



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

INFORME N° 3

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



Fin de cosecha gruesa, con dificultad

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 03/06/2.011 (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	75.680	44,84 %
Vera	2.070.439	45.308	18.500	40,83 %
General Obligado	1.107.414	66.919	48.380	72,30 %
San Cristóbal	1.458.949	242.148	111.530	46,06 %
San Justo	561.305	143.643	71.370	49,68 %
San Javier	664.997	55.982	37.650	67,25 %
Garay	403.852	23.786	3.250	13,66 %
Castellanos	672.962	436.351	266.650	61,11 %
Las Colonias	630.322	305.336	141.180	46,24 %
La Capital	296.220	47.594	31.600	66,39 %
<i>TOTAL</i>	<i>9.599.855</i>	<i>1.535.857</i>	<i>805.790</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.-*

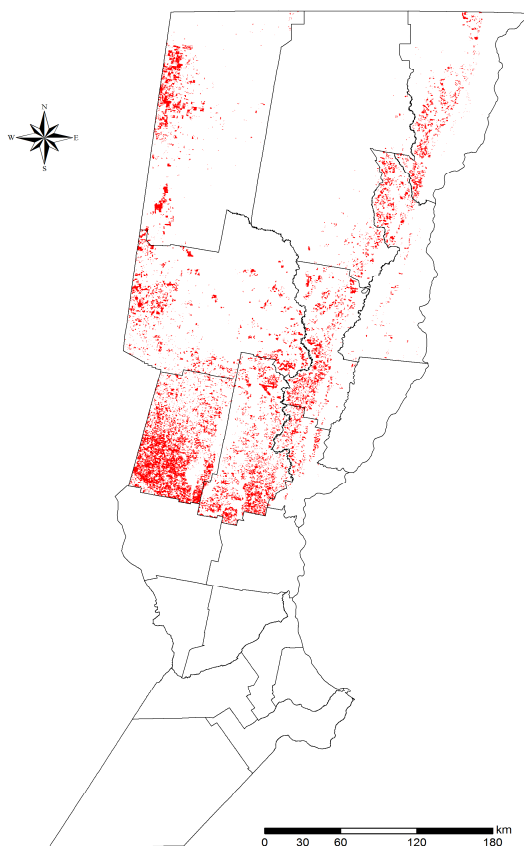


SUPERFICIE SEMBRADA EN LA REGION CENTRO-NORTE

La tabla n° 1 proporciona una 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	24.200
Vera	1.250	3.200	5.300	4.700	4.050
General Obligado	8.150	4.200	21.300	9.730	5.000
San Cristóbal	9.250	18.200	14.500	48.730	20.850
San Justo	8.250	6.270	9.450	25.300	22.100
San Javier	5.250	2.200	8.100	11.730	10.370
Garay	600	650	400	800	800
Castellanos	53.250	13.200	4.300	120.300	75.600
Las Colonias	27.250	8.150	7.300	64.230	34.250
La Capital	5.150	2.200	2.300	11.000	10.950
<i>Total por cultivo</i>	121.650	66.470	88.250	321.250	208.170
<i>Total estimada área sembrada</i>	805.790				

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:



Soja

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	24.200	24.200	85	21	43.197,00	50.820,00
Vera	4.200	4.050	4.050	90	17	6.196,50	6.885,00
General Obligado	5.200	5.000	5.000	90	19	8.550,00	9.500,00
San Cristóbal	21.050	21.050	20.850	85	22	38.989,50	45.870,00
San Justo	22.470	22.270	22.100	90	20	39.780,00	44.200,00
San Javier	10.750	10.550	10.370	99	16	16.426,00	16.592,00
Garay	1.000	900	800	99	15	1.188,00	1.200,00
Castellanos	75.600	75.600	75.600	99	22	164.656,80	166.320,00
Las Colonias	34.250	34.250	34.250	99	19	64.424,25	65.075,00
La Capital	10.980	10.950	10.950	99	20	21.681,00	21.900,00
Total	210.000	208.820	208.170	93,50	19,10	405.089,05	428.362,00

