



**RESULTADOS EXPERIMENTALES DE LA EVALUACIÓN
NACIONAL DE CULTIVARES DE
SORGO GRANÍFERO**

Período 2020

**URUGUAY
15 de Julio de 2021**

EQUIPOS DE TRABAJO

INIA

Evaluación de Cultivares

Ing. Agr. (Ph.D.) Marina Castro
Coordinadora de Evaluación de Cultivares

Ing. Agr. (M.Sc.) María José Cuitiño
Responsable Evaluación de Cultivos de Verano

Ing. Agr. Santiago Manasliski
Asesor en la localidad de Young

Téc. Agríc. Gan. Ximena Morales
Asistente de Investigación

Licenciada en TI Valeria Cardozo
Beatriz Castro
Asistentes de Información y Proc. de datos

Laboratorio de Calidad de Granos

Q. F. (Ph.D.) Daniel Vázquez

Daniela Ramallo
María Elena García
Patricia González
Laboratoristas Asistentes Junior

Laboratorio de Nutrición Animal

Ing. Alim. Irene Purtscher
Responsable de laboratorio

Téc. Quím. Luciana Torres
Laboratorista Asistente Senior

Laura Assandri
Laboratorista Asistente Junior

Protección Vegetal

Lic. Biol. (Ph.D.) Silvina Stewart (Fitopatología)

Unidad de Comunicación y Transferencia de Tecnología

Ing. Agr. (M.Sc.) Ernesto Restaino

Sebastián Bogliacino
Asistente UCTT

INASE

Área Evaluación y Registro de Cultivares

Ing. Agr. Daniel Bayce
Director Ejecutivo

Ing. Agr. (M.Sc.) Virginia Olivieri
Responsable de ensayos

Ing. Agr. (M.Sc.) Federico Boschi
Ing. Agr. (M.Sc.) Sebastián Moure
Ing. Agr. Constanza Tarán
Téc. Agrop. Gustavo Giribaldi

Área Laboratorio de Calidad de Semillas

Lic. Bioq. (Ph.D.) Vanessa Sosa
Gerente

Ing. Agr. Ana Tardáguila
Responsable del Laboratorio Físico - Fisiológico



EQUIPO DE EVALUACIÓN DE CULTIVARES

INIA
LA ESTANZUELA

Ing. Agr. (Ph.D.) Marina Castro
Coordinadora de Evaluación de Cultivares

Ing. Agr. (M.Sc.) María José Cuitiño
Responsable Evaluación de Cultivos de Verano

Téc. Agríc. Gan. Ximena Morales
Asistente de Investigación

Lic. en TI Valeria Cardozo | Beatriz Castro
Asistentes de Información y Procesamiento de datos

Carlos Ramallo
Capataz

Walter García | Carlos Leiva | Marcelo Maidana
Auxiliares de Investigación

Onorato Mello
Operario rural calificado

ÍNDICE

	Página
I. PRESENTACIÓN	1
II. REGISTROS METEOROLÓGICOS	3
III. EVALUACIÓN DE SORGO GRANÍFERO	9
1. MATERIALES Y MÉTODOS	
1.1. LISTA DE CULTIVARES EVALUADOS	13
2. RESULTADOS	15

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
Figura 1. Ubicación geográfica de los sitios experimentales (La Estanzuela y Young) donde se desarrolla la Evaluación Nacional de Cultivares de Sorgo Granífero (Convenio INASE-INIA).	1
Figura 2. Precipitaciones (mm) y temperaturas (°C) promedio históricas y mensuales registradas durante el período junio 2020 a mayo 2021 en las localidades de La Estanzuela y Young.	4
Figura 3. Precipitaciones (mm) y temperaturas (°C) promedio históricas y decádicas registradas durante el período junio 2020 a mayo 2021 en la localidad de La Estanzuela.	5
Figura 4. Precipitaciones (mm) y temperaturas (°C) promedio históricas y decádicas registradas durante el período junio 2020 a mayo 2021 en la localidad de Young.	5
Figura 5. Contenido de agua disponible en el suelo (mm, noviembre 2020 - mayo 2021).	6
Figura 6. Heliofanía promedio histórica y decádica (hs) para el período junio 2020 a mayo 2021 para la localidad de La Estanzuela.	8

ÍNDICE DE CUADROS

		Página
Cuadro 1.	REGISTRO DE PRECIPITACIONES (mm), TEMPERATURAS MEDIAS (°C) Y HELIOFANÍA (hs) DECÁDICAS EN LAS LOCALIDADES DE LA ESTANZUELA Y YOUNG DURANTE LA ZAFRA 2020/21.	7
Cuadro 2.	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ENSAYOS DE SORGO GRANO EN LAS LOCALIDADES DE YOUNG Y LA ESTANZUELA.	9
Cuadro 3.	MANEJO AGRONÓMICO DE LOS ENSAYOS DE SORGO GRANO DE CICLO CORTO Y MEDIO EN LAS LOCALIDADES DE YOUNG Y LA ESTANZUELA.	10
Cuadro 4.	MANEJO AGRONÓMICO DE LOS ENSAYOS DE SORGO GRANO DE CICLO LARGO DOBLE PROPÓSITO EN LAS LOCALIDADES DE YOUNG Y LA ESTANZUELA.	12
Cuadro 5.	CULTIVARES DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO -Evaluación 2020/ 2021-	13
Cuadro 6.	CULTIVARES DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO -Evaluación 2020/ 2021-	13
Cuadro 7.	CULTIVARES DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO LARGO DOBLE PROPÓSITO -Evaluación 2020/ 2021-	14
Cuadro 8.	DÍAS A FLORACIÓN DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO -Evaluación 2020/ 2021-	16
Cuadro 9.	ALTURA DE PLANTA, EXCERSIÓN Y LARGO DE PANOJA DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO -Evaluación 2020/ 2021-	17
Cuadro 10.	QUEBRADO Y VUELCO DE PLANTAS DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO LA ESTANZUELA ÉPOCA 1 TARDÍA -Evaluación 2020/ 2021-	18
Cuadro 11.	DAÑO DE PULGÓN AMARILLO PROMEDIO POR TRATAMIENTO DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO -Evaluación 2020/ 2021-	18
Cuadro 12.	HUMEDAD A COSECHA DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO -Evaluación 2020/ 2021-	19
Cuadro 13.	RENDIMIENTO POR ENSAYO, ANÁLISIS CONJUNTO ANUAL Y BIANUAL DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO -Evaluación 2019/ 2021-	19
Cuadro 14.	TIPO DE PANOJA, COLOR Y CONTENIDO DE TANINOS DEL GRANO DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO -Evaluación 2020/ 2021-	20

