



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

INFORME N° 2

Dirección técnica: Lic. Rubén E. Walter
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TÉCNICAS (I.D.I.C.Y.T.)
FACULTAD de CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL AMBIENTE (Fa.C.T. y A)
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA FE



Informantes que colaboran para la confección del presente informe:

- ✓ Agradecimiento: al Ingeniero Agrónomo Gabriel Kieffer y equipo de ingenieros que trabajan en los distintos departamentos y áreas de influencia de la Cooperativa Guillermo Lehman, Pilar.-
- ✓ Agradecimiento: al Ingeniero Agrónomo Raúl López y equipo de trabajo en el área de influencia del Molino Matilde S.A. , Matilde.-
- ✓ Agradecimiento: al Ingeniero Agrónomo Julio Albrecht y equipo de trabajo que trabajan en los distintos departamentos y áreas de influencia A.F.A. s.c.l , María Juana.-
- ✓ Agradecimiento: a los Ingenieros Agrónomos y técnicos de las cooperativas y asesores privados ubicados en los distintos departamentos del área de estudio centro – norte de la Provincia de Santa Fe.-



La provincia de Santa Fe está dividida en 19 departamentos con una superficie total de 13.310.410 ha. y la región Centro-Norte, que es abarcada por el presente sistema de estimaciones agrícolas, comprende 10 departamentos con una superficie total de 9.599.855 ha. constituyendo el 72,12 % de la superficie total de la provincia, con diversidad y potencial productivo muy marcado.

Tabla N° 1

Departamentos	Superficie total (en ha.)	Superficie de suelos con capacidad productiva para uso agrícola y pastura implantada (en ha.)	<i>Estimación de superficie sembrada 25/04/2.011 (en ha.)</i>	Porcentaje de superficie sembrada respecto del total de suelos con capacidad productiva (en ha.)
Nueve de Julio	1.733.395	168.790	72.580	43,00 %
Vera	2.070.439	45.308	18.550	40,94 %
General Obligado	1.107.414	66.919	48.480	72,45 %
San Cristóbal	1.458.949	242.148	110.780	45,75 %
San Justo	561.305	143.643	69.770	48,57 %
San Javier	664.997	55.982	37.380	66,77 %
Garay	403.852	23.786	3.450	14,50 %
Castellanos	672.962	436.351	266.650	61,11 %
Las Colonias	630.322	305.336	140.630	46,06 %
La Capital	296.220	47.594	31.520	66,23 %
<i>TOTAL</i>	<i>9.599.855</i>	<i>1.535.857</i>	<i>799.790</i>	

La tabla n° 1 muestra la superficie total de los departamentos que comprenden la región, la superficie de suelos con capacidad productiva para uso agrícola y pasturas implantadas que se registra dentro de cada uno de ellos. Se observa que las superficies productivas alcanzan 1.535.857 ha., lo que *representan el 16 % de la superficie total que abarca la región centro-norte de la provincia de Santa Fe.*

Ante la situación descripta y teniendo en cuenta el comportamiento y la dinámica del sector en la región comprendida se desarrolla el presente sistema de estimaciones agrícolas para la región Centro-Norte de la provincia de Santa Fe.



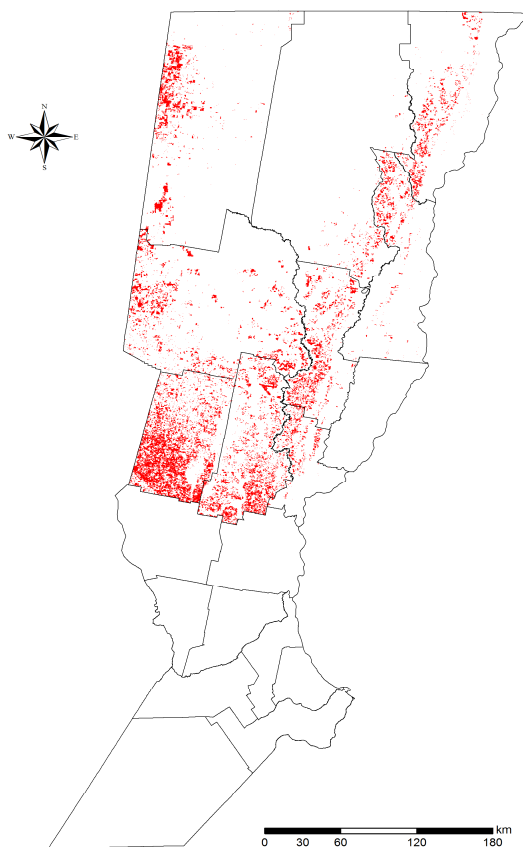
El desarrollo e implementación del presente sistema posibilitará monitorear en forma continua y con base en datos de campo, la información concerniente a área sembrada, estado de los cultivos, estimación de rindes de cosecha y demás, durante la campaña 2.010 - 2.011 de los cultivos de maíz - sorgo granífero - girasol - soja de primera - soja de segunda.-

SUPERFICIE SEMBRADA EN LA REGION CENTRO-NORTE

La tabla n° 1 proporciona una primera estimación por departamento, al momento del cierre del presente informe, de la superficie sembrada y el porcentaje que representa respecto a la superficie total de suelos con capacidad productiva.

Asimismo, en la figura n° 2 se muestra la distribución espacial de las áreas sembradas en la región Centro-Norte de la provincia de Santa Fe.

Figura n° 2: Mapa de distribución espacial de áreas sembradas (campaña 2.010 - 2.011)





Profundizando el análisis de las estimaciones realizadas en el presente informe, la tabla n° 2 discrimina la superficie de tierras con capacidad productiva de cada departamento, destinada a los diferentes tipos de cultivos dentro de la producción agrícola (granos) en la región Centro-Norte de la provincia de Santa Fe.-

Tabla N° 2

Departamentos	Maíz (ha.)	Sorgo granífero (ha.)	Girasol (ha.)	Soja de primera (ha.)	Soja de segunda (ha.)
Nueve de Julio	3.250	8.200	15.300	24.730	21.100
Vera	1.250	3.200	5.300	4.700	4.100
General Obligado	8.150	4.200	21.300	9.730	5.100
San Cristóbal	9.250	18.200	14.500	48.730	20.100
San Justo	8.250	6.270	9.450	25.300	20.500
San Javier	5.250	2.200	8.100	11.730	10.100
Garay	600	650	400	800	1.000
Castellanos	53.250	13.200	4.300	120.300	75.600
Las Colonias	27.250	8.150	7.300	64.230	33.700
La Capital	5.150	2.200	2.300	11.000	10.870
<i>Total por cultivo</i>	121.650	66.470	88.250	321.250	202.170
<i>Total estimada área sembrada</i>	799.790				

SITUACIÓN DE LOS CULTIVOS EN LA REGIÓN CENTRO-NORTE

A continuación se describe y detalla la situación de cada cultivo en el área centro - norte de Santa Fe:



Maíz

Departamentos	Intención de siembra (ha.)	Estimación de superficie sembrada (ha.)	Estimación de superficie cosechable (ha.)	Avance de cosecha (%)	Rendimientos promedios (qq.)	Toneladas cosechadas (tn.)	Producción estimada (tn.)
Nueve de Julio	3.250	3.250	1.850	75	38	5.272,50	7.030,00
Vera	1.250	1.250	1.000	75	42	3.150,00	4.200,00
General Obligado	8.150	8.150	6.050	65	35	13.763,75	21.175,00
San Cristóbal	9.250	9.250	4.625	80	50	18.500,00	23.125,00
San Justo	8.250	8.250	4.125	75	55	17.015,62	22.687,50
San Javier	5.250	5.250	3.600	65	35	8.190,00	12.600,00
Garay	600	600	450	55	45	1.113,75	2.025,00
Castellanos	53.250	53.250	23.325	62	65	93.999,75	151.612,50
Las Colonias	27.250	27.250	13.325	60	65	51.967,50	86.612,50
La Capital	5.150	5.150	2.500	65	55	10.562,50	13.750,00
Total	121.650	121.650	60.850	67,7	48,5	223.535,37	344.817,50

✓ El cultivo sembrado en las distintas áreas alcanzó la superficie estimada de 121.650 ha., con disponibilidad de agua en el perfil de suelos hasta la floración. Pero las escasas o nulas precipitaciones registradas de ese período en adelante condicionaron mucho a los cultivos de primera.

Un porcentaje entre 48 a 50, de la superficie sembrada se picó/embolsó (consumo), particularmente en los departamentos La Capital, Las Colonias, Castellanos, San Justo y San Cristóbal, representando 51.544 hectáreas, con volúmenes de rendimientos aceptables, el porcentaje restante de los maíces de primera ya ha sido cosechado con rendimiento promedio de toda el área de 48,5 qq a 50 qq/ha.

Los maíces de segunda, presentan un óptimo desarrollo, cuyos estados fenológicos son, R5 (grano dentado) y algunos R6 (madurez fisiológica).

A continuación se muestran los distintos estados fenológicos del cultivo (maíz de segunda) y situación en que se desarrollaron los mismos, en los distintos departamentos del área de estudio, hasta la segunda quincena de abril de 2.011.-



Foto n° 1



Departamento *Castellanos* lote a cosechar.

Foto n° 2



Departamento *La Capital* lote cosechado.

Foto n° 3



Departamento *San Cristóbal* lotes en estado fenológico R5 (grano dentado).

Foto n° 4



Foto n° 5



Departamento *Las Colonias* lote en estado R5.

Foto n° 6



Departamento *San Justo* lote cosechado.



Sorgo Granífero

Departamentos	Intención de siembra (ha.)	Estimación de superficie sembrada (ha.)	Estimación de superficie cosechable (ha.)	Avance de cosecha (%)	Rendimientos promedios (qq.)	Toneladas cosechadas (tn.)	Producción estimada (tn.)
Nueve de Julio	8.200	8.200	8.050	55	38	16.824,50	30.590,00
Vera	3.200	3.200	3.200	40	40	5.120,00	12.800,00
General Obligado	4.200	4.200	4.200	40	50	8.400,00	21000,00
San Cristóbal	18.200	18.200	17.050	65	48	53.196,00	81.840,00
San Justo	6.270	6.270	6.270	40	50	12.540,00	31.350,00
San Javier	2.200	2.200	2.200	50	40	4.400,00	8.800,00
Garay	650	650	650	40	40	1.040,00	2.600,00
Castellanos	13.200	13.200	13.200	50	55	36.300,00	72.600,00
Las Colonias	8.150	8.150	8.000	65	50	26.000,00	40.000,00
La Capital	2.200	2.200	2.200	50	45	4.950,00	9.900,00
Total	66.470	66.470	65.020	49,50	45,60	7.621,50	311.480,00

✓ Este cultivo se desarrolla normalmente, siendo la superficie sembrada estimada de 66.470 ha. y presenta buen estado de planta, lotes uniformes, en estados fenológicos (grano pastoso - madurez fisiológica).

Si continúan condiciones climáticas favorables, la superficie a ser cosechada será similar a la implantada y con buenos rendimientos debido a que el cultivo, en forma aceptable, soportó períodos de déficit hídrico, con un rinde promedio del área de 45,60 qq/ha. sostenido, con perspectivas a aumentar; con una producción estimada de 311.480 toneladas.

Ante la muy buena respuesta de los cultivares de sorgo se menciona:

- ✧ del total de la superficie cosechable hasta la fecha (25-04-2.011), un 16,5 %, 10.728,60 hectáreas se destino a picado/embolsado (consumo), con muy buenos volúmenes de rendimientos con valores promedios de 9 a 10 metros bolsa por hectárea, proceso que en estos próximos días se continúa realizando.

A continuación se muestran los distintos estados fenológicos del cultivo y situación en que se desarrollaron los mismo en los distintos departamentos del área de estudio hasta la segunda quincena de abril de 2.011.-



Foto n° 7



Departamento *San Cristóbal* lote en grano pastoso.

Foto n° 8



Departamento *Vera* lote en madurez fisiológica.

Foto n° 9



Departamento *San Justo* lote en madurez fisiológica.

Foto n° 10



Departamento *Nueve de julio* lote en grano pastoso.

Foto n° 11



Departamento *Castellanos* lote en madurez fisiológica.

Foto n° 12



Departamento *Las Colonias* lote en grano pastoso.



Girasol

Departamentos	Intención de siembra (ha.)	Estimación de superficie sembrada (ha.)	Estimación de superficie cosechable (ha.)	Avance de cosecha (%)	Rendimientos promedios (qq.)	Toneladas cosechadas (tn.)	Producción estimada (tn.)
Nueve de Julio	15.300	15.300	12.300	100	23	28.290,00	28.290,00
Vera	5.300	5.300	5.000	100	20	10.000,00	10.000,00
General Obligado	21.300	21.300	21.000	100	25	52.500,00	52.500,00
San Cristóbal	14.500	14.500	14.000	100	26	36.400,00	36.400,00
San Justo	9.450	9.450	9.350	100	26	24.310,00	24.310,00
San Javier	8.100	8.100	8.000	100	18	14.400,00	14.400,00
Garay	400	400	400	100	18	720,00	720,00
Castellanos	4.300	4.300	4.300	100	20	8.600,00	8.600,00
Las Colonias	7.300	7.300	7.300	100	20	14.600,00	14.600,00
La Capital	2.300	2.300	2.300	100	18	4.140,00	4.140,00
Total	88.250	88.250	83.950	100	21,4	194.260,00	194.260,00

✓ El cultivo en las distintas áreas se desarrollo sin mayores dificultades, con disponibilidad de agua en el perfil de suelos hasta la floración, la superficie estimada implantada fue de 88.250 ha., la superficie cosechada fue de 83.950 ha., con un rinde promedio del área de 21,4 qq/ha. y una producción estimada de 194.260 toneladas.

Es necesario mencionar dos aspectos de importancia:

✧ Los lotes cosechados de girasol en la primera quincena de enero y al producirse lluvias en el departamento General Obligado, se sembraron con otros cultivos: maíz de segunda y otros con sorgo.

✧ El ataque de palomas y cotorras en los cultivares de girasol es de importancia siendo un tema a seguir porque se viene manifestando un incremento exponencial desde hace un par de años.-



Soja

Soja de primera

Departamentos	Intención de siembra (ha.)	Estimación de superficie sembrada (ha.)	Estimación de superficie cosechable (ha.)	Avance de cosecha (%)	Rendimientos promedios (qq.)	Toneladas cosechadas (tn.)	Producción estimada (tn.)
Nueve de Julio	25.500	24.730	24.730	65	26	41.793,70	64.298,00
Vera	5.000	4.700	4.700	70	25	8.225,00	11.750,00
General Obligado	10.100	9.730	9.730	70	29	19.751,90	28.217,00
San Cristóbal	49.850	48.730	48.730	65	30	95.023,00	146.190,00
San Justo	26.500	25.300	25.300	75	29	55.027,50	73.370,00
San Javier	12.450	11.730	11.730	70	28	22.990,80	32.844,00
Garay	1.000	800	800	70	26	1.456,00	2.080,00
Castellanos	121.000	120.300	120.300	75	34	306.765,00	409.020,00
Las Colonias	66.600	64.230	64.230	75	32	154.152,00	205.536,00
La Capital	12.000	11.000	11.000	80	30	26.400,00	33.000,00
Total	330.000	321.250	321.250	71,5	28,9	731.585,40	1.006.305,00

✓ El cultivo en los distintos departamentos se sembró de acuerdo a la humedad actual de suelos que disponía cada lote y ciertas lluvias muy variadas zonalmente convectivas, que se fueron registrando, estimándose la superficie sembrada en 321.250 ha.

Si continúan las condiciones climáticas reinantes, en las próximas semanas, se concretará la finalización del proceso de cosecha; la tendencia de mantener los rendimientos registrados hasta la fecha se muestra constante, con signo de elevar el rendimiento promedio.

Se prevé un rinde promedio total del área de 30 qq/ha. con una producción estimada de 1.006.305,00 toneladas.

A continuación se muestran los distintos estados fenológicos del cultivo y situación en que se desarrollaron los mismo en los distintos departamentos del área hasta la segunda quincena de abril de 2.011.-



Foto n° 13



Foto n° 14



Departamento *Las Colonias* lote en (R8) madurez plena. Departamento *Nueve de Julio* lote en (R8) madurez plena.

Foto n° 15



Foto n° 16



Departamento *San Cristóbal* lote en (R8) madurez plena. Departamento *La Capital* lote a cosechar.

Foto n° 17



Foto n° 18



Departamento *General Obligado* lote a cosechar.

Departamento *San Justo* lote a cosechar.



Soja de segunda

Departamentos	Intención de siembra (ha.)	Estimación de superficie sembrada (ha.)	Estimación de superficie cosechable (ha.)	Avance de cosecha (%)	Rendimientos promedios (qq.)	Toneladas cosechadas (tn.)	Producción estimada (tn.)
Nueve de Julio	24.500	21.100	24.500	0	0	0	0
Vera	4.200	4.100	4.200	0	0	0	0
General Obligado	5.200	5.100	5.200	0	0	0	0
San Cristóbal	21.050	20.100	21.050	0	0	0	0
San Justo	22.470	20.500	22.470	0	0	0	0
San Javier	10.750	10.100	10.750	0	0	0	0
Garay	1.000	1.000	1.000	0	0	0	0
Castellanos	75.600	75.600	75.600	0	0	0	0
Las Colonias	34.250	33.700	34.250	0	0	0	0
La Capital	10.980	10.870	10.980	0	0	0	0
Total	210.000	202.170	210.000	0	0	0	0

Departamentos centro - norte de Santa Fe	Intención de siembra (ha.)	Estimación de superficie sembrada (ha.)	Estimación de superficie cosechable (ha.)	Avance de cosecha (%)	Rendimientos Promedios estimados (qq.)	Toneladas cosechadas (tn.)	Producción estimada (tn.)
Total	210.000	202.170	210.000	12	22,5	56.700,00	472.500,00

✓ El cultivo en los distintos departamentos se sembró de acuerdo a la humedad actual de suelos que disponía cada lote y ciertas lluvias muy variadas zonalmente que se registraron, estimándose una superficie de 202.170 ha. De continuar las condiciones climáticas de esta última quincena, y buen desarrollo de cultivares se prevé una superficie a cosechar de 210.000 ha., con un rinde promedio del área de 25 qq/ha. y una producción a cosechar estimada de 525.000 toneladas. A continuación se muestran los distintos estados fenológicos del cultivo y situación en que se desarrollaron los mismo en los distintos departamentos del área hasta la segunda quincena de abril de 2.011.-



Foto n° 19



Foto n° 20



Departamento *San Cristóbal* soja en estado reproductivo (R7). Departamento *Vera* soja 2^{da} en estado reproductivo (R6₁) .

Foto n° 21



Foto n° 22



Departamento *Las Colonias* lote soja 2^{da}

Departamento *Nueve de Julio* soja 2^{da}

Foto n° 23



Foto n° 24



Departamento *La Capital* lote soja 2^{da}

Departamento *Castellanos* lote soja 2^{da}



Agua en los Suelos con capacidad productiva, uso agrícola y pasturas implantadas en la región Centro - Norte

ESTADO DE HUMEDAD DE LOS SUELOS

Los suelos con capacidad productiva para uso agrícola y pasturas implantadas en la región Centro-Norte de la provincia de Santa Fe, se tipifican en general como Argiudoles típicos o ácuicos los cuales se caracterizan por la presencia de un horizonte superficial (denominado A y que abarca aproximadamente los primeros 20 cm. del suelo) y subsuperficial (denominado B1 y que en promedio va de los 20 a los 35 cm.) cuyo desarrollo permite una óptima actividad radicular de los cultivos.

Debido a ello, la humedad actual y la humedad acumulada en dichos horizontes resulta información de vital trascendencia para monitorear el actual desarrollo de los cultivos y, sobre la base de la información climática y de campo que se va generando, proyectar a corto y mediano plazo la situación esperable para los mismos.

Por otro lado, también interesa conocer la humedad presente en todo el perfil de suelo (hasta los 2 metros de profundidad) ya que ésta constituye la reserva máxima potencialmente utilizable por las plantas en el caso de producirse un déficit hídrico a nivel superficial.

A continuación se ilustra la situación de humedad de los suelos para la región Centro-Norte al momento de cierre del presente informe:

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Capacidad de Campo: Representa la humedad máxima que puede retener el suelo después de una lluvia abundante (saturación). Es el agua que más fácilmente puede extraer el cultivo. Se expresa en gr de agua/100 gr de suelo seco (%gr).

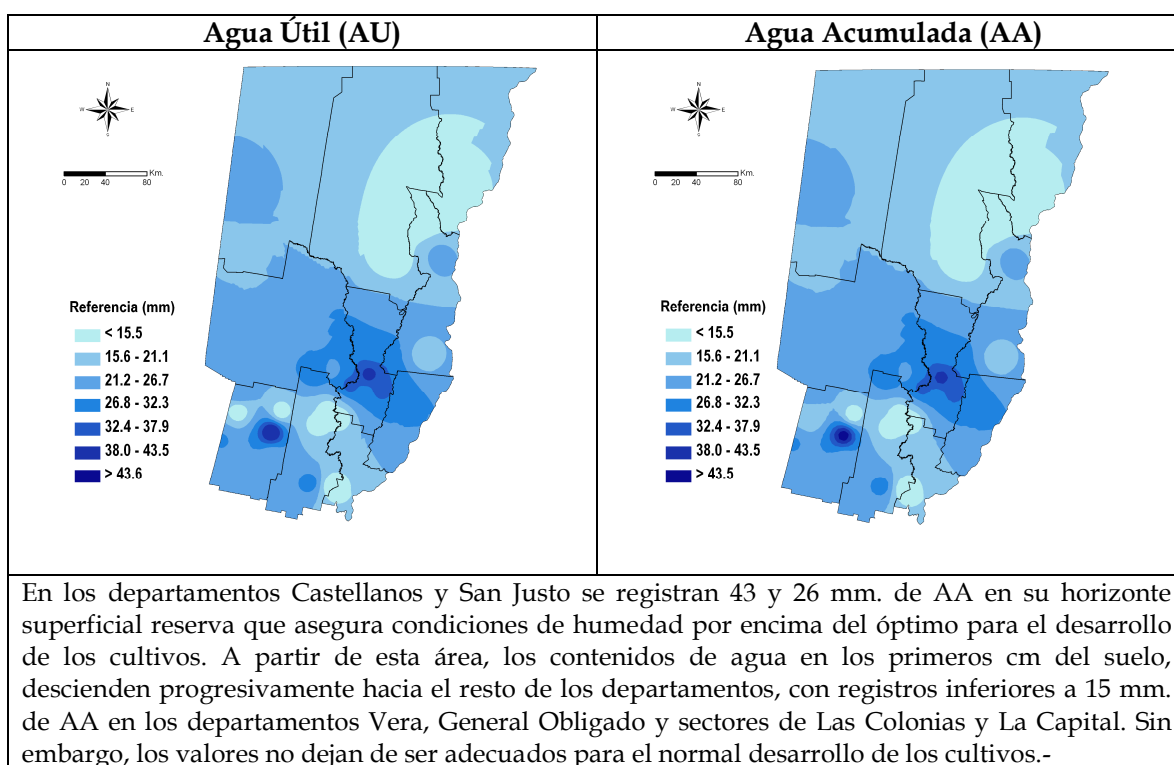
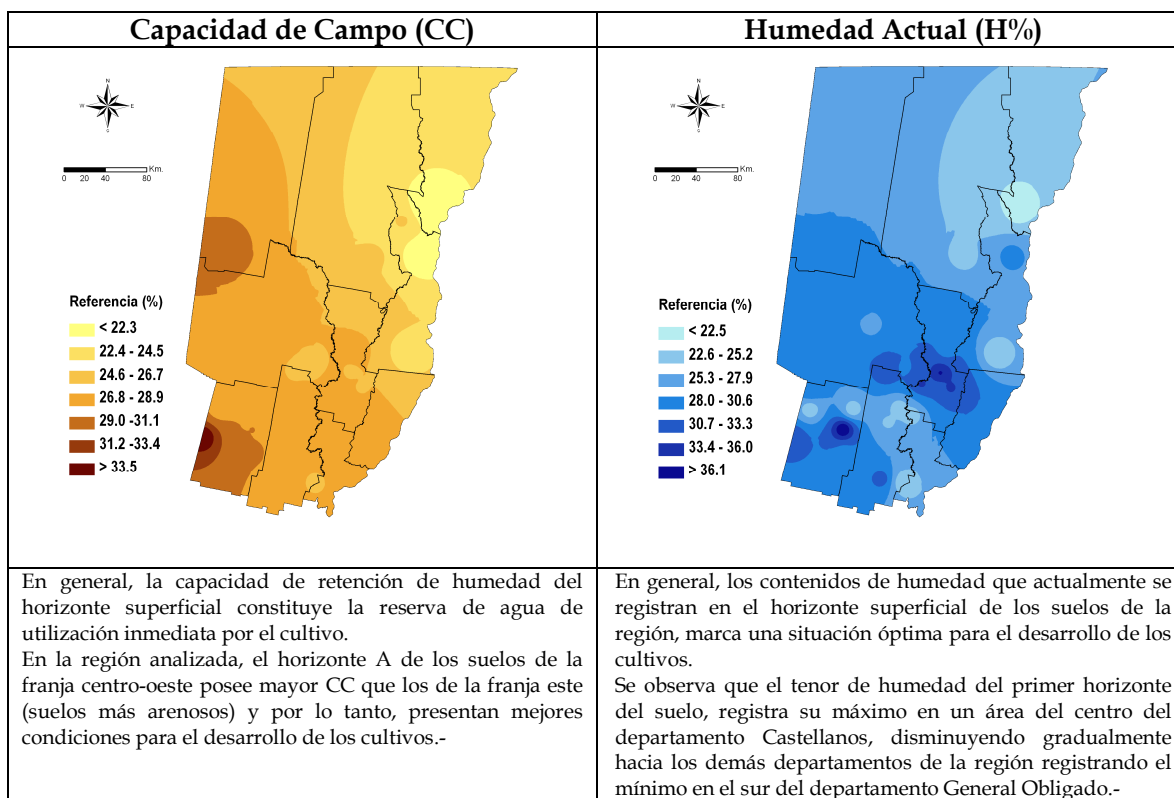
Humedad Actual: Representa la humedad que actualmente presenta el suelo. Cuanto más próxima esté a la Capacidad de Campo, más óptimo será el desarrollo de los cultivos. Si desciende por debajo de cierto límite crítico (30 a 50 % de la Capacidad de Campo) se produce la marchitez permanente del cultivo. Se expresa en gr de agua/100 gr de suelo seco (%gr).

Agua Útil: Representa la cantidad efectiva de agua (expresada en milímetros) disponible en cada horizonte para ser utilizada por el cultivo según sus demandas.

Agua Acumulada: Representa la cantidad total de agua (expresada en milímetros) disponible, teniendo en cuenta ambos horizontes, para ser utilizada por el cultivo según sus demandas.-

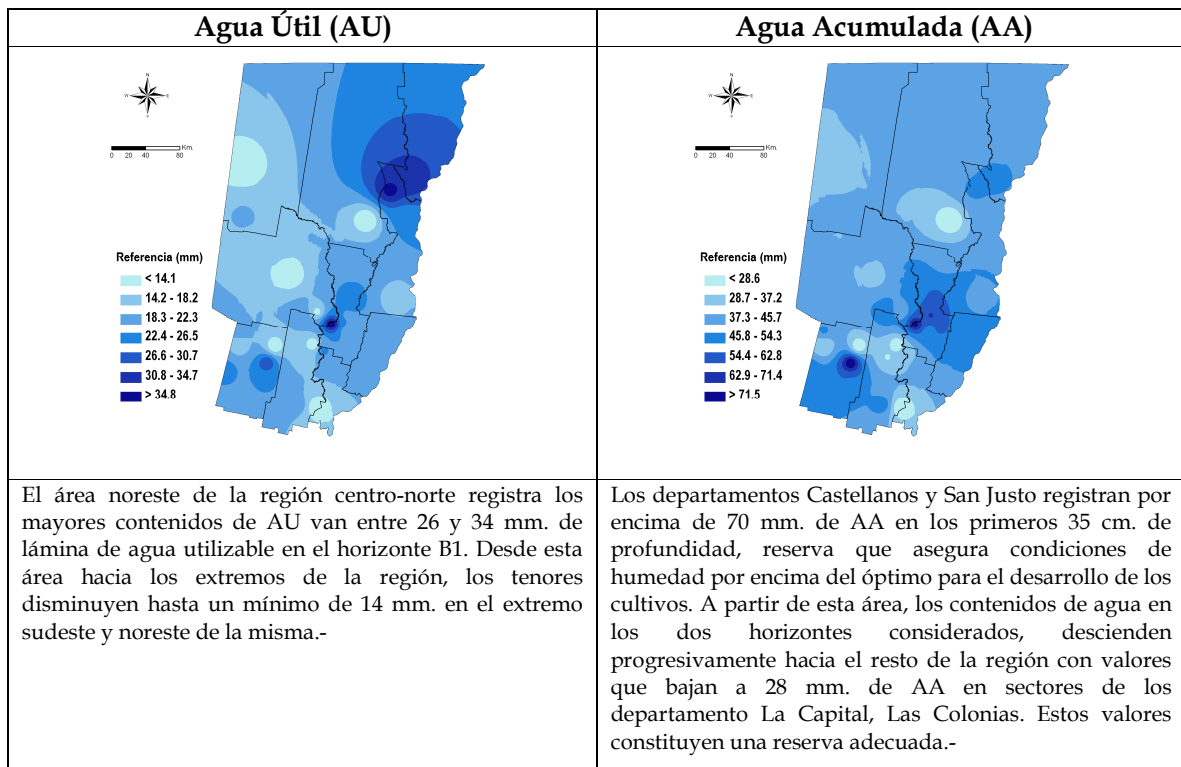
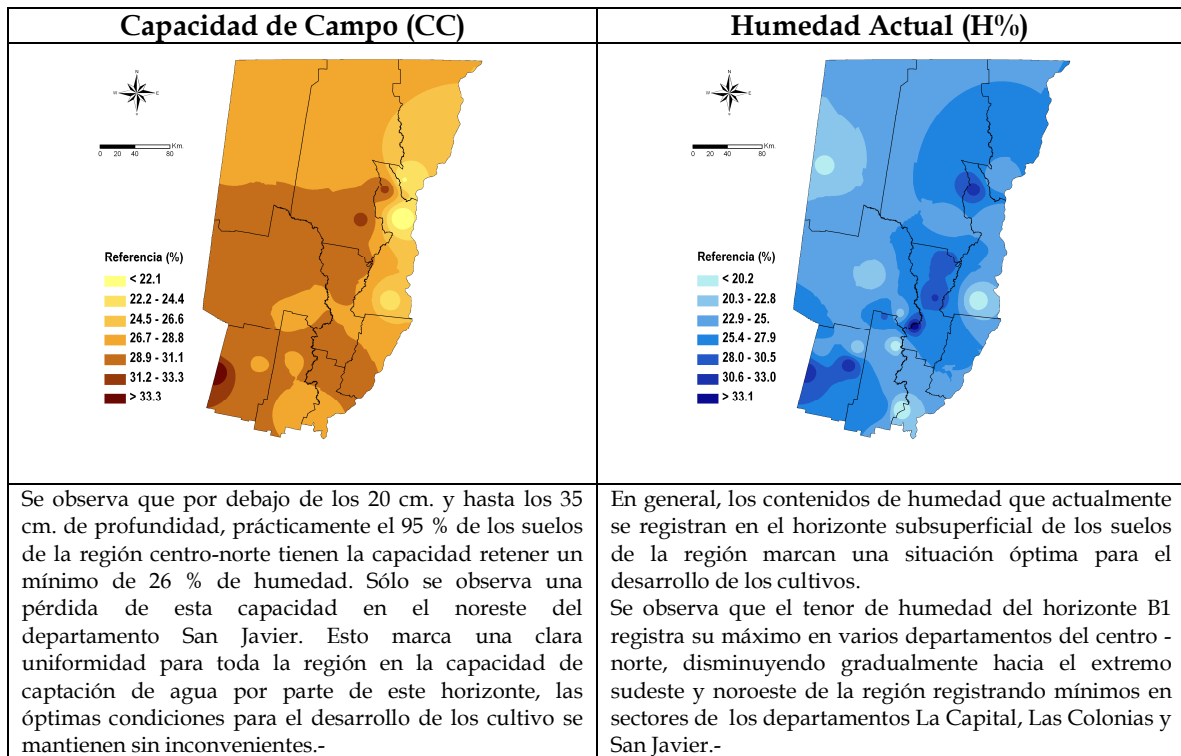


Estado de humedad en Horizonte A (00 - 20 cm)



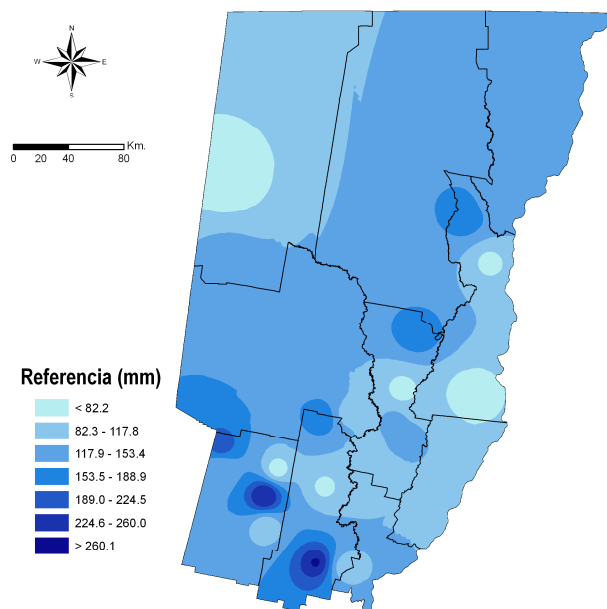


Estado de humedad en Horizonte B₁ (20 - 35 cm)





Estado de humedad en Perfil total de suelos (00 - 200 cm)



✓ En correspondencia con todo lo señalado hasta aquí, el área centro-norte demuestra una alta capacidad de almacenamiento de agua en el perfil, con sectores como el sur del departamento Las Colonias y centro del departamento Castellanos registren un total de agua acumulada hasta los 2 metros de profundidad de más de 260 mm.

Para el resto de la región, el agua contenida en los suelos va disminuyendo alcanzando un mínimo no inferior a 82 mm. en un área que abarca el departamentos San Javier y oeste del departamento Nueve de Julio y pequeñas área zonales de los departamento Las Colonias, Castellanos y San Justo. No obstante, puede subrayarse que en toda la región centro-norte de la provincia de Santa Fe, las reservas de humedad son más que suficientes para afrontar, en los próximos días, las demandas de los cultivos de granos y pasturas implantadas.-

El presente sistema de estimaciones agrícolas contempla el monitoreo continuo de la disponibilidad de agua en los suelos de toda la región Centro-Norte de la provincia de Santa Fe, ya sea en sus horizontes superficiales como en todo el perfil, lo cual sumado a la información actualizada y las estimaciones que se realicen sobre superficie sembrada, situación y estados fenológicos de los cultivos, grado de avance de cosecha, etc. permitirá analizar el escenario actual y planificar sobre la base de los escenarios futuros de la marcha de campaña agrícola.-