



REGIÓN CHACO
SANTIAGUEÑO

INFORME TÉCNICO FINAL ECR GIRASOL 25_26

Región Chaco - Santiagueño

- El objetivo fue observar el desempeño productivo de distintos híbridos de girasol en ambientes contrastantes de la región CREA CH-S.
- En cada sitio se evaluó un conjunto de híbridos sembrados en mega franjas únicas con testigos apareados. No se aplicaron tratamientos específicos, sino que se respetaron las condiciones de manejo reales correspondientes a cada productor, ajustadas a la fecha de siembra, densidad y protección del cultivo empleadas en cada establecimiento.

Región CREA Chaco Santiagueño

Nicolás Neiff – Responsable Técnico Mesa Agrícola

Nicolás Romagnoli – Responsable Empresario Mesa Agrícola

Equipo de ensayistas:

Johana Galeano

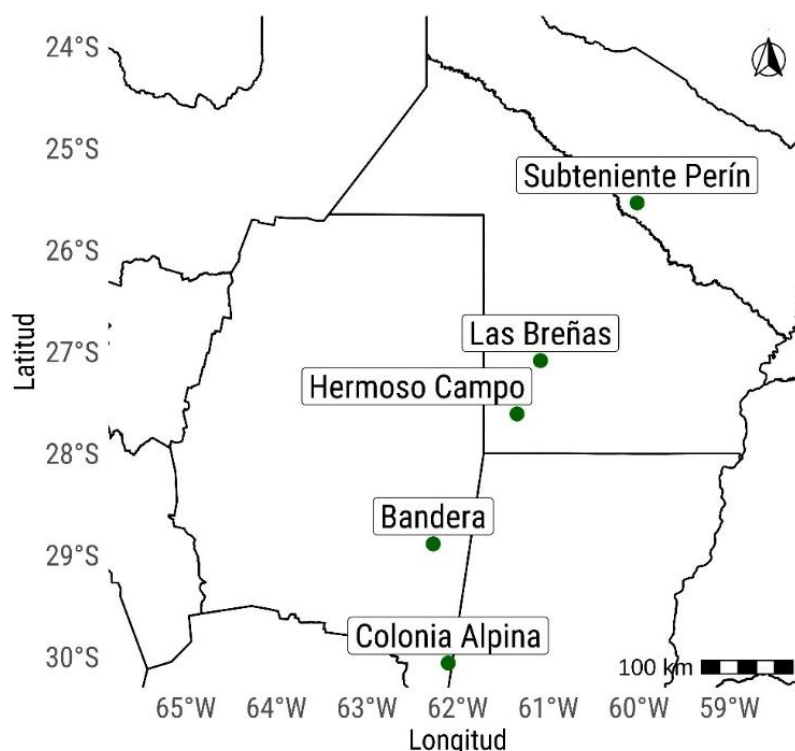
Fernando Lamuedra

Ezequiel Martoglio

Pablo Nazar

1. DISTRIBUCIÓN DE LOS SITIOS Y CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA

Durante la campaña 2025/26, los Ensayos Comparativos de Rendimiento (ECR) de girasol se establecieron en cinco localidades distribuidas en la región CREA Chaco–Santiagoño: Subteniente Perín, Las Breñas, Hermoso Campo, Bandera y Colonia Alpina (Figura 1). La red capturó un gradiente ambiental representativo de la región productiva, incluyendo localidades con larga tradición girasolera (Las Breñas, Hermoso Campo, Colonia Alpina y Bandera) junto con una localidad con agricultura en expansión (Subteniente Perín).



Sitio	Localidad	Campo	Fecha de siembra
Stte. Perin	Stte. Perin	El Naranjo	22/8/2025
Las Breñas	Las Breñas	Curva Novoa	30/7/2025
Hermoso Campo	Hermoso Campo	Las Casuarinas	31/7/2025
Bandera	Los Linares	Tierras del oeste	12/8/2025
Col. Alpina	Hersilla	Las 3 Hermanas	27/8/2025

Figura 1. Ubicación geográfica de las localidades junto con los campos y fecha de siembra donde se realizaron los Ensayos Comparativos de Rendimiento (ECR) de girasol en la región CREA Chaco–Santiagoño durante la campaña 2025/26.

Las diferencias entre ambientes pudieron atribuirse en parte a las variaciones en el régimen térmico y pluviométrico en cada sitio (Tabla 1). Es así, que las precipitaciones acumuladas durante el ciclo mostraron una marcada heterogeneidad entre sitios. Ambientes como Las Breñas, Hermoso Campo y Colonia Alpina presentaron mayor oferta hídrica durante el ciclo del cultivo, mientras que Bandera y Subteniente Perín registraron condiciones más restrictivas, asociadas a mayores temperaturas y a un menor balance hídrico durante el ciclo del cultivo. (Tabla 1).

