



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° 615 -

Período: 05/04/2023 al 11/04/2023

Con el auspicio de:



*" Avanzó la recolección
de la cosecha gruesa"*



◆ *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), comienzo de recolección, en el centro del departamento Castellanos.*



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



◆ Lote de **soja tardía**; beneficiado por las últimas precipitaciones, en el centro del departamento Las Colonias.



◆ Lote de **soja tardía**; en estado fenológico, R7 (comienzo de madurez), en el oeste del departamento Castellanos.



◆ Lote de **soja tardía**; con impacto por déficit hídrico y alguna reacción tras las precipitaciones, en el centro norte del departamento General Obligado.



◆ Lote de **maíz tardío**; en etapa de floración, en el sur este del departamento General Obligado.



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

Imágenes de los cultivos de **soja temprana, soja tardía, maíz tardío y algodón en distintas etapas fenológicas**, sitio geográfico y condición ambiental, en un nuevo período de siete días, en los departamentos del SEA.

El lapso comprendido entre el 05 y el 11 de abril de 2023, comenzó con cielo parcialmente nublado en el centro y sur del área de estudio, en el norte inestabilidad climática, precipitaciones, con el transcurso de las horas cambió a totalmente despejado, estabilidad climática, días soleados y buen tiempo hasta el final del intervalo. Las temperaturas fluctuaron entre mínimas de 14 a 20 °C y máximas de 24 a 30 °C.

Los montos pluviométricos acumulados alcanzaron mínimos de 02 a 05, medios de 10 a 15 y máximos de 22 a 25 mm.

Después de los eventos climáticos descriptos, los estados de los sembradíos revelaron la realidad de los impactos o los daños sufridos, para el caso de la soja

temprana desde el comienzo de su recolección surgió la incertidumbre en dos importantes aspectos: a) calidad del grano y b) rendimiento.

Con el avance de la cosecha se evaluó cada caso en particular y se cuantificó el impacto por el déficit hídrico y estrés térmico padecido por la oleaginosa, situación que resultó muy heterogénea, diversa e irregular. Impactos que se manifestaron también en el proceso y en múltiples parcelas, cada una con diferentes resultados, algunos positivos y otros negativos.

Además, se determinó que los cultivares sembrados en última instancia o alternativa, fines de febrero de 2023, nuevamente reaccionaron favorablemente, presentaron un buen a muy buen desarrollo vegetativo y comienzo de 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 y
- ◆ cosecha de soja temprana.

Para el intervalo comprendido entre el 12 y el 18 de abril de 2023, los pronósticos prevén desde su comienzo cielo totalmente nublado en el centro y sur del área de estudio, inestabilidad climática, alta probabilidad de precipitaciones, como consecuencia del ingreso de un frente de tormenta de dirección suroeste noreste. Con el transcurso de las horas avanzaría hacia el norte hasta inicios del viernes 14, variando a totalmente despejado, estabilidad climática, días soleados, descenso de la temperatura media diaria y buen tiempo hasta el final del período.

Las temperaturas fluctuarían entre mínimas de 10 a 21 °C y máximas de 20 a 32 °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*

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

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



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

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

- **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 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*



- ✓ Lote de soja tardía; en el centro norte 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

§ Semana en que el proceso de cosecha del maíz temprano avanzó con mayor ritmo que en las anteriores, en particular en los departamentos del centro y sur del área de estudio, condicionado por los altos porcentajes de humedad ambiente o precipitaciones puntuales, que originaron la falta de piso y aumentaron la humedad del grano.

El grado alcanzado hasta la fecha fue del 88 %, con un adelanto intersemanal de 10 puntos y un retraso de 2, 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 - 12 qq/ha hasta 25 - 30 - 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 - 20 qq/ha hasta 30 - 35 - 45 qq/ha, con lotes puntuales de 60 a 65 qq/ha, y
- c) **sur:** departamentos San Martín y San Jerónimo, entre 18 - 20 - 22 qq/ha hasta 32 - 35 - 45 qq/ha, con lotes puntuales de 76 a 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

§ Período estable en el área algodonera santafesina, con elevada humedad ambiente debido a las últimas precipitaciones y días con menos horas de luz, retrasaron el ingreso a los lotes para la recolección, pero se cosecharon algunas parcelas donde las condiciones lo posibilitaron.

El grado de avance alcanzado en el sector *este algodonero* fue del 18 %, centrándose la actividad en el norte y parte del centro del departamento General Obligado pero, el sector *oeste algodonero* tuvo un adelanto del 3 al 4 %.

Los rendimientos fueron similares a los del período anterior, con valores mínimos de 400 a 600 kg/ha y máximos de 1200 a 1300 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. Se los observó desde muy bueno, bueno y regular hasta malo.

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", 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.



Lote de algodón; en maduración M2 (60 % de cápsulas viertas), uniforme, en el centro oeste del departamento *Nueve de Julio*.

Lote de algodón; en maduración, sin malezas, en el centro del departamento *General Obligado*.

SOJA TEMPRANA

§ Las características climáticas del período posibilitaron la recolección de la soja temprana que se encontraba en ciclos vegetativos avanzados. Dicho proceso sumó lotes en los departamentos del sur y centro del SEA, con rendimientos promedios mínimos de 9 a 12 qq/ha, medios 18 a 20 qq/ha y máximos puntuales de 32 a 35 qq/ha.

El grado de avance de la trilla hasta la fecha fue del 30 %, con un progreso intersemanal de 12 puntos y un adelanto de 10, en comparación con la campaña pasada.

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”, R5 (comienzo de llenado de semilla en nudo, semilla de 3 mm de longitud), R6 -1 (semilla verde de tamaño máximo en nudo), R7 (comienzo de madurez, una vaina con color de madurez) y los más avanzados, en 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 el norte del departamento *San Martín*.

2022



◆ *Lote de soja temprana; en R8 (madurez plena), en el norte del departamento San Martín.*
2023

SOJA TARDÍA

§ En el norte del área de estudio, particularmente en los departamentos Nueve de Julio, Vera, General Obligado y norte de San Javier, nuevamente se observó a los sojales en mejor estado general, por lo que las nuevas precipitaciones semanales favorecieron la evolución de la oleaginosa, en sus variadas situaciones.

En el resto del área, las características climáticas enunciadas impactaron y revirtieron en forma muy irregular a los sembradíos, los más favorecidos fueron los que se encontraron en estado bueno o regular y en comienzo de floración, porque dispusieron de agua útil en los suelos, asegurarían un mejor llenado de grano y fin de ciclo.

Se observaron los siguientes estados fenológicos: V “estados vegetativos”, 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), R6-1 (semilla verde de tamaño máximo del nudo) y los más avanzados, en R7 (comienzo de madurez, una vaina con color de madurez).



Lote de soja tardía; con impacto por déficit hídrico, áreas con plantas muertas, no uniforme, en el centro del departamento *Castellanos*.

Lote de soja tardía; con impacto por déficit hídrico, plantas muertas, en el centro oeste del departamento *La Capital*.

MAIZ TARDÍO

§ Como la soja tardía, el maíz de segunda resultó beneficiado por las condiciones ambientales. El mejor contenido de humedad en los perfiles de los suelos estimuló el crecimiento y el desarrollo de los ejemplares que expresaron su potencial genético, pero siempre en equilibrio con la realidad de cada área.

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

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), 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° 2: situación de la campaña gruesa... .. al 11/04/2023

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.