Cuadro 15.	SEVERIDAD DE ENFERMEDADES EN SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO YOUNG ÉPOCA 1 TARDÍA -Evaluación 2020/ 2021-	20
Cuadro 16.	DÍAS A FLORACIÓN DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO -Evaluación 2020/ 2021-	21
Cuadro 17.	ALTURA DE PLANTA, EXCERSIÓN Y LARGO DE PANOJA DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO -Evaluación 2020/ 2021-	22
Cuadro 18.	QUEBRADO Y VUELCO DE PLANTAS DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO -Evaluación 2020/ 2021-	23
Cuadro 19.	DAÑO DE PULGÓN AMARILLO PROMEDIO POR TRATAMIENTO DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO -Evaluación 2020/ 2021-	24
Cuadro 20.	HUMEDAD A COSECHA DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO -Evaluación 2020/ 2021-	25
Cuadro 21.	RENDIMIENTO POR ENSAYO, ANÁLISIS CONJUNTO ANUAL Y BIANUAL DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO -Evaluación 2019/ 2021-	26
Cuadro 22.	TIPO DE PANOJA, COLOR Y CONTENIDO DE TANINOS DEL GRANO DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO -Evaluación 2020/ 2021-	28
Cuadro 23.	SEVERIDAD DE ENFERMEDADES EN SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO YOUNG ÉPOCA 1 TARDÍA -Evaluación 2020/ 2021-	29
Cuadro 24.	DÍAS A FLORACIÓN DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO LARGO DOBLE PROPÓSITO -Evaluación 2020/ 2021-	30
Cuadro 25.	ALTURA DE PLANTA, EXCERSIÓN Y LARGO DE PANOJA DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO LARGO DOBLE PROPÓSITO -Evaluación 2020/ 2021-	31
Cuadro 26.	QUEBRADO Y VUELCO DE PLANTAS DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO LARGO DOBLE PROPÓSITO LA ESTANZUELA ÉPOCA 1 TARDÍA -Evaluación 2020/ 2021-	32
Cuadro 27.	DAÑO DE PULGÓN AMARILLO PROMEDIO POR TRATAMIENTO DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO LARGO DOBLE PROPÓSITO -Evaluación 2020/ 2021-	32
Cuadro 28.	HUMEDAD A COSECHA DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO LARGO DOBLE PROPÓSITO -Evaluación 2020/ 2021-	33
Cuadro 29.	RENDIMIENTO POR ENSAYO, ANÁLISIS CONJUNTO ANUAL Y BIANUAL DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO LARGO DOBLE PROPÓSITO -Evaluación 2019/ 2021-	33

Cuadro 30.	TIPO DE PANOJA, COLOR Y CONTENIDO DE TANINOS DEL GRANO DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO LARGO DOBLE PROPÓSITO	34
	-Evaluación 2020/ 2021-	
Cuadro 31.	PORCENTAJE DE MATERIA SECA DE COMPOSICIÓN DE PLANTA Y RENDIMIENTO DE MATERIA SECA EN SORGO GRANÍFERO DE CICLO LARGO DOBLE PROPÓSITO EN LA ESTANZUELA ÉPOCA 1 TARDÍA	34
	-Evaluación 2020/ 2021-	
Cuadro 32.	CALIDAD DE LA COMPOSICIÓN DE PLANTA ENTERA DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO LARGO DOBLE PROPÓSITO EN LA ESTANZUELA ÉPOCA 1 TARDÍA	35
	-Evaluación 2020/ 2021-	
Cuadro 33.	SEVERIDAD DE ENFERMEDADES EN SORGO GRANÍFERO DE CICLO LARGO DOBLE PROPÓSITO YOUNG ÉPOCA 1 TARDÍA	35
	-Evaluación 2020/ 2021-	