Tabla 1. Caracterización climática de los sitios evaluados durante la campaña 2025/26. Se presentan precipitaciones acumuladas en otoño del 2025 (marzo a mayo) y el acumulado de lluvias en los cuatro meses de cultivo para cada sitio. La sumatoria de días con golpes de calor / noches cálidas corresponde al total en el ciclo. El balance hídrico fue estimado como la diferencia entre la oferta de lluvias y la evapotranspiración de referencia. Fuente: Campos de productores (lluvias), NASA Power y SIGA INTA.

Variable	Unidad	Stte. Perín	Las Breñas	H. Campo	Bandera	Col. Alpina
Lluvias otoño	mm	792	453	245	201	185
Lluvias cultivo	mm	278	299	344	169	338
Golpes de calor	días T _{máx} >35°C	32	24	20	32	27
Noches cálidas	días T _{mín} >23°C	10	5	3	10	6
Balance hídrico	mm	-359	-355	-146	-640	-404
Rinde promedio	kg / ha	1555	3675	3438	1305	2732

2. DISEÑO EXPERIMENTAL Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los híbridos evaluados fueron sembrados en mega franjas (7-8 surcos de 400-450 m) en lotes de producción con el manejo del productor. El diseño en franjas contó con un testigo apareado (NUSOL 4175 CL), utilizado como referencia comparativa. Este diseño permite comparar cada híbrido con un testigo cercano (Figura 2), reduciendo el efecto de gradientes ambientales dentro del lote y mejorando la interpretación del desempeño relativo de los materiales. NUSOL 4175 CL se utilizó como testigo repetido del diseño y, adicionalmente, se reportó su desempeño como material de referencia dentro de la red (franja #11).

400 a 450 metros	
Franja	Bordura Productor
1	TESTIGO (Nusol 4175)
2	NS 1113
3	PARAISO 1800 CL PLUS
4	TESTIGO (Nusol 4175)
5	BRV 4225 CP
6	ADV 5505 CL
7	TESTIGO (Nusol 4175)
8	PARAISO 1500 CLP AO
9	NS 1117
10	TESTIGO (Nusol 4175)
11	NUSOL 4175 CL
12	InSun 2277 CL
13	TESTIGO (Nusol 4175)
14	ADV 5420 CLP
15	ALZ 52 CL
16	TESTIGO (Nusol 4175)
	Bordura Productor

Figura 2. Esquema del diseño experimental con testigos apareados utilizado en los Ensayos Comparativos de Rendimiento (ECR) de la Región CREA CHS. En algunos sitios el productor incorporó materiales adicionales que no fueron considerados en el presente informe, el cual incluye únicamente los híbridos participantes definidos para la red.

Para cada híbrido participante se calculó la diferencia en kg/ha y porcentual de rendimiento respecto a su testigo apareado inmediato (Δ Testigo, kg y %). Las franjas fueron numeradas consecutivamente y se incluyeron borduras

Informe Técnico. Ensayos Comparativos de Rendimiento en Girasol – Mesa Agrícola del productor en los extremos del ensayo que fueron cosechadas junto con el ensayo. El análisis de interacción genotipo $\times$ ambiente (G $\times$ A) para rendimiento y calidad se realizó considerando los ambientes de Las Breñas, Hermoso Campo, Colonia Alpina y Bandera. Subteniente Perín fue excluido para este análisis debido a su bajo logro de plantas (ver tabla anexo densidad). Asimismo, se excluyeron del análisis G $\times$ A aquellos casos con densidades inferiores a 35.000 plantas ha⁻¹. Tampoco fueron considerados híbridos que no estuvieron presentes en al menos tres de los cuatro ambientes considerados (75% de participación).

3. RENDIMIENTO DE LOS HÍBRIDOS EVALUADOS POR SITIO

El rendimiento de girasol presentó una marcada variabilidad entre sitios (Figura 3). Los valores promedio oscilaron entre 3675 y 3438 kg ha⁻¹ en Las Breñas y Hermoso Campo, respectivamente, mientras que Bandera registró los menores rendimientos promedio (1305 kg ha⁻¹). Los ambientes de Colonia Alpina y Subteniente Perín presentaron rendimientos intermedios, aunque este último sitio mostró una mayor dispersión de resultados asociada posiblemente al bajo logro de plantas observado en el sitio.

