



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° 612 -

Período: 15/03/2023 al 21/03/2023

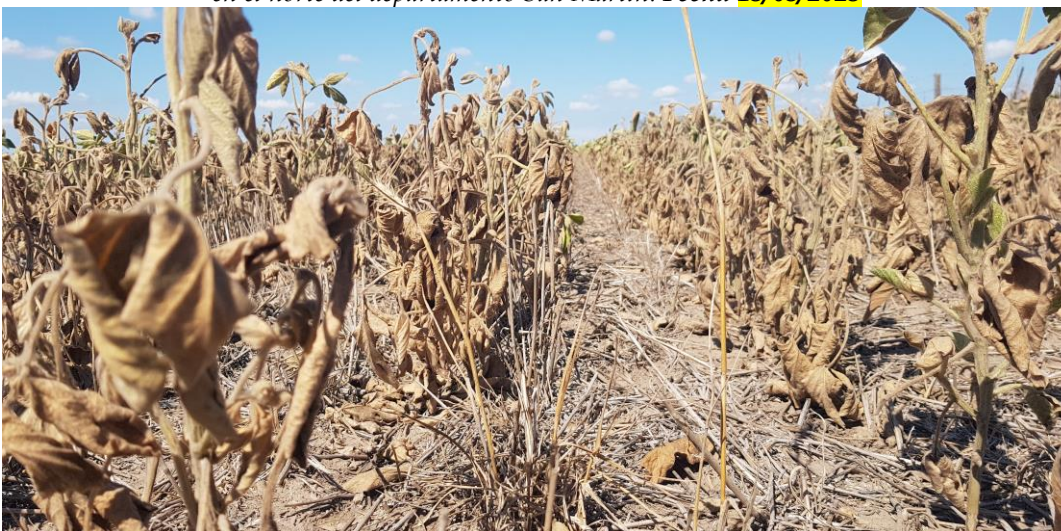
Con el auspicio de:



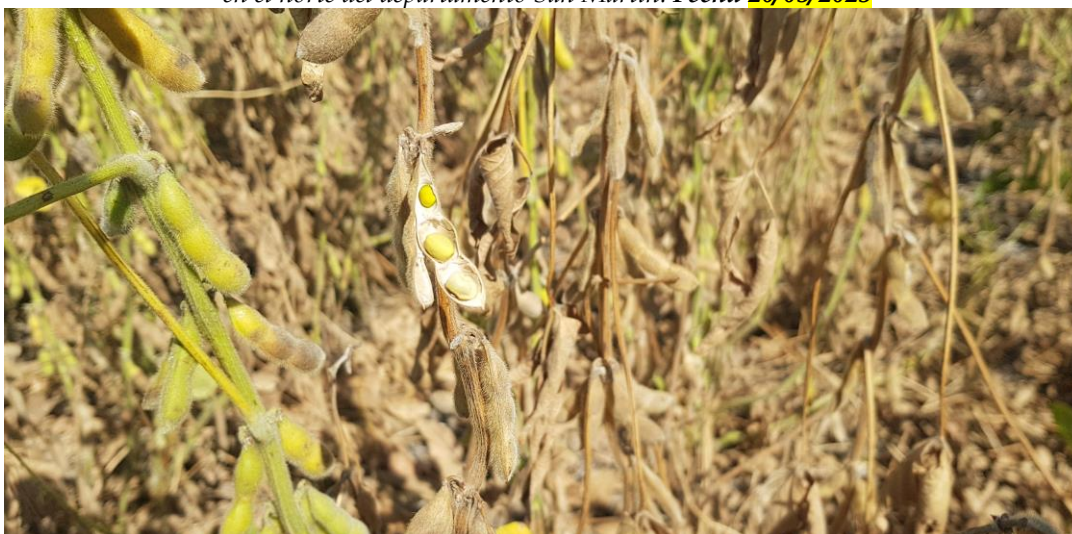
*" Siete días más con altos registros térmicos,
cosecha en situación irreversible"*



♦ Lote de **soja tardía**; con impacto por déficit hídrico y estrés térmico,
en el norte del departamento San Martín. Fecha **13/03/2023**



♦ Lote de **soja tardía**; con impacto por déficit hídrico y estrés térmico,
en el norte del departamento San Martín. Fecha **20/03/2023**



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



♦ Lote de **maíz tardío**; con impacto por déficit hídrico y estrés térmico, en el centro del departamento Las Colonias. Fecha **13/03/2023**



♦ Lote de **maíz tardío**; con impacto por déficit hídrico y estrés térmico, en el centro del departamento Las Colonias. Fecha **20/03/2023**



♦ Lote de **soja tardía**; con impacto por déficit hídrico y estrés térmico, en el centro del departamento Castellanos. Fecha **13/03/2023**



♦ Lote de *soja tardía*; con impacto por déficit hídrico y estrés térmico, en el centro del departamento Castellanos. Fecha **20/03/2023**

La secuencia de las imágenes de los cultivos de **soja tardía, maíz tardío y soja temprana**, en diferentes etapas fenológicas, posibilitó la realización de comparaciones de los mismos sembradíos, sitio geográfico y condición ambiental, durante un nuevo **período de siete días** en los departamentos del centro y sur del SEA, que mostraron **el impacto, deterioro por** los altos registros térmicos, expusieron todo el impacto, así como el deterioro o las múltiples realidades **de sus estados y la imposibilidad de revertirlos**.

A dichas características se las observó en toda el área de estudio, en un alto porcentaje de los lotes, evidenciando su alteración, desmejoramiento diario que se visualizó en síntomas comunes, como cambio de coloración de las plantas, muerte de ejemplares en aumento constante, distintos grados de impactos y con innumerables efectos sobre los futuros rendimientos.

Por lo que las regulares actividades de seguimiento y las evaluaciones diarias, determinarían los magros resultados de la cosecha gruesa.

El intervalo comprendido entre el 15 y el 21 de marzo de 2023, comenzó con cielo parcial a totalmente nublado, con el devenir de las horas se acentuó la inestabilidad climática, precipitaciones de dispares intensidades, montos y distribución geográfica. Situación que se extendió hasta inicios del sábado 18, revirtiéndose a condiciones estables, buen tiempo, jornadas soleadas, algunos intervalos nubosos y aumento progresivo de las temperaturas diarias, en todo el centro norte santafesino.

Los montos pluviométricos oscilaron entre mínimos de 00 a 05, medios de 18 a 24 y máximos de 55 a 60 mm. Siendo el área más beneficiada la parte norte de los departamentos General Obligado, Vera y zonas puntuales del departamento Nueve de Julio, hasta las 20 h del martes 21.

Las temperaturas fluctuaron entre mínimas de 20 a 26 °C y máximas de 30 a 43 °C.

Se llevaron a cabo las siguientes labores culturales:

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

Para el intervalo comprendido entre el 22 y el 28 de marzo de 2023, los pronósticos prevén desde su comienzo cielo parcial a totalmente nublado, con inestabilidad climática, precipitaciones de dispares intensidades y montos. Situación que se extendería hasta inicios del domingo 26, revirtiéndose a condiciones estables, buen tiempo, jornadas soleadas, algunos intervalos nubosos y aumento progresivo de las temperaturas diarias en toda el área de estudio, hasta el final del período.

Las temperaturas fluctuarían entre mínimas de 16 a 26 °C y máximas de 24 a 38 °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 soja;
en el centro norte
del departamento
General Obligado.

*Proceso de erosión
laminar + inicios de
surcos*

- **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*



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

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



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

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

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

§ Las condiciones climáticas que reinaron durante la semana, permitieron un progreso constante e importante de la cosecha del maíz de primera, en los departamentos del centro y sur del SEA.

El grado de avance logrado hasta la fecha fue del 75 %, un adelanto intersemanal de 25 puntos y una mejora de 5, en comparación con la campaña pasada.

Los resultados obtenidos no variaron, continuaron siendo muy bajos a bajos, en los departamentos del norte, centro y sur santafesino, se reveló una particularidad, que en las tres zonas, en lotes puntuales se obtuvieron valores superiores a los de las semanas anteriores.

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.

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



ALGODÓN

§ En el sector *este algodonero* continuó la aplicación de defoliantes a los cultivos de algodón para su posterior recolección, siempre en los lotes con siembra temprana.

La cosecha del cultivo avanzó lentamente en las parcelas defoliadas, con rendimientos muy similares a los de la semana anterior, los que fluctuaron entre mínimos de 500 kg/ha y máximos de 1.100/ha, obtenidos en parcelas en las que las precipitaciones fueron regulares durante todo el ciclo de la oleaginosa.

Por las condiciones de estrés hídrico y térmico, los algodones tuvieron un retraso en las etapas fenológicas, con disminución en el desarrollo de las estructuras y altura de las plantas.

Los más afectados resultaron los que se sembraron al inicio de la campaña y con rendimientos más bajos que los implantados tardíamente, que se encontraron transitando estadios fenológicos menos avanzados, en plena floración o formación de cápsulas y las lluvias de las últimas semanas mejoraron sus estadios. Donde fueron muy irregulares, tanto en montos como en distribución geográfica, los cultivares presentaron variados estados, desde muy buenos, buenos y regulares hasta malos.

Se constataron los siguientes estados 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

§ Los lotes de soja temprana implantados en el inicio de la cosecha gruesa definieron sus rendimientos. En los seguimientos y monitoreos diarios se los observó muy heterogéneos, irregulares, algunos ejemplares con vainas vanas, granos verdes, granos chuzos o deshidratados, condiciones que impactarían en la calidad de los mismos y en los rendimientos, cuando comience la recolección en los próximos días.

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

Se observaron los siguientes estadios fenológicos: R “estados reproductivos”, R1 (inicio de floración), R2 (floración con uno de los nudos superiores con hojas

desarrolladas), 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, semilla de 3 mm de longitud), R6 1 (Semilla verde de tamaño máximo del nudo) y los más avanzados, en un bajo porcentaje, 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*; buen desarrollo y cantidad de vainas por planta, en R8 (madurez plena), en el oeste del departamento Castellanos. **2022**



◆ Lote de *soja temprana*; buen estado, en R estados reproductivos, en R7 (comienzo de madurez), en el oeste del departamento Castellanos. **2023**

SOJA TARDÍA

§ Segunda semana consecutiva con elevados registros térmicos, bajo contenido de humedad que acentuaron el deterioro de la soja tardía, con el transcurso de los días se visualizaron aún más y en mayor proporción, los impactos sufridos por la oleaginosa.

Las características climáticas afectaron reciamente los desarrollos vegetativos, reproductivos y estados, además hicieron que por la ausencia de agua

útil en los perfiles de los suelos, una importante superficie de los cultivos se evaluó en condición **irreversible**, situación que condicionó seriamente su futuro.

En el norte del área de estudio, particularmente en los departamentos Nueve de Julio, Vera, General Obligado y norte de San Javier, se detectó a los sojales en mejor estado en general, por las precipitaciones registradas en semanas anteriores, las cuales favorecieron su evolución.

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



MAIZ TARDÍO

§ Las características ambientales enunciadas al comienzo de la campaña, continuaron repercutiendo en los maizales tardíos, los cuales mantuvieron los impactos por déficit hídrico o estrés térmico y agudizaron la realidad muy compleja de los distintos estados vegetativos, en los que se los encontró.

Se los observó con distintos grados de deterioro, que con el transcurso de los días aumentó en superficie y en distribución geográfica; algunos interrumpieron el desarrollo vegetativo o la floración; otros, con mortandad de hojas basales, plantas secas en dispar densidad y como resultado, parcelas no uniformes, discontinuas, manchonadas.

Se detectó a los cultivos 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) y los más avanzados, en Vt (panojamiento).



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 21/03/2023*

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
 Soja tardía	580.000	<u>100</u>	539.400	En etapas vegetativas

=====

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.