



**REGIÓN SUR
DE SANTA FE**

Informe de la Red de Híbridos de Maíz en siembra tardía 2025-2026 CREA-SSF

Román Domínguez (*Coordinación regional*).

Agustina Donovan (*Coordinación de ensayos, elaboración de informe*).

Guillermo Marccasini (*Ensayista*).

Juan Mateo Mondino (*Ensayista*).

Miembros y asesores CREA Sur de Santa Fe.

Guido Di Mauro (*Análisis de datos, elaboración de informe*).

Santiago Alvarez Prado (*Análisis de datos, elaboración de informe*).

Descripción de la Red:

Durante la campaña 2025-2026 se llevaron a cabo ensayos en 12 sitios (Tabla 1). Todos los sitios fueron cosechados. En la Tabla 1 se describen los experimentos en cada sitio.

Tabla 1: Descripción de los ensayos de la red de maíz tardío. Se indica el nombre del grupo CREA, establecimiento, localidad, sub-región y coordenadas.

CREA	Campo	Localidad	Sub-región	Latitud	Longitud
Armstrong - Montes de Oca	Campo Martinatto	Montes de Oca	1	-32.58308	-61.77317
Las Petacas	Campo Maru	San Jorge	1	-31.92450	-61.65594
Colonia Medici	Don Luis	Las Rosas 1	1	-32.38308	-61.55642
Colonia Medici	Alfei	Las Rosas 2	1	-32.48478	-61.54531
Costa del Carcaraña	Lote 8	Los Molinos	2	-33.04589	-61.40103
Santa María	Don Leonello	Benjamin Gould	2	-33.58581	-62.78183
Monte Buey-Inrville	La Belgica	Monte Maíz	2	-33.13828	-62.56889
Monte Maíz	La Dorita	Canals	2	-33.53797	-62.83703
Teodelina	Balducchi Hnos	Teodelina	3	-34.14958	-61.59833
Ascensión	Don Agustin	El Socorro	3	-33.63661	-60.67011
Santa Isabel	Las Niñas	Amenábar	3	-34.01908	-62.40942
General Arenales	San Gabriel	San Gregorio	3	-34.23494	-61.80511

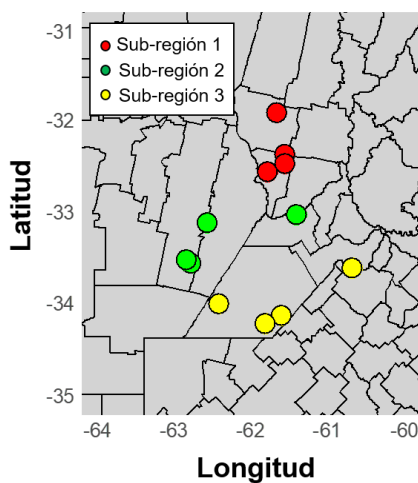


Figura 1: Ubicación de los sitios donde se realizaron los ensayos de la campaña 25-26. Los colores corresponden a las sub-regiones de la regional Sur de Santa Fe de CREA.

Híbridos evaluados:

Se evaluaron un total de 10 híbridos de 5 empresas (Tabla 2). Todos los híbridos fueron sembrados en todos los sitios.

Tabla 2. Lista de híbridos que participaron de la red indicando semillero en cada caso.

EMPRESA	HÍBRIDO		
ACA	ACA 476 VT3P		
ACA	ACA 477 VT3P		
BREVANT	BRV 8181 PWU		
BREVANT	BRV 8380 PWUE		
BAYER (DEKALB)	DK 69-62 TRE		
BAYER (DEKALB)	DK 72-72 TRE		
BAYER (LA TIJERETA)	LT 723 TRE		
BAYER (LA TIJERETA)	LT 3-02 TRE		
NK	NK 855 VIP3		
NK	NK 825 VIP3 CL		

Condiciones iniciales y manejo:

Todos los experimentos se realizaron en condiciones de secano y con la tecnología disponible y el manejo elegido por el productor. La información de manejo, suelo y agua se presentan en la Tabla 3. En líneas generales, los maíces tardíos partieron con los perfiles cargados de agua a la siembra, excepto en la localidad de Amenabar (Tabla 3). Independientemente del agua útil a la siembra, en todas las localidades se registraron elevadas precipitaciones durante el ciclo del cultivo, las cuales variaron entre 281 y 716 mm (Tabla 3). Los 12 sitios evaluados presentaron diversos antecesores, 4 provinieron de soja de primera, 3 de trigo, 1 de vicia+trigo, 1 de vicia+triticale, 1 de colza, 1 de arveja, 1 lenteja (Tabla 3).

Tabla 3. Localidad, subregión (SR), fecha de siembra, densidad, distancia entre hileras (DES), información del suelo (materia orgánica: MO, pH, nutrientes, agua a la siembra y precipitaciones, y cultivo antecesor.

Localidad	SR	Fecha de siembra	Dens (pl m ⁻²)	DES	MO (%)	pH	N-NO3 (kg ha ⁻¹)	N_ap (kg ha ⁻¹)	P (ppm)	P_ap (kg ha ⁻¹)	S (kg ha ⁻¹)	S_ap (kg ha ⁻¹)	Zn_ap (kg ha ⁻¹)	AU 1m (mm)	AU 2m (mm)	Lluvias (mm)	Antecesor
Montes de Oca	1	11-dic	6.3	0.52	2.6	6.0	32	104	17	17	20	7	1	120	150	716	Arveja
San Jorge	1	2-ene	6.0	0.52	1.6	5.3	160	92	30	14	16	4	0.8	82		638	Soja 1
Las Rosas 1	1	10-dic	6.1	0.52	2.8	5.5	62	81	34	21	17	7	0.7	137	70	676	Soja 1-Vicia+Trigo
Las Rosas 2	1	18-dic	5.8	0.52	2.1	6.3	26	95	22	14	17	5	0.8	127	136	600	Colza
Los Molinos	2	29-dic	5.1	0.52	1.7	5.9	28	101	58	2	17	3	0.6	108	79	449	Trigo
Benjamin Gould	2	16-dic	5.9	0.52	2.3	6.1	57	92	10	19	17	0	0	101	208	390	Soja 1
Monte Maíz	2	29-dic	7.4	0.52	1.8	5.7	49	95	22	5	12	12	1.6	116	150	384	Trigo
Canals	2	18-dic	5.8	0.52	1.4	6.0	32	191	8	7	12	9	0	68	212	281	Trigo
Teodelina	3	28-dic	6.6	0.52	2.0	5.7	54	105	15	23	16	7	1.3	61	53	542	Soja 1
El Socorro	3	27-dic	6.0	0.52	2.1	5.6	40	131	12	23	13	9	1.3	112	117	578	Lenteja
Amenabar	3	8-dic	6.8	0.52	2.1	5.7	50	79	18	30	17	9	0	39	5	453	Vici+Triticale
San Gregorio	3	3-dic	6.0	0.52	2.5	5.5	47	106	16	27	18	10	1.52	89	197	415	Soja 1