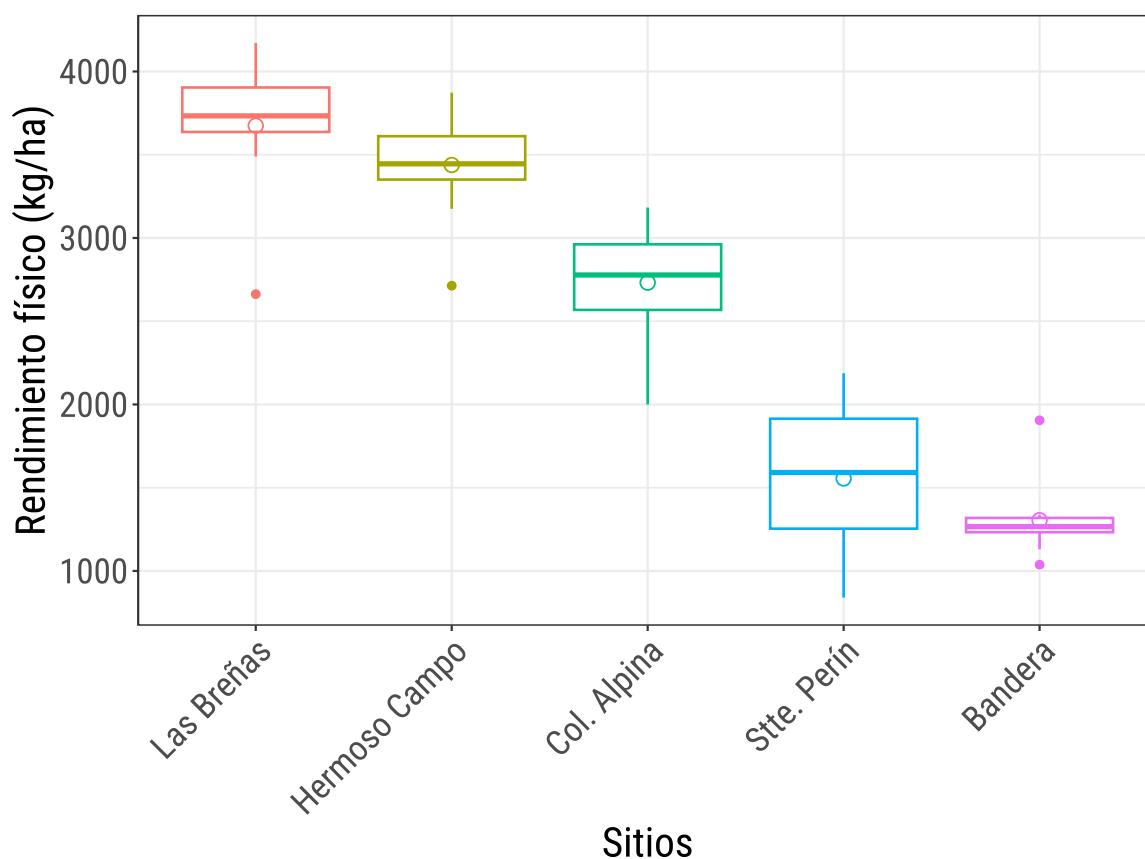


Figura 3. Gráfico de cajas del rendimiento físico de girasol (kg ha⁻¹) por ambiente en los ensayos de la red CREA CH-S campaña 2025/26.

El análisis conjunto mostró que el rendimiento estuvo fuertemente asociado al número de granos por unidad de superficie y, en menor medida, al peso de mil granos (Figura 4). No obstante, la relación entre rendimiento y peso de grano estuvo fuertemente influida por las diferencias entre ambientes, ya que dentro de cada sitio la variación en esta variable fue comparativamente menor (especialmente para el peso de mil granos).