✓ 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 que se registraron zonalmente, durante el ciclo se presentaron períodos con altas temperaturas y sin lluvias particularmente en el proceso de llenado de grano (déficit hídrico), revirtiéndose las condiciones a fin de ciclo, lo que genera inconvenientes por exceso de humedad en suelos y granos, como consecuencia de ello la culminación de la cosecha se ha retrasado. Las condiciones climáticas y edáficas que reinaron se ven reflejadas en la baja de los rendimientos promedios por departamento al igual que el rinde promedio del área que es de 19,10 qq/ha. y una producción a cosechar estimada de 428.362 toneladas. A continuación se muestran los distintos estados fenológicos del cultivo y la situación en que se encuentran en los distintos departamentos del área hasta el 03 de junio de 2.011.-



Foto n° 1



Lote de soja 2^{da}, con condiciones de piso muy húmedo que imposibilita ser cosechado en el departamento *Las Colonias*.-

Foto n° 2



Lote soja 2^{da} en estado fenológico R8 (madurez fisiológica) en el departamento *General Obligado*.-

Foto n° 3



Lote de soja 2^{da} con impedimento de continuar el proceso de cosecha, condicionado por las ultimas lluvia y suelo saturado en el departamento *Castellanos*.-

Foto n° 4



Lote soja 2^{da} fin de ciclo que por condiciones de piso, encharcamiento, baja densidad de plantas y manchas en grano no se cosechara en el departamento *San Justo*.-

Foto n° 5



Uniformidad del lote de soja 2^{da}, de 100 %, a ser cosechado en el departamento *Nueve de Julio*.-

Foto n° 6



Lote soja 2^{da} en estado fenológico R8 (madurez fisiológica), condicionado por falta de piso en el departamento *San Cristóbal*.-



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

✓ Los maíces de segunda, presentan un fin de ciclo sin problemas, el estado fenológico es R6 (madurez fisiológica-secado de grano), a la espera de un período más seco para perder humedad y comenzar la cosecha.

Es necesario mencionar dos aspectos de importancia:

✧ En el caso de maíz de primera, un 48 %, es decir 58.392 hectáreas se destino a picado/embolsado (consumo), con volúmenes de rendimientos con valores promedios de 7 a 8,5 metros bolsa por hectárea.

✧ En el caso de maíz de segunda, un 5,5 %, es decir 3.347 hectáreas se destino a picado/embolsado (consumo), con muy buenos volúmenes de rendimientos con valores promedios de 8,5 a 9 metros bolsa por hectárea.

A continuación se muestran estados fenológicos del cultivo (maíz de segunda) y la situación en que se encuentran, en los distintos departamentos del área de estudio, hasta el 03 de junio de 2.011.-



Foto n° 7



Lote maíz de 2^{da} en proceso de madurez fisiológica-secado de grano, del departamento *San Cristóbal*.-

Foto n° 8



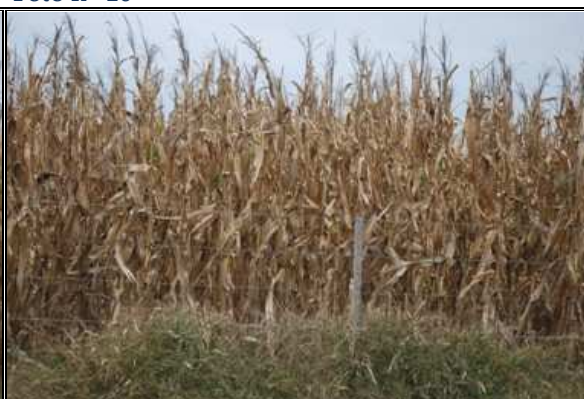
Lote maíz de 2^{da} en proceso de madurez fisiológica-secado de grano, uniformidad 100 % del departamento *Las Colonias*.-

Foto n° 9



Lote de maíz de 2^{da} en proceso de madurez fisiológica-secado de grano en el departamento *San Justo*.-

Foto n° 10



Lote maíz de 2^{da} en estado fisiológico R6 (madurez fisiológica - secado de grano), uniformidad 100 %, buen stand de plantas en el departamento *Castellanos*.-

Foto n° 11



Lote maíz de 2^{da} en proceso de madurez fisiológica-secado de grano, del departamento *La Capital*.-

Foto n° 12



Lote maíz de 2^{da} en proceso de secado de grano, pérdida de humedad para comenzar a cosechar, en el departamento *Las Colonias*.-



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	70	38	21.413,00	30.590,00
Vera	3.200	3.200	3.200	70	40	8.960,00	12.800,00
General Obligado	4.200	4.200	4.200	70	50	14.700,00	21.000,00
San Cristóbal	18.200	18.200	17.050	70	48	57.288,00	81.840,00
San Justo	6.270	6.270	6.270	75	50	23.512,50	31.350,00
San Javier	2.200	2.200	2.200	80	40	7.040,00	8.800,00
Garay	650	650	650	70	40	1.820,00	2.600,00
Castellanos	13.200	13.200	13.200	70	55	50.820,00	72.600,00
Las Colonias	8.150	8.150	8.000	75	50	30.000,00	40.000,00
La Capital	2.200	2.200	2.200	80	45	7.920,00	9.900,00
Total	66.470	66.470	65.020	73	45,60	223.473,50	311.480,00

✓ El cultivo se desarrolló normalmente, llega a fin del ciclo sin problemas. Se encuentra en estado fenológico de madurez fisiológica.

Las condiciones climáticas que se presentaron, no favorecieron la pérdida de humedad del grano, sumado a ellos las condiciones de piso, debido a las precipitaciones registradas en este último período. Por lo cual lentamente se va incrementando la superficie a cosechar, consolidándose los muy buenos rendimientos obtenidos hasta la fecha.

Es necesario mencionar dos aspectos de importancia:

✧ Del total de la superficie cosechable hasta la fecha (03-06-2.011), un 18,2 %, 11.833,65 hectáreas se destino a picado/embolsado (consumo), con buenos volúmenes de rendimientos con valores promedios de 9 a 10 metros bolsa por hectárea, que se mantienen y proceso que en próximos días se continúa realizando dependiendo de las condiciones de humedad reinantes.

✧ El ataque de palomas en los cultivares de sorgo es leve, principalmente en departamento Nueve de Julio, siendo un tema a seguir porque también se manifestó en cultivo de girasol, manifestando un incremento exponencial desde hace un par de años.-

A continuación se muestran estados fenológicos del cultivo y la situación en que se encuentran en los distintos departamentos del área hasta el 03 de junio de 2.011.-



Foto n° 13



Lote de Sorgo Granífero, uniformidad 100 % en el departamento *Nueve de Julio*.-

Foto n° 14



Lote de Sorgo Granífero en proceso de picado - consumo en el departamento *Las Colonias*.-

Foto n° 15



Lote de Sorgo Granífero, en pleno proceso de cosecha, en el departamento *La Capital*.-

Foto n° 16



Uniformidad de lote 100 %, en proceso de madurez fisiológica, en el departamento *Castellanos*.-

Foto n° 17



Lote de Sorgo Granífero, uniformidad 100 % y buen desarrollo a ser cosechado en el departamento *General Obligado*.-

Foto n° 18



Lote de Sorgo Granífero en proceso de madurez fisiológica en el departamento *San Justo*.-



Resultados finales

Girasol

Finalizado el ciclo del cultivo y proceso de cosecha

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

✓ Fin del ciclo del cultivo con una superficie cosechada de 83.950 ha., con un rendimiento promedio de 21,4 qq/ha. y una producción de 194.260 toneladas.-

Departamentos centro - norte de Santa Fe	Superficie sembrada (ha.)	Superficie cosechada (ha.)	Rendimientos Promedios (qq.)	Toneladas cosechadas (tn.)	Producción (tn.)
Total	88.250	83.950	21,4	194.260,00	194.260,00

Soja

Soja de primera; finalizado el ciclo del cultivo y proceso de cosecha

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	100	28	69.244,00	69.244,00
Vera	5.000	4.700	4.700	100	25	11.750,00	11.750,00
General Obligado	10.100	9.730	9.730	100	29	28.217,00	28.217,00
San Cristóbal	49.850	48.730	48.730	100	30	146.190,00	146.190,00
San Justo	26.500	25.300	25.300	100	29	73.370,00	73.370,00
San Javier	12.450	11.730	11.730	100	28	32.844,80	32.844,00
Garay	1.000	800	800	100	26	2.080,00	2.080,00
Castellanos	121.000	120.300	120.300	100	34	409.020,00	409.020,00
Las Colonias	66.600	64.230	64.230	100	32	205.536,00	205.536,00
La Capital	12.000	11.000	11.000	100	30	33.000,00	33.000,00
Total	330.000	321.250	321.250	100	29,1	1.011.251,00	1.011.251,00



✓ Fin del ciclo del cultivo con una superficie cosechada de 321.250 ha., rendimiento promedio de 29,1 qq./ha. y una producción de 1.011.251,00 toneladas.-

Departamentos centro - norte de Santa Fe	Superficie sembrada (ha.)	Superficie cosechada (ha.)	Rendimientos Promedios (qq.)	Toneladas cosechadas (tn.)	Producción (tn.)
Total	321.250	321.250	29,1	1.011.251,00	1.011.251,00

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 Argiúdoles 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).

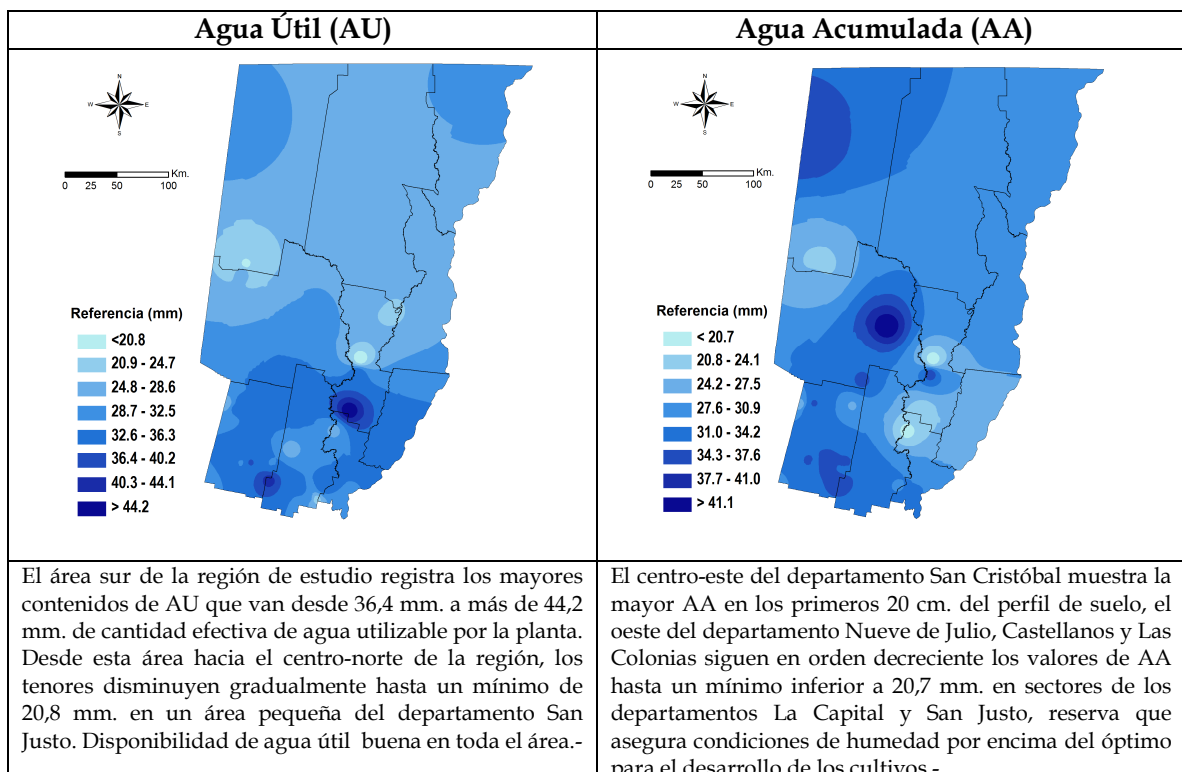
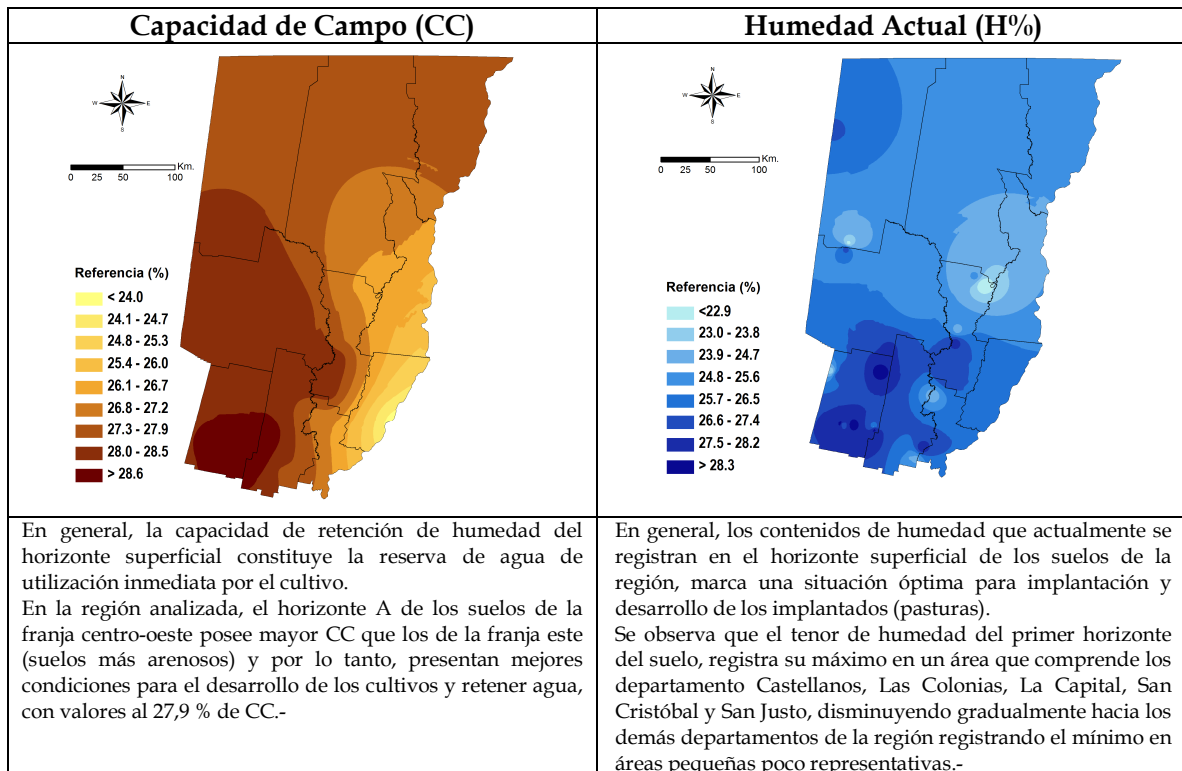
Humedad Actual: Representa la humedad que actualmente presenta el suelo. Cuanto más próxima esté a la Capacidad de Campo, más óptimo será el desarrollo de los cultivos. Si desciende por debajo de cierto límite crítico (30 a 50 % de la Capacidad de Campo) se produce la marchitez permanente del cultivo.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

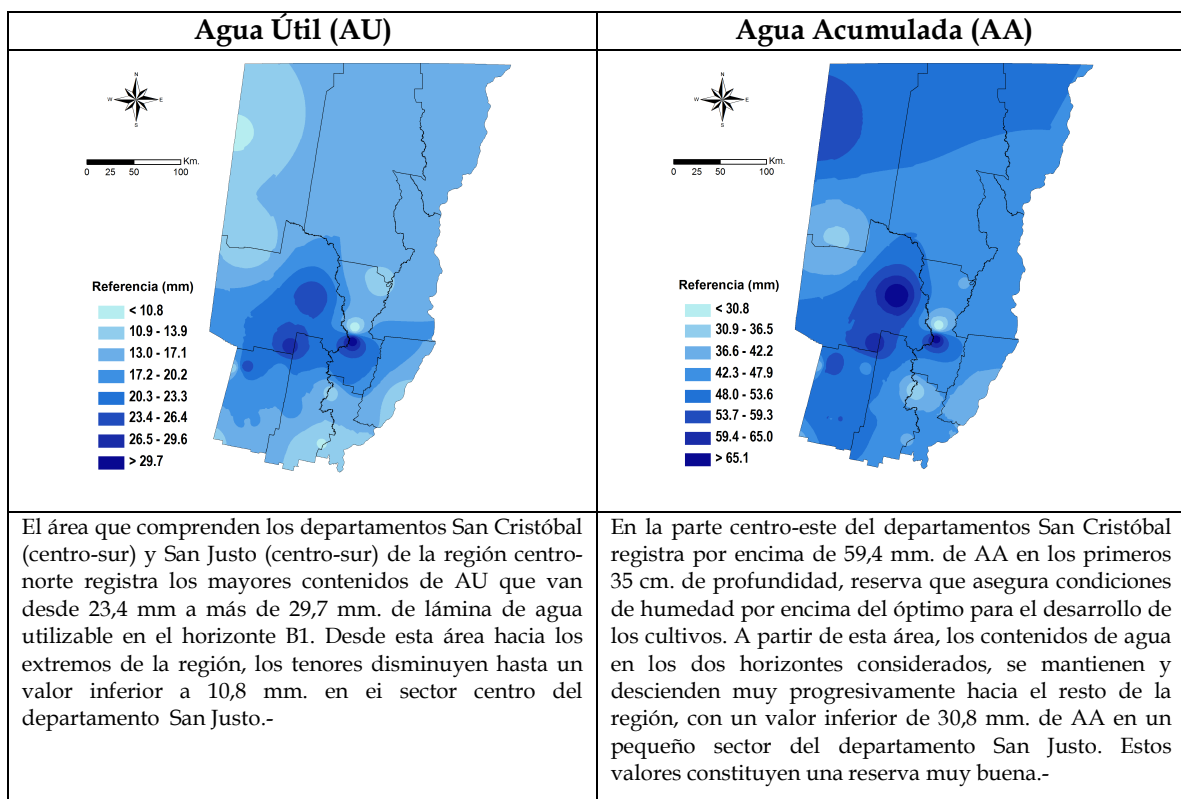
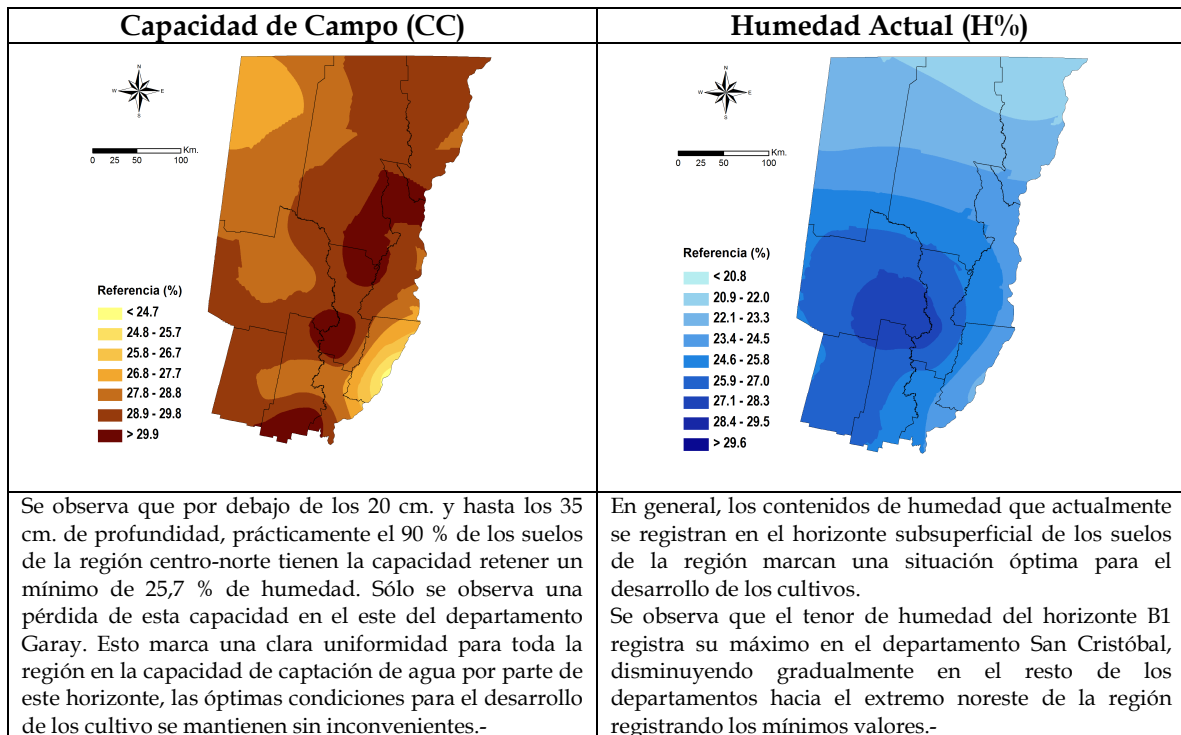


Estado de humedad en Horizonte A (00 - 20 cm)



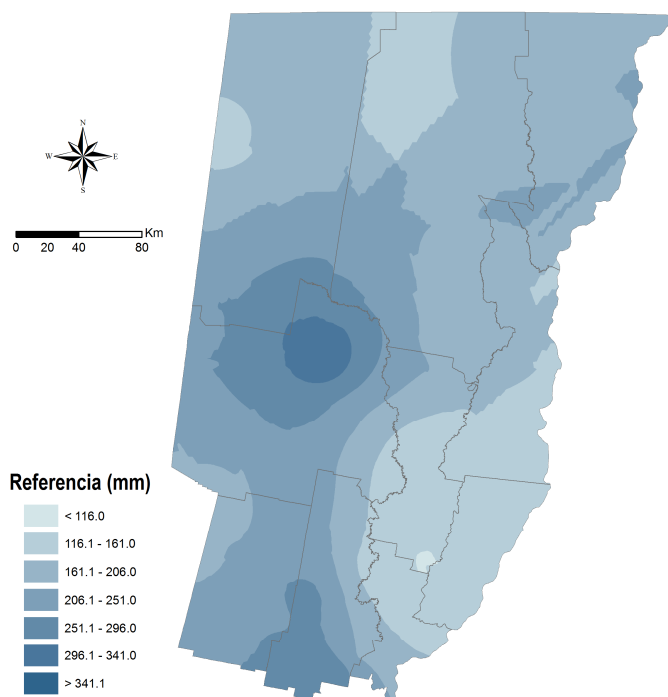


Estado de humedad en Horizonte B₁ (20 - 35 cm)





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



✓ En correspondencia con todo lo señalado hasta aquí, el área centro - oeste muestra el almacenamiento de agua en el perfil, hasta punto de saturación con valor superior 340 mm. en el centro-norte del departamento San Cristóbal y sector sur del departamento Las Colonias con valor medio de 290/300 mm acumulada hasta los 2 metros de profundidad.

En el resto de la región, el agua contenida en los suelos va disminuyendo gradualmente alcanzando un mínimo algo inferior a 116 mm. en un área pequeña del departamento 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 el próximo período invernal, las demandas de los cultivos de granos fino 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.-



Informantes que colaboran para la confección del presente informe:

- ✓ Agradecimiento: a todos los Ingenieros Agrónomos, 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.-