N_ap, P_ap, S_ap, Zn_ap: nitrógeno, fósforo y azufre aplicados

N, P, S: nitrógeno, fósforo y azufre a la siembra

AU: agua útil en mm

Lluvias: de siembra a madurez fisiológica (estimada)

Los experimentos se sembraron entre el 3 de diciembre (San Gregorio) y el 2 de enero (San Jorge). Respecto a la densidad lograda, la misma varió entre localidades entre 5.1 y 7.4 pl m⁻² para, Los Molinos y Monte Maíz, respectivamente (Fig. 2a; Tabla S1). El número de espigas por m² siguió, en general, un patrón similar al de la densidad lograda (Fig. 2b; Tabla S2) explicando la prolificidad promedio cercana a 1. En Monte Maíz y en Los Molinos se observó una prolificidad menor a 1 (Fig. 2c).

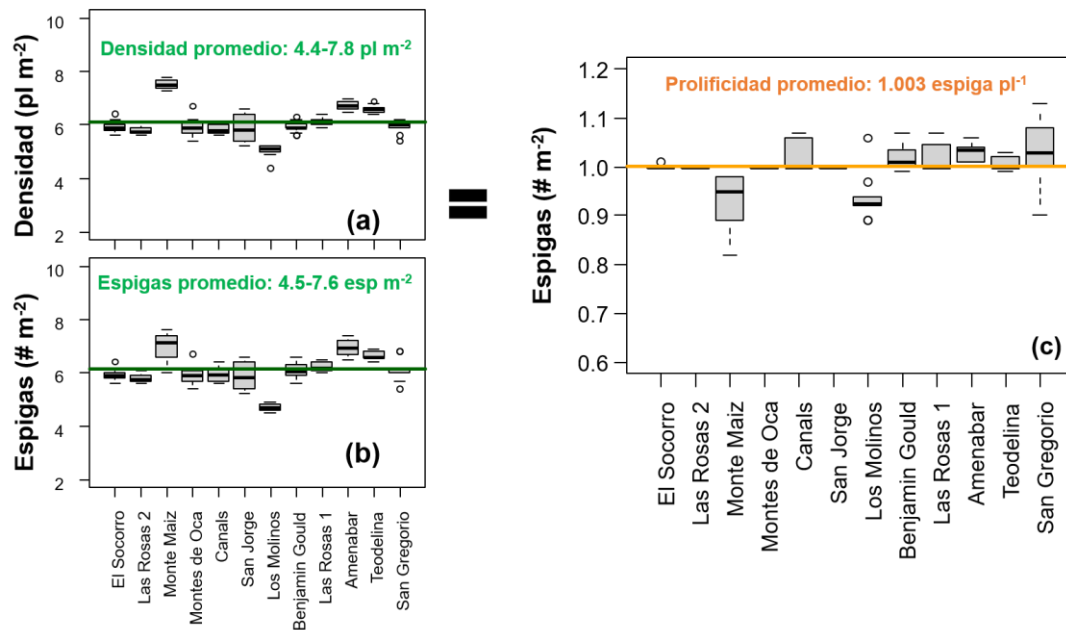


Figura 2: (a) Densidad lograda, (b) número de espigas por planta y (c) prolificidad de los 10 híbridos en las 12 localidades evaluadas.

Diseño y análisis:

En todos los experimentos se utilizó un diseño con testigos repetidos (Fig. 3), el cual se repitió cuatro veces en cada ensayo. Las parcelas fueron franjas de entre 5 y 14 surcos (dependiendo del ancho de la maquinaria del productor) y entre 166 y 635 m de largo. Los híbridos se distribuyeron al azar en cada localidad, mientras que la posición del testigo siempre se mantuvo fija para poder capturar la variabilidad espacial del lote. El testigo fue el híbrido sembrado por el productor en cada caso. Los ensayos se sembraron, manejaron y cosecharon con la tecnología disponible por el productor.

El análisis estadístico se realizó mediante un análisis de la varianza, considerando la variabilidad del testigo en cada localidad. A partir de este análisis, se estimó el coeficiente de variación del ensayo y se realizó una prueba de medias cuando el ANOVA mostró un efecto significativo del híbrido. El procedimiento incluyó los siguientes pasos:

1. Análisis de la varianza para cada localidad en forma individual.
2. Estimación del CV a partir del análisis de la varianza.
3. Se descartaron aquellas localidades cuyo CV fue mayor al 15%.
4. Se realizó el análisis de la varianza en forma individual y conjunta para aquellos sitios con CV menor o igual al 15%.

TESTIGO	DK 72-72 TRE	LT 3-02 TRE	NK 825 VIP3	DK 69-62 TRE	TESTIGO	LT 723 TRE	ACA 476 VT3P	DK 72-10	ACA 477 VT3P	TESTIGO	BRV 8181 PWU	NK 855 VIP3	DK 72-10	TESTIGO
---------	--------------	-------------	-------------	--------------	---------	------------	--------------	----------	--------------	---------	--------------	-------------	----------	---------

Figura 3: Esquema del orden de siembra para los híbridos de maíz en una de las 12 localidades evaluadas. En cada localidad se utilizó un testigo específico (elegido por el productor), el cuales se repitió 4 veces (celdas celestes). Los híbridos se distribuyeron en forma aleatoria en cada localidad.

Antes de la cosecha se realizaron una serie de mediciones en cada experimento. En cada franja se realizaron 3 mediciones de 19.2 m de largo de número de plantas logradas, número de espigas logradas por planta, número de plantas quebradas, número de plantas volcadas, incidencia de roya y tizón (estos últimos entre R1 y R4). Se estimó la prolificidad como el cociente entre el número de espigas por m² y el número de plantas por m².

Clima campaña:

La campaña 2025-26 presentó temperaturas máximas y mínimas similares al promedio histórico (Fig. 4). Durante los meses de febrero y parte de marzo se registraron temperaturas por encima de los 35 °C, los cuales se podrían considerar como golpes de calor (Fig. 4). A su vez, se indica el momento de ocurrencia del período crítico en cada caso (rectángulos verdes en Fig. 4). Este período se estimó considerando 900 °Cdía entre siembra y antesis y, considerando el período crítico como el momento entre 200 °Cdía previos a la antesis hasta 200 °Cdía posteriores a antesis (Maddonni, 2012). Los datos de temperatura se obtuvieron del satélite NASA POWER.

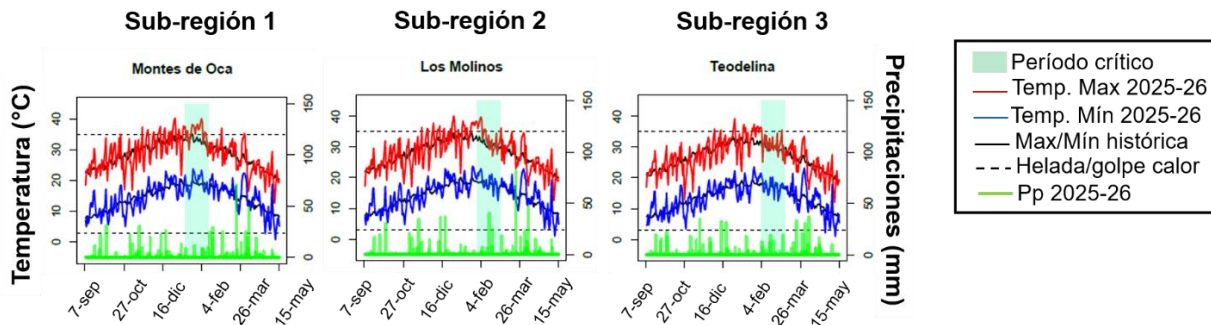


Figura 4: Marcha diaria de la temperatura máxima y mínima media histórica (líneas negras) y de la campaña 2025-26 (azul= mínima; roja= máxima) durante el ciclo del cultivo de maíz para las localidades de Montes de Oca (subregión 1), Los Molinos (subregión 2) y Teodelina (subregión 3). Los recuadros verdes indican ocurrencia del período crítico en cada caso. Las líneas verdes indican las precipitaciones diarias durante el año.

A partir de los datos diarios de temperatura media y de las precipitaciones, se estimaron las anomalías de la campaña 2025-26 respecto al promedio histórico para las fases vegetativa, período crítico y llenado de granos en cada sitio. En líneas generales, tanto la fase vegetativa como el llenado de granos experimentaron una ligera anomalía de hasta 1 °C más durante 2025 respecto al promedio histórico (Fig. 5a, c). Durante el período crítico esta anomalía fue aún mayor, con entre 0 y 3 °C por encima del promedio histórico (Fig. 5b). En cuanto a las precipitaciones, durante la fase vegetativa se observó una anomalía negativa de entre 25 y 150 mm menos que el promedio histórico dependiendo del sitio (Fig. 5a). Durante el período crítico, la anomalía fue negativa, excepto para San Jorge, con entre 20 y 70 mm menos para esta campaña (Fig. 5b). Durante el llenado de los granos, las anomalías fueron positivas para 5 localidades, positiva para otras 5 localidades y neutras para 2 localidades (Fig. 5c).

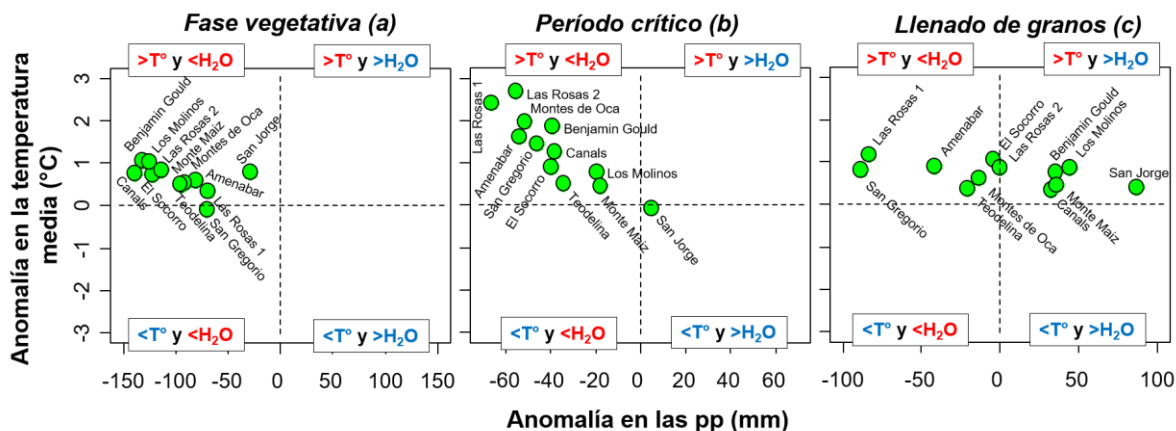


Figura 5: Anomalía de la temperatura media (°C) y de las precipitaciones (mm) para los 12 sitios evaluados en la red durante la fase vegetativa, el período crítico y el llenado de granos.

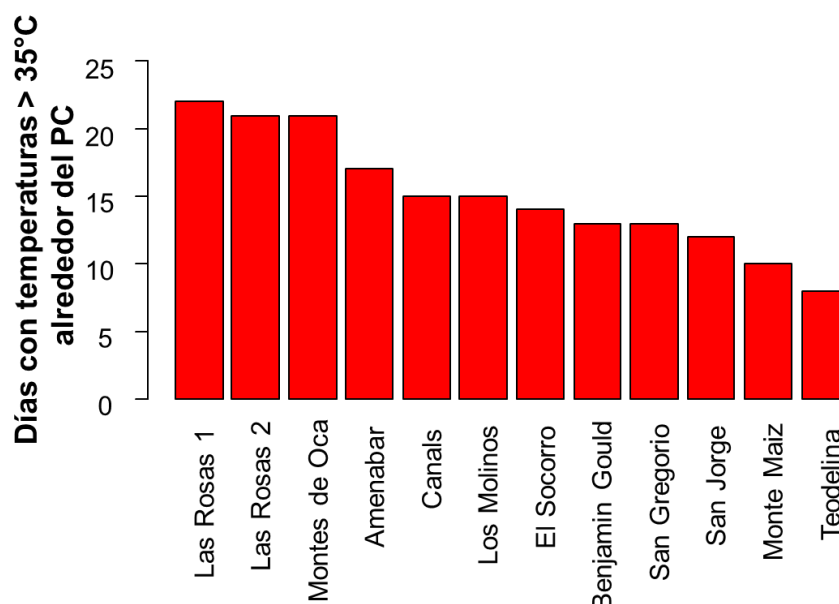


Figura 6: Anomalía de la temperatura media ($^{\circ}\text{C}$) y de las precipitaciones (mm) para los 12 sitios evaluados en la red durante la fase vegetativa, el período crítico y el llenado de granos.

Las anomalías de temperatura durante el período crítico (Fig. 5b) se explican por la presencia de días con temperaturas superiores a los 35°C (Fig. 4 y 6), los cuales variaron entre 8 y 22 días para Teodelina y Las Rosas 1, respectivamente (Fig. 6). Las localidades de la subregión 1, con presentaron entre 20 y 22 días con temperaturas por encima de los 35°C , excepto San Jorge (Fig. 6). Esto se explicó por las fechas de siembra, las cuales fueron de principios de diciembre, mientras que en San Jorge el experimento se sembró a principios de enero. En estas condiciones, híbridos con menor tiempo a floración (BRV 8181 PWU) se vieron más expuestos a días con altas temperaturas (Tabla 5).

Resultados:

La campaña 2025-26 fue una campaña por encima de la media histórica para la red de maíz tardío de CREA SSF (8880 kg ha^{-1}), con un promedio de 9335 kg ha^{-1} , muy similar al promedio de la campaña anterior (9582 kg ha^{-1} ; Fig. 7a). Si se comparan los rendimientos promedios desde el inicio de la red hasta hoy, se observa una tendencia negativa en el rendimiento con una reducción de $97\text{ kg ha}^{-1}\text{ año}^{-1}$ desde 2008 hasta hoy (Fig. 7b). Esta tendencia está empujada por las campañas 2022 y 2023 (Fig. 7b círculo rojo) con una fuerte sequía y la presencia de Dalbulus, respectivamente. Volviendo a la campaña 2025-26, la división por subregión muestra que las subregiones 1 y 3 presentaron rendimientos superiores al promedio histórico (8497 vs 7894 y 10927 vs 10015 kg ha^{-1} para subregiones 1 y 3, respectivamente; Fig. 7c y e), mientras que en la subregión 2 se observaron rendimientos inferiores al promedio histórico (8686 vs 9329 kg ha^{-1} ; Fig. 7d).

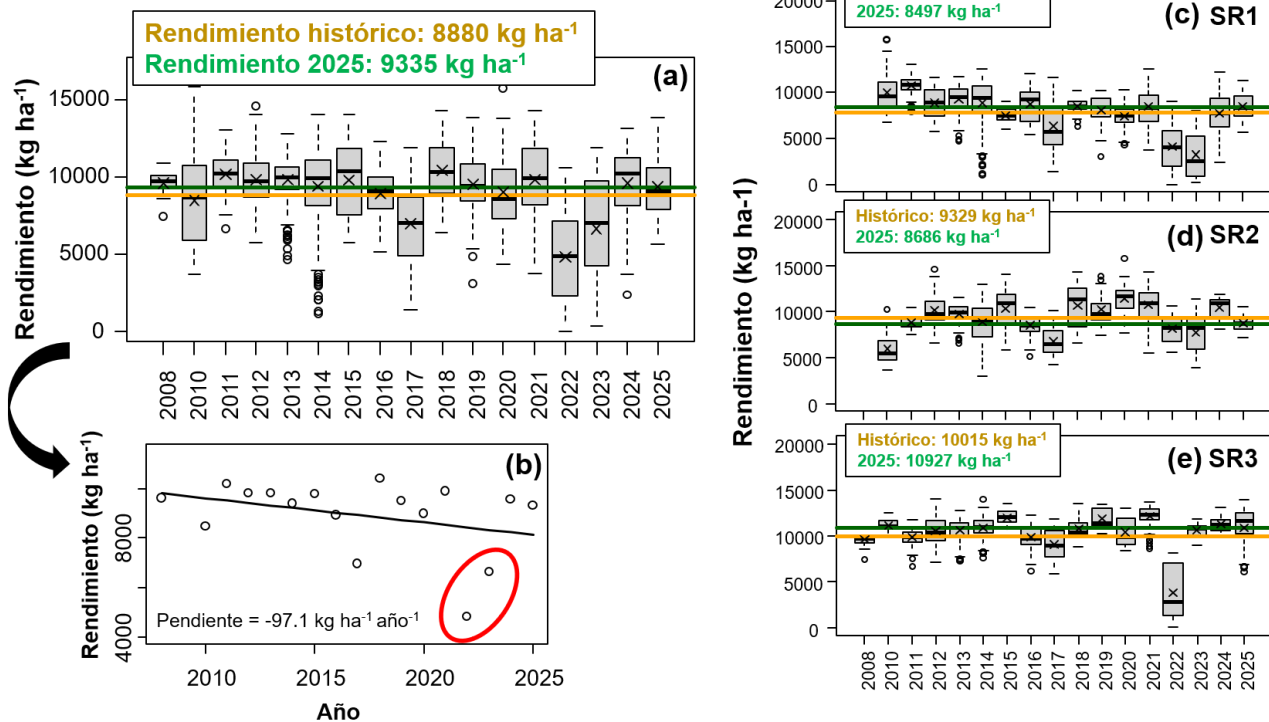


Figura 7: (a) variabilidad de los rendimientos obtenidos en la red de maíz tardío desde 2008 hasta 2025. (b) rendimiento promedio anual de la red con un ajuste lineal. El círculo rojo indica las campañas 2022 (sequía) y 2023 (Dalbulus) con fuertes caídas de rendimiento. Se incluye la pendiente del ajuste. (c-e) variabilidad del rendimiento de la red a lo largo de los años para cada subregión. En todos los boxplots la línea verde indica la media de rendimiento promedio de la campaña 2025. La línea naranja indica el rendimiento promedio histórico de la red.

Los resultados del ECR de la campaña 2025-26 muestran variaciones de rendimiento entre 7000 a 12000 kg ha⁻¹ a través de localidades e híbridos donde se destacan Teodelina y San Gregorio con los máximos rendimientos (Fig. 7). Entre los híbridos, se destacaron el DK 69-62 TRE, el LT 3-44 TRE, el DK 72-72 TRE, el ACA 476 VT3P, LT 723 TRE y el ACA 477 VT3P (Fig. 8 y Tabla 5)

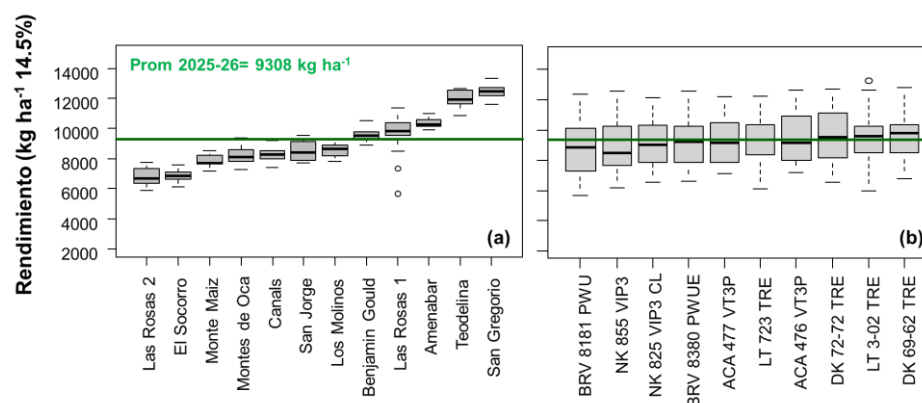


Figura 7: (a) variabilidad de los rendimientos obtenidos en la red de experimentos ordenados de menor a mayor por localidad. La línea verde indica la media de rendimiento de la campaña de 9308 kg ha⁻¹. (b) variabilidad del rendimiento de cada híbrido evaluado en la red de experimentos. La línea verde indica la media de rendimiento.

En la tabla 4 se muestra el ranking de híbridos para cada subregión individual. La subregión 1 y la 2 presentaron rendimientos promedio similares, con 8437 y 8599 kg ha⁻¹, mientras que la

subregión 3 presentó el mayor rendimiento con 10401 kg ha⁻¹ (Tabla 4). Los resultados del ranking por subregión nos permiten estimar la brecha genética que tiene el productor CREA SSF al comparar al híbrido ganador vs el híbrido más sembrado por la región. Esta brecha es del 1 al 6 % según la región, lo que indica que el productor está maximizando rendimientos en términos de elección de híbrido (Tabla 4).

Tabla 4. Rendimiento (kg ha⁻¹, 14.5% de humedad) de los híbridos evaluados por subregión CREA, ordenados de mayor a menor rendimiento para cada subregión. En verde se indican los híbridos de mayor rendimiento sin diferencias significativas de acuerdo con la diferencia mínima significativa (DMS) ($p < 0,05$). En amarillo se indican el resto de los híbridos. Al final de la tabla se indica el promedio del sitio, el CV (%), la DMS, la diferencia entre el rendimiento máximo y el mínimo para cada sitio, la brecha genética, estimada como la diferencia entre el máximo y el mínimo sobre el promedio de la localidad, y la brecha del productor estimada como la diferencia entre el máximo y el testigo (híbrido elegido por el productor) sobre el promedio del sitio.

Híbrido	Subregión 1	Híbrido	Subregión 2	Híbrido	Subregión 3
LT 723 TRE	8899	LT 3-02 TRE	9090	ACA 476 VT3P	10838
DK 69-62 TRE	8817	BRV 8181 PWU	8986	LT 3-02 TRE	10728
DK 72-72 TRE	8725	DK 69-62 TRE	8913	DK 72-72 TRE	10697
ACA 476 VT3P	8620	ACA 476 VT3P	8668	DK 69-62 TRE	10515
ACA 477 VT3P	8504	DK 72-72 TRE	8613	ACA 477 VT3P	10439
NK 825 VIP3 CL	8443	LT 723 TRE	8535	NK 855 VIP3	10300
BRV 8380 PWUE	8325	BRV 8380 PWUE	8534	BRV 8181 PWU	10249
LT 3-02 TRE	8213	ACA 477 VT3P	8296	BRV 8380 PWUE	10231
NK 855 VIP3	8144	NK 825 VIP3	8257	NK 825 VIP3	10116
BRV 8181 PWU	7685	NK 855 VIP3	8095	LT 723 TRE	9900
Promedio	8437	Promedio	8599	Promedio	10401
CV	4.4	CV	4.3	CV	4.3
DMS	526	DMS	543	DMS	667
Dif. Max-Min	1213	Dif. Max-Min	995	Dif. Max-Min	937
Brecha genética (%)	14	Brecha genética (%)	12	Brecha genética (%)	9
Dif. Max-Testigo	173	Dif. Max-Testigo	477	Dif. Max-Testigo	141
Brecha productor (%)	2	Brecha productor (%)	6	Brecha productor (%)	1

La tabla 5 muestra los rankings de rendimiento para el conjunto de todas las localidades y para cada localidad por separado. Los rendimientos están ordenados de mayor a menor de acuerdo al rendimiento del análisis conjunto. La tabla destaca la brecha genética (la diferencia entre el máximo y el mínimo rendimiento respecto al promedio del sitio) observada en cada sitio, la cual varió entre 10 y 43% (Tabla 5). Por su parte, la brecha del productor (la diferencia entre el máximo rendimiento y el rendimiento del híbrido elegido por el productor respecto a la media del sitio) fue sustancialmente menor y varió entre el 0 y el 18% (Tabla 5).

Los cambios de ranking de los híbridos se evaluaron mediante el análisis de Finlay & Wilkinson, el cual consiste en ajustar una regresión lineal entre el rendimiento de un híbrido y el índice ambiental, entendido como el rendimiento promedio de todos los híbridos en una localidad. A continuación, se presenta el comportamiento de los 10 híbridos (Fig. 9a). Por su parte, la figura 9b muestra el comportamiento de todos los híbridos evaluados en la campaña 2025. Allí se relaciona la pendiente (respuesta al ambiente) y el rendimiento promedio del híbrido en todos los sitios × campañas evaluado.

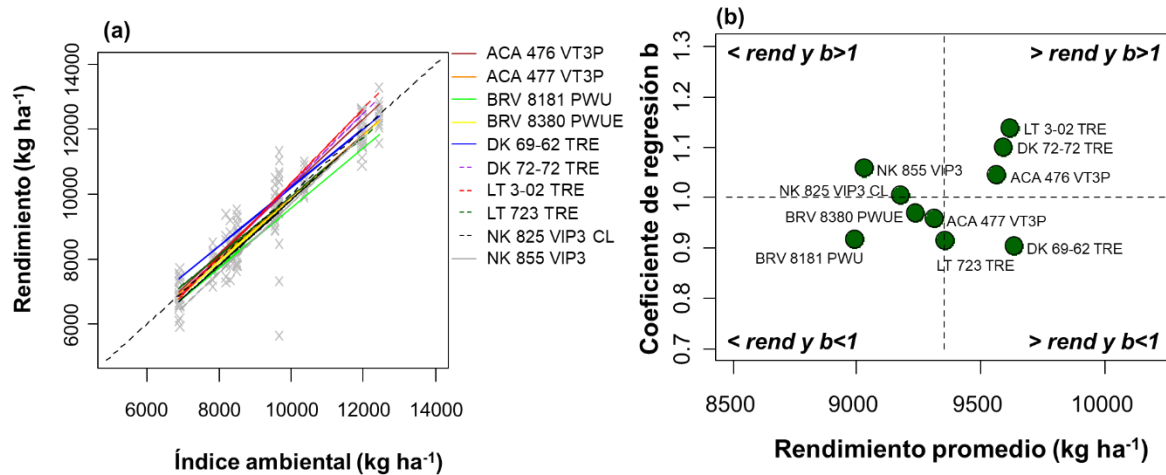


Figura 9: (a) Relación entre el rendimiento de los nueve híbridos de la red y el índice ambiental. Las cruces grises indican el rendimiento. (b) Relación entre el grado de respuesta al ambiente (pendiente rendimiento vs índice ambiental) y el rendimiento promedio de cada híbrido evaluado en la campaña 2025.

Tabla 5. Rendimiento (kg ha^{-1} , 14.5% de humedad) de los híbridos evaluados, ordenados de mayor a menor rendimiento de acuerdo con el promedio conjunto (primera columna). En verde se indican los híbridos de mayor rendimiento sin diferencias significativas de acuerdo con la diferencia mínima significativa (DMS) ($p < 0,05$). En amarillo se indican el resto de los híbridos. Al final de la tabla se indica el promedio del sitio, el CV (%), la DMS, y la diferencia entre el rendimiento máximo y el mínimo para cada sitio, la brecha genética, estimada como la diferencia entre el máximo y el mínimo sobre el promedio de la localidad, y la brecha del productor estimada como la diferencia entre el máximo y el testigo (híbrido elegido por el productor) sobre el promedio del sitio.

HIBRIDO	Conjunto	Subregión 1				Subregión 2				Subregión 3			
		Montes de Oca	San Jorge	Las Rosas 1	Las Rosas 2	Los Molinos	Benjamin Gould	Monte Maiz	Canals	Teodelina	El Socorro	Amenabar	San Gregorio
DK 69-62 TRE	9415	8717	9380	10384	6788	9287	10321	8262	7781	11460	7593	10180	12825
ACA 476 VT3P	9375	8091	7834	11042	7511	9064	9221	7175	9210	12592	7342	10897	12519
DK 72-72 TRE	9345	7916	8385	11310	7290	8304	9618	8053	8477	12516	6538	11010	12723
LT 3-02 TRE	9344	8147	9135	9621	5947	8804	10509	8507	8540	12638	6979	10006	13290
LT 723 TRE	9111	9391	8373	10409	7421	8445	9571	7720	8404	10884	6111	10315	12291
ACA 477 VT3P	9080	7834	7867	10576	7739	8066	9441	7692	7986	12187	7098	10384	12087
BRV 8380 PWUE	9030	7479	8733	9997	7092	8624	9735	7619	8156	11139	6623	10555	12605
BRV 8181 PWU	8973	7292	9522	7335	6592	8886	10023	8199	8836	11512	6835	10251	12397
NK 825 VIP3 CL	8939	8609	7915	10680	6566	7810	9628	7388	8203	11695	6701	9897	12171
NK 855 VIP3	8846	8323	7672	10399	6183	7812	9559	7636	7372	12577	6876	10163	11584
Promedio	9146	8180	8482	10175	6913	8510	9763	7825	8297	11920	6870	10366	12449
CV	4.3	4.9	3.5	3.4	5.5	1.5	3.6	6	5.8	3.8	4.7	2.5	5.1
DMS	335	1241	1159	1529	1293	474	1516	2039	2060	1760	1446	1150	2814
Dif. Max-Min	569	2099	1850	3975	1792	1477	1288	1332	1838	1754	1482	1113	1706
Brecha genética (%)	6	26	22	39	26	17	13	17	22	15	22	11	14
Dif. Max-Testigo	70	1475	1137	0	449	983	891	454	733	122	1055	0	567
Brecha productor (%)	0.8	18.0	13.4	0.0	6.5	11.6	9.1	5.8	8.8	1.0	15.4	0.0	4.6

Comportamiento agronómico

Respecto a la humedad de cosecha, en la campaña 2025-26, se retrasó notablemente la fecha de cosecha donde las localidades se cosecharon con humedades muy por encima de 14.5 % (Fig. 10a) siendo las localidades de Monte Maíz y Las Rosas 1 las que se cosecharon con mayor y menor porcentaje de humedad (Fig. 10b y c). Tomando estas localidades como referencia, se realizó una comparación entre los híbridos respecto a su humedad a cosecha (Fig. 10b y c).

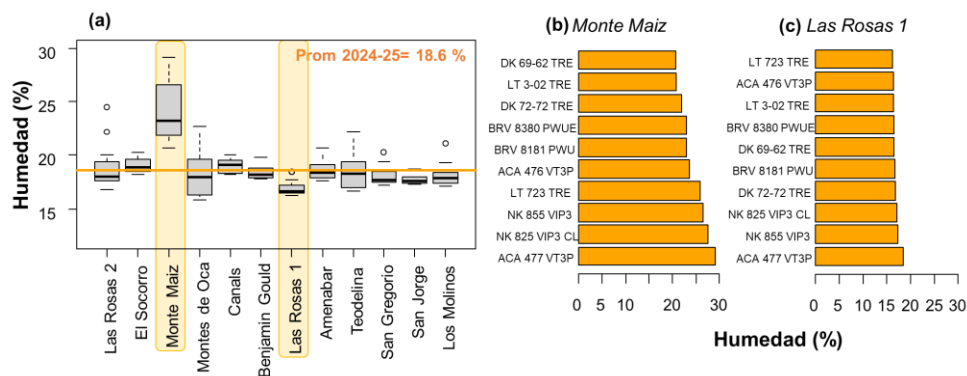


Figura 9: (a) variabilidad de la humedad a cosecha obtenida en la red de experimentos ordenados de menor a mayor rendimiento por localidad. La línea naranja indica la media de humedad de la campaña de 18.6 %. El recuadro naranja resalta las localidades de Monte Maíz y Las Rosas 1 por su elevada humedad a cosecha. (b-c) variabilidad de la humedad a cosecha de cada híbrido evaluado en Monte Maíz y Las Rosas 1.

Previo a la cosecha se evaluó el porcentaje de plantas volcadas y quebradas en todas las localidades ensayadas. Respecto al vuelco, se observó una variación general entre 0 y 30% (Fig. 11a), donde se destacaron las localidades de Montes de Oca (Fig. 11b) y San Jorge (Fig. 11c) con elevados valores de vuelco mientras que el resto de las localidades no presentaron este problema (Fig. 11a).

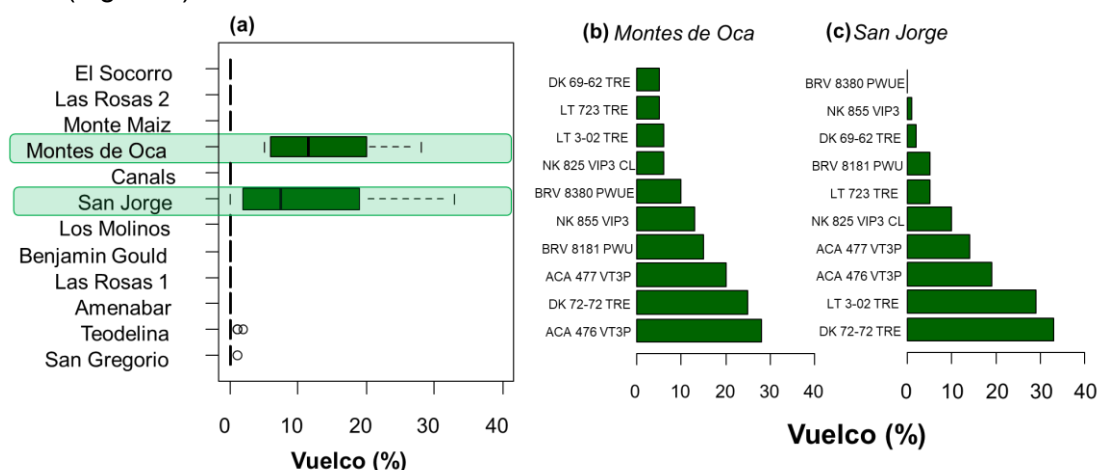


Figura 11: (a) variabilidad de plantas volcadas en las 12 localidades evaluadas en la red de experimentos. El recuadro verde indica la localidad de Montes de Oca y San Jorge por ser las que presentaron mayor porcentaje de vuelco. El gráfico de barras de la derecha muestra la variabilidad de plantas volcadas a cosecha de cada híbrido evaluado en Montes de Oca y San Jorge.

En cuanto a plantas quebradas también se observó un bajo porcentaje en la mayoría de las localidades (Fig. 12a) con excepción de San Jorge que varió entre 5 y 35% (Fig. 12b).

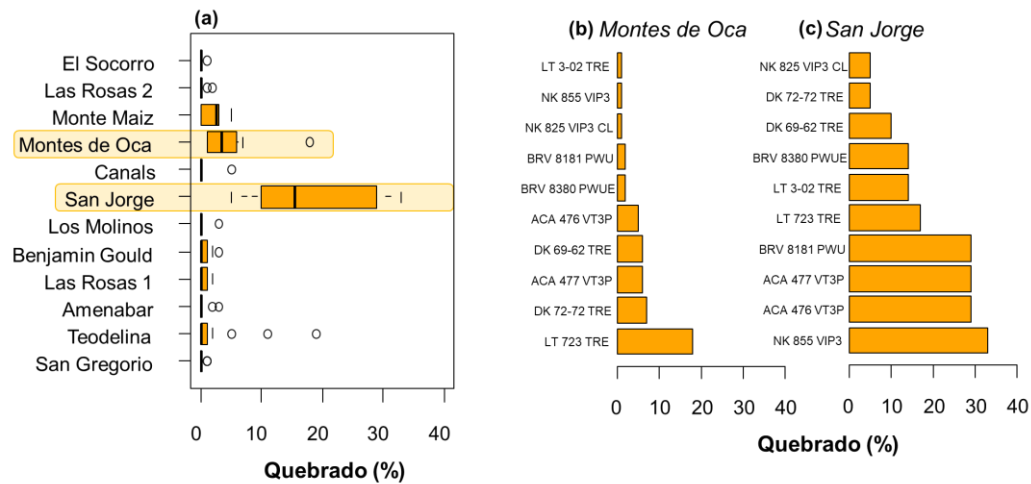


Figura 12: (a) variabilidad de los porcentajes de plantas quebradas obtenidos en las distintas localidades de la red de experimentos ordenados de menor a mayor rendimiento. Los rectángulos naranjas indican las localidades que presentaron un porcentaje de vuelco por encima del promedio de la red. (b-c) variabilidad del porcentaje de plantas de cada híbrido evaluados en las localidades de Montes de Oca y San Jorge.

Respuesta a fungicidas

Se evaluó la respuesta al uso de fungicida como la diferencia entre el rendimiento con fungicida y el rendimiento sin fungicida (Fig. 13). En Las Rosas, la localidad con mayor incidencia de enfermedades (ver Anexo de enfermedades) fue la que presentó mayor respuesta al uso de fungicidas, la cual pagó el costo de aplicación en 9 de 10 híbridos (Fig. 13). En Benjamín Gould también se observó una respuesta positiva, aunque proporcionalmente menor a Las Rosas, probablemente explicado por la menor incidencia de enfermedades (Fig. 13).

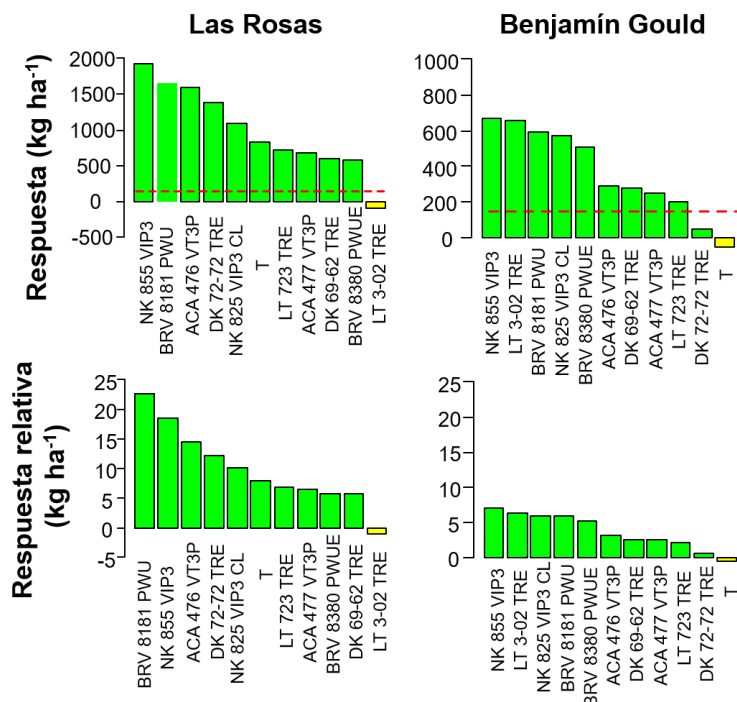


Figura 13: Respuesta a la aplicación de fungicidas en Las Rosas y Benjamín Gould. La línea punteada indica la respuesta mínima (150 kg ha⁻¹) que paga el costo de aplicación del fungicida.

Tabla S1. Densidad lograda (plantas m^{-2}) de los híbridos evaluados en cada uno de los sitios de la red agrupados por subregión. Al final de la tabla se indica la densidad promedio de la localidad.

Híbrido	Subregión 1				Subregión 2				Subregión 3			
	Montes de Oca	San Jorge	Las Rosas 1	Las Rosas 2	Los Molinos	Benjamin Gould	Monte Maiz	Canals	Teodelina	El Socorro	Amenabar	San Gregorio
ACA 477 VT3P	6.7	6.4	6.4	5.8	5.2	6.2	7.6	5.6	6.6	6.4	6.7	5.9
BRV 8380 PWUE	6.2	5.8	6.0	5.7	5.1	6.0	7.5	5.8	6.6	6.0	7.0	5.6
LT 723 TRE	6.1	5.4	6.1	5.7	4.4	6.3	7.7	5.9	6.5	6.0	7.0	6.0
NK 825 VIP3 CL	6.1	6.6	6.0	6.1	4.9	5.8	7.5	6.1	6.4	5.9	6.5	6.0
BRV 8181 PWU	5.9	5.9	5.9	5.9	5.0	5.6	7.3	5.7	6.5	5.8	6.5	6.1
NK 855 VIP3	5.7	5.2	6.0	5.6	5.1	6.1	7.7	6.0	6.6	5.9	6.6	6.2
LT 3-02 TRE	5.4	6.1	6.2	5.7	5.2	5.9	7.4	5.8	6.5	5.6	6.7	6.2
DK 69-62 TRE	5.7	6.5	6.0	5.7	5.1	5.7	7.8	5.7	6.5	5.6	6.9	5.4
ACA 476 VT3P	5.9	5.5	6.1	6.1	5.1	6.2	7.3	6.0	6.6	6.2	6.9	6.1
DK 72-72 TRE	5.6	5.3	6.0	5.9	5.2	6.1	7.5	5.8	6.6	5.9	6.8	6.0
<i>Promedio</i>	5.9	5.9	6.1	5.8	5.0	6.0	7.5	5.8	6.5	5.9	6.8	6.0

Tabla S2. Número de espigas por planta (espigas m^{-2}) de los híbridos evaluados en cada uno de los sitios de la red agrupados por subregión. Al final de la tabla se indica el número de espigas m^{-2} promedio de la localidad.

Híbrido	Subregión 1				Subregión 2				Subregión 3			
	Montes de Oca	San Jorge	Las Rosas 1	Las Rosas 2	Los Molinos	Benjamin Gould	Monte Maiz	Canals	Teodelina	El Socorro	Amenabar	San Gregorio
ACA 477 VT3P	6.7	6.4	6.4	5.8	4.6	6.3	7.2	5.6	6.6	6.4	6.7	6.1
BRV 8380 PWUE	6.2	5.8	6.3	5.7	4.5	6.5	6.6	5.8	6.8	6.0	7.0	6.0
LT 723 TRE	6.1	5.4	6.5	5.7	4.7	6.6	7.1	6.3	6.7	6.0	7.4	5.4
NK 825 VIP3 CL	6.1	6.6	6.0	6.1	4.8	5.8	7.3	6.1	6.4	5.9	6.7	6.1
BRV 8181 PWU	5.9	5.9	6.2	5.9	4.6	5.6	6.0	5.7	6.5	5.8	6.5	6.2
NK 855 VIP3	5.7	5.2	6.0	5.6	4.7	6.1	7.6	6.0	6.6	5.9	6.7	6.2
LT 3-02 TRE	5.4	6.1	6.2	5.7	4.8	5.9	7.0	5.9	6.5	5.6	6.9	6.2
DK 69-62 TRE	5.7	6.5	6.1	5.7	4.7	5.8	7.4	5.7	6.5	5.6	7.2	5.7
ACA 476 VT3P	5.9	5.5	6.1	6.1	4.8	6.4	6.5	6.4	6.8	6.2	7.3	6.8
DK 72-72 TRE	5.6	5.3	6.4	5.9	4.9	6.3	7.4	6.2	6.6	5.9	7.1	6.8
<i>Promedio</i>	5.9	5.9	6.2	5.8	4.7	6.1	7.0	6.0	6.6	5.9	7.0	6.2

Tabla S3. Prolificidad (espigas planta⁻¹) de los híbridos evaluados en cada uno de los sitios de la red agrupados por subregión. Al final de la tabla se indica la prolificidad promedio de la localidad.

Híbrido	Subregión 1				Subregión 2				Subregión 3			
	Montes de Oca	San Jorge	Las Rosas 1	Las Rosas 2	Los Molinos	Benjamin Gould	Monte Maiz	Canals	Teodelina	El Socorro	Amenabar	San Gregorio
ACA 477 VT3P	1.00	1.00	1.00	1.00	0.89	1.01	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.03
BRV 8380 PWUE	1.00	1.00	1.04	1.00	0.89	1.07	0.89	1.00	1.03	1.00	1.00	1.08
LT 723 TRE	1.00	1.00	1.05	1.00	1.06	1.05	0.93	1.06	1.02	1.00	1.06	0.90
NK 825 VIP3 CL	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	1.00	0.98	1.00	1.00	1.01	1.03	1.03
BRV 8181 PWU	1.00	1.00	1.05	1.00	0.92	1.00	0.82	1.00	1.00	1.00	1.01	1.01
NK 855 VIP3	1.00	1.00	1.00	1.00	0.92	1.00	0.98	1.00	1.00	1.00	1.02	1.00
LT 3-02 TRE	1.00	1.00	1.00	1.00	0.92	1.00	0.95	1.02	1.00	1.00	1.04	1.00
DK 69-62 TRE	1.00	1.00	1.01	1.00	0.93	1.02	0.95	1.00	1.00	1.00	1.04	1.06
ACA 476 VT3P	1.00	1.00	1.00	1.00	0.94	1.04	0.89	1.06	1.03	1.00	1.05	1.12
DK 72-72 TRE	1.00	1.00	1.07	1.00	0.94	1.03	0.98	1.07	1.00	1.00	1.04	1.13
<i>Promedio</i>	<i>1.00</i>	<i>1.00</i>	<i>1.02</i>	<i>1.00</i>	<i>0.94</i>	<i>1.02</i>	<i>0.93</i>	<i>1.02</i>	<i>1.01</i>	<i>1.00</i>	<i>1.03</i>	<i>1.04</i>