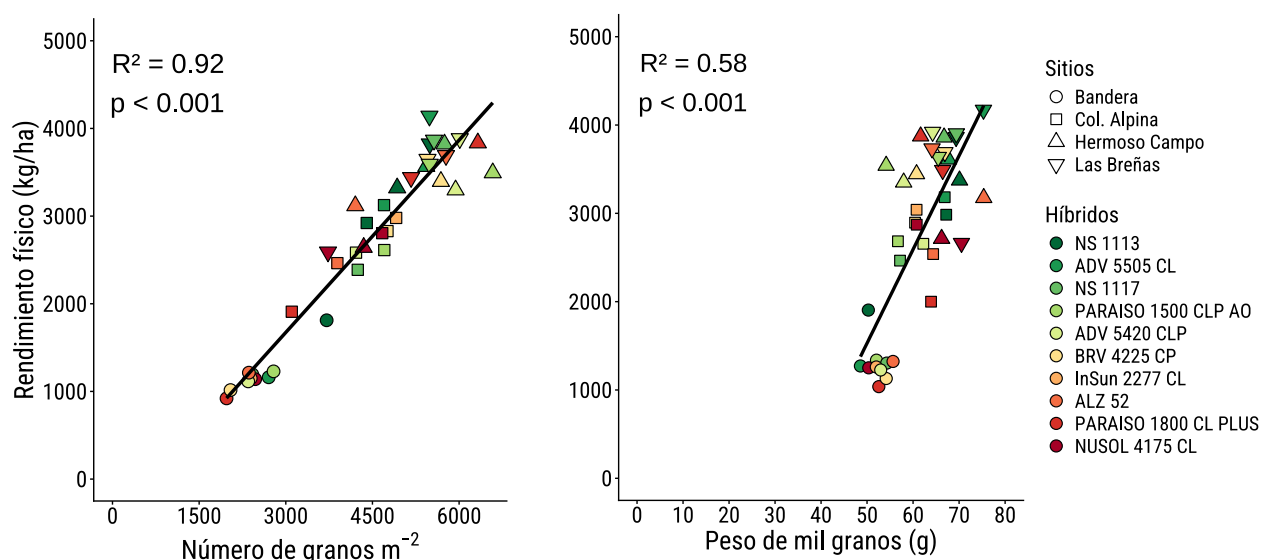


Figura 4. Relación entre rendimiento físico con el número de granos por metro cuadrado (izquierda) y con el peso de mil granos (derecha). Los símbolos representan los distintos ambientes evaluados y los colores corresponden a los híbridos analizados.

4. RENDIMIENTO AJUSTADO POR MATERIA GRASA - HÍBRIDOS EVALUADOS POR AMBIENTE

La Tabla 2 presenta los rendimientos ajustados por materia grasa de los híbridos evaluados en cada ambiente de la red, excepto para Stte. Perín, donde solo se dispuso de rendimiento físico. En promedio de los ambientes con determinación de materia grasa, NS 1113, NS 1117 y ADV 5505 conformaron el grupo superior de híbridos de mayor rendimiento ajustado dentro de la red evaluada para esta campaña. En Las Breñas, estos mismos materiales volvieron a integrar el grupo de mejor desempeño. A nivel de ambientes particulares, también se observaron respuestas diferenciales entre híbridos, con desempeños competitivos de Paraíso 1800 en Hermoso Campo, BRV 4225 en Bandera e InSun 2277 en Colonia Alpina.

Tabla 2. Rendimiento físico (Rind Fís.), materia grasa (MG) y Rendimiento ajustado por contenido de aceite (Rinde_42%) de los híbridos evaluados en cada ambiente.

Híbridos	Franja	Stte. Perín			Las Breñas			Hermoso Campo			Bandera			Colonia Alpina			Promedio*
		Rind Fís.	MG	Rinde_42%	Rind Fís.	MG	Rinde_42%	Rind Fís.	MG	Rinde_42%	Rind Fís.	MG	Rinde_42%	Rind Fís.	MG	Rinde_42%	Rinde_42%
		kg / ha	%	kg / ha	kg / ha	%	kg / ha	kg / ha	%	kg / ha	kg / ha	%	kg / ha	kg / ha	%	kg / ha	kg / ha
NS 1113	2	1953	-	-	3862	55,7	4479	3374	54,0	3856	1905	53,3	2162	2984	54,9	3437	3483
ADV 5505	6	1184	-	-	4171	48,3	4523	3612	49,1	3946	1272	40,0	1271	3183	53,1	3605	3336
NS 1117	9	1799	-	-	3904	56,1	4543	3861	52,5	4353	1305	50,2	1440	2465	54,1	2818	3288
BRV 4225	5	1463	-	-	3691	51,6	4125	3445	51,0	3830	1130	49,6	1240	2894	53,7	3298	3123
ADV 5420	14	1559	-	-	3921	52,8	4433	3351	48,9	3653	1226	46,8	1310	2655	53,3	3014	3102
PARAISO 1500	8	2011	-	-	3637	48,8	3963	3541	50,9	3934	1338	45,5	1412	2684	52,1	3015	3081
ALZ 52	15	840	-	-	3733	52,9	4221	3176	51,0	3531	1323	45,1	1392	2539	54,9	2924	3017
PARAISO 1800	3	934	-	-	3489	49,9	3841	3873	49,1	4232	1038	42,4	1063	2000	53,7	2278	2853
NUSOL 4175	11	1623	-	-	2663	55,7	3088	2713	49,3	2969	1251	44,5	1308	2872	55,0	3308	2668
InSun 2277	12	2188	-	-	-	-	-	-	-	-	1260	51,8	1411	3041	54,5	3489	2450
Promedio	(kg/ha)	1555					4135			3811			1401			3118	
Desvío		456					467			406			290			395	
CV	(%)	29					11			11			21			13	

(*) Corresponde al promedio de los sitios con determinación de materia grasa (MG, %). En Stte. Perín sólo se presentan los datos de rendimiento físico.

