



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° 614 -

Período: 29/03/2023 al 04/04/2023

Con el auspicio de:



" Maíces tardíos, los sembrados en última instancia reaccionaron favorablemente"



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



◆ Lote de **soja temprana**; en estado fenológico R8 (madurez plena), grano maduro, en el centro norte del departamento San Martín.



◆ Lote de **soja tardía**; con impacto por déficit hídrico y estrés térmico, en el centro oeste del departamento Las Colonias.



◆ Lote de **maíz tardío**; beneficiado por las últimas precipitaciones, en el centro norte del departamento General Obligado.



◆ Lote de **maíz tardío**; beneficiado por las últimas precipitaciones, en el centro del departamento Castellanos.



◆ Lote de **maíz tardío**; con impacto por déficit hídrico y alguna reacción tras las precipitaciones, en el centro del departamento Castellanos.



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

Las imágenes de los cultivos de **soja temprana, soja tardía, maíz tardío en tres fechas distintas de siembra y algodón**, en diferentes etapas fenológicas, sitio geográfico y condición ambiental, durante un nuevo período de siete días en todos los departamentos del SEA, mostraron sus estados después de los eventos climáticos que se registraron, revelaron la realidad de los impactos, la degradación o los daños sufridos, así como sus múltiples estados vegetativos, con algunas reacciones positivas y otros, sin posibilidad de revertirlos.

Se observó que los cultivares sembrados en última instancia o alternativa, fines de febrero de 2023, fueron los que reaccionaron favorablemente, presentaron un buen a muy buen desarrollo vegetativo y comienzo de estadios reproductivos, particularmente los maíces tardíos.

Los entornos ambientales que reinaron, con altos porcentajes de humedad y precipitaciones, condicionaron casi en su totalidad el proceso de cosecha de maíz temprano, algodón y soja temprana, en los departamentos del norte, centro y sur santafesino, solo se concretó la recolección en unos pocos lotes y sin variaciones en los resultados ya enunciados.

El intervalo comprendido entre el 29 de marzo y el 04 de abril de 2023, comenzó con cielo parcialmente nublado, con el transcurso de las horas cambió a totalmente nublado, inestabilidad climática como consecuencia del avance de un frente de tormenta que generó precipitaciones de dispares intensidades y montos. Situación que se extendió hasta el final del período.

El mismo osciló entre jornadas soleadas, estables a otras con alta nubosidad, inestabilidad y precipitaciones de variados milimetrajés e irregular distribución geográfica.

Las temperaturas fluctuaron entre mínimas de 13 a 24 °C y máximas de 21 a 35 °C.

Los montos pluviométricos acumulados alcanzaron mínimos de 05 a 10, medios de 25 a 30 y máximos de 42 a 55 mm. En el norte de los departamentos Vera, General Obligado y San Justo se destacaron los 85 a 90 mm que se registraron.

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 y
- ◆ cosecha de soja temprana.

Para el intervalo comprendido entre el 05 y el 11 de abril de 2023, los pronósticos prevén desde su comienzo cielo parcialmente nublado en el centro y sur del área de estudio, en el norte inestabilidad climática y precipitaciones que con el transcurso de las horas cambiaría a totalmente despejado, estabilidad climática, días soleados y buen tiempo hasta el final del período.

Las temperaturas fluctuarían entre mínimas de 14 a 20 °C y máximas de 24 a 30 °C.

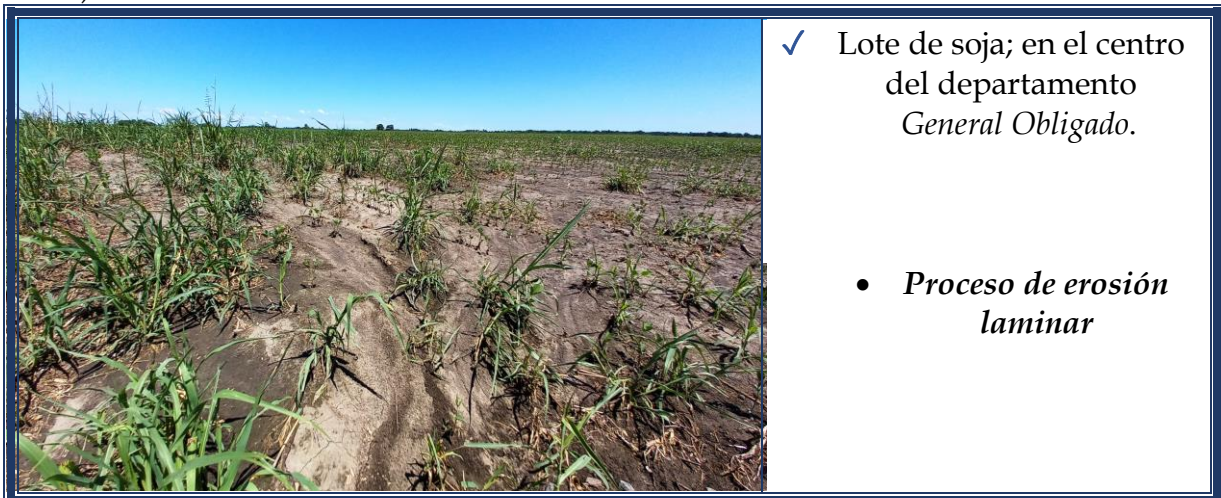
Escenarios de las campañas de la cosecha fina 2022 y de la cosecha gruesa 2022 - 2023

