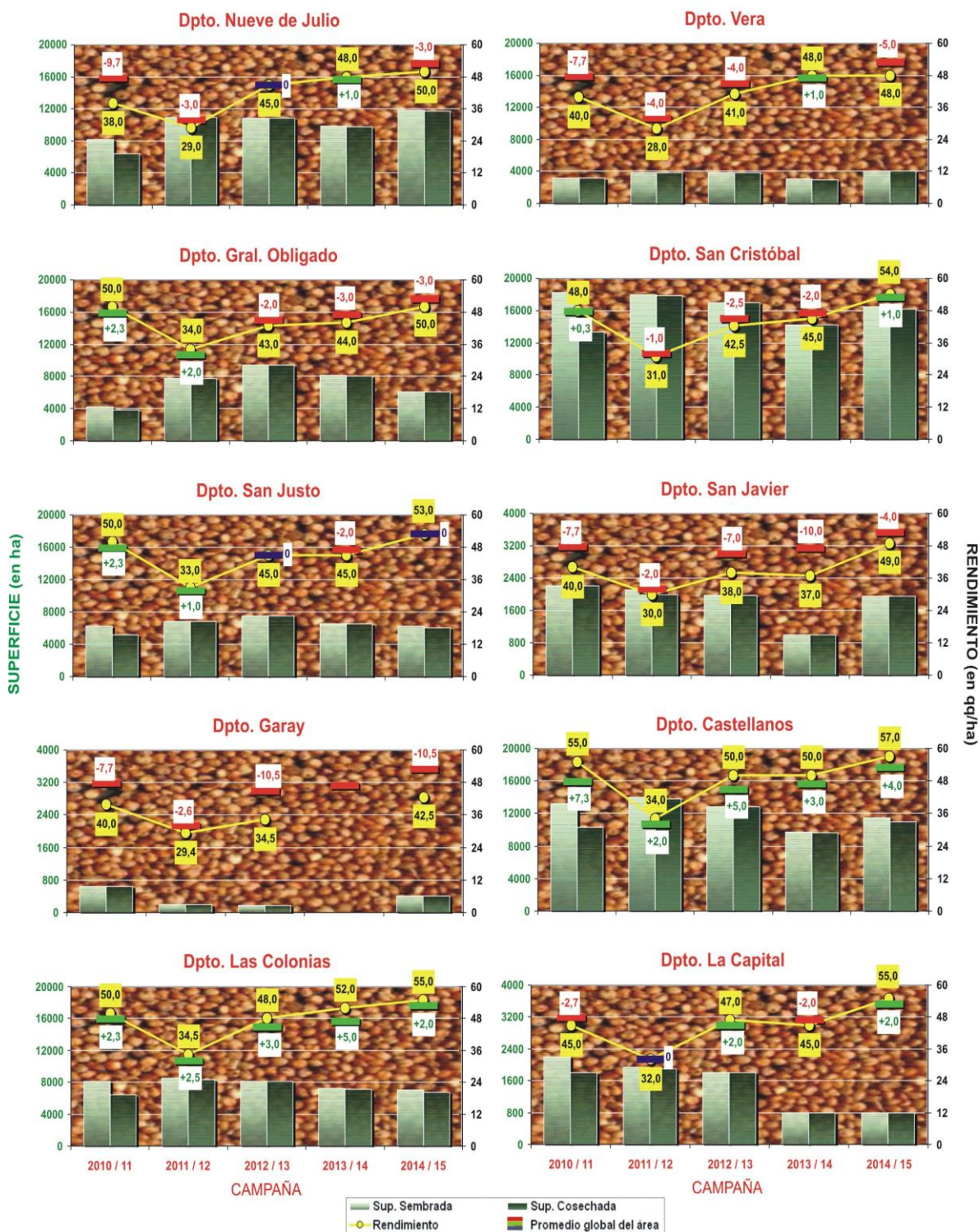
Foto N° 6



Lote de sorgo granífero, en proceso de fructificación, con muy buen desarrollo de espiga, en el suroeste del departamento *Nueve de Julio*.-



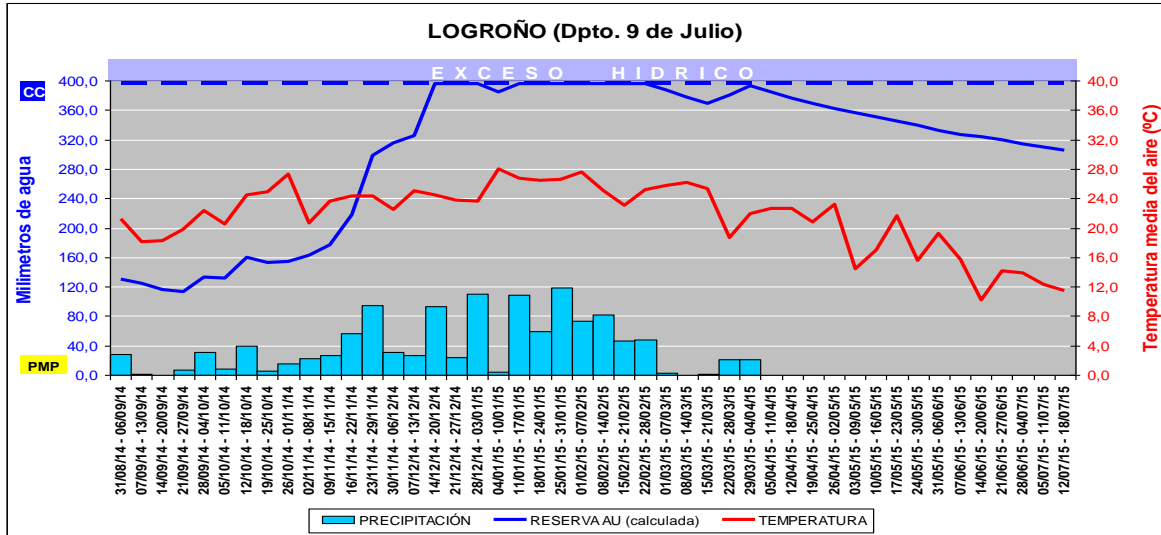
**Gráfico N° 5: comparativo de superficie sembrada y cosechada (en ha), rindes (en qq/ha) y diferencias de rindes con el promedio general del área de estudio (en qq) para las últimas 5 campañas del cultivo de SORGO GRANIFERO en 10 de los departamentos de la región centro-norte de la provincia de Santa Fe**





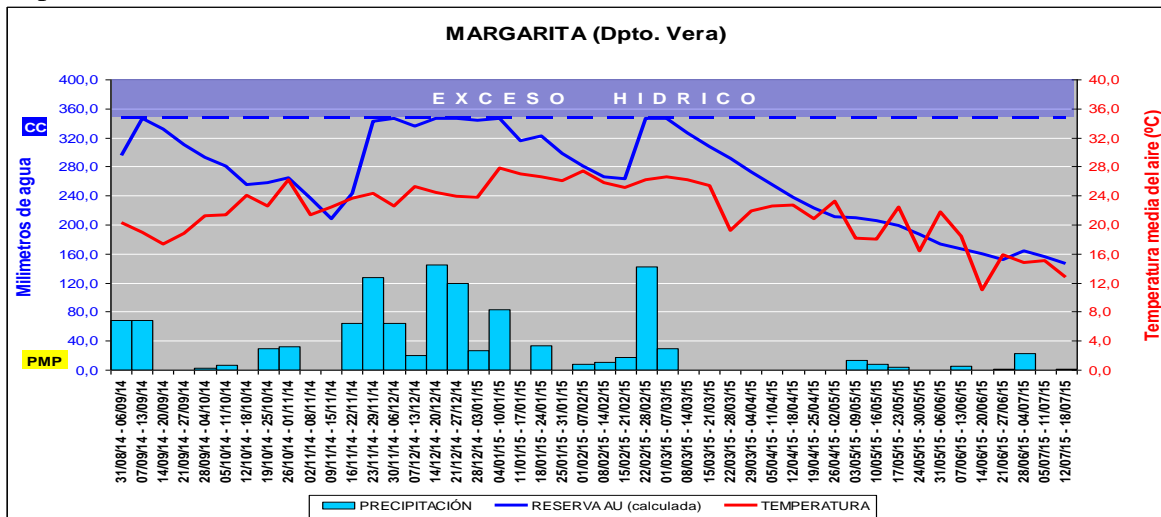
## Evolución de parámetros climáticos durante el desarrollo del cultivo en distintas localidades de los departamentos del área centro – norte y su incidencia

Departamento *Nueve de Julio*



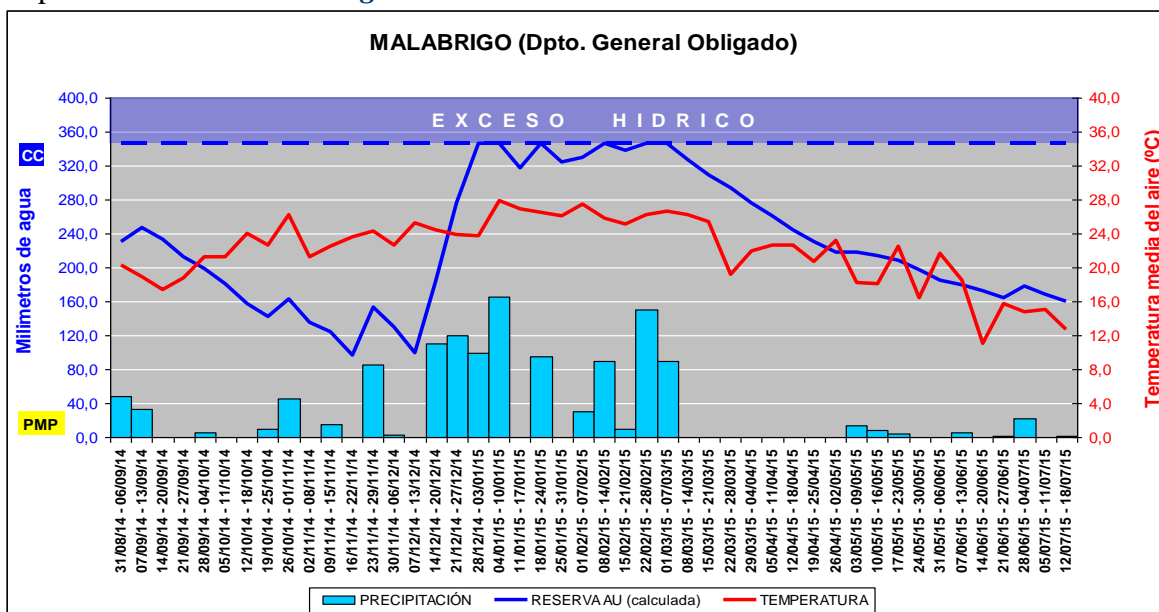
**Logroño:** en esta localidad del sur del departamento, la reserva de humedad en todo el perfil del suelo que en septiembre 2014 se encontraba apenas a un 35 % de la capacidad de campo (CC), mostró una sostenida recuperación durante los meses de primavera alcanzando niveles óptimos hacia diciembre 2014 registrándose ocasionales excesos durante el verano. A partir de abril 2015, se observa una leve disminución en la reserva de agua producto de las faltas de lluvias. Las precipitaciones acumuladas en todo el período fueron de 1.211,6 mm (promedio mensual = 115,4 mm) superando en un 146 % la media departamental (desde 2002) para el período considerado.-

Departamento *Vera*



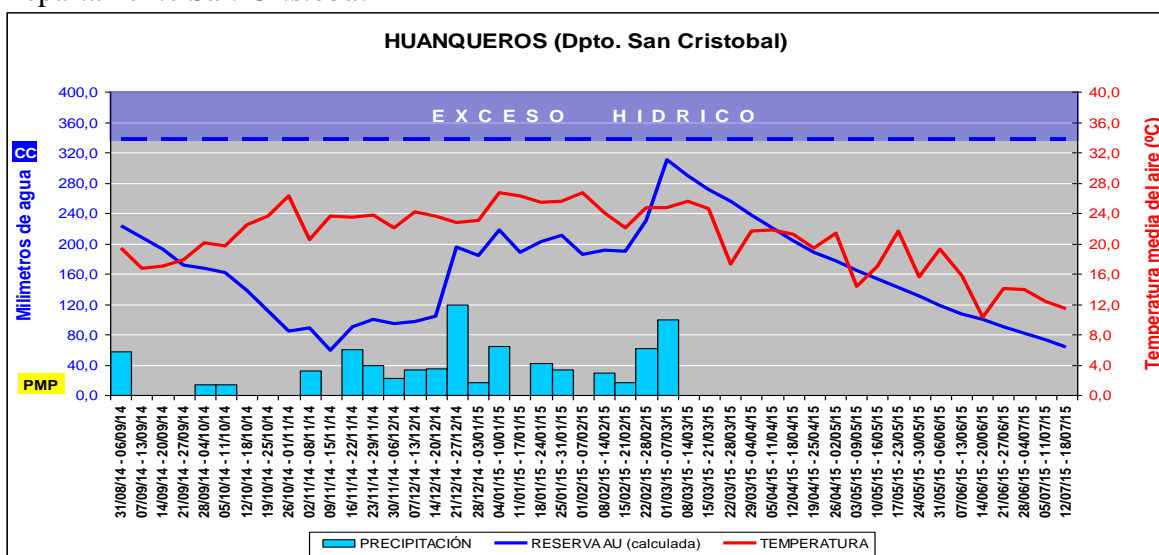
**Margarita:** en esta localidad del sur del departamento, la reserva de humedad en todo el perfil del suelo se ha mantenido durante gran parte del período en valores cercanos a la capacidad de campo (CC) con ocasionales excesos hídricos en los meses de verano. Hacia el final del período se observa una pronunciada caída de la reserva de agua útil (AU), producto de las escasas lluvias registradas desde el otoño. Las precipitaciones acumuladas en todo el período fueron de 1.159 mm (promedio mensual = 110,4 mm) superando en un 92 % la media departamental (desde 2002) para el período considerado.-

## Departamento *General Obligado*



**Malabrigo:** en esta localidad del sur del departamento, la reserva de humedad en todo el perfil del suelo que en septiembre 2014 se encontraba a un 70 % de la capacidad de campo (CC), después de una leve disminución mostró una acentuada recuperación a partir de diciembre 2014 registrándose ocasionales excesos en los meses de verano. Hacia el final del período se observa una pronunciada caída de la reserva de agua útil (AU), producto de las escasas lluvias registradas desde el otoño. Las precipitaciones acumuladas en todo el período fueron de 1.260 mm (promedio mensual = 120,0 mm) superando en un 33 % la media departamental (desde 2002) para el período considerado.-

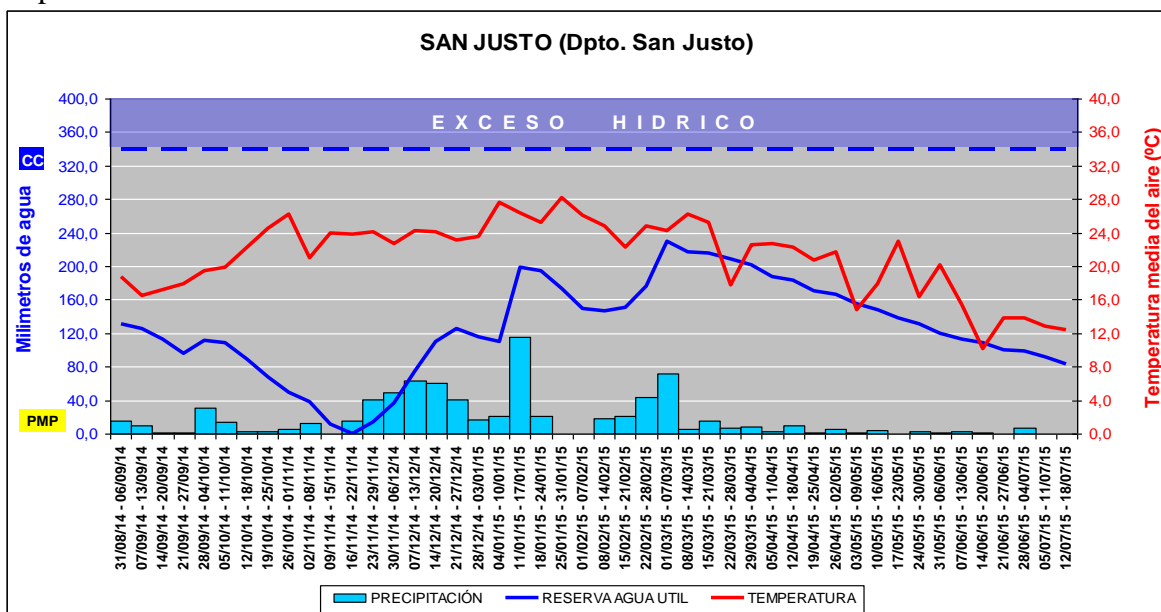
## Departamento *San Cristóbal*



**Huanqueros:** la reserva de humedad en todo el perfil del suelo en esta localidad del centro del departamento que en septiembre 2014 se encontraba a un 70 % de la capacidad de campo (CC), después de una leve disminución mostró una sostenida recuperación a partir de diciembre 2014 hasta alcanzar niveles óptimos hacia el final del verano. Hacia el final del período se observa una pronunciada caída de la reserva de agua útil (AU), producto de las escasas lluvias registradas desde el otoño. Las precipitaciones acumuladas en todo el período fueron de 798 mm (promedio mensual = 76,0 mm) superando en un 20 % la media departamental (desde 2002) para el período considerado.-

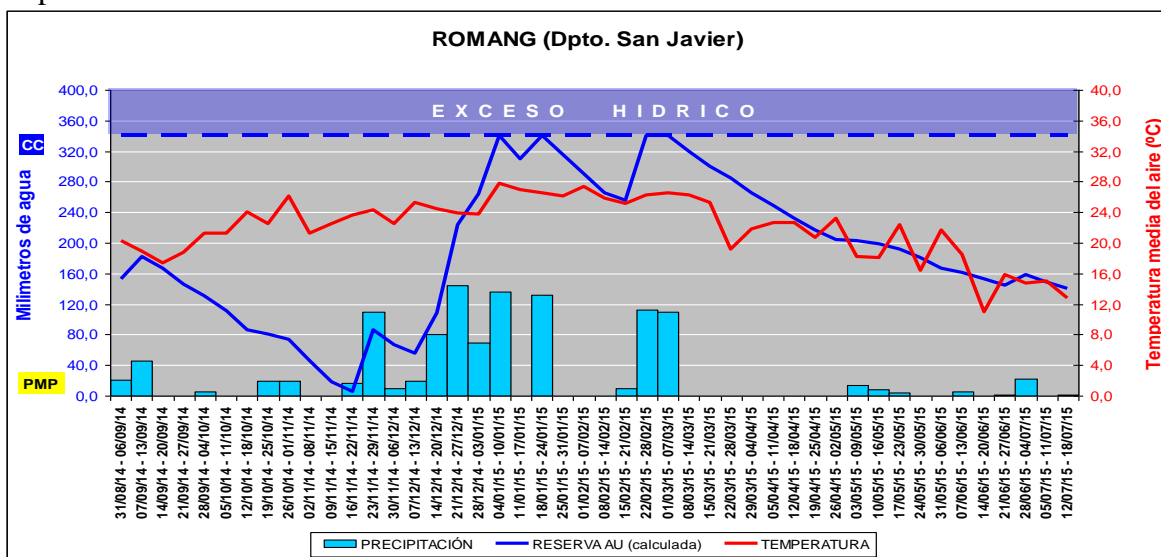


## Departamento *San Justo*



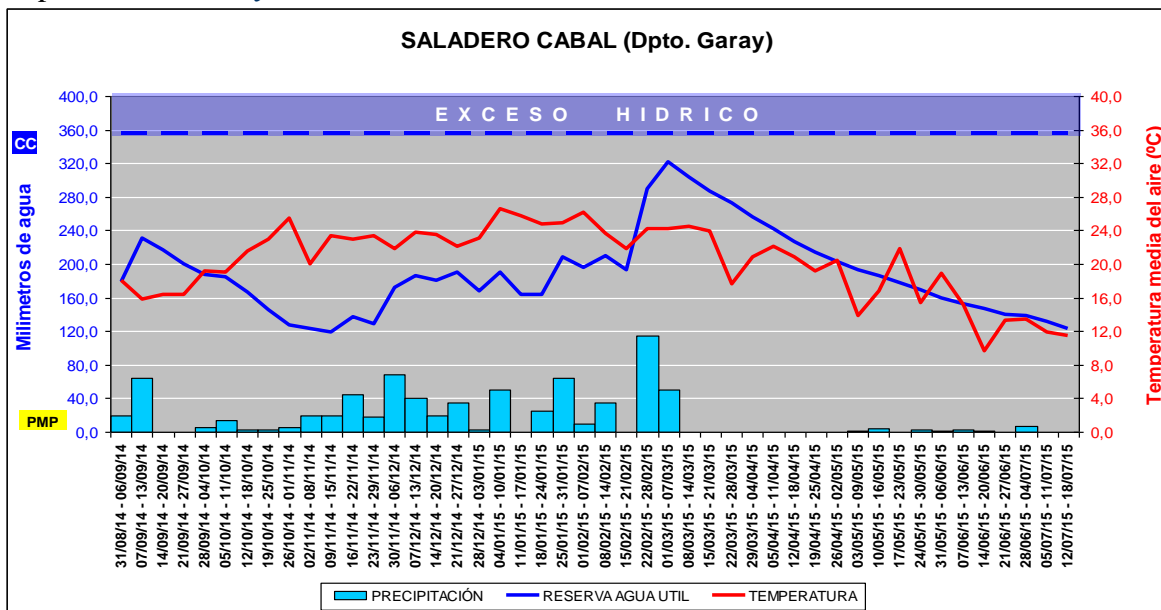
**San Justo:** la reserva de humedad en todo el perfil del suelo en la cabecera del departamento, que en septiembre 2014 se encontraba a un 41 % de la capacidad de campo (CC), después de una disminución hasta niveles críticos mostró una leve recuperación a partir de diciembre 2014 que no alcanzó a los niveles óptimos. Hacia el final del período se observa una pronunciada caída de la reserva de agua útil (AU), producto de las escasas lluvias registradas desde el otoño. Las precipitaciones acumuladas en todo el período fueron de 773 mm (promedio mensual = 73,7 mm) es decir, un 18 % por debajo de la media departamental (desde 2002) para el período considerado.-

## Departamento *San Javier*



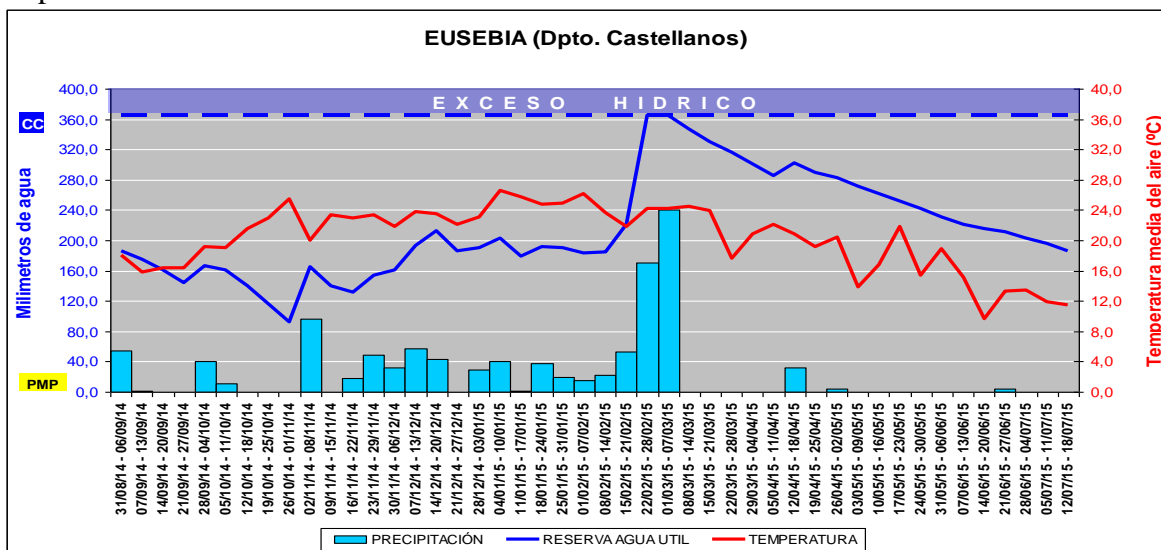
**Romang:** en esta localidad del norte del departamento, las reservas de agua útil en todo el perfil del suelo, que en septiembre 2014 se encontraba a un 60 % de la capacidad de campo (CC), después de una pronunciada disminución hasta niveles críticos mostró una acentuada recuperación a partir de diciembre 2014 registrándose ocasionales excesos en los meses de verano. Hacia el final del período se observa una pronunciada caída de la reserva de agua útil (AU), producto de las escasas lluvias registradas desde el otoño. Las precipitaciones acumuladas en todo el período fueron de 1.122 mm (promedio mensual = 106,9 mm) superando en un 43 % la media departamental (desde 2002) para el período considerado.-

## Departamento *Garay*



**Saladero Cabal:** la reserva de humedad en todo el perfil del suelo en esta localidad del centro-norte del departamento, que en septiembre 2014 se encontraba a un 62 % de la capacidad de campo (CC), mostró leves variaciones entorno a niveles medios con una leve recuperación a partir de diciembre 2014 hasta niveles cercanos al óptimo al final del verano. Hacia el final del período se observa una pronunciada caída de la reserva de agua útil (AU), producto de las escasas lluvias registradas desde el otoño. Las precipitaciones acumuladas en todo el período fueron de 754 mm (promedio mensual = 71,8 mm), un 30 % por debajo de la media departamental (desde 2002) para el período considerado.-

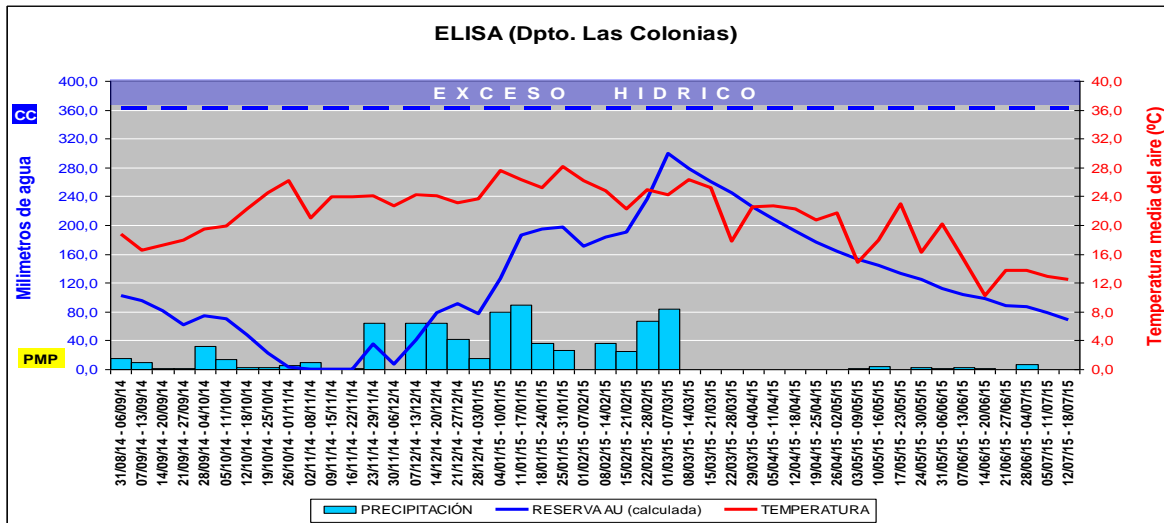
## Departamento *Castellanos*



**Eusebia:** la reserva de humedad en todo el perfil del suelo en esta localidad del noroeste del departamento, que en septiembre 2014 se encontraba a un 53 % de la capacidad de campo (CC), mostró una sostenida recuperación durante gran parte del período registrándose ocasionales excesos hacia el final del verano. Hacia el final del período se observa una pronunciada caída de la reserva de agua útil (AU), producto de las escasas lluvias registradas desde el otoño. Las precipitaciones acumuladas en todo el período fueron de 1.075 mm (promedio mensual = 102,4 mm) superando en un 37 % la media departamental (desde 2002) para el período considerado.-

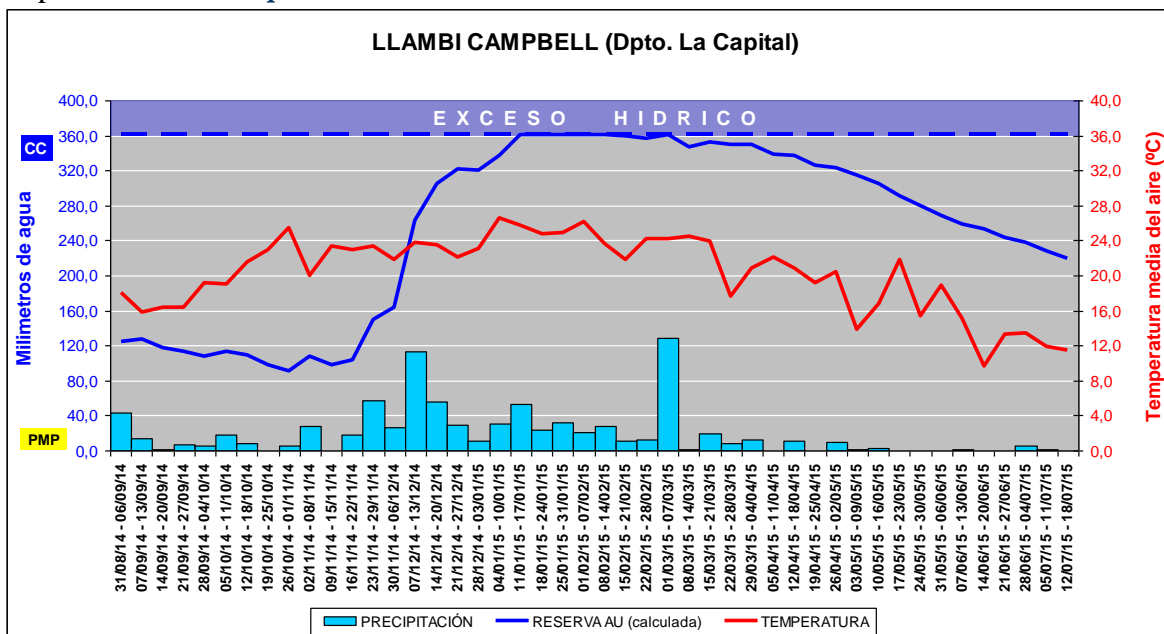


## Departamento *Las Colonias*



**Elisa:** en esta localidad del norte del departamento, la reserva de agua útil, que en septiembre 2014 se encontraba a un 27 % de la capacidad de campo (CC), después de una disminución hasta niveles críticos mostró una acentuada recuperación a partir de diciembre 2014 hasta alcanzar niveles cercanos al óptimo al final del verano. Hacia el final del período se observa una pronunciada caída de la reserva de agua útil (AU), producto de las escasas lluvias registradas desde el otoño. Las precipitaciones acumuladas en todo el período fueron de 814 mm (promedio mensual = 77,5 mm) tan sólo un 5 % por debajo de la media departamental (desde 2002) para el período considerado.-

## Departamento *La Capital*



**Llambi Campbell:** en esta localidad del norte del departamento, la reserva de agua útil que en septiembre 2014 se encontraba a un 37 % de la capacidad de campo (CC), después de una leve disminución mostró una acentuada recuperación a partir de diciembre 2014 registrándose ocasionales excesos durante el verano. Hacia el final del período se observa una pronunciada caída de la reserva de agua útil (AU), producto de las escasas lluvias registradas desde el otoño. Las precipitaciones acumuladas en todo el período fueron de 864 mm (promedio mensual = 82,0 mm) igualando prácticamente el valor de la media departamental (desde 2002) para el período considerado.-



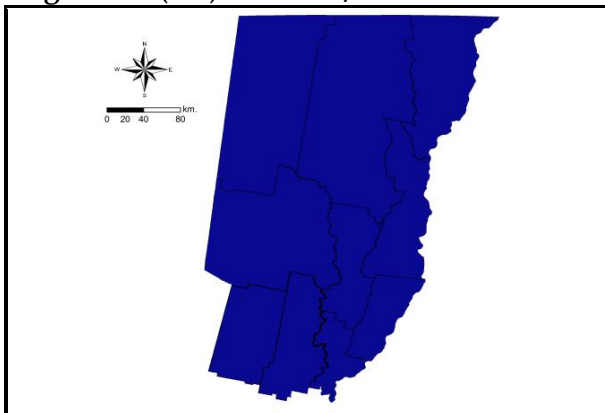
## Agua en los Suelos de uso agrícola en la región Centro - Norte

*Variación del estado de humedad, (agua útil) de los suelos durante el desarrollo del cultivo*

### Algodón

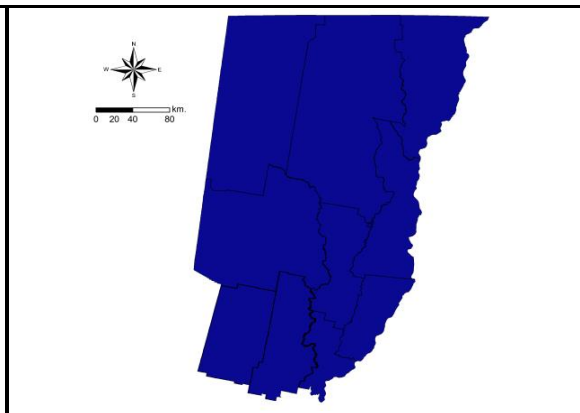
#### Siembra

Agua Útil (AU) 00 - 20 cm / 09 de diciembre de 2014



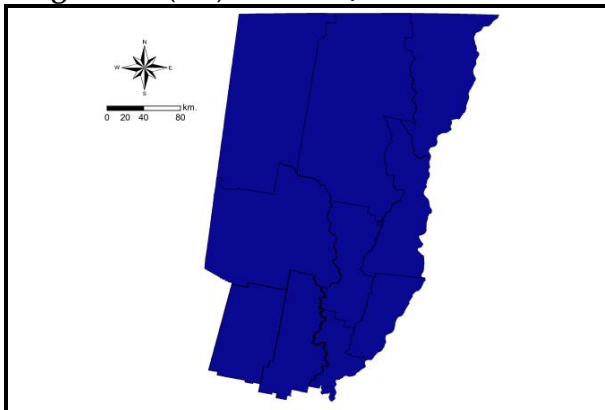
#### Desarrollo

06 de enero de 2015



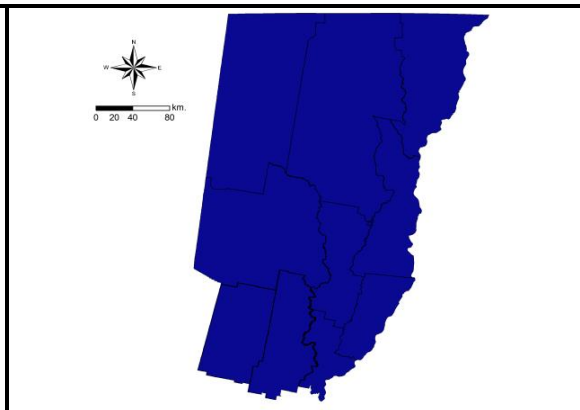
#### Floración

Agua Útil (AU) 00 - 20 cm / 10 de febrero de 2015



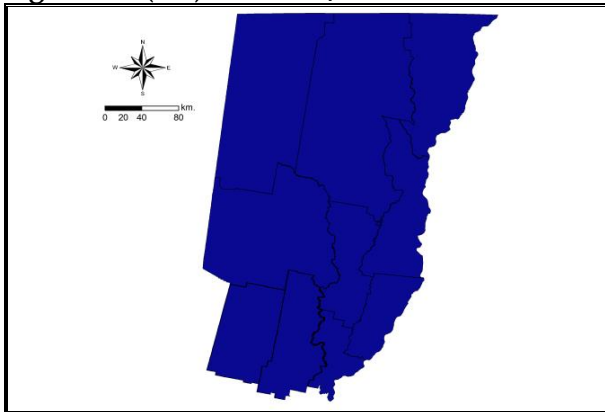
#### Estado reproductivo avanzado

24 de febrero de 2015



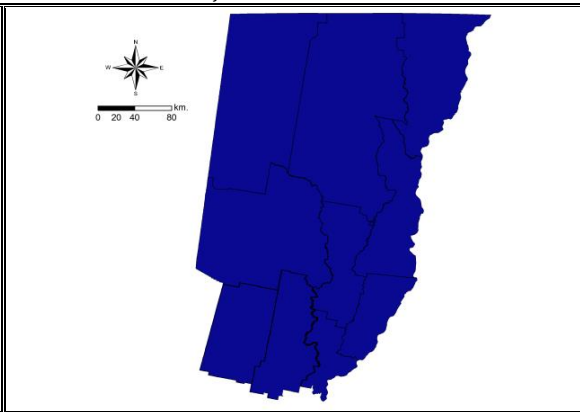
#### Comienzo de cosecha

Agua Útil (AU) 00 - 20 cm / 31 de marzo de 2015



#### 90 % proceso de cosecha

30 de junio de 2015



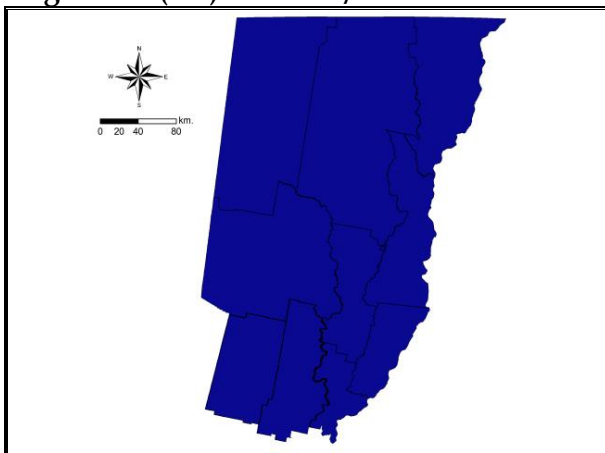




## Sorgo granífero

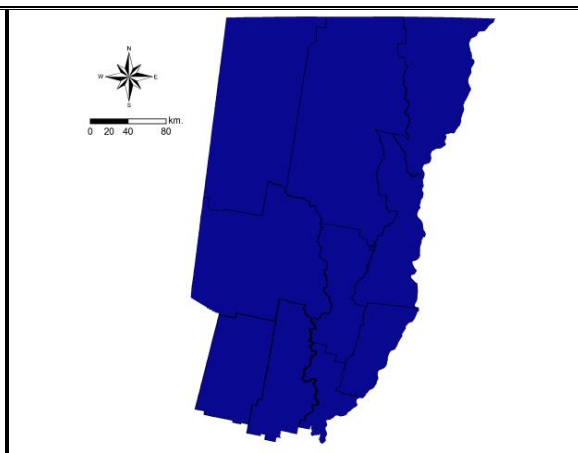
### Inicio de siembra

Agua Útil (AU) 00 - 20 cm / 25 de noviembre de 2014



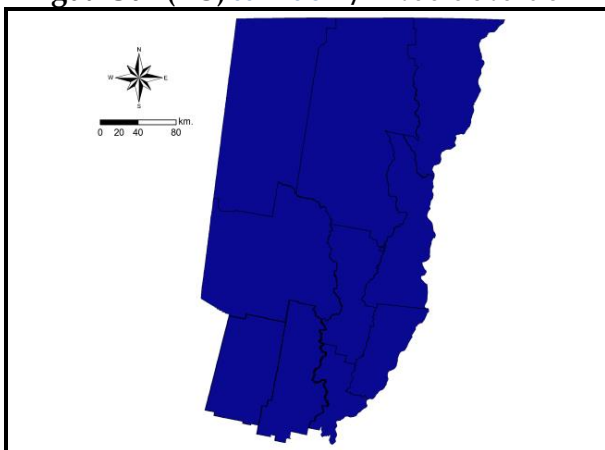
### Desarrollo

30 de diciembre de 2014



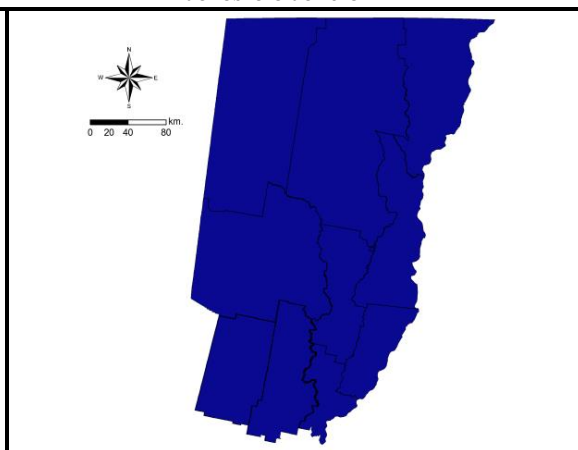
### Comienzo de floración

Agua Útil (AU) 00 - 20 cm / 27 de enero de 2015



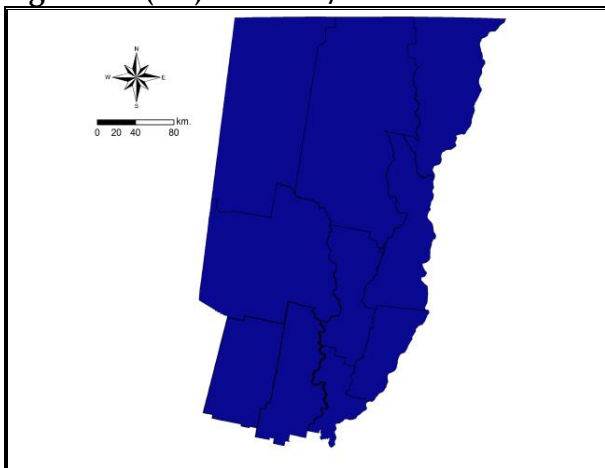
### Comienzo de madurez

24 de febrero de 2015



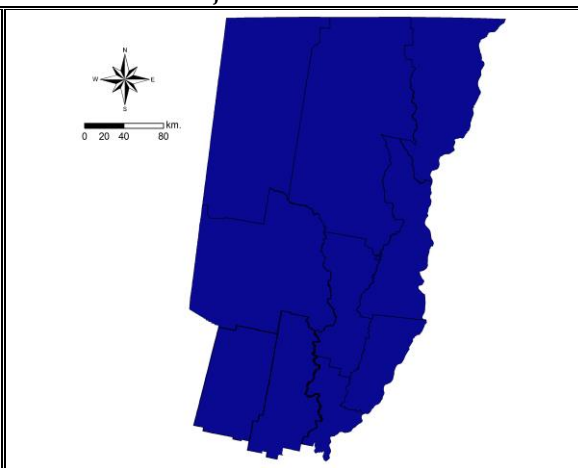
### Proceso de cosecha

Agua Útil (AU) 00 - 20 cm / 28 de abril de 2015



### Fin de cosecha

23 de junio de 2015





El seguimiento de los parámetros técnicos productivos y las variables climáticas, nos permite realizar un análisis más completo y observar el comportamiento y la respuesta que presentó el cultivo en los distintos sectores y departamentos del área centro norte de la provincia de Santa Fe, para elaborar diferentes conclusiones para futuras planificaciones.-

=====

Informantes que colaboran para la confección del presente informe:

- ✓ Agradecimiento: a todos los Ingenieros Agrónomos y técnicos de las cooperativas, asesores privados y productores ubicados en los distintos departamentos del área de estudio centro - norte de la Provincia de Santa Fe.-