Las franjas de testigo apareadas sirvieron para corroborar la variación del rendimiento físico dentro de cada sitio. En general, los híbridos mejor posicionados en cada ambiente también mostraron las mayores diferencias positivas respecto de su testigo inmediato, lo que refuerza que su superioridad no respondió debido a una condición más favorable del lote, sino a una ventaja efectiva del genotipo en ese ambiente desde la franja asignada (Tabla 3). En este sentido, la correspondencia entre el ranking de rendimiento y la magnitud de Δ Testigo dentro de cada ambiente aportó solidez a la interpretación de los resultados.

Tabla 3. Diferencia absoluta y relativa de rendimiento físico respecto del testigo apareado inmediato (Δ Testigo)

Híbridos	Franja	Stte. Perín		Las Breñas		Hermoso Campo		Bandera		Colonia Alpina	
		ΔTestigo		ΔTestigo		ΔTestigo		ΔTestigo		ΔTestigo	
	#	kg / ha	%	kg / ha	%	kg / ha	%	kg / ha	%	kg / ha	%
NS 1113	2	558	40,0	1364	54,6	225	7,1	-98	-4,9	-109	-3,5
ADV 5505	6	-218	-15,6	1723	70,4	240	7,3	-346	-21,4	392	14,0
NS 1117	9	376	26,4	1469	60,3	1248	47,8	-234	-15,2	-271	-9,9
BRV 4225	5	95	6,9	1241	50,6	813	30,9	-809	-41,7	-347	-10,7
ADV 5420	14	108	7,5	1481	60,7	341	11,3	-71	-5,5	-903	-25,4
PARAISO 1500	8	609	43,4	1189	48,6	310	9,4	-280	-17,3	-107	-3,8
ALZ 52	15	-546	-39,4	1099	41,7	560	21,4	-554	-29,5	-426	-14,4
PARAISO 1800	3	-434	-31,7	1038	42,4	1241	47,1	-902	-46,5	-1242	-38,3
InSun 2277	12	737	50,8	-	-	-	-	-37	-2,8	-517	-14,5

Los colores indican la magnitud relativa de Δ Testigo dentro de cada ambiente.

5. CALIDAD COMERCIAL

En la figura 5, los híbridos fueron ordenados según su contenido de materia grasa.