INFORMACIÓN RESUMEN DE SORGO GRANÍFERO EN LA ZAFRA 2020/21

INFORMACIÓN DESCRIPTIVA

30

CULTIVARES EN EVALUACION

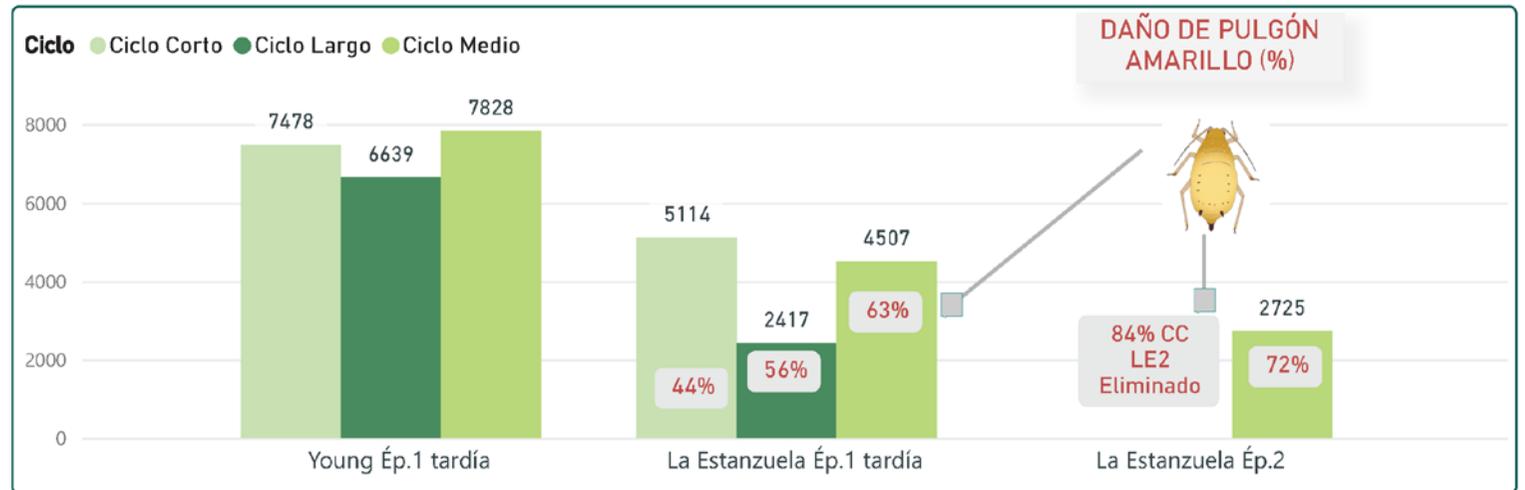
13

EMPRESAS REPRESENTANTES

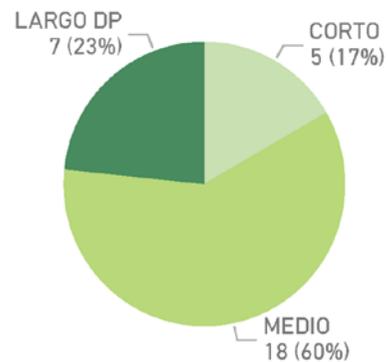
15

CULTIVARES DE PRIMER AÑO

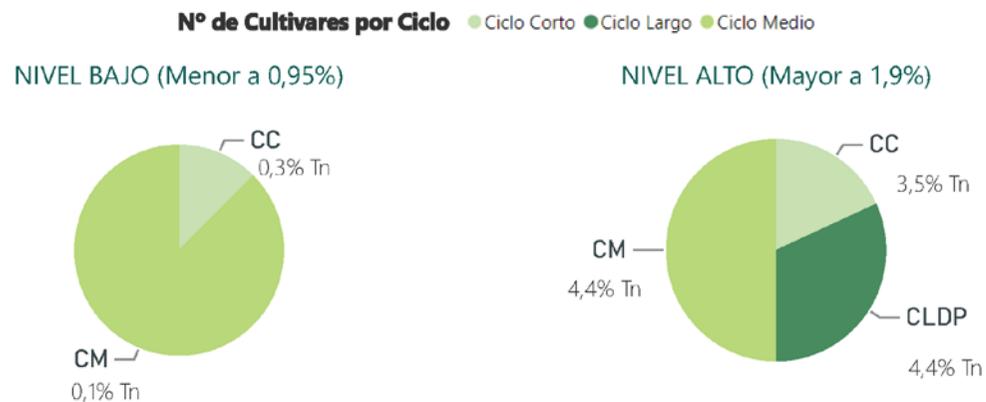
RENDIMIENTO PROMEDIO POR CICLO Y LOCALIDAD DE SIEMBRA (kg/ha) Y DAÑO DE PULGÓN AMARILLO PROMEDIO PARA LE (%)



Cultivares en Evaluación por Ciclo



PROPORCIÓN DE CULTIVARES PARA CADA NIVEL DE CONTENIDO DE TANINOS (Tn) Y PROMEDIO REAL POR CICLO (%)





I. PRESENTACIÓN

La Evaluación Nacional de Cultivares es realizada bajo la responsabilidad del Instituto Nacional de Semillas (INASE) con el objetivo de proveer información objetiva y confiable sobre el comportamiento de los cultivares de las distintas especies de importancia agrícola a nivel nacional, requisito necesario para la inscripción en el Registro Nacional de Cultivares. Al presente, esta información es generada a través de un convenio con el Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA).

La evaluación se realiza siguiendo protocolos elaborados por un Comité Técnico de trabajo multidisciplinario e interinstitucional (INASE-INIA). Estos Protocolos son revisados y actualizados periódicamente para responder a cambios en las necesidades de técnicos y productores que reflejan la dinámica en las tecnologías de producción agrícola del Uruguay.

La evaluación agronómica de los cultivares de sorgo granífero se realiza agrupando los cultivares según su ciclo: ciclo corto (CC), ciclo medio (CM) y ciclo largo doble propósito (CLDP). Anualmente se siembran los ensayos de ciclo corto y ciclo medio en dos localidades (La Estanzuela época 1 (LE1), La Estanzuela época 2 (LE2) y Young época 1 (YO1; Figura 1)). Los ensayos de CLDP sólo se siembran en la primera época de cada localidad; totalizando ocho ensayos para la siembra 2020.

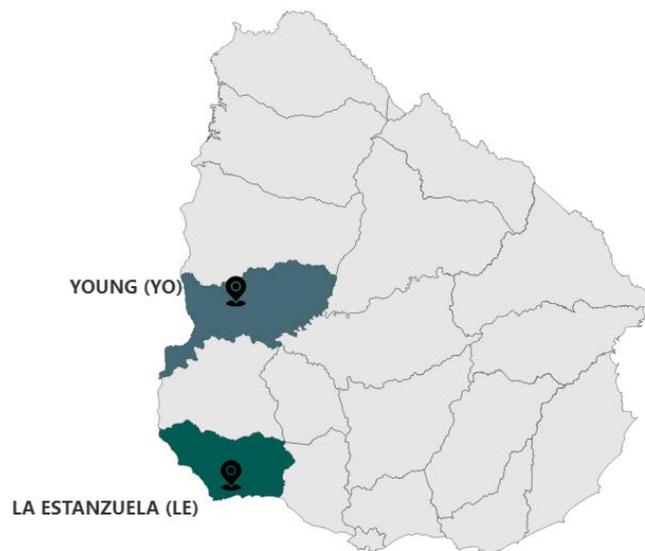


Figura 1. **Ubicación geográfica de los sitios experimentales (La Estanzuela y Young) donde se desarrolla la Evaluación Nacional de Cultivares de Sorgo Granífero (Convenio INASE-INIA).**

Esta publicación y otras de la Evaluación Nacional podrán ser consultadas en los sitios:

http://www.inia.org.uy/convenio_inase_inia/resultados/index_00.htm

<https://www.inase.uy/Publicaciones/>

Si desea acceder al protocolo bajo el que se rige la evaluación de cultivares de sorgo granífero puede hacerlo desde el siguiente enlace:

<https://www.inase.uy/EvaluacionRegistro/>



II. REGISTROS METEOROLÓGICOS

María José Cuitiño ¹
Santiago Manasliski ²
Ximena Morales ³
Valeria Cardozo ⁴

El invierno 2020 se caracterizó por presentar temperaturas medias inferiores a la histórica extendiéndose hasta octubre 2020 inclusive, oscilando de 9°C a 15°C para La Estanzuela (Figura 2 y 3). Young presentó en dicho período temperaturas similares o levemente inferiores a la media histórica entre los meses de julio y octubre inclusive (-1,2°C julio; Figura 4).

