



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

INFORME FINAL

Soja



Campaña 2016/2017

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS (I.D.I.C.Y.T.)

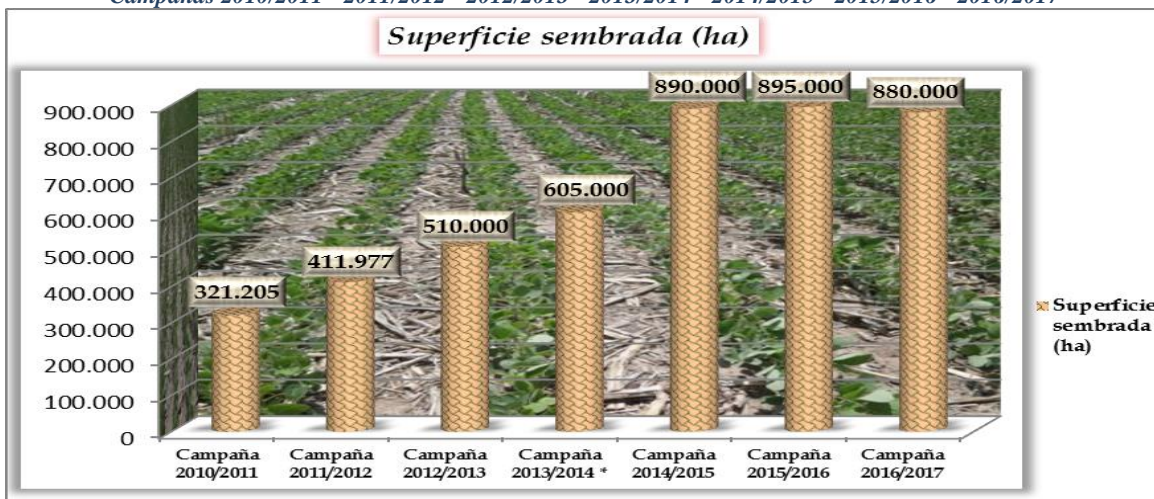


Cosecha Gruesa (campaña 2016 / 2017) Soja (de primera)

✓ El ciclo de los cultivos de soja de primera y soja de segunda estuvo marcado por la secuencia de los eventos climáticos - abundantes precipitaciones - ocurridas en la última semana del mes de diciembre 2016 y primera quincena del mes de enero 2017, en pleno proceso de desarrollo de los mismos. Con consecuencias muy importantes y directas en la reducción de la superficie cosechada en la campaña.-

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

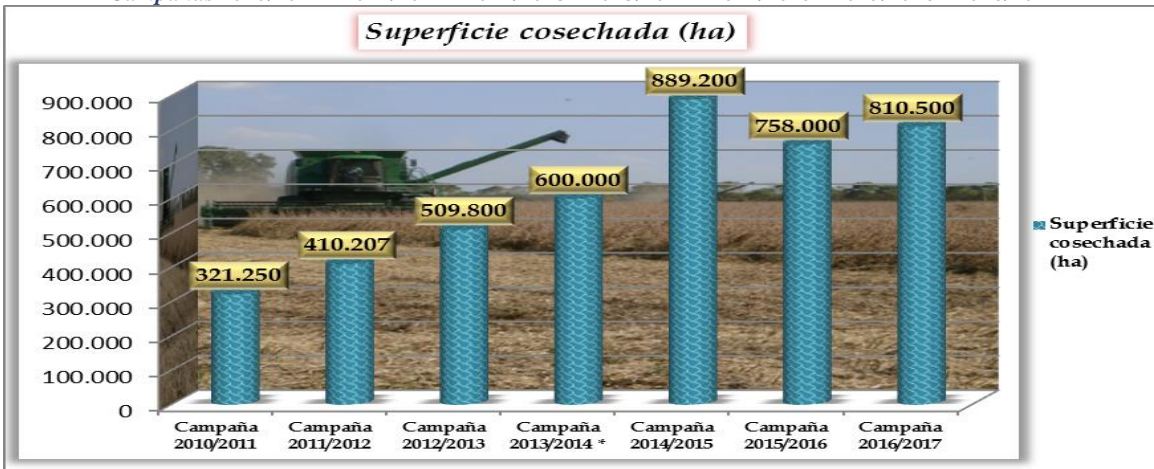
Campañas 2010/2011 - 2011/2012 - 2012/2013 - 2013/2014 - 2014/2015 - 2015/2016 - 2016/2017



✓ gráfico = superficie sembrada hasta campaña 2013/2014 *, área de estudio 10 departamentos
superficie sembrada campaña 2014/2015, en adelante, área de estudio 12 departamentos

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 - 2015/2016 - 2016/2017



✓ gráfico = superficie cosechada hasta campaña 2013/2014 *, área de estudio 10 departamentos
superficie cosechada campaña 2014/2015, en adelante, área de estudio 12 departamentos

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

Foto N° 1



Lote de soja, con buena germinación y en desarrollo, con evidencia de control de malezas en el centro sur del departamento *Las Colonias*.-

Foto N° 2



Lote de soja sobre rastrojo de soja, en proceso de germinación y crecimiento, con alguna presencia de malezas, en el centro del departamento *San Justo*.-

Foto N° 3



Lote de soja, en proceso de crecimiento y desarrollo, con buena a muy buena germinación y emergencia, 100 % uniformidad del lote, en el centro norte del departamento *San Martín*.-

Foto N° 4



Lote de soja, , en estado fenológico, R₇ (comienzo de madurez, con una vaina con color de madurez), en el centro del departamento *Castellanos*.-

Foto N° 5



Lote de soja, en estado fenológico, R₇ (comienzo de madurez, con una vaina con color de madurez), en el centro del departamento *La Capital*.-

Foto N° 6



Lote de soja de primera, en pleno proceso de cosecha en el oeste del departamento *San Cristóbal*.-



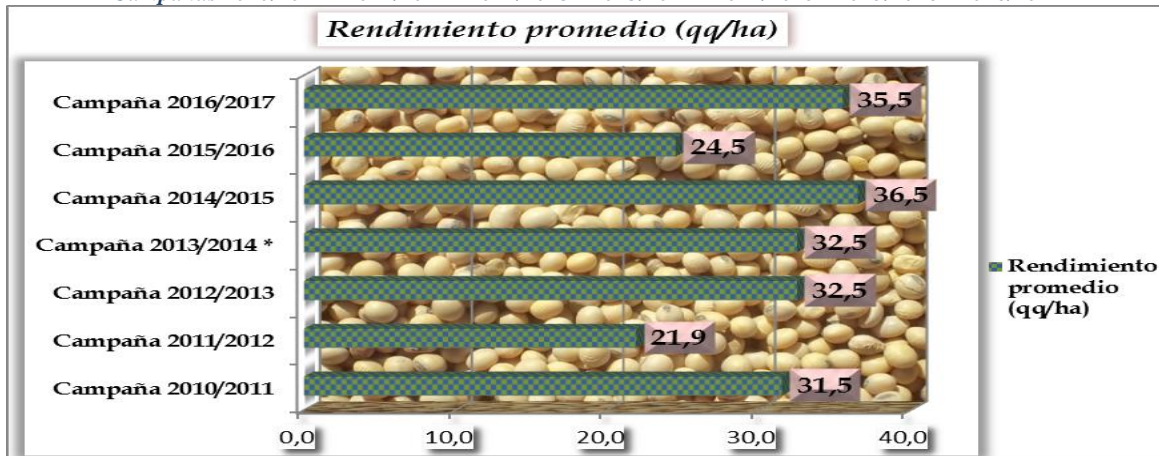
✓ Fin del ciclo del cultivo con una superficie cosechada de 810.500 ha, con un rendimiento promedio de 35,5 qq/ha y una producción de 2.877.294 tn.-

Departamentos centro - norte de Santa Fe	Superficie sembrada (ha)	Superficie NO cosechada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Rendimiento promedio del área centro - norte (qq)	Toneladas cosechadas (tn)	Producción (tn)
Total	880.000	69.500	810.500	35,5	2.877.294,00	2.877.294,00

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	35.580	32.140	93.206,00	29,0	35,5	- 6,5
Vera	15.950	15.200	42.560,00	28,0		- 7,5
General Obligado	18.350	17.370	46.899,00	27,0		- 8,5
San Cristóbal	77.300	68.750	209.688,00	30,5		- 5,0
San Justo	75.580	72.400	220.820,00	30,5		- 5,0
San Javier	12.050	11.500	33.350,00	29,0		- 6,5
Garay	2.000	1.950	5.655,00	29,0		- 6,5
Castellanos	226.900	205.500	760.350,00	37,0		1,5
Las Colonias	70.200	60.500	220.825,00	36,5		1,0
La Capital	30.690	26.800	95.140,00	35,5		0
San Martín	218.750	206.500	795.025,00	38,5		3,0
San Jerónimo	96.650	91.890	353.777,00	38,5		3,0
Total	880.000	810.500	2.877.294,00	---		