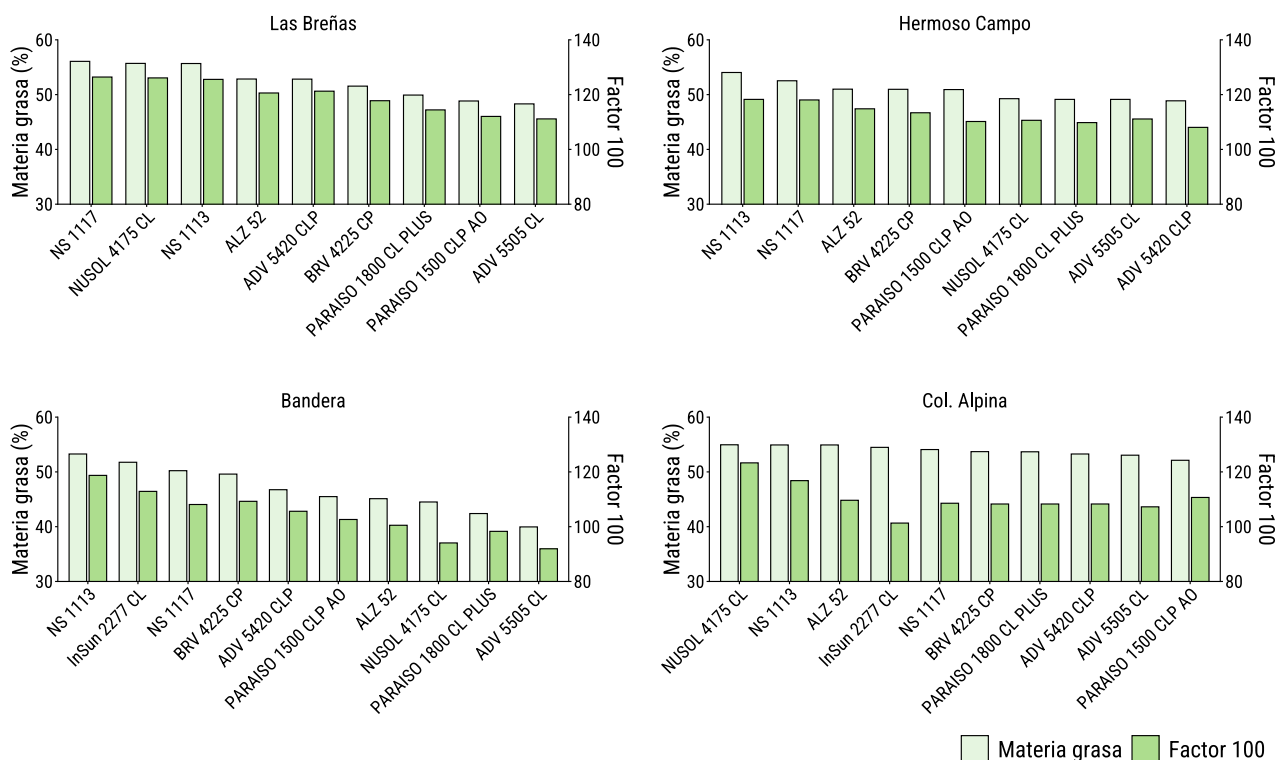


Figura 5. Contenido de materia grasa (%) y factor de comercialización (Factor 100) de los híbridos evaluados en cada ambiente. Los híbridos se ordenaron de mayor a menor contenido de materia grasa.

Los valores de acidez fueron relativamente estables entre híbridos y sitios, manteniéndose en rangos bajos (Figura 6). En contraste, se observaron mayores variaciones en el porcentaje de cuerpos extraños, tanto entre ambientes como entre materiales.

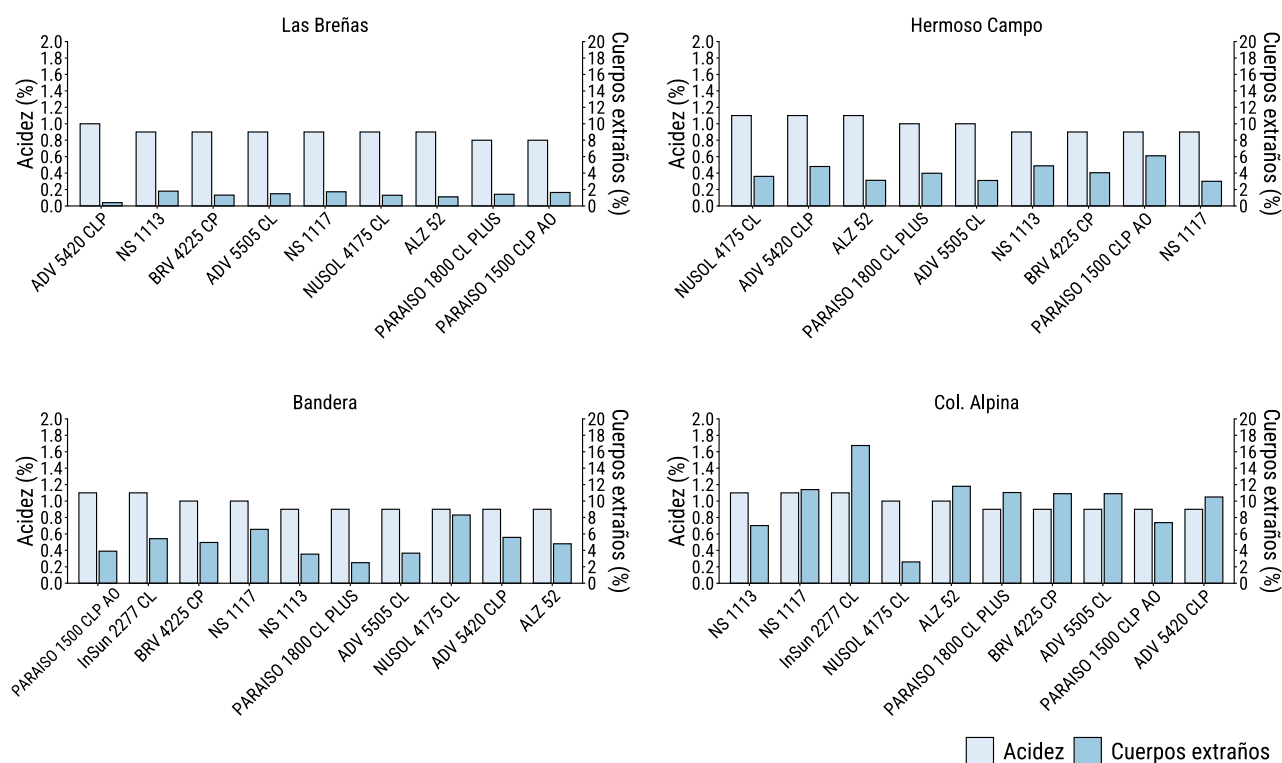


Figura 6. Contenido de acidez (%) y porcentaje de cuerpos extraños de los híbridos evaluados en cada ambiente. Los híbridos se ordenaron de mayor a menor contenido de acidez.

6. INTERACCIÓN GENOTIPO × AMBIENTE (G×A)

En el biplot de interacción G×A, cada flecha (vector) representa un sitio y los números corresponden a los híbridos incluidos en el análisis. La cercanía de cada genotipo al vector de una localidad indica un mejor desempeño relativo en ese ambiente, mientras que los híbridos ubicados próximos al centro del gráfico reflejan un comportamiento más estable entre sitios y una menor interacción genotipo × ambiente. Por ejemplo y dentro de un mismo semillero, NS 1113 presentó mejor desempeño relativo con el sitio de Bandera, mientras que NS 1117 mostró mayor afinidad con el sitio Hermoso Campo, evidenciando adaptación diferencial entre ambientes.

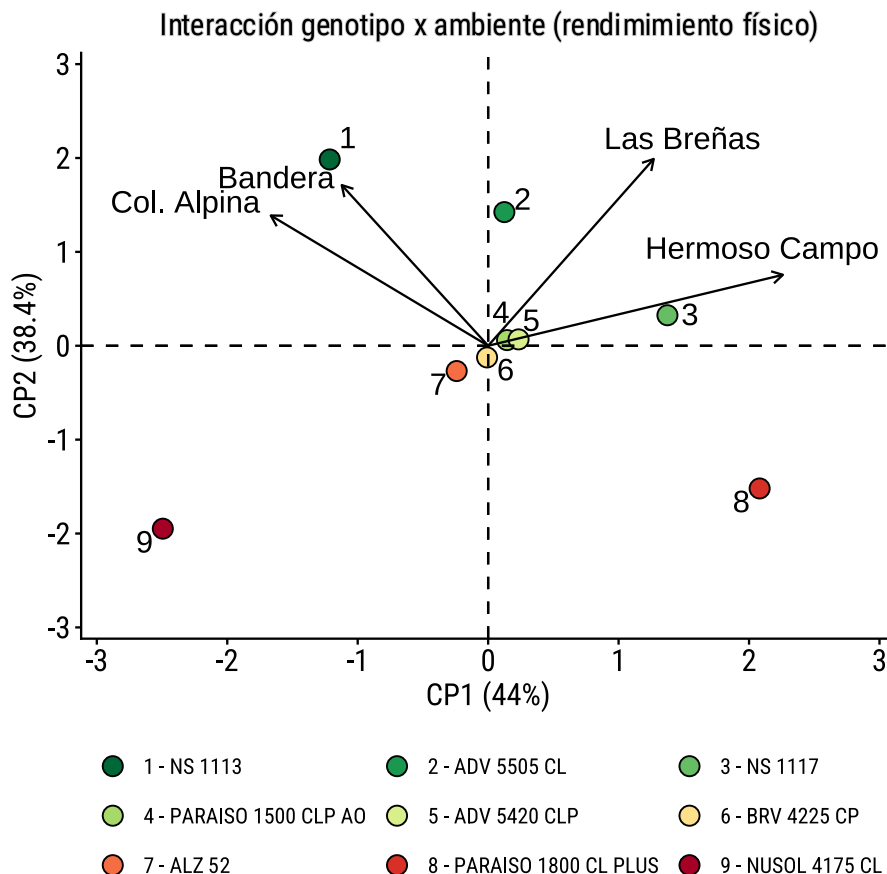


Figura 7. Biplot de la interacción genotipo × ambiente para rendimiento de los híbridos evaluados.

Desde el punto de vista del % de la materia grasa, las flechas (vectores) de los sitios se presentan relativamente cercanos entre sí, lo que indica que la respuesta relativa de los híbridos fue similar entre sitios, evidenciando una interacción genotipo × ambiente baja para esta variable (como es de esperar para calidad en girasol). En este contexto, los híbridos ubicados hacia la derecha del gráfico (NS 1113, NS 1117 y BRV 4225) se caracterizaron por presentar mayores % materia grasa de forma consistente en los distintos ambientes evaluados. Por el contrario, los híbridos posicionados hacia la izquierda del biplot, reflejaron menores contenidos relativos de materia grasa en el conjunto de ambientes (sitios) evaluados para esta campaña.

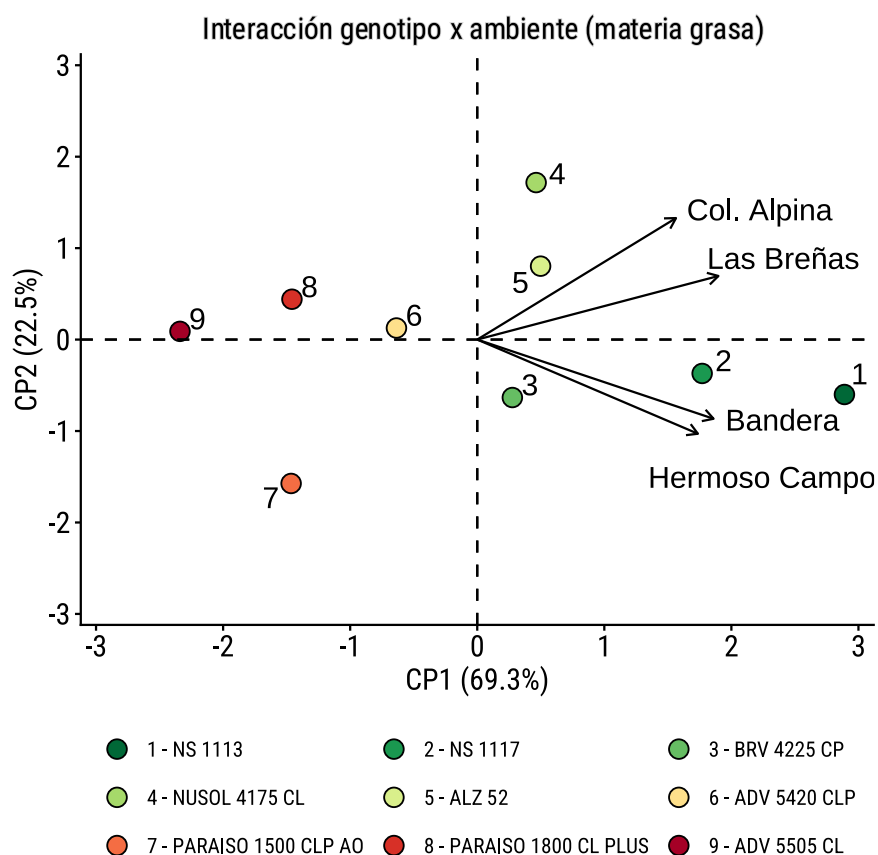


Figura 8. Biplot de la interacción genotipo × ambiente para materia grasa de los híbridos evaluados.

MENSANJES PRÁCTICOS

- La red evidenció una marcada variabilidad entre ambientes, con rendimientos promedio que oscilaron desde aproximadamente 3.500–3.800 kg ha⁻¹ en Las Breñas y Hermoso Campo hasta alrededor de 1.300 kg ha⁻¹ en Bandera.
- El análisis de interacción genotipo × ambiente mostró adaptación diferencial de algunos híbridos para rendimiento, mientras que otros presentaron un comportamiento relativamente más estable entre sitios.
- Los resultados indican que la elección del híbrido puede generar diferencias de hasta 1500 kg ha⁻¹ en rendimiento y de hasta 13 puntos porcentuales en materia grasa dentro de un mismo ambiente, lo que refuerza el valor de contar con evaluaciones regionales para orientar la toma de decisiones.



REGIÓN CHACO
SANTIAGUENO

Informe Técnico. Ensayos Comparativos de Rendimiento en Girasol – Mesa Agrícola

Anexo densidad de plantas a cosecha

Híbrido	Franja	Plantas a cosecha / ha				
	#	Stte. Perín	Las Breñas	Hermoso Campo	Bandera	Colonia Alpina
NUSOL 4175 CL	11	34333	37667	64667	54000	56320
NS 1117	9	30667	47667	59667	51333	51200
ADV 5505 CL	6	30667	39000	57667	50667	53120
BRV 4225 CP	5	25000	37667	61000	54000	49920
PARAISO 1500 CLP A0	8	28000	38000	55333	50000	51840
NS 1113	2	26667	41667	54000	54667	46080
ALZ 52	15	34333	41000	48333	50667	48640
ADV 5420 CLP	14	29667	44000	58333	44000	40960
InSun 2277 CL	12	22667	-	-	48667	45440
PARAISO 1800 CL PLUS	3	13333	44000	57667	46667	28160
Promedio		27533	41185	57407	50467	47168
Desvio		6231	3496	4609	3386	7965
CV (%)		22,6	8,5	8,0	6,7	16,9

Nota: los casos con densidades inferiores a 35.000 plantas ha⁻¹ fueron excluidos del análisis de interacción genotipo x ambiente.