



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° 611 -

Período: 08/03/2023 al 14/03/2023

Con el auspicio de:



*"Perfiles de suelos secos y altos registros térmicos,
agravaron la situación agrícola"*



♦ Lote de **soja tardía**; con impacto por déficit hídrico y estrés térmico, 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.



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



♦ Lote de **maíz temprano**; en proceso de cosecha, con un rinde promedio de 24 qq/ha, en el centro del departamento La Capital.



♦ Lote de **maíz temprano**; en maduración fisiológica, en el centro sur del departamento Castellanos.



♦ Lote de **soja tardía**; en estado reproductivo, en el sur oeste del departamento San Cristóbal.

La secuencia de las imágenes de los cultivos de **sojas tardías, maíces tempranos y tardíos**, en diferentes etapas fenológicas, ubicados en los departamentos del centro y sur del área del SEA, mostraron las variadas realidades de sus estados.

En un período que se caracterizó por la secuencia de los elevados registros térmicos ocurridos en la totalidad de la zona de estudio, un alto porcentaje de los cultivares, especialmente los tardíos evidenciaron su deterioro que aumentó diariamente, se visualizó en los variados síntomas con distintos grados de afectación sobre todas las parcelas y con incalculables efectos en los futuros rendimientos.

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

El intervalo comprendido entre el 08 y el 14 de marzo de 2023, comenzó con días soleados, alguna nubosidad, alternaron en mayor o menor cuantía la estabilidad climática y el paulatino ascenso de las temperaturas, que fluctuaron entre mínimas de 18 o 28 °C y máximas de 33 a 41 °C, nulas precipitaciones hasta inicios a mediados del lunes 13.

A posteriori, la situación se alteró en distintas áreas de los departamentos por inestabilidad climática, chaparrones y precipitaciones de variadas intensidades, hasta las 20 h del martes 14.

Los montos pluviométricos oscilaron entre mínimos de 00 a 05 y máximos de 25 a 30 mm.

A los algodones, después de las últimas precipitaciones se los observó con reacciones favorables en sus distintos estadios de floración, formación o aperturas de cápsulas.



♦ Lote de **algodón**, con cápsulas abiertas,
en el centro norte del departamento General Obligado.

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 15 y el 21 de marzo de 2023, los pronósticos prevén desde su comienzo cielo parcial a totalmente nublado, con el devenir de las horas se acentuaría la inestabilidad climática, precipitaciones de dispares intensidades y montos. Situación que se extendería hasta inicios del sábado 18, revirtiéndose a condiciones estables, buen tiempo, jornadas soleadas, algunos intervalos nubosos y aumento progresivo de las temperaturas diarias, contexto que se extendería en toda el área de estudio, hasta el final del período.

Las temperaturas fluctuarían entre mínimas de 20 a 26 °C y máximas de 30 a 37 °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 este del departamento Castellanos.

Proceso de erosión laminar + surco + cárcava

- **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 del departamento *General Obligado*.

- *Proceso de erosión laminar*



✓ 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*

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 ambientales que reinaron durante la semana en toda el área de estudio, permitieron el progreso lento pero constante, de la cosecha del maíz de primera.

El grado de avance logrado hasta la fecha fue del 50 %, un adelanto intersemanal de 13 puntos y un retraso 7, en comparación con la campaña pasada.

Los resultados obtenidos no variaron, continuaron siendo muy bajos a bajos, en particular en los departamentos del norte y centro santafesino, porque fue donde la recolección avanzó en mayor proporción.

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 40 a 45 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 50 a 52 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 55 y 65 qq/ha.

La variación y la amplitud de los rindes, que oscilaron desde 6 a 65 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 observaron los siguientes estados fenológicos: R “estados reproductivos”, R5 (grano dentado) y en R6 (madurez fisiológica).



ALGODÓN

§ En el sector *este algodónero* comenzó el proceso de cosecha, particularmente en el sector sur del departamento General Obligado y en lotes

puntuales del norte, con rendimientos promedios inferiores a los 1.000 kg/ha y solo en un par, se alcanzaron los 1.100 kg/ha.

El resto de los algodones prosiguió su atípico desarrollo, observándose sus diferentes estados, algunos muy buenos y otros, desde regulares a malos.

Continuaron las aplicaciones de defoliantes en los lotes sembrados en octubre próximo pasado, para su posterior recolección.

Se constataron los siguientes estados fenológicos: V “estados vegetativos”, V8 (octava hoja verdadera despegada), R “estados reproductivos”, R1 (aparición del primer pimpollo), R2 (1º flor blanca-plena floración), desarrollo de cápsulas M “maduración”, M1 (1º cápsulas abiertas) y los más avanzados, en M2 (60 % de cápsulas abiertas).



SOJA TEMPRANA

§ Los cultivares de soja temprana se encontraron en variados *estadios reproductivos*, con una gran heterogeneidad de condiciones, desde muy buenos, buenos, regulares a malos, siendo muy heterogéneas sus realidades durante todo el transcurso del ciclo.

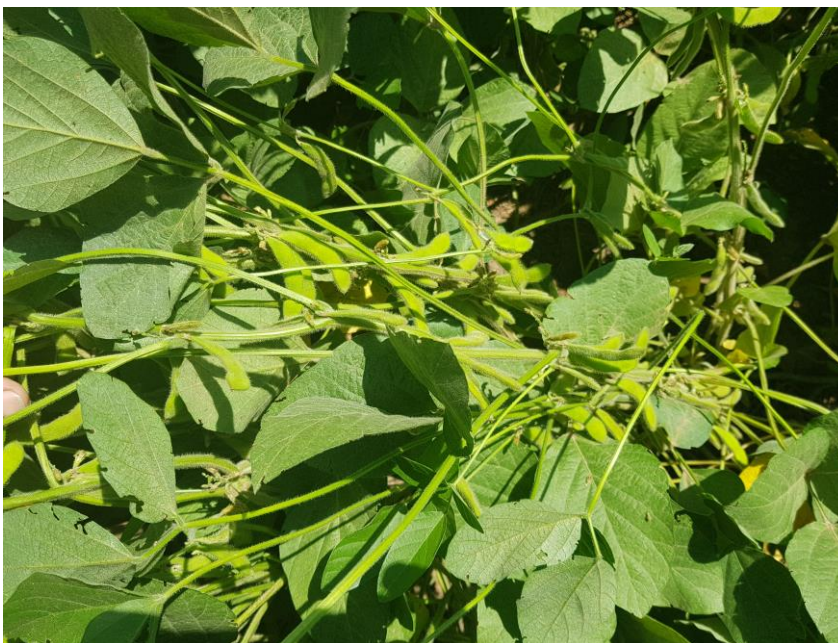
La oleaginosa implantada en primer término, en un bajo porcentaje y en los departamentos del sur, se encontró en el final de su etapa reproductiva, prácticamente definido sus rindes y en los próximos 10 a 12 días, daría comienzo su recolección.

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 (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 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 estado, en R estados reproductivos en R6-1 (Semilla verde de tamaño máximo del nudo), en el **centro** del departamento Castellanos.
2022



◆ Lote de *soja temprana*; buen estado, en R estados reproductivos, en R3 (vaina de 5 mm de longitud en nudo), en el **centro** del departamento Castellanos.
2023

SOJA TARDÍA

§ En general, los lotes de soja tardía, como consecuencia de los elevados registros térmicos y dentro de los escenarios ambientales de la semana, se deterioraron aún más con el transcurso de los días y se visualizaron, en mayor proporción, los daños.

Sumado a ello, presentaron irregularidades en sus desarrollos vegetativos, reproductivos y estados, por la ausencia de agua útil en los perfiles de los suelos, situación que condicionó fuertemente su futuro.

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) y los más avanzados, en R3 (vaina de 5 mm de longitud en nudo).



Lote de soja tardía; con muy buen desarrollo y reacción favorable a las precipitaciones registradas, en el centro oeste del departamento *Castellanos*.



Lote de soja tardía; con impacto por déficit hídrico, poca altura y sin posibilidad de cierre entre surcos, en el centro oeste del departamento *Las Colonias*.

MAÍZ TARDÍO

§ Los maizales tardíos presentaron variados síntomas de déficit hídrico o estrés térmico, con una realidad muy compleja y una gran amplitud de estados vegetativos. Se los observó con distintos grados de impactos; algunos interrumpieron su 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 encontró 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) y los más avanzados, en Vt (panojamiento).



Lote de maíz tardío; en buen estado, con reacción favorable por lluvias puntuales, en el centro del departamento *General Obligado*.



Lote de maíz tardío; con impacto por déficit hídrico, en el sur este del departamento *San Cristóbal*.

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 14/03/2023

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.