Agosto y noviembre de 2020 y abril 2021, fueron los únicos meses de la zafra donde la temperatura media registrada superó al promedio histórico en ambas localidades (0,7°C superior para los meses del 2020 y entre 1 a 2°C en abril 2021 para Young y La Estanzuela respectivamente). En contraposición, en mayo de 2021 para la localidad de La Estanzuela se dieron temperaturas medias 1°C inferior respecto al promedio histórico, mientras que en Young se situó 2°C por debajo de éste.

La disponibilidad de agua en el perfil del suelo para La Estanzuela se vio condicionada durante todo el invierno y la primavera del año 2020 debido a la menor ocurrencia de precipitaciones, donde el registro de lluvias para dichos períodos fue inferior al promedio histórico (-21% a -58% respectivamente). En la localidad de Young se observó un patrón similar para las estaciones antes mencionadas, pero con un déficit aún más acentuado en los meses de julio (-89%) y diciembre (-56%; Figura 5). No obstante, la tendencia se revierte hacia el año 2021, donde las precipitaciones registradas fueron superiores a la media histórica para el período estival, destacándose en los meses de enero 2021 (+80% en LE y +25% en YO) y mayo 2021 (+30% en LE y +60% en YO; Cuadro 1).

La heliofanía registrada en LE se posicionó durante todo el ciclo del cultivo por debajo del promedio histórico (de diciembre 2020 a marzo 2021 inclusive varió de -1% a -12%; Figura 6). Abril y mayo 2021 presentaron mayor radiación incidente respecto a la histórica (+16 y +24% respectivamente).

Cabe resaltar que en las comparaciones antes mencionadas para los promedios históricos de LE se consideraron 54 años y 31 años para YO en todas las variables involucradas. Para LE el promedio histórico de los meses pertenecientes al año 2020 corresponde a la serie de años de 1965 a 2019 mientras que los meses del año 2021 son contrastados con la serie comprendida entre 1966 a 2020. En la localidad de YO la serie de promedios históricos refiere al conjunto de años entre 1988 a 2019 y 1989 a 2020 para los meses pertenecientes a los años 2020 y 2021 respectivamente.

¹ Ing. Agr. (M.Sc.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. Email: mcuitino@inia.org.uy

² Ing. Agr., Asesor en la localidad de Young.

³ Téc. Agríc. Gan., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

⁴ Licenciada en TI., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

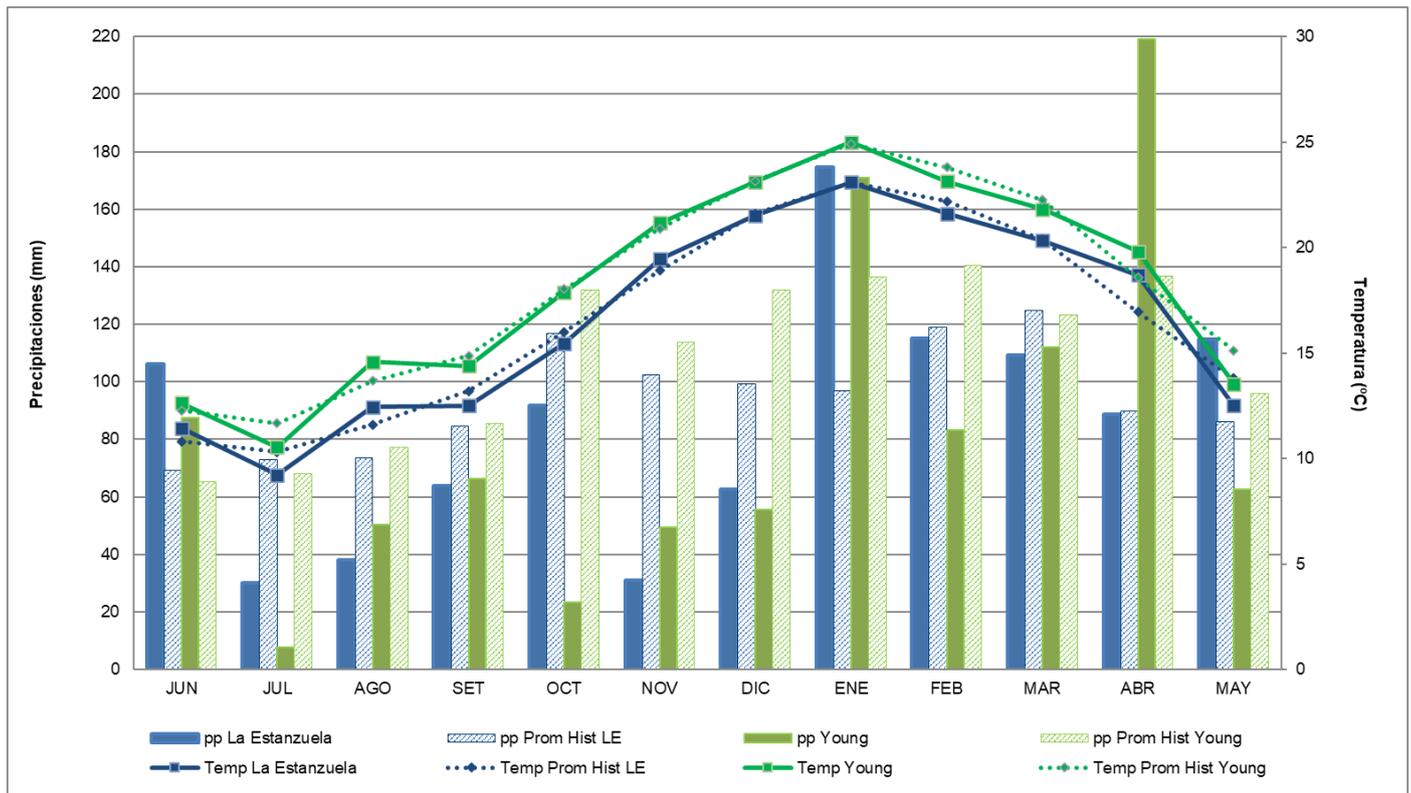


Figura 2. Precipitaciones (mm) y temperaturas (°C) promedio históricas y mensuales registradas durante el período junio 2020 a mayo 2021 en las localidades de La Estanzuela y Young.