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.



- **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.



- **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; en el centro norte del departamento *General Obligado*.

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



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

- *Proceso de erosión laminar*



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

- *Proceso de erosión laminar + surcos + 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

§ Segunda semana consecutiva en que el proceso de cosecha del maíz temprano avanzó muy lentamente porque estuvo condicionado por los eventos climáticos, nubosidad, alto porcentaje de humedad ambiente o precipitaciones que originaron la falta de piso y la humedad de grano, en la totalidad de los departamentos del SEA.

El grado de avance alcanzado hasta la fecha fue del 78 %, con un adelanto intersemanal de 1 punto y un retraso de 7, en comparación con la campaña pasada.

Los resultados obtenidos no variaron, continuaron siendo muy bajos a bajos.

Los rendimientos promedios mínimos y máximos logrados hasta la fecha, en las diferentes áreas fueron:

- a) **norte:** departamentos Nueve de Julio, General Obligado, Vera y norte de San Javier, entre 6 - 9 a 12 qq/ha hasta 25 - 30 a 35 qq/ha, con lotes puntuales de 50 a 56 qq/ha,
- b) **centro:** departamentos San Cristóbal, San Justo, Castellanos, Las Colonias y La Capital, entre 08 - 15 a 20 qq/ha hasta 30 - 35 a 45 qq/ha, con lotes puntuales de 60 a 65 qq/ha, y
- c) **sur:** departamentos San Martín y San Jerónimo, entre 18 - 20 a 22 qq/ha hasta 32 - 35 a 45 qq/ha, con lotes puntuales de 76 y 80 qq/ha.

La variación y la amplitud de los rindes, que oscilaron desde 6 a 80 qq/ha, en casos excepcionales, estuvieron dadas por un conjunto de aspectos, pero fundamentalmente, por las condiciones ambientales de déficit hídrico y estrés térmico acaecidas.

Se observó el siguiente estado fenológico: R “estados reproductivos”, R6 (madurez fisiológica).



ALGODÓN

§ La cosecha del algodón resultó afectada en su desarrollo por la inestabilidad climática y las precipitaciones. Solo se avanzó lentamente, en algunos lotes aislados.

Paralelamente, continuó la preparación de los algodones para futuras recolecciones, se aplicaron defoliantes en las parcelas donde la apertura de las cápsulas superó el 70% de los ejemplares.

También prosiguió el tratamiento con herbicidas e insecticidas, en casos puntuales.

Los rendimientos fueron similares a los del período anterior, con valores mínimos desde 400 a 600 kg/ha y máximos de 1200 a 1300 kg/ha, con algunos lotes puntuales que llegaron a los 2000 kg/ha.

Los cultivares recolectados en el período, fueron 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 condiciones.

Se los observó en estado muy bueno, bueno y regular hasta malo, por las precipitaciones muy heterogéneas o irregulares en el volumen precipitado y en su dispar distribución geográfica.

Se constataron los siguientes estadios fenológicos: R “estados reproductivos”, R1 (aparición del primer pimpollo), 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

§ Las condiciones ambientales cambiaron pero, para los cultivares de soja temprana en ciclos vegetativos avanzados, los beneficios resultaron en general, muy escasos o nulos y no se verían reflejados en los próximos rendimientos.

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 observaron los siguientes estados fenológicos: R “estados reproductivos”, R2 (floración con uno de los nudos superiores con hojas desarrolladas), R3 (vainas de 5 mm de longitud en nudo), R4 (vainas de 20 mm de longitud en nudo), R5 (comienzo de llenado de semilla en nudo, semilla de 3 mm de longitud), R6 1

(semilla verde de tamaño máximo en nudo) y los más avanzados, en R7 (comienzo de madurez, una vaina con color de madurez).

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 el centro del departamento Castellanos.*

2022



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

2023

SOJA TARDÍA

§ Las características climáticas se revirtieron, en la semana hubo lluvias y ambientes húmedos que incidieron sobre los sojales, particularmente los que se encontraban en estado bueno o regular, los cuales tendrían la posibilidad de un mejor cierre de ciclo, con disponibilidad de agua útil en los suelos y con ello, una fructificación más positiva.

En el norte del área de estudio, particularmente en los departamentos Nueve de Julio, Vera, General Obligado y norte de San Javier, continuó observándose a los cultivares en un mejor estado general, por lo que las nuevas precipitaciones registradas favorecieron la evolución de la oleaginosa, en sus variadas realidades.

Se observaron los siguientes estados fenológicos: V "estados vegetativos", V5 (5° nudo), V6 (6° nudo), R "estados reproductivos", R1 (inicio de floración), R2 (floración con uno de los nudos superiores con hojas desarrolladas), R3 (vainas de 5 mm de longitud en nudo) y los más avanzados, en R4 (vainas de 20 mm de longitud en nudo).



Lote de soja tardía; con impacto por déficit hídrico, poco desarrollo de estructura de plantas, en el centro sur del departamento *General Obligado*.

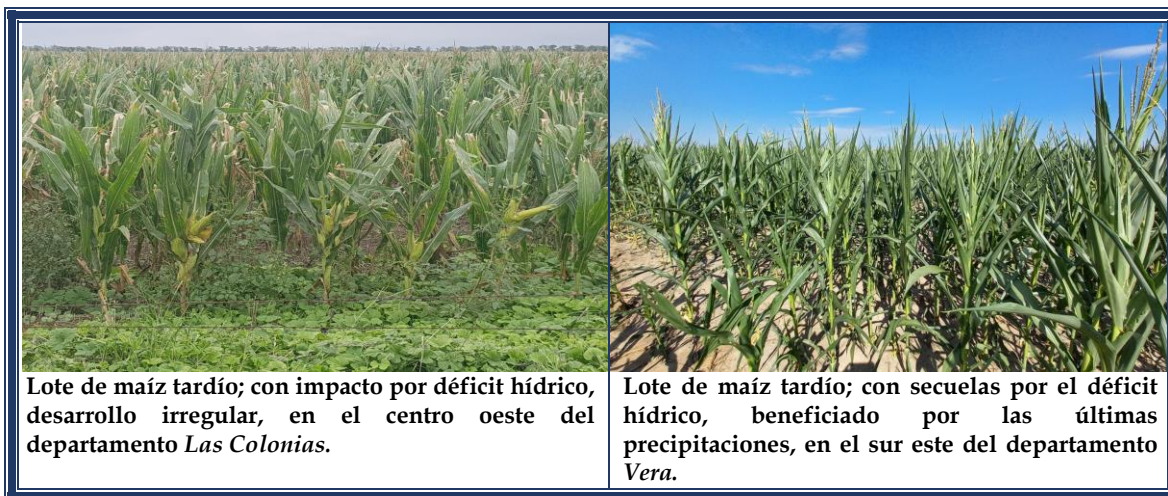
Lote de soja tardía; con impacto por déficit hídrico, en floración, en el centro oeste del departamento *Las Colonias*.

MAIZ TARDÍO

§ El cambio en la secuencia de las precipitaciones de los últimos períodos favoreció el panorama de los maizales tardíos, que aprovecharon plenamente la humedad ambiente que se generó, especialmente los sembrados en las últimas instancias, a fines del mes de febrero.

Por lo que el estado de los sembradíos cambió y mejoraron, se los encontró desde buenos a muy buenos y hasta algunos lotes regulares, donde las precipitaciones fueron de menor importancia.

Se detectó a los cultivares en los siguientes estados fenológicos: V4 (4° hoja desarrollada), V5 (5° hoja desarrollada), V6 (6° hoja desarrollada), V7 (7° hoja desarrollada), V8 (8° hoja desarrollada) y los más avanzados, en Vt (panojamiento).



Lote de maíz tardío; con impacto por déficit hídrico, desarrollo irregular, en el centro oeste del departamento *Las Colonias*.

Lote de maíz tardío; con secuelas por el déficit hídrico, beneficiado por las últimas precipitaciones, en el sur este del departamento *Vera*.

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° 2: *situación de la campaña gruesa... .. al 04/04/2023*

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