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

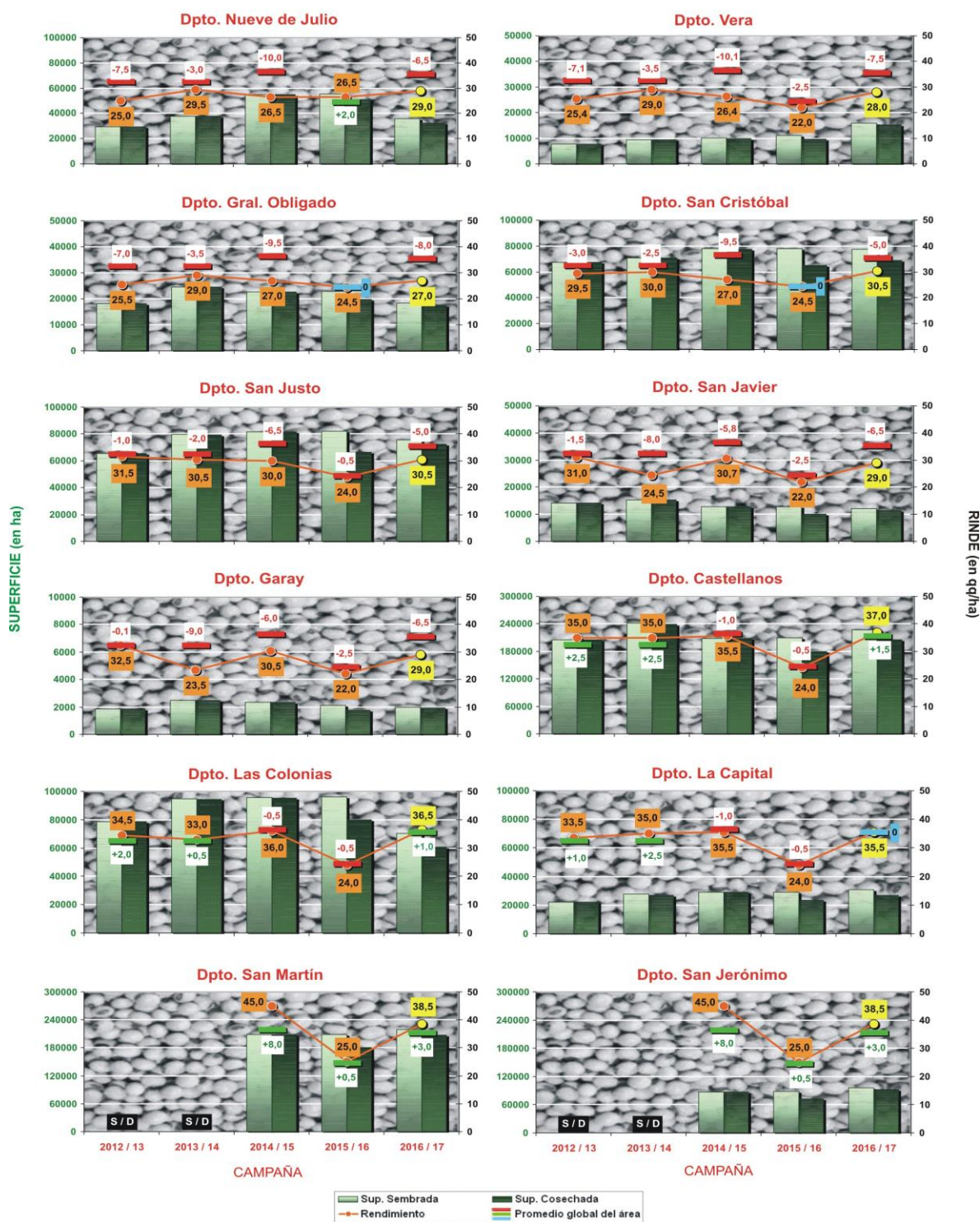
Campañas 2010/2011 - 2011/2012 - 2012/2013 - 2013/2014 - 2014/2015 - 2015/2016 - 2016/2017



✓ gráfico = rendimiento promedio hasta campaña 2013/2014 *, área de estudio 10 departamentos
rendimiento promedio campaña 2014/2015, en adelante, área de estudio 12 departamentos



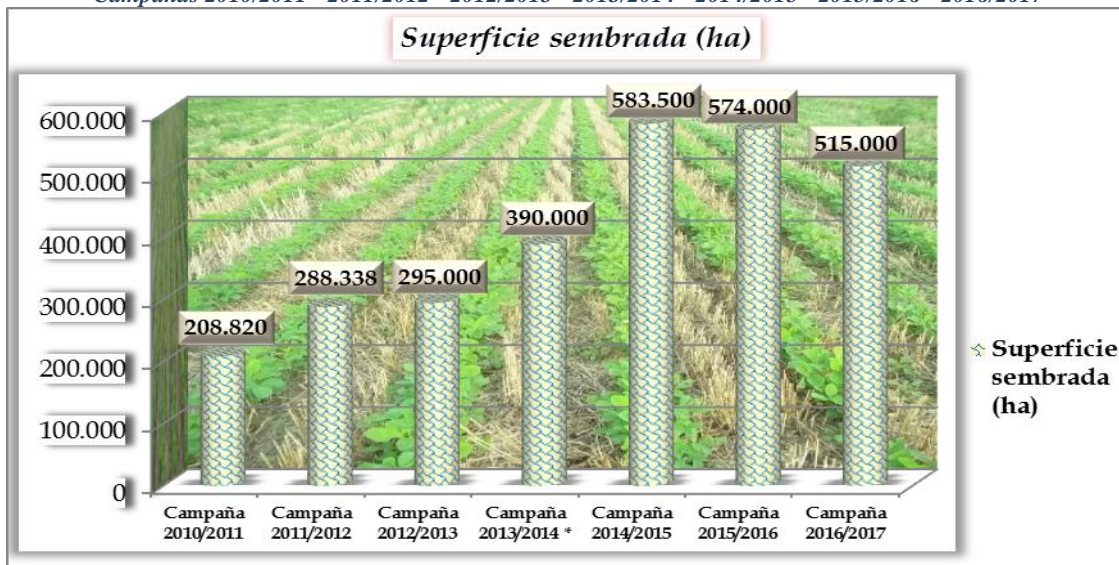
Gráfico N° 4: comparativo de superficie sembrada y cosechada (en ha), rindes (en qq/ha) y diferencias de rindes con el promedio general del área de estudio (en qq) para las últimas 5 campañas del cultivo de SOJA de PRIMERA en los doce (12) departamentos que constituyen la región centro-norte de la provincia de Santa Fe



Soja (de segunda)

Gráfico N° 5: comparativo de superficie sembrada (ha) del centro norte de la provincia de Santa Fe

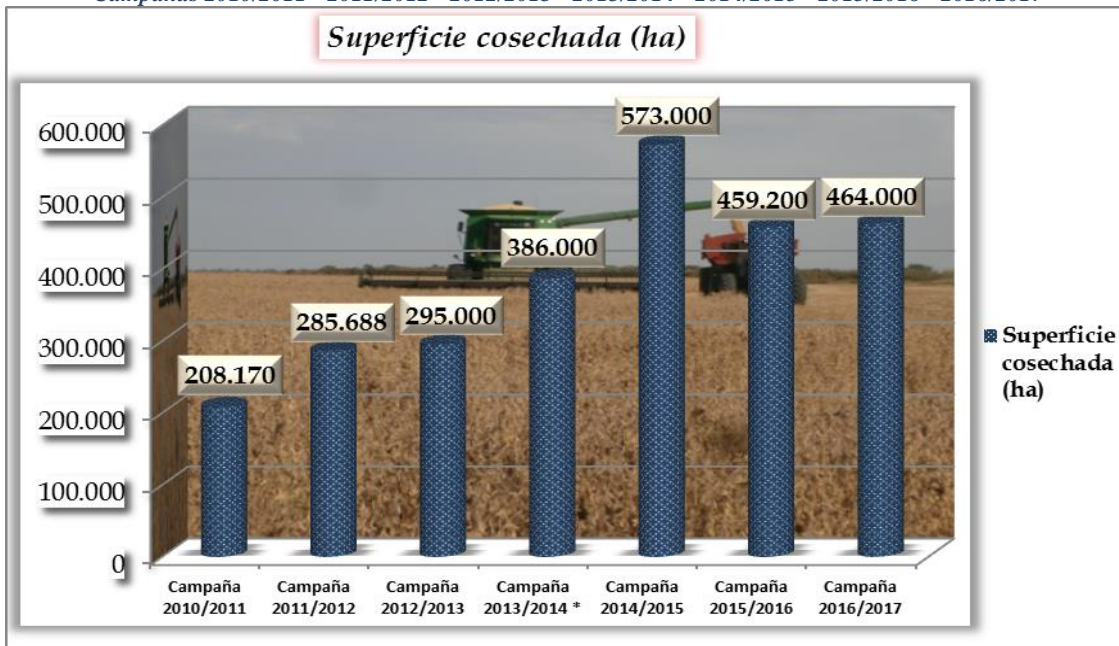
Campañas 2010/2011 - 2011/2012 - 2012/2013 - 2013/2014 - 2014/2015 - 2015/2016 - 2016/2017