Fuentes:

La Estanzuela: INIA -GRAS: Unidad de Agro-clima y Sistemas de Información- (2021; Serie 1965-2020).

Young: Sociedad Rural de Río Negro (2021; Serie 1988-2020).

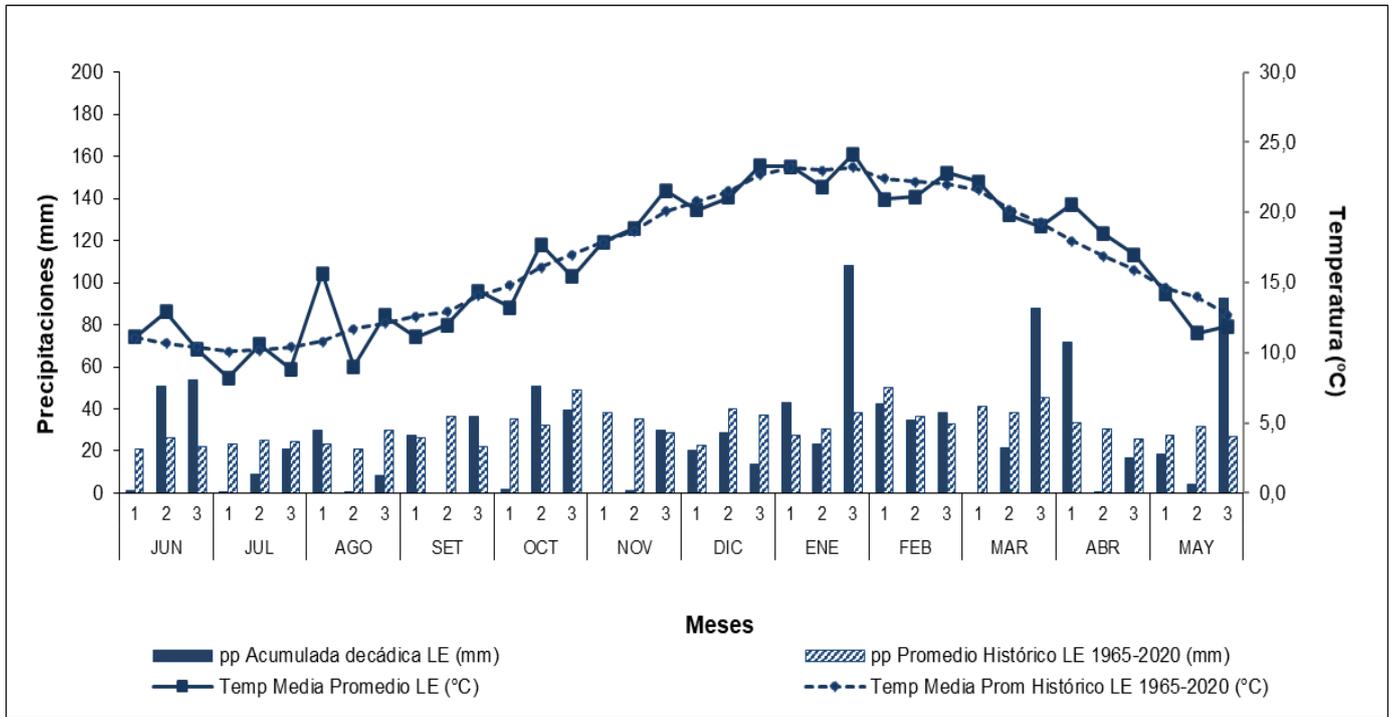


Figura 3. Precipitaciones (mm) y temperaturas (°C) promedio históricas y decádicas registradas durante el período junio 2020 a mayo 2021 en la localidad de La Estanzuela.

Fuente: Basado en registros de INIA -GRAS: Unidad de Agro-clima y Sistemas de Información- (Serie últimos 54 años).

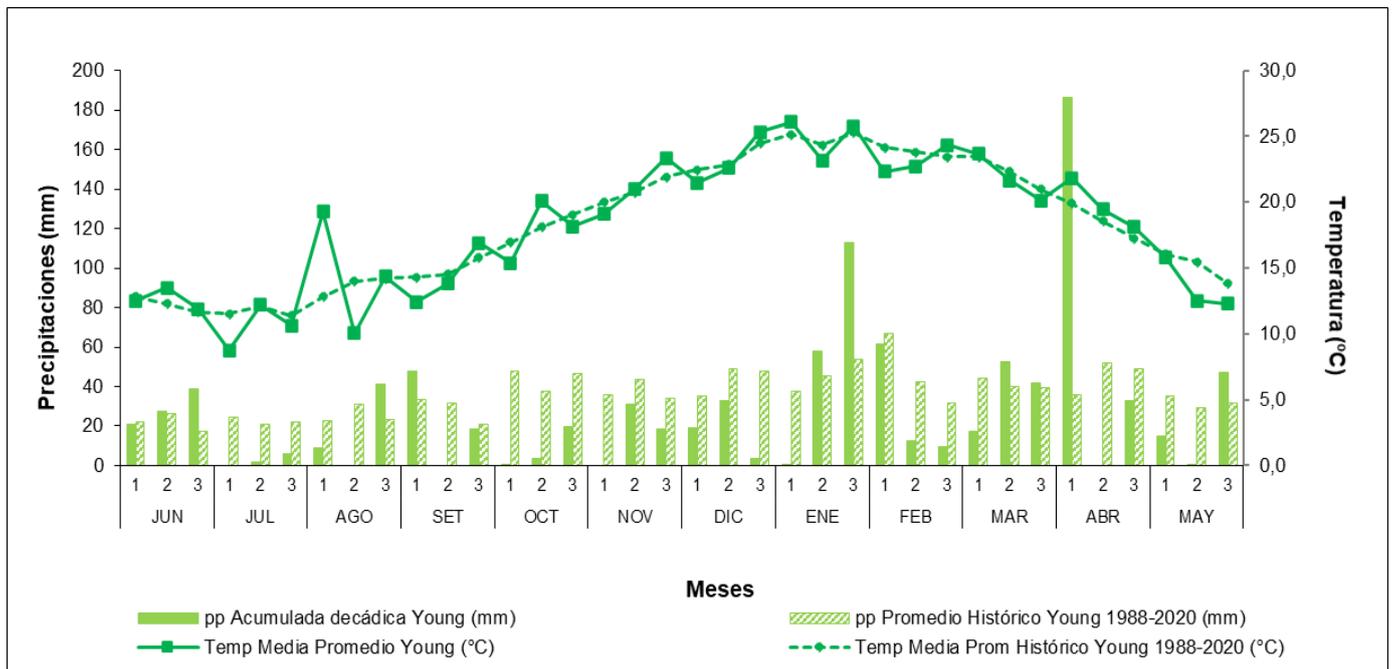


Figura 4. Precipitaciones (mm) y temperaturas (°C) promedio históricas y decádicas registradas durante el período junio 2020 a mayo 2021 en la localidad de Young.

Fuente: Basado en registros de la Sociedad Rural de Río Negro (Serie últimos 31 años).

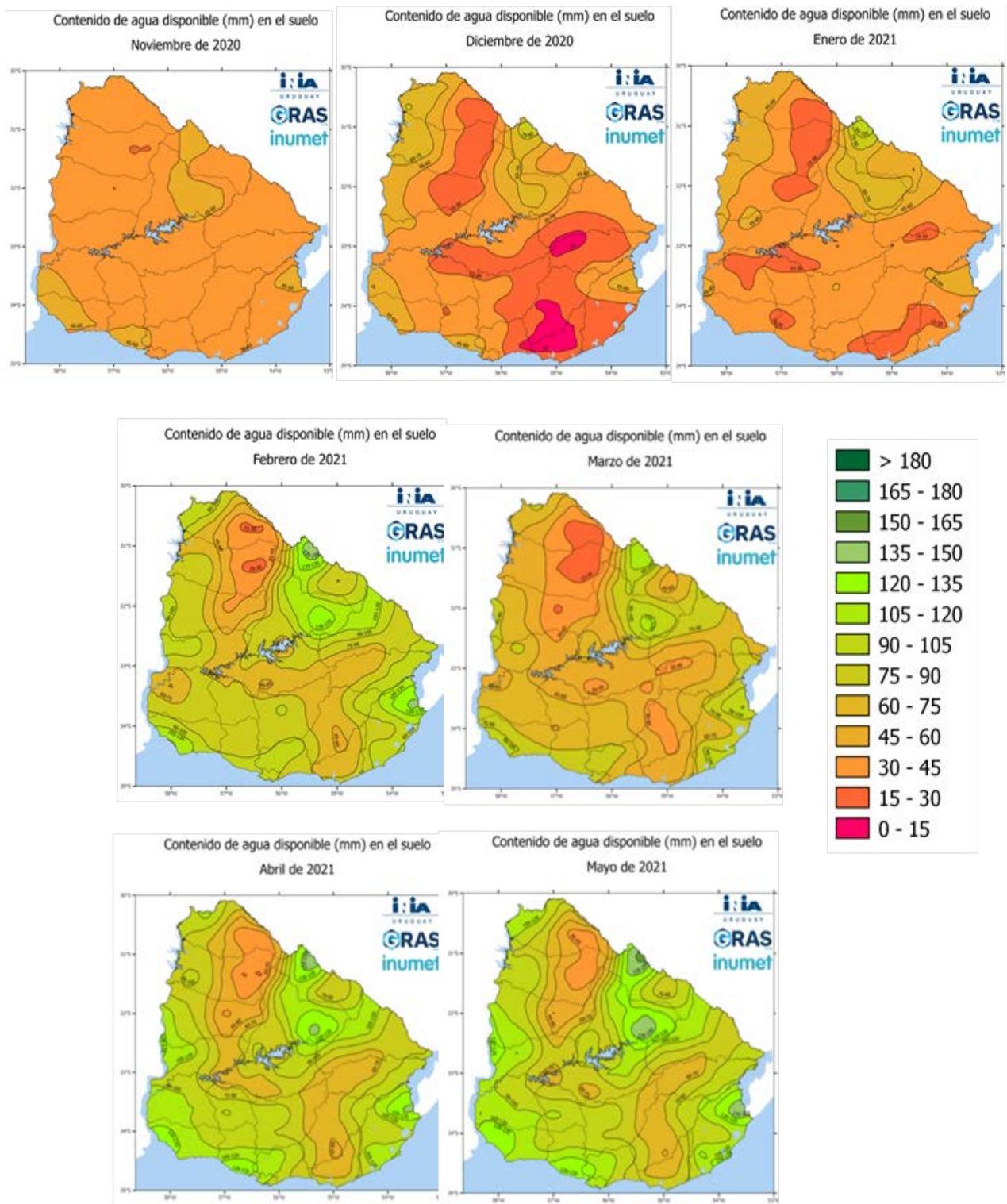


Figura 5. Contenido de agua disponible en el suelo (mm, noviembre 2020 - mayo 2021).

Fuente: INIA -GRAS: Unidad de Agro-clima y Sistemas de Información- (Serie 1965-2021).

MES	DÉCADA	LA ESTANZUELA ¹						YOUNG ²			
		PRECIPITACIONES (mm)		TEMPERATURA (°C)		HELIOFANÍA (hs)		PRECIPITACIONES (mm)		TEMPERATURA (°C)	
		2020	Promedio Histórico	2020	Promedio Histórico	2020	Promedio Histórico	2020	Promedio Histórico	2020	Promedio Histórico
Junio 2020	1	1,4	20,7	11,1	11,1	5,2	5,0	20,6	21,9	12,5	12,8
	2	50,7	26,3	12,9	10,7	5,5	4,8	27,7	26,0	13,5	12,3
	3	54,0	22,2	10,2	10,4	4,2	4,8	39,1	17,4	11,9	11,7
TOTAL (mm) PROMEDIO (°C)		106,1	69,2	11,4	10,8	5,0	4,9	87,4	65,3	12,6	12,3
Julio 2020	1	0,1	23,4	8,2	10,1	4,2	5,0	0,0	24,7	8,8	11,5
	2	9,0	24,8	10,6	10,2	5,9	5,2	1,6	21,1	12,2	12,1
	3	21,1	24,7	8,9	10,4	5,5	5,1	6,2	22,0	10,6	11,4
TOTAL (mm) PROMEDIO (°C)		30,2	72,9	9,2	10,3	5,2	5,1	7,8	67,8	10,5	11,7
Agosto 2020	1	29,9	23,0	15,7	10,8	4,4	5,4	9,2	22,9	19,3	12,9
	2	0,1	20,8	9,0	11,7	9,3	6,4	0,0	30,9	10,1	14,0
	3	8,2	29,7	12,7	12,1	5,6	6,3	41,2	23,3	14,4	14,2
TOTAL (mm) PROMEDIO (°C)		38,2	73,6	12,4	11,6	6,4	6,0	50,4	77,1	14,6	13,7
Setiembre 2020	1	27,4	26,1	11,2	12,6	5,3	6,8	47,7	33,2	12,4	14,3
	2	0,0	36,5	12,0	12,9	7,8	6,6	0,0	31,8	13,8	14,5
	3	36,5	21,9	14,4	14,1	7,5	7,0	18,5	20,6	16,9	15,8
TOTAL (mm) PROMEDIO (°C)		63,9	84,5	12,5	13,2	6,9	6,8	66,2	85,6	14,4	14,9
Octubre 2020	1	1,7	35,1	13,2	14,8	9,8	7,2	0,6	47,9	15,4	16,9
	2	50,5	32,4	17,7	16,1	7,7	7,6	3,3	37,3	20,1	18,1
	3	39,5	49,2	15,4	17,0	6,6	7,8	19,5	46,5	18,2	19,0
TOTAL (mm) PROMEDIO (°C)		91,7	116,7	15,4	16,0	8,0	7,5	23,4	131,7	17,9	18,0
Noviembre 2020	1	0,0	38,3	17,9	17,9	10,5	8,2	0,0	35,8	19,1	20,0
	2	1,2	35,2	18,9	18,7	10,2	9,0	31,0	43,7	21,0	20,8
	3	29,9	28,9	21,6	20,1	9,1	9,2	18,5	34,2	23,4	21,9
TOTAL (mm) PROMEDIO (°C)		31,1	102,3	19,5	18,9	9,9	8,8	49,5	113,6	21,2	20,9
Diciembre 2020	1	20,0	22,5	20,2	20,8	10,0	9,4	19,3	35,0	21,5	22,5
	2	28,7	40,0	21,1	21,5	7,1	9,1	32,9	49,0	22,6	22,8
	3	14,0	36,8	23,3	22,7	10,8	9,7	3,5	47,8	25,3	24,5
TOTAL (mm) PROMEDIO (°C)		62,7	99,3	21,5	21,6	9,3	9,4	55,7	131,7	23,1	23,2
Enero 2021	1	43,0	27,6	23,3	23,2	9,0	9,6	0,6	37,7	26,1	25,2
	2	23,4	30,6	21,8	23,0	9,7	9,9	57,9	45,2	23,2	24,3
	3	108,3	38,5	24,2	23,2	8,1	9,4	112,6	53,7	25,8	25,3
TOTAL (mm) PROMEDIO (°C)		174,7	96,8	23,1	23,1	8,9	9,6	171,1	136,5	25,0	24,9
Febrero 2021	1	42,3	50,0	21,0	22,4	8,0	8,8	61,3	66,6	22,3	24,2
	2	34,5	36,2	21,1	22,2	7,4	9,0	12,5	42,4	22,7	23,8
	3	38,4	32,7	22,8	22,0	10,6	8,7	9,4	31,5	24,3	23,4
TOTAL (mm) PROMEDIO (°C)		115,2	118,9	21,6	22,2	8,7	8,8	83,2	140,5	23,1	23,8
Marzo 2021	1	0,0	41,4	22,2	21,6	9,0	8,4	17,5	44,0	23,7	23,4
	2	21,5	38,1	19,8	20,2	5,7	7,9	52,6	39,7	21,7	22,3
	3	87,8	45,3	19,0	19,3	6,2	7,7	41,9	39,5	20,1	21,0
TOTAL (mm) PROMEDIO (°C)		109,3	124,8	20,3	20,4	7,0	8,0	112,0	123,3	21,8	22,3
Abril 2021	1	71,5	33,6	20,6	18,0	6,9	7,1	186,5	35,7	21,8	19,9
	2	0,3	30,5	18,5	16,9	8,3	6,9	0,0	52,0	19,5	18,5
	3	16,9	25,6	17,0	15,9	8,5	6,4	32,6	49,0	18,1	17,3
TOTAL (mm) PROMEDIO (°C)		88,7	89,7	18,7	16,9	7,9	6,8	219,1	136,6	19,8	18,6
Mayo 2021	1	18,5	27,3	14,2	14,6	7,2	6,5	14,8	35,0	15,8	16,1
	2	4,0	31,7	11,4	14,0	8,0	5,6	0,6	29,5	12,5	15,5
	3	92,3	27,0	11,9	12,7	6,1	5,1	47,1	31,4	12,3	13,8
TOTAL (mm) PROMEDIO (°C)		114,8	86,0	12,5	13,8	7,1	5,7	62,5	95,9	13,5	15,1
TOTAL ACUMULADO (mm)		1026,6	1134,7					988,3	1305,7		

Cuadro 1. Registro de precipitaciones (mm), temperaturas medias (°C) y heliofanía (hs) decádicas en las localidades de La Estanzuela y Young durante la zafra 2020/ 21.

Fuentes:

¹ INIA -GRAS: Unidad de Agro-clima y Sistemas de Información- (2021; Serie 1965-2020).

² Sociedad Rural de Río Negro (2021; Serie 1988-2020).

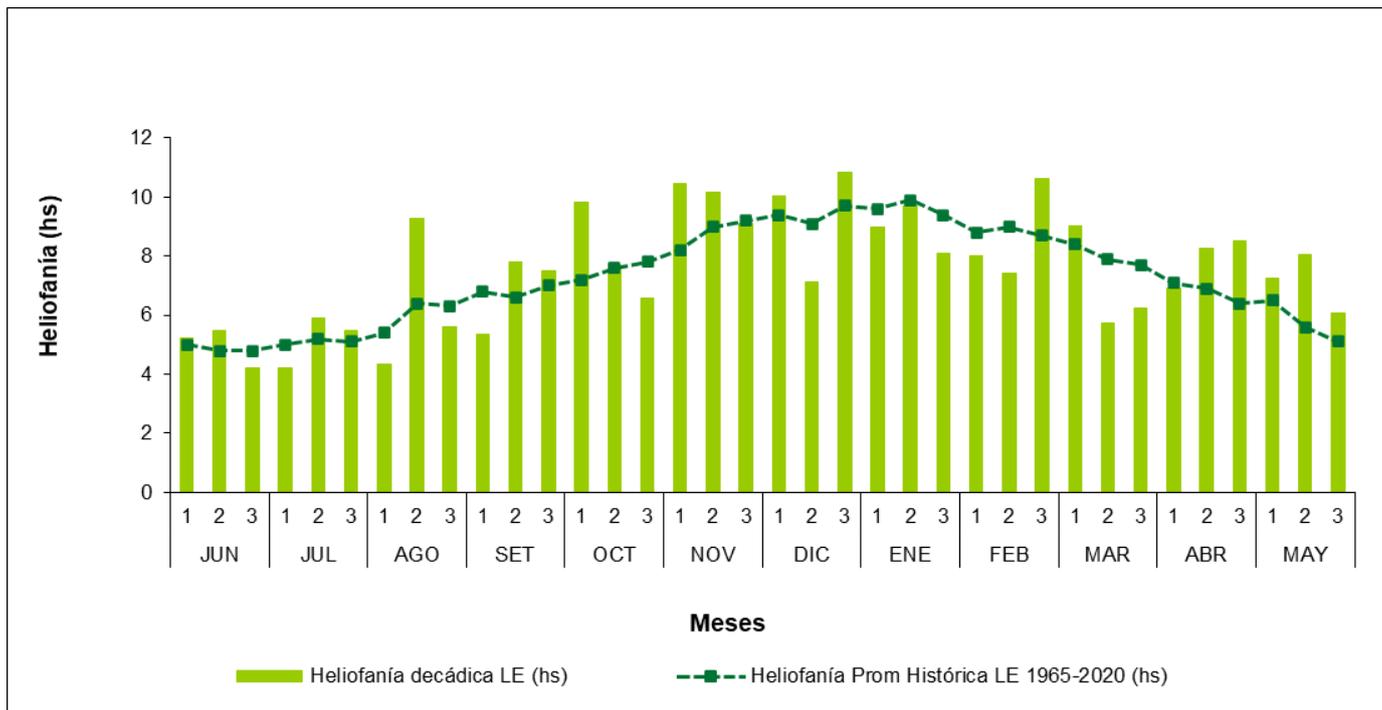


Figura 6. Heliofanía promedio histórica y decádica (hs) para el período junio 2020 a mayo 2021 para la localidad de La Estanzuela.

Fuente: Basado en registros de INIA -GRAS: Unidad de Agro-clima y Sistemas de Información- (Serie últimos 54 años).



III. EVALUACIÓN DE SORGO GRANÍFERO

1. MATERIALES Y MÉTODOS

Cuadro 2. **CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ENSAYOS DE SORGO GRANO EN LAS LOCALIDADES DE YOUNG Y LA ESTANZUELA.**

SORGO GRANÍFERO	
Diseño experimental	Ciclo Corto y Largo Doble Propósito: Bloques completos al azar con 3 repeticiones Ciclo Medio: Alpha-lática con 3 repeticiones
Unidad experimental	Parcela de 4 surcos de 5 m de largo separados entre sí a 0,50 m
Población objetivo	200.000 pl ha ⁻¹
Nº de cultivares	5 en Ciclo Corto; 18 en Ciclo Medio y 7 en Ciclo Largo doble propósito
Localidad	La Estanzuela y Young
Tratamiento semillas	175,0 g i.a Tiametoxam + (6,3 g i.a Fludioxonil + 56,3 g i.a Metalaxil-M + 37,5 g i.a Tiabendazol) + 450,0 cc H ₂ O (cada 100 kg ⁻¹ de semilla) Fluxofenim (3,8 g i.a cada 10 kg ⁻¹ de semilla) + 70,0 cc H ₂ O
Siembra	En la localidad de La Estanzuela Sembradora experimental a chorrillo; en Young Sembradora experimental de precisión neumática
Época de siembra	Ciclo Corto y Medio: 2 épocas en La Estanzuela; 1 época en Young Ciclo Largo doble propósito: 1 época en La Estanzuela y Young
Características agronómicas evaluadas	Días a floración desde emergencia a 50% de panojas en antesis
	Color de grano
	Tipo de panoja
	Altura de plantas, Excursión y Largo de panoja
	Quebrado (escala visual, 1= casi 100% de sus plantas erectas; 5= casi el 100% de plantas quebradas)
	Vuelco (escala visual, 1= casi 100% de sus plantas erectas; 5= casi el 100% de plantas volcadas)
	Daño de pulgón (escala visual, 0= 0% de daño; 5= casi 100% de plantas afectadas)
	Rendimiento corregido según humedad del grano (12%)
	Contenido de taninos (Lab. Calidad de Granos; J. Agric. Food Chem 25:1268-1273, 1973)
	CLDP: Composición estructural (hoja, tallo y panoja) a grano lechoso - pastoso. Análