



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTA FE



BCSF

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA FE  
BOLSA DE COMERCIO DE SANTA FE  
MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN DE LA PROVINCIA DE SANTA FE

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

*INFORME*

- N° 618 -

Período: 26/04/2023 al 02/05/2023

Con el auspicio de:



*" El maíz temprano cerró un ciclo  
para el olvido"*



♦ Lote de **soja tardía**; en estado fenológico R8 (madurez plena),  
en el norte del departamento San Martín.



♦ Lote de **soja tardía**; en estado fenológico R8 (madurez plena),  
en el centro del departamento Castellanos.



♦ Lote de **soja tardía**; con marcado impacto por ausencia de lluvias,  
en el centro oeste del departamento Las Colonias.





♦ Lote de **soja temprana**; en estado fenológico R8 (madurez plena), en el centro del departamento Castellanos.



♦ Lote de **soja temprana**; en estado fenológico, R8 (madurez plena), en el oeste del departamento Las Colonias.



♦ Lote de **maíz tardío**; en etapa de fructificación, en el centro del departamento Castellanos.





♦ Lote de **algodón**; en etapa de madurez fisiológica, en el norte del departamento General Obligado.

Imágenes de la campaña 2023 de soja tardía, temprana, maíz tardío y algodón en etapa fenológica de fructificación, en diferentes localizaciones geográficas y condiciones ambientales, en un nuevo período de siete días, en los departamentos del SEA.

El intervalo comprendido entre el 26 de abril y el 02 de mayo del año en curso, comenzó con cielo totalmente despejado en toda el área de estudio, estabilidad climática, soleado, ascenso de la temperatura media diaria y buen tiempo, sin lluvias.

Con el transcurso de las horas del domingo 30 avanzó hacia el norte la nubosidad, cielo totalmente cubierto, inestabilidad climática, precipitaciones de muy bajas intensidades y montos pluviométricos hasta mediados del martes 02, cuando varió a cielo totalmente despejado, estabilidad climática, soleado, descenso de la temperatura media diaria y buen tiempo, hasta el final del período.

Los termómetros fluctuaron desde 9 a 22 °C y de 16 a 33 °C, valores mínimos y máximos respectivamente.

Cuatro o cinco días del período continuó el movimiento de equipos, cosechadoras y algunos camiones por la recolección de soja temprana. Las condiciones climáticas acordes con la época del año, altos porcentajes de humedad ambiente y de grano, menor cantidad de horas luz, fueron los reguladores de dicha tarea.

**Sin variaciones en la actual campaña 2022/2023** hasta la fecha, los rendimientos promedios oscilaron, en el:

- a) **sur:** departamentos San Martín y San Jerónimo, entre 16 - 18 qq/ha hasta 25 a 28 qq/ha, con lotes puntuales de 30 y 32 qq/ha,
- b) **centro:** departamentos San Cristóbal, San Justo, Castellanos, Las Colonias y La Capital, entre 10 - 12 qq/ha hasta 22 - 28 qq/ha, con lotes puntuales de 34 a 36 qq/ha y

c) **norte:** departamentos Nueve de Julio, Vera, General Obligado y San Javier, entre 10 – 12 qq/ha hasta 17 – 19 qq/ha, muy pocos lotes.

Por otro lado, comenzó la cosecha de soja tardía en los departamentos San Martín y San Jerónimo, con magros resultados en los rendimientos, que fueron inferiores en un 20 % a lo estimado, ya que los mismos fluctuaron entre mínimos de 3 y máximos de 25 qq/ha.

Ante los resultados logrados, la realidad se tornó muy compleja y aparecieron dudas en el sector productivo, si llevarían a cabo o no la recolección.

Además, los cultivos tardíos, sembrados en última instancia o alternativa, fines de febrero de 2023, continuaron favorablemente su desarrollo vegetativo y el comienzo de los estadios reproductivos, particularmente los maíces tardíos.

Se llevaron a cabo las siguientes labores culturales:

- ◆ monitoreo de los cultivares de algodón, sorgo granífero, soja temprana, soja tardía, maíz temprano y maíz tardío,
- ◆ aplicación de herbicidas,
- ◆ aplicación de insecticidas,
- ◆ roturación de suelos,
- ◆ aplicación de defoliantes,
- ◆ cosecha de maíz temprano,
- ◆ cosecha de algodón,
- ◆ cosecha de soja temprana y
- ◆ cosecha de soja tardía.

Para el intervalo comprendido entre el 03 y el 09 de mayo de 2023, los pronósticos prevén desde su comienzo cielo totalmente despejado en toda el área de estudio, estabilidad climática, soleado, ascenso de la temperatura media diaria y buen tiempo, sin probabilidad de lluvias.

Con el transcurso de las horas del jueves 04 avanzaría desde el norte la nubosidad y pasaría a cielo totalmente cubierto con probabilidad de inestabilidad, precipitaciones de bajas intensidades hasta mediados del domingo 07, variando a cielo totalmente despejado, estabilidad climática, soleado, descenso de la temperatura media diaria y buen tiempo, hasta el final del período.

Las temperaturas fluctuarían entre mínimas de 9 a 18 °C y máximas de 17 a 25 °C.

### **Escenarios de las campañas de la cosecha fina 2022 y de la cosecha gruesa 2022 - 2023**

El término **erosión** se define como una consecuencia de la perturbación del paisaje natural, resultado de una exposición de los suelos a la acción del agua o del viento, con destrucción física de los mismos, que en nuestro caso se acentúa por el escurrimiento superficial (acción del agua).

Usualmente producida y acelerada por el incorrecto manejo del hombre.

Dicha acción, de acuerdo al grado de intensidad se la clasifica en:

- a) erosión hídrica laminar o leve,



- b) erosión hídrica en surco o moderada y
- c) erosión hídrica en cárcava o severa.



✓ Lote de maíz temprano; en el centro del departamento *Castellanos*.

*Proceso de erosión laminar*

- **Erosión hídrica laminar o leve:** varía de ligera a severa, es muy poco evidente en el campo a primera vista, pero con la pala, en pequeñas transectas se determina la variación en el espesor del horizonte superficial. Dicho proceso es cambiante en cortas distancias a lo largo de una pendiente. Sólo se observan escasos síntomas de arrastre de material y el suelo ha sufrido una pérdida de menos de 5 cm (o menos del 25 %) de su horizonte superior.

El impacto de la gota de lluvia sobre los agregados del suelo, no protegidos, inicia el proceso de desintegración del mismo, el que continúa - luego de que el suelo se ha saturado - con el flujo superficial de escorrentía en un arrastre del material, como se observa en las **fotografías expuestas**, en los lotes con distintos cultivos.



✓ Lote de soja tardía; en el norte del departamento *General Obligado*.

- *Proceso de erosión laminar + surcos + inicio de cárcavas*



✓ Lote de soja tardía; en el centro del departamento *Castellanos*.

- *Proceso de erosión laminar + encharcamiento*



- **Erosión hídrica en surco o moderada:** el suelo ha sufrido una pérdida de material de 5 a 10 cm (o del 25 a 50 %) de su horizonte superficial. Consecuencia de la intensificación de la erosión laminar existente. Se observan en campo canalículos o pequeñas vías de escurrimiento superficial de agua, que de acuerdo al volumen y energía se van profundizando y ensanchando.

Pueden ser permanentes o constituir la primera fase del desarrollo de cárcavas someras. En general al ser visibles en campo, generalmente son borrados por la labranza subsecuente.



✓ Lote de soja tardía; en el centro norte del departamento *General Obligado*.

- *Proceso de erosión laminar + surco + inicio de cárcavas*



✓ Lote de maíz tardío; en el centro del departamento *Castellanos*.

- *Proceso de erosión laminar + surco + inicio de cárcavas*

Desde el informe N° 544 -17 al 23-11-2021- hasta la fecha, se mostró a través de distintas imágenes el proceso de erosión y destrucción física de los suelos santafesinos. Con el transcurso de las semanas se expresó mediante ejemplos lo observado en los departamentos San Martín (493.409 ha), Castellanos (672.962 ha) y Las Colonias (630.321 ha), constituyendo una superficie total 1.796.692 ha.

Se estableció el porcentaje de suelos con capacidad productiva para uso agrícola, siendo para cada departamento:

- San Martín el 75,1 %, en el 99 % del mismo se realizaron cultivos agrícolas, trigo, girasol, maíz temprano, soja temprana, sorgo granífero, soja tardía y maíz tardío, de acuerdo a los datos registrados por el SEA en la campaña 2020/2021,
- Castellanos el 64,8 %, en el 88 % del mismo se realizaron cultivos agrícolas, trigo, girasol, maíz temprano, soja temprana, sorgo granífero, soja tardía y maíz tardío, de acuerdo a los datos registrados por el SEA en la campaña 2020/2021 y
- Las Colonias el 48,4 %, en el 56 % del mismo se realizaron cultivos agrícolas, trigo, girasol, maíz temprano, soja temprana, sorgo granífero, soja tardía y maíz tardío, de acuerdo a los datos registrados por el SEA en la campaña 2020/2021.

Principalmente la erosión laminar fue la que se detectó en gran proporción, siendo mayor el deterioro físico de los suelos en algunas áreas puntuales, donde pasó de erosión hídrica laminar a erosión en surco o moderada (inicio de pequeñas cárcavas).

Del total de la superficie de los tres departamentos el 51,69 %, se realizan cultivos agrícolas, con el potencial riesgo de erosión laminar, como consecuencia de desmanejos y/o manejos inadecuados.

*... .. con el transcurso de los años, los nuevos y distintos escenarios ... ..*



## MAÍZ TEMPRANO

§ Fin del ciclo del maíz temprano de la campaña 2022/2023, con una superficie sembrada de 86.900 ha, una superficie cosechada (grano comercial) de 47.350 ha, con un rendimiento promedio de 38,0 qq/ha y una producción total de 179.908 tn.

	86.900	Superficie sembrada (ha)
	47.350	Superficie cosechada <u>Grano comercial</u> (ha)
	39.550	Superficie cosechada <u>Autoconsumo</u> (ha)
	4,0	Rendimiento promedio en el centro norte santafesino (m/bolsa/ha)
<p><b>Fin de ciclo 2022/2023 del maíz temprano:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- disponibilidad de agua útil en la cama de siembra, buen crecimiento, luego helada, ausencia de lluvias que impactaron en el desarrollo, complicaciones en las etapas fenológicas reproductivas,</li><li>- síntomas de estrés hídrico y térmico que repercutieron en los resultados finales,</li><li>- el cultivo disminuyó su rendimiento en <u>29,5 qq/ha</u> en promedio y se recolectaron 187.977 tn menos en la producción final,</li><li>- en comparación con la del 2021/2022 –</li></ul>	38,0	Rendimiento promedio en el centro norte santafesino (qq/ha)
	179.908	Producción final de campaña 2022/2023 (tn)

Campañas	2016/2017	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022	2022/2023
Superficie sembrada (ha)	74.000	78.000	89.000	98.000	88.200	88.000	86.900
Superficie cosechada <u>Grano comercial</u> (ha)	52.100	56.500	66.700	74.600	67.700	54.500	47.350
Superficie cosechada <u>Autoconsumo</u> (ha)	20.700	21.500	22.300	23.400	20.500	33.500	39.550
Rendimiento promedio en el centro norte santafesino (m/bolsa/ha)	11,00	11,50	13,75	13,25	12,50	9,0	4,0
Rendimiento promedio en el centro norte santafesino (qq/ha)	78,5	76,0	95,0	98,5	93,5	67,5	38,0
Producción final de campaña (tn)	408.985	429.400	633.650	734.843	633.018	367.885	179.908

### ALGODÓN

§ La elevada humedad ambiente, producto del rocío matinal y la menor cantidad de horas luz por la estación del año, ralentizaron el proceso de la cosecha del algodón, por lo que su desarrollo fue lento.

El grado de avance alcanzado hasta la fecha en el:

- sector *este algodoner* fue del 29 %, la tarea se localizó en el norte y parte del centro del departamento General Obligado, con un adelanto semanal de 6 puntos porcentuales,
- sector *oeste algodoner* fue del 14 %, en el departamento Nueve de Julio, con un adelanto de 4 puntos porcentuales.

Los rendimientos fueron similares a los del período anterior, con valores mínimos de 400 a 600 kg/ha y máximos de 1300 a 1400 kg/ha, pero algunas parcelas aisladas llegaron a los 2000 kg/ha.

Los cultivares recolectados en el período, correspondieron a los sembrados en fechas tempranas - octubre - también los más afectados por los eventos climáticos, altas temperaturas que originaron estrés térmico y la falta de humedad, estrés hídrico.

Los algodones implantados tardíamente - noviembre - se hallaron en etapas fenológicas menos avanzadas, plena floración y formación de cápsulas, por lo que las últimas lluvias, mejoraron sus estados.

Según cada situación particular, se halló a las parcelas en condiciones muy buenas, buenas y regulares hasta malas.



Además, continuó la aplicación de defoliantes en los cultivares con más del 70 % de las cápsulas abiertas.

Se constataron los siguientes estadios fenológicos: R “estados reproductivos”, R2 (1º flor blanca-plena floración), desarrollo de cápsulas M “maduración”, M1 (1º cápsulas abiertas), M2 (60 % de cápsulas abiertas) y los más avanzados, en madurez fisiológica.



### SOJA TEMPRANA

§ El grado de avance de la trilla de la soja temprana hasta la fecha fue del 84 %, con un progreso intersemanal de 14 puntos y un adelanto de 9, en comparación con la campaña pasada.

El mayor porcentaje de la cosecha se desarrolló en los departamentos del sur del SEA, San Martín y San Jerónimo, con término medio en los del centro, Castellanos, Las Colonias y La Capital.

En la semana, un par de días se visualizó un mayor movimiento de equipos en el sector norte santafesino, particularmente en Nueve de Julio, no así en Vera, General Obligado y norte de San Javier.

Los sojales se encontraron en dispares *estadios reproductivos* y en condiciones muy complejas, desde muy buenas, buenas, regulares a malas, por las muy variadas realidades acaecidas durante todo el transcurso del ciclo.

Se observó el siguiente estado fenológico: R “estados reproductivos”, R8 (madurez plena).

Como ejemplo, imágenes comparativas del cultivo de soja temprana en un mismo sitio geográfico entre períodos iguales, de la campaña pasada y la presente.



♦ Lote de **soja temprana**; en R8 (madurez plena), en pleno proceso de cosecha, en el centro del departamento Castellanos.

**2022**



♦ Lote de **soja temprana**; en R8 (madurez plena), en el centro del departamento Castellanos.

**2023**

### SOJA TARDÍA

§ La soja tardía presentó diversos estados, muy bueno, bueno, regular o malo, según la localización de los lotes y las precipitaciones alcanzadas.

En el norte del área de estudio, especialmente en los departamentos Nueve de Julio, Vera, General Obligado y norte de San Javier, los cultivares se encontraron con mejores condiciones general, dado que las nuevas lluvias semanales favorecieron la evolución de la oleaginosa, en sus variadas situaciones de desarrollo particular y en plena etapa de llenado de grano.

En el resto, desde buenos a regulares y malos, muy heterogéneos no uniformes o con poco desarrollo de estructura de plantas.

Se relevaron las siguientes etapas fenológicas: V “estados vegetativos”, R3 (vaina de 5 mm de longitud en nudo), R4 (vaina de 20 mm de longitud en nudo), R5 (comienzo de llenado de semilla en nudo), R6 - 1 (semilla verde de tamaño máximo del nudo), R7 (comienzo de madurez, una vaina con color de madurez) y los más avanzados, en R8 (madurez plena).





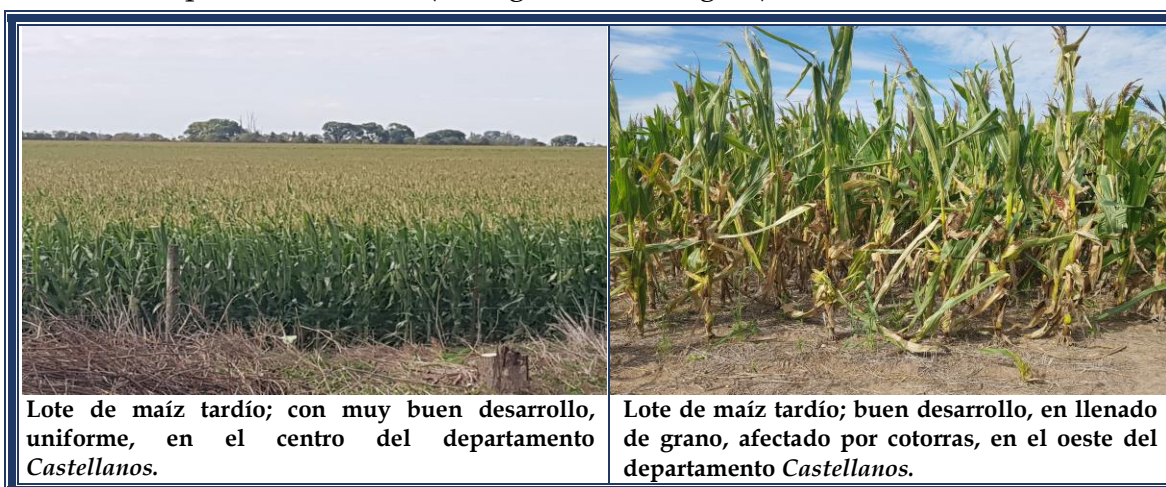
### MAIZ TARDÍO

§ El maíz de segunda continuó su evolución y progreso, en etapas de floración o fructificación, sin inconvenientes, favorecido por las condiciones ambientales que reinaron en el período.

En la zona norte del área de estudio, el estado general de los maizales se evaluó desde bueno a muy bueno, pero con lotes que no alcanzarían el pleno desarrollo de los ejemplares, ni la altura de las campañas anteriores, porque además, se perdieron plantas por estrés, aspectos todos, que condicionarían los rendimientos.

En la zona centro y sur, sus condiciones se observaron más irregulares por el mayor impacto del déficit hídrico, estrés calórico padecido a inicios o mediados del ciclo, con daños por palomas y cotorras, como el año anterior.

Se detectó a los cultivares en los siguientes estados fenológicos: V4 (4º hoja desarrollada), V5 (5º hoja desarrollada), V6 (6º hoja desarrollada), V7 (7º hoja desarrollada), V8 (8º hoja desarrollada), Vt (panojamiento) y los más avanzados, en R “estados reproductivos” R1 (emergencia de estigma).



### Agua Útil (AU) (00 - 20 cm)

En la superficie total del área de estudio del centro norte santafesino, constituida por los departamentos Nueve de Julio, Vera, General Obligado, San Cristóbal, San Justo, San Javier, Garay, Castellanos, Las Colonias, La Capital, San Martín y San Jerónimo, la disponibilidad de agua útil en los primeros 20 cm de los suelos, se encontró con diferentes realidades, desde buena a regular en localidades puntuales y de escasa a nula en otras, como consecuencia de la distribución heterogénea e irregular, de las precipitaciones registradas.

**La dinámica de los escenarios ambientales, las particularidades zonales y los múltiples factores actuantes, condicionaron o regularon la toma de decisiones finales, ante los futuros escenarios climáticos y de logística.**

### Síntesis de la campaña 2022/2023

**Cuadro N° 1: situación de la campaña gruesa... al 02/05/2023**

Cultivos	Intención de siembra (ha)	Avance de siembra (%)	Superficie sembrada (ha)	Observaciones
 Girasol	124.200	<u>100</u>	121.700	Fin del ciclo
 Maíz temprano	95.000	<u>100</u>	86.900	Fin del ciclo
 Soja temprana	1.000.000	<u>100</u>	956.500	En proceso de recolección
 Soja tardía	580.000	<u>100</u>	539.400	En etapas reproductivas
 Maíz tardío	90.000	<u>100</u>	87.500	En etapas vegetativas y reproductivas

=====

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.