✓ gráfico = superficie sembrada hasta campaña 2013/2014 *, área de estudio 10 departamentos
superficie sembrada campaña 2014/2015, en adelante, área de estudio 12 departamentos

Gráfico N° 6: 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 - 2015/2016 - 2016/2017



✓ gráfico = superficie cosechada hasta campaña 2013/2014 *, área de estudio 10 departamentos
superficie cosechada campaña 2014/2015, en adelante, área de estudio 12 departamentos

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

Foto N° 1



Lote de soja de segunda sobre rastrojo de trigo, con buena germinación y en desarrollo, en el centro norte del departamento *La Capital*.-

Foto N° 2



Lote de soja de segunda sobre rastrojo de trigo, con consecuencias marcadas por los excesos hídricos y problemas de germinación, en el centro sur del departamento *Las Colonias*.-

Foto N° 3



Lote de soja de segunda, en desarrollo, con graves problemas de encharcamiento - anegamiento - malezas, en el centro sur del departamento *Castellanos*.-

Foto N° 4



Lote de soja de segunda sobre rastrojo de maíz de segunda, con buen control de malezas, en pleno crecimiento y desarrollo en el centro del departamento *General Obligado*.-

Foto N° 5



Lote de soja de segunda, en comienzo de madurez plena, en el sur del departamento *Castellanos*.-

Foto N° 6



Lote de soja de segunda, en pleno proceso de cosecha, en el centro oeste del departamento *Nueve de Julio*.-



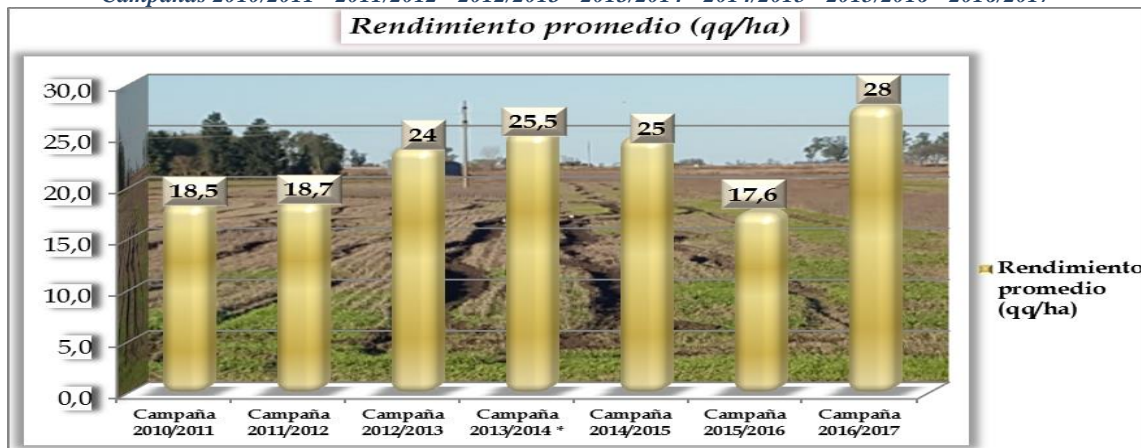
✓ Fin del ciclo del cultivo con una superficie cosechada de 464.000 ha, con un rendimiento promedio de 28,0 qq/ha y una producción de 1.299.498 tn.-

Departamentos centro - norte de Santa Fe	Superficie sembrada (ha)	Superficie NO cosechada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Rendimiento promedio del área centro - norte (qq)	Toneladas cosechadas (tn)	Producción (tn)
Total	515.000	51.000	464.000	28,0	1.299.498,00	1.299.498,00

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	55.500	55.250	160.225,00	29,0	28,0	1,0
Vera	7.000	6.400	15.680,00	24,5		- 3,5
General Obligado	24.000	23.500	56.400,00	24,0		- 4,0
San Cristóbal	61.000	60.250	144.600,00	24,0		- 4,0
San Justo	46.850	44.100	97.020,00	22,0		- 6,0
San Javier	7.250	6.850	14.043,00	20,5		- 7,5
Garay	800	750	1.425,00	19,0		- 9,0
Castellanos	72.350	51.400	143.920,00	28,0		0
Las Colonias	56.140	50.170	135.459,00	27,0		- 1,0
La Capital	18.950	17.100	42.750,00	25,0		- 3,0
San Martín	81.560	68.200	231.880,00	34,0		6,0
San Jerónimo	83.600	80.030	256.096,00	32,0		4,0
Total	515.000	464.000	1.299.498,00	---		

Gráfico N° 7: comparativo de rendimiento promedio (qq/ha) del centro norte de la provincia de Santa Fe

Campañas 2010/2011 - 2011/2012 - 2012/2013 - 2013/2014 - 2014/2015 - 2015/2016 - 2016/2017



✓ gráfico = rendimiento promedio hasta campaña 2013/2014 *, área de estudio 10 departamentos
rendimiento promedio campaña 2014/2015, en adelante, área de estudio 12 departamentos

Gráfico N° 8: 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 SOJA de SEGUNDA en los doce (12) departamentos que constituyen la región centro-norte de la provincia de Santa Fe

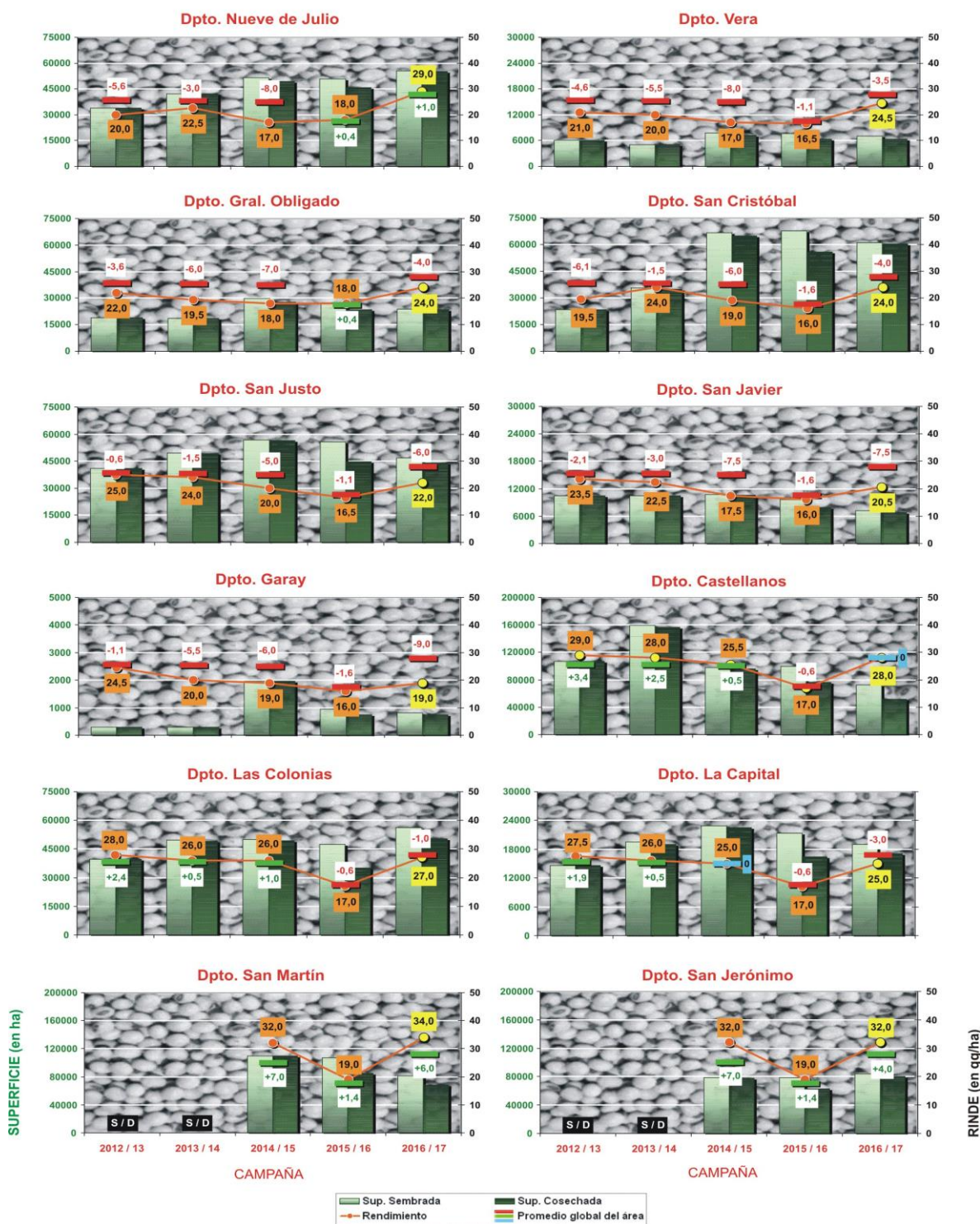




Figura n° 1: ejemplo de la distribución espacial del área sembrada con Soja de primera campaña 2016/2017 - departamento *Nueve de Julio*

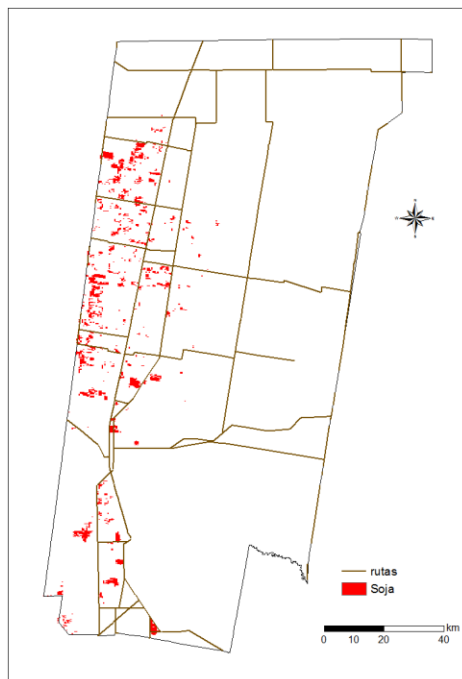
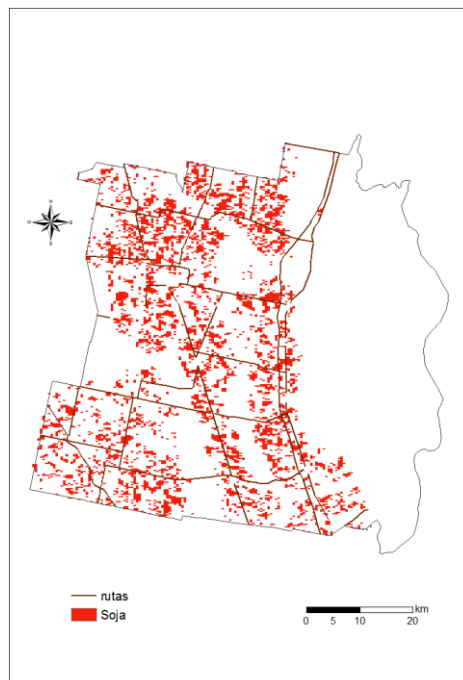
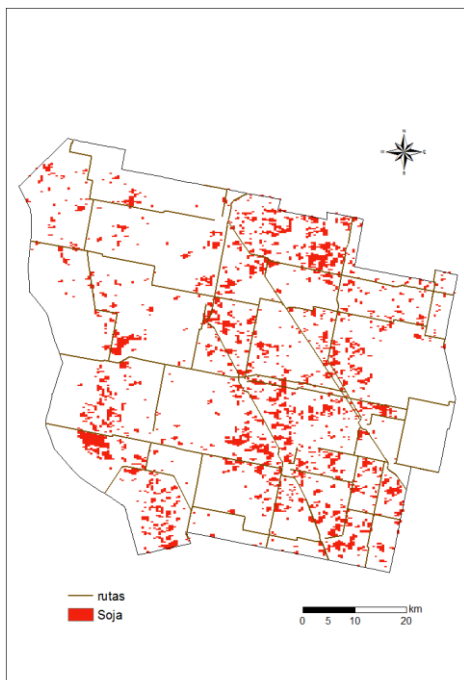


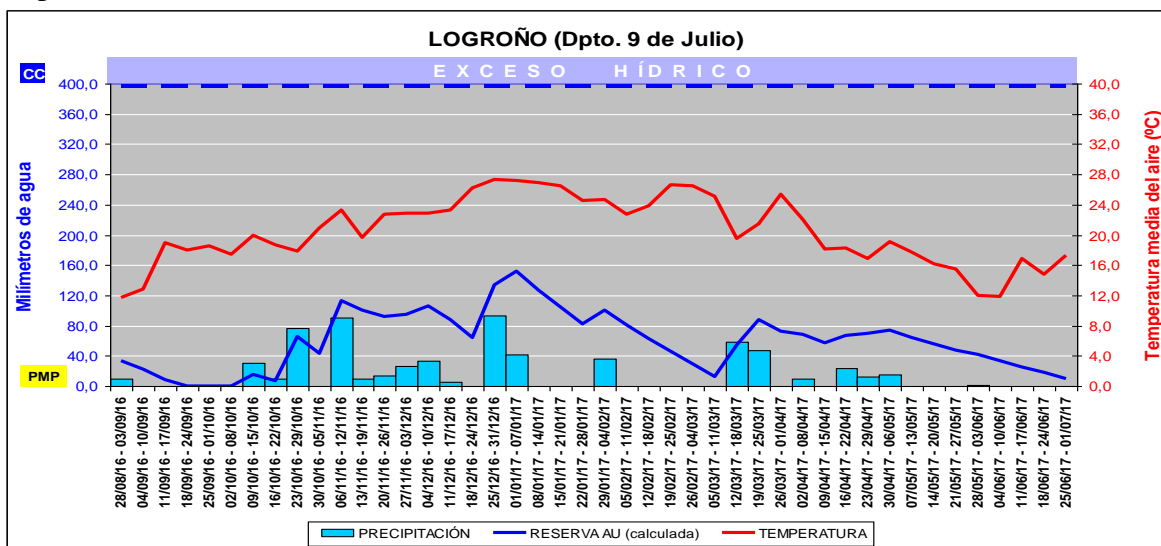
Figura n° 2: ejemplo de la distribución espacial del área sembrada con Soja de segunda campaña 2016/2017 - departamentos *San Martín - San Jerónimo*





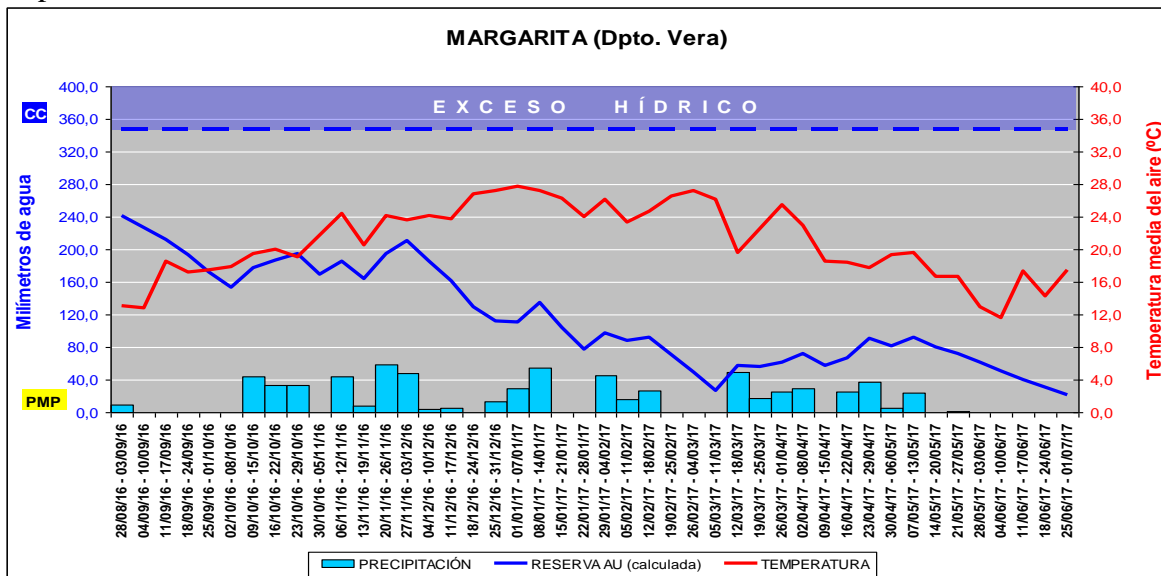
Evolución de parámetros climáticos durante el desarrollo del cultivo en distintas localidades de los departamentos del área centro - norte y su incidencia

Departamento *Nueve de Julio*



Logroño: en esta localidad del sur del departamento, la reserva de humedad en todo el perfil del suelo que en octubre 2016 se encontraba cercana al punto de marchitez permanente (PMP), manifestó una leve recuperación en el verano aunque decayendo nuevamente durante la segunda mitad del período considerado. Las precipitaciones acumuladas en todo el período fueron de 649,9 mm (promedio mensual = 64,9 mm), superando en un 34 % la media departamental (desde 2002) para el período considerado.-

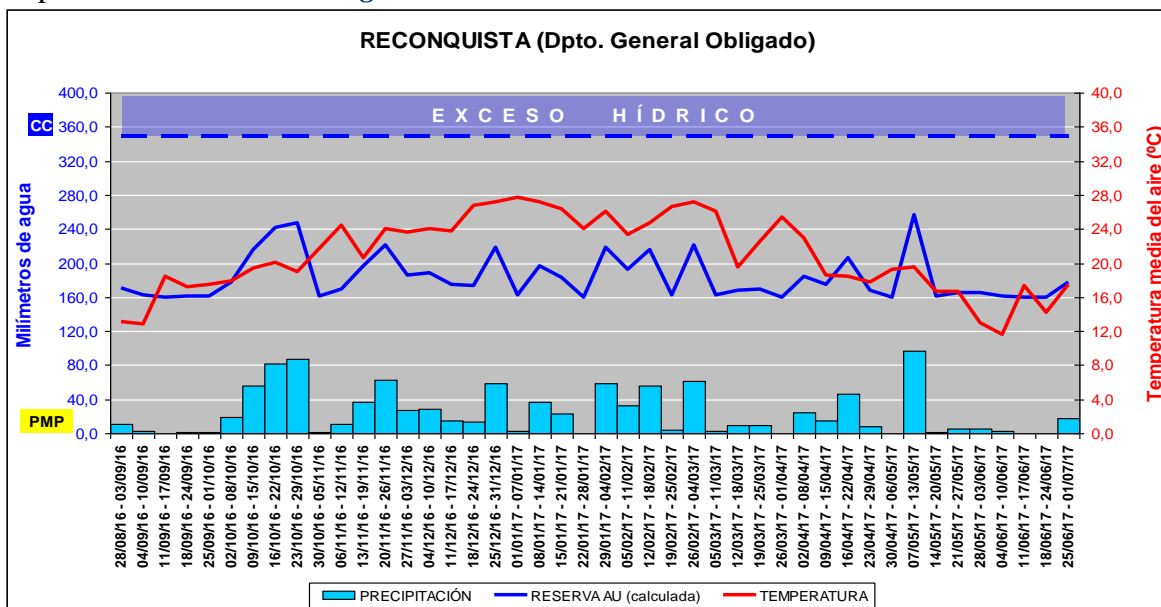
Departamento *Vera*



Margarita: en esta localidad del sur del departamento, la reserva de humedad en todo el perfil del suelo que se encontraba en un nivel cercano al óptimo en septiembre 2016, manifestó una sostenida disminución durante todo el período dejando la reserva de agua en niveles bajos. Las precipitaciones acumuladas en todo el período fueron de 690 mm (promedio mensual = 69 mm), superando en un 9 % la media departamental (desde 2002) para el período considerado.-

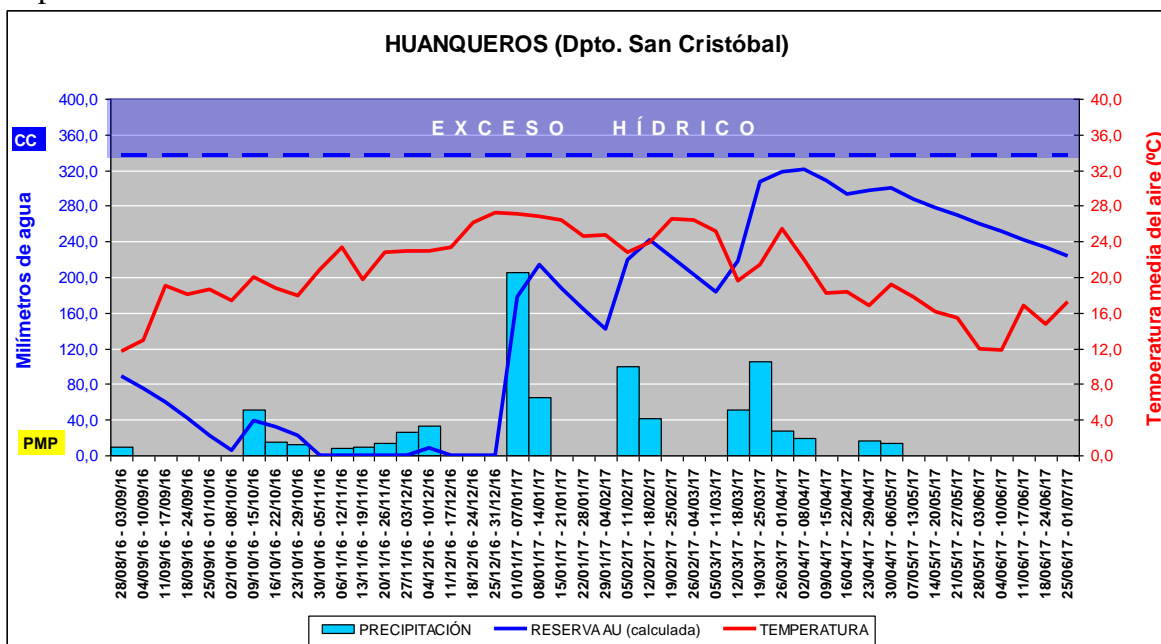


Departamento *General Obligado*



Reconquista: en esta localidad cabecera del departamento, la reserva de humedad en todo el perfil del suelo manifestó oscilaciones siempre dentro de niveles medios con picos de recarga que elevaron puntualmente el stock de agua útil. Las precipitaciones acumuladas en todo el período fueron de 1040,7 mm (promedio mensual = 104,1 mm), superando en un 7 % la media departamental (desde 2002) para el período considerado.-

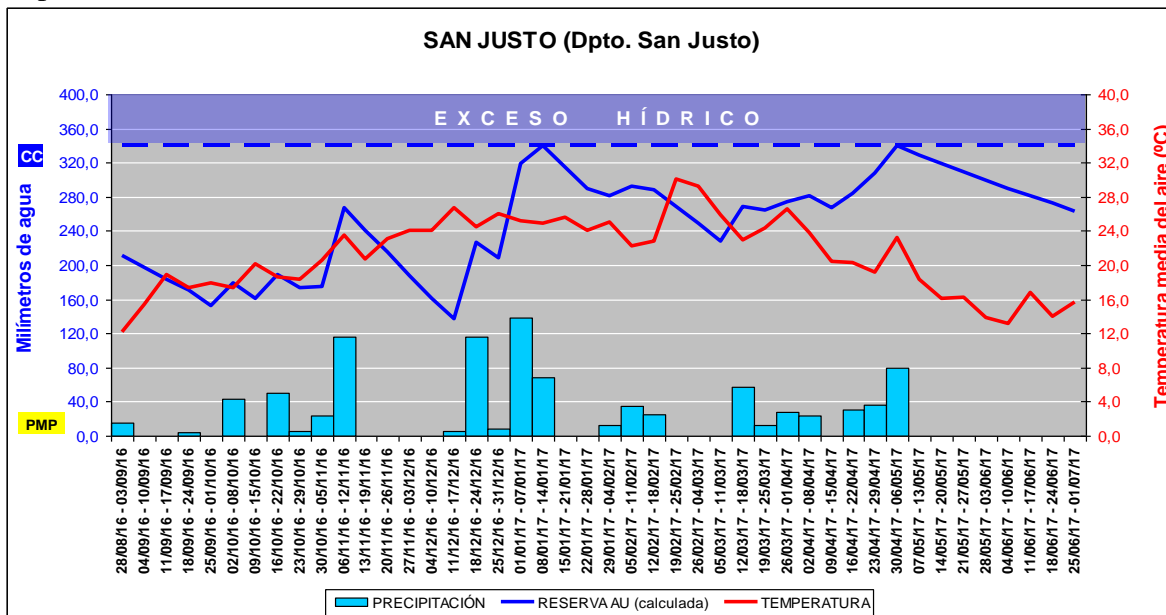
Departamento *San Cristóbal*



Huanqueros: la reserva de humedad en todo el perfil del suelo en esta localidad del centro del departamento que desde el comienzo del período considerado disminuyó hasta diciembre 2016 llevando la reserva de agua útil (AU) a niveles cercanos al punto de marchitez permanente (PMP), manifestó una acentuada recuperación a partir de los meses de verano logrando un nivel óptimo. Las precipitaciones acumuladas en todo el período fueron de 830 mm (promedio mensual = 83,0 mm), superando en un 26 % la media departamental (desde 2002) para el período considerado.-

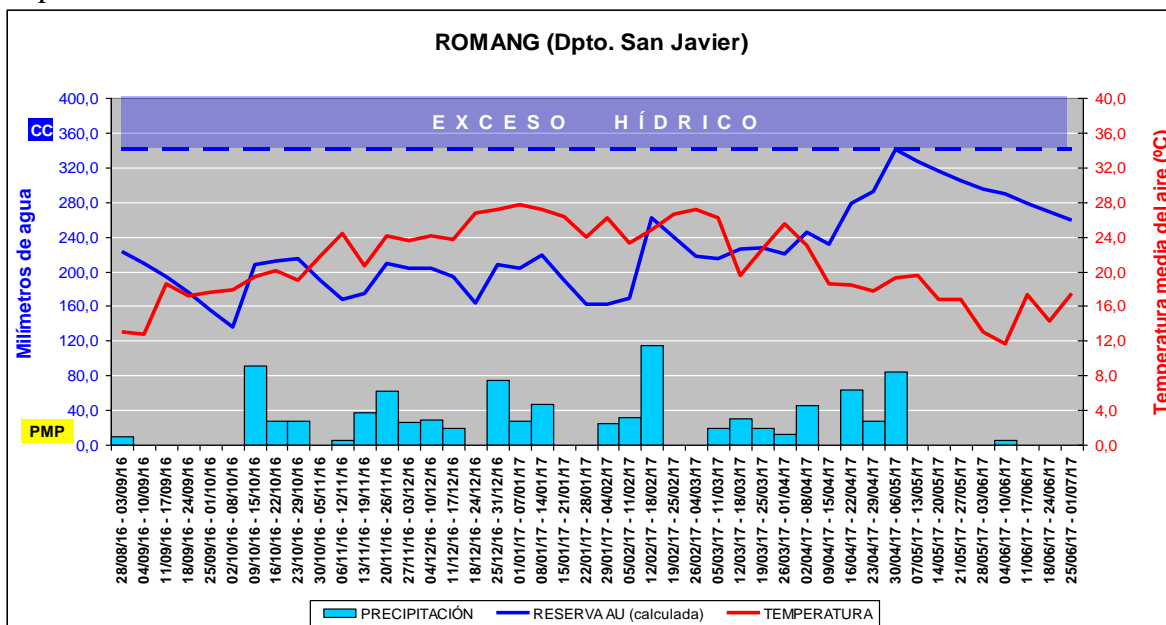


Departamento *San Justo*



San Justo: la reserva de humedad en todo el perfil del suelo en la cabecera del departamento, manifestó oscilaciones siempre dentro de niveles medios con picos de recarga en noviembre 2016 y enero 2017 que elevaron puntualmente el stock de agua útil. Las precipitaciones acumuladas en todo el período fueron de 938 mm (promedio mensual = 93,8 mm), superando en un 2 % la media departamental (desde 2002) para el período considerado.-

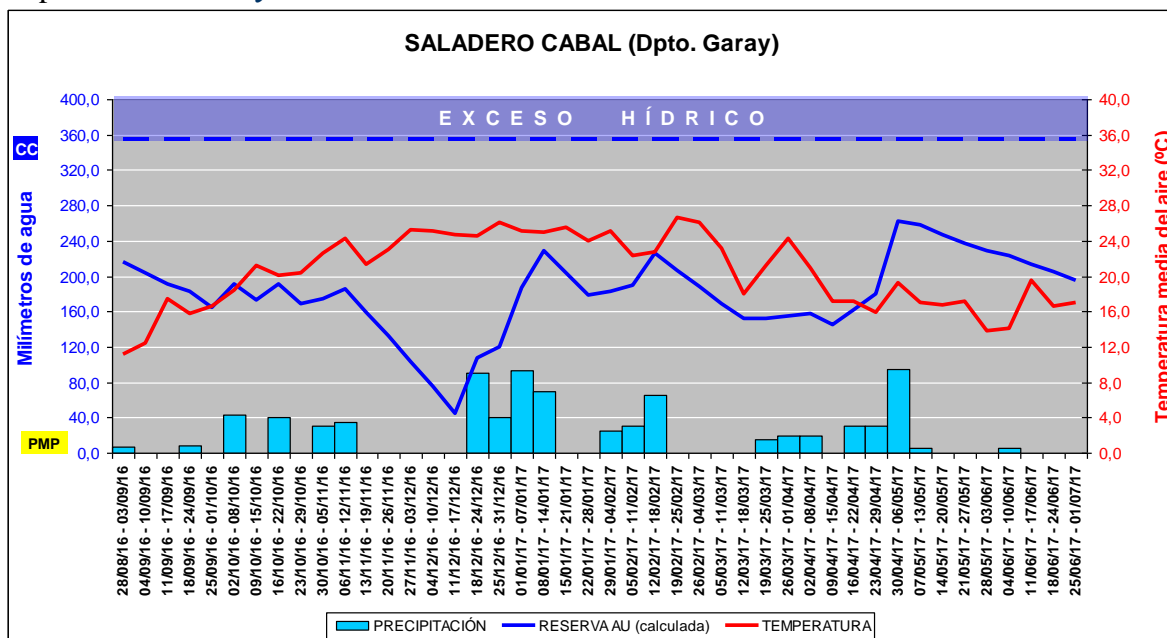
Departamento *San Javier*



Romang: En esta localidad del norte del departamento, la reserva de humedad en todo el perfil del suelo manifestó oscilaciones siempre dentro de niveles medios con un acentuado pico de recarga que elevó el stock de agua útil hacia el final del período considerado. Las precipitaciones acumuladas en todo el período fueron de 967,3 mm (promedio mensual = 96,7 mm), superando en un 21 % la media departamental (desde 2002) para el período considerado.-

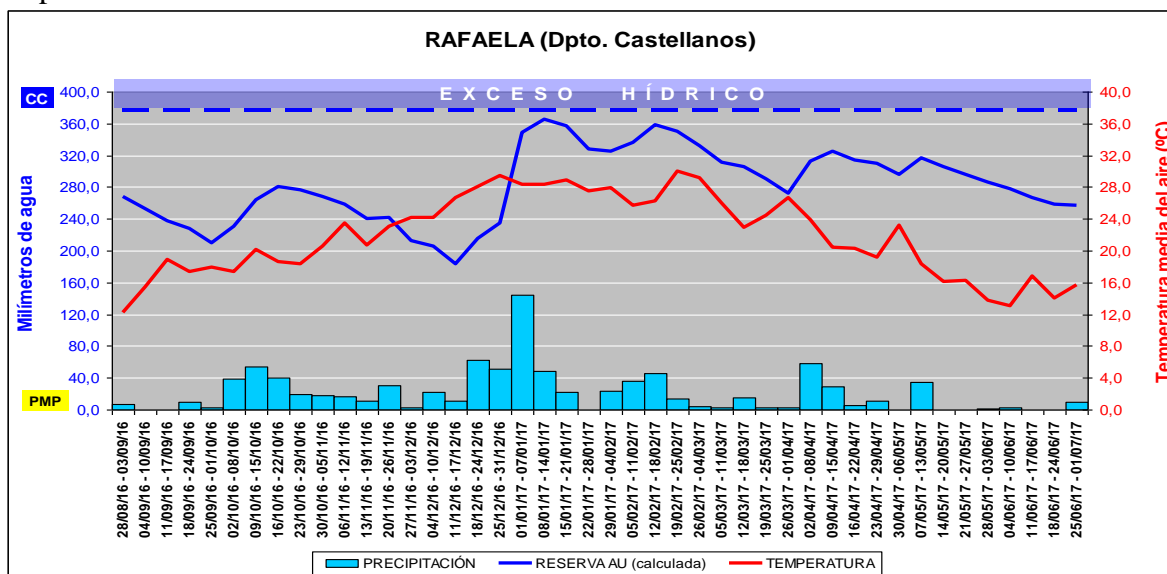


Departamento *Garay*



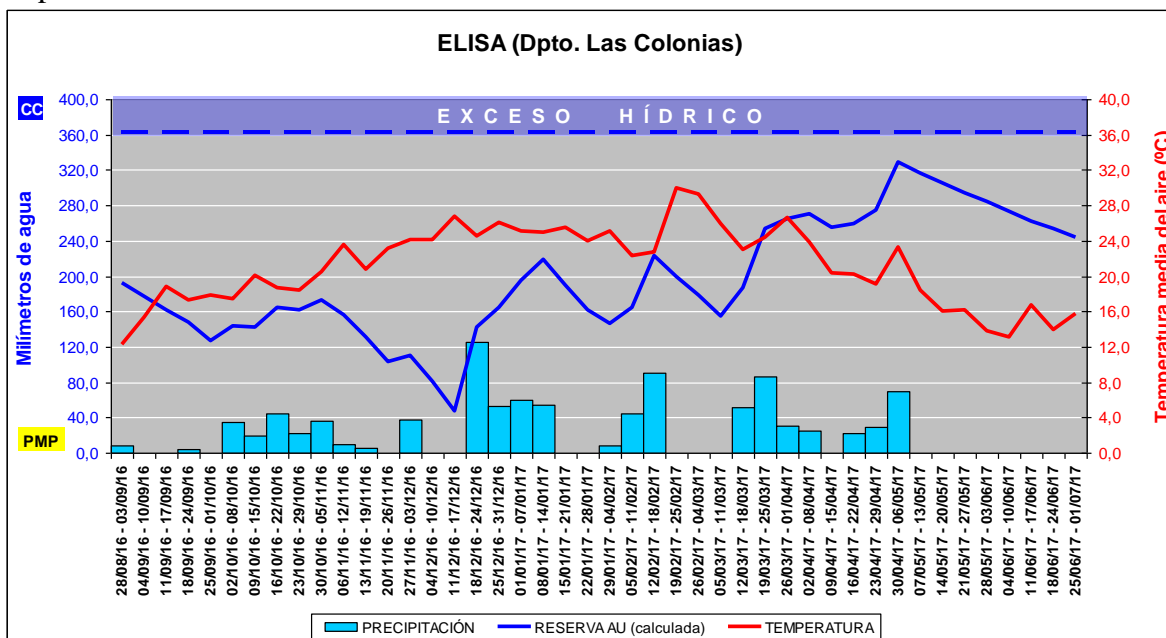
Saladero Cabal: la reserva de humedad en todo el perfil del suelo en esta localidad del centro-norte del departamento, que se encontraba en niveles cercanos al óptimo en agosto 2016, manifestó una sostenida disminución hasta diciembre 2016 para recuperarse a partir de los meses de verano dejando la reserva de agua a un 60 % de la capacidad de campo (CC). Las precipitaciones acumuladas en todo el período fueron de 799 mm (promedio mensual = 79,9 mm), un 23 % por debajo de la media departamental (desde 2002) para el período considerado.-

Departamento *Castellanos*



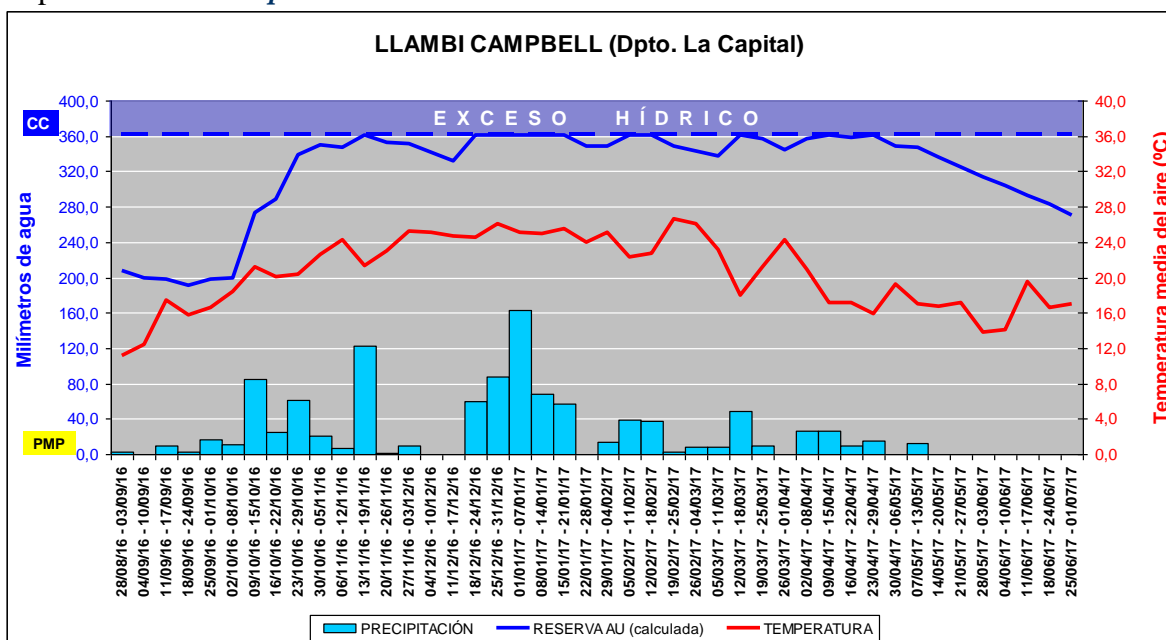
Rafaela: la reserva de humedad en todo el perfil del suelo en esta localidad cabecera del departamento, manifestó oscilaciones siempre dentro de niveles medios con picos de recarga en octubre 2016 y a partir de enero 2017 que elevaron la reserva de agua útil a niveles cercanos a la saturación. Las precipitaciones acumuladas en todo el período fueron de 911,5 mm (promedio mensual = 91,2 mm), superando en un 16 % 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 se encontraba en niveles óptimos en septiembre 2016 manifestó una disminución hasta diciembre 2016 para recuperarse sostenidamente a partir de los meses de verano dejando la reserva de agua a un 60 % de la capacidad de campo (CC). Las precipitaciones acumuladas en todo el período fueron de 975 mm (promedio mensual = 97,5 mm), superando en un 17 % 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 manifestó una fuerte recarga de agua útil a partir de los meses octubre-noviembre 2016 alcanzando niveles de saturación. Las precipitaciones acumuladas en todo el período fueron de 1075,9 mm (promedio mensual = 107,6 mm) superando en un 25 % la media departamental (desde 2002) para el período considerado.-



**Agua en suelos con capacidad productiva, uso agrícola y pastoril
en la región centro - norte**

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

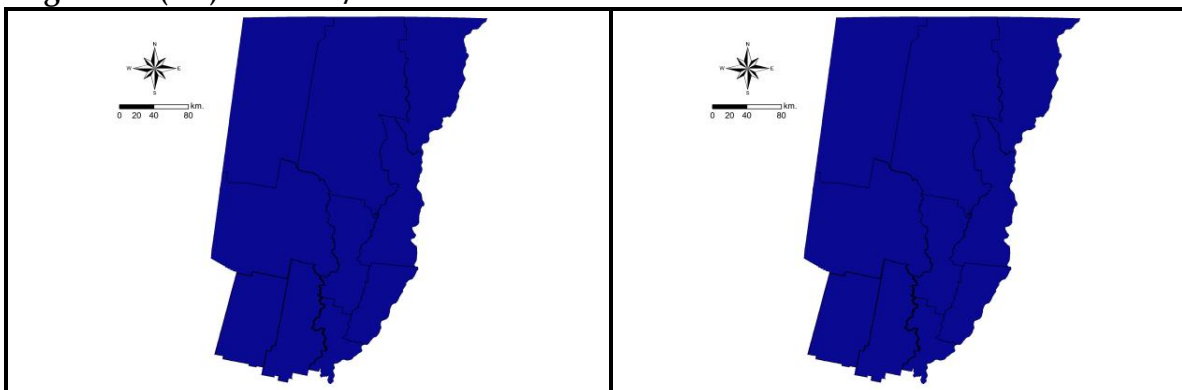
Soja (de primera)

Inicio de siembra

90 % de siembra

Agua Útil (AU) 00 - 20 cm / 01 de noviembre de 2016

06 de diciembre de 2016

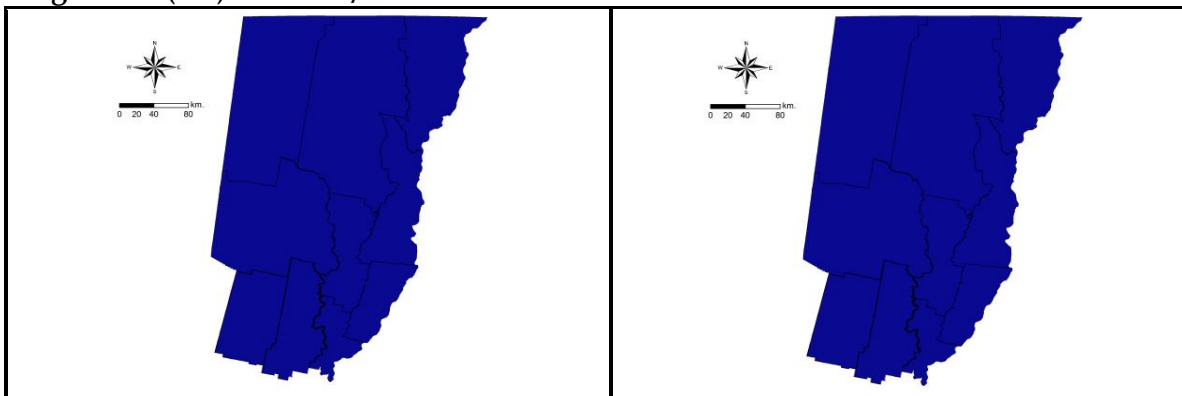


Inicio de floración

Comienzo de llenado de grano

Agua Útil (AU) 00 - 20 cm / 17 de enero de 2017

14 de febrero de 2017

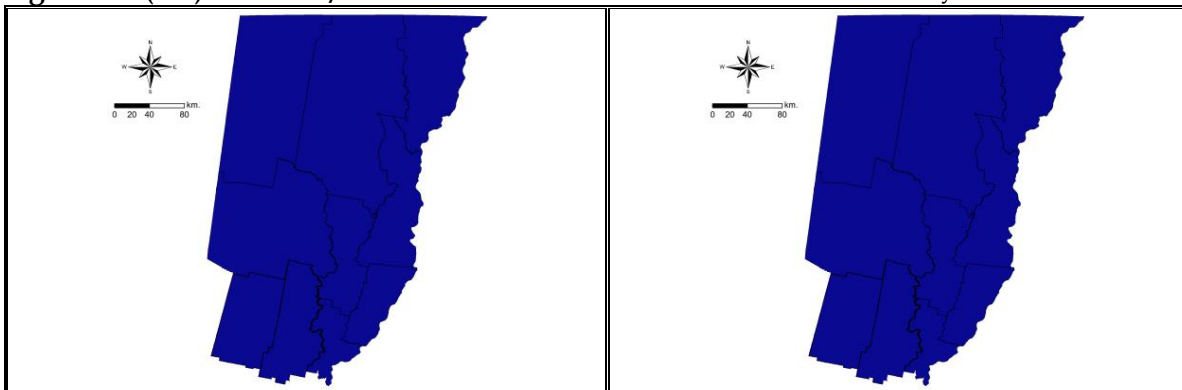



Comienzo de madurez

75 % proceso de cosecha

Agua Útil (AU) 00 - 20 cm / 07 de marzo de 2017

02 de mayo de 2017



Referencia:  óptima disponibilidad de agua útil



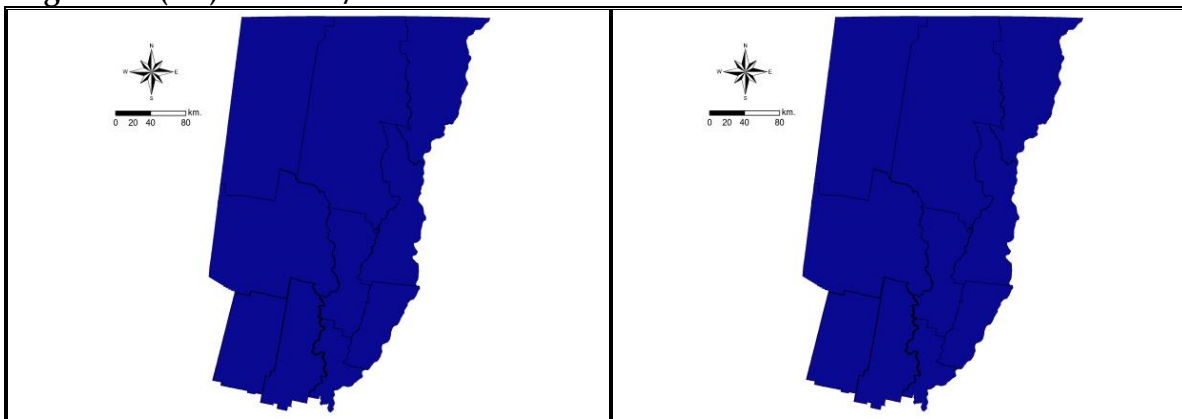
Soja (de segunda)

Inicio de siembra (10 %)

93 % proceso de siembra

Agua Útil (AU) 00 - 20 cm / 06 de diciembre de 2016

21 de enero de 2017

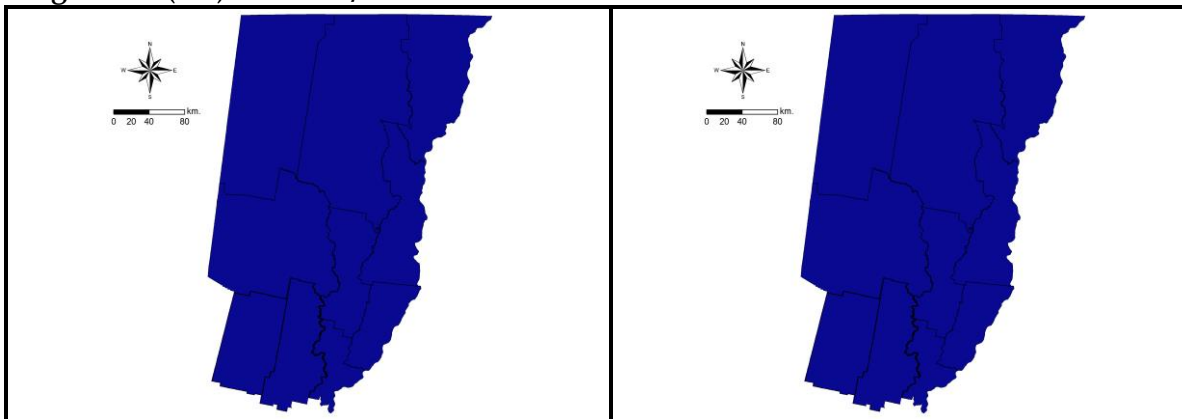


Comienzo de floración

Comienzo de madurez

Agua Útil (AU) 00 - 20 cm / 21 de febrero de 2017

18 de abril de 2017

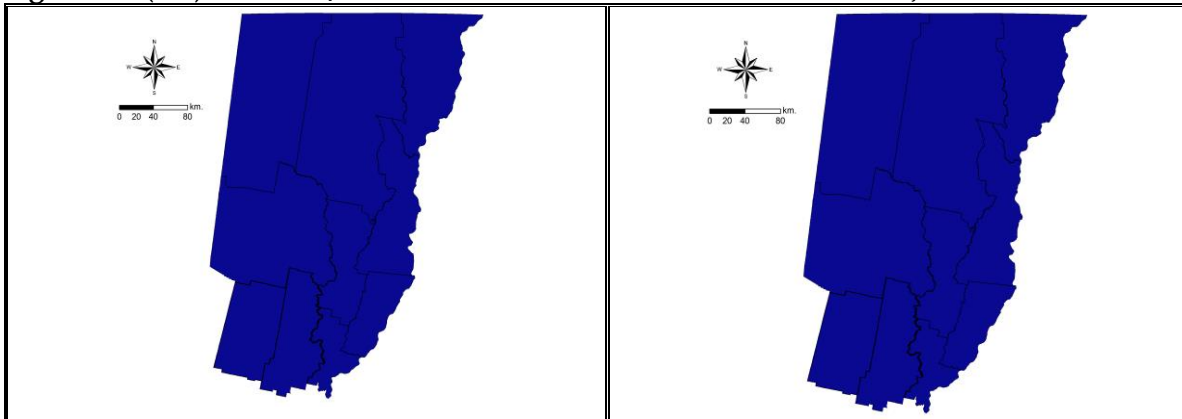



Inicio de cosecha

Fin de cosecha

Agua Útil (AU) 00 - 20 cm / 25 de abril de 2017

04 de julio de 2017



Referencia:  óptima disponibilidad de agua útil



El seguimiento de los parámetros técnicos productivos y las variables climáticas, nos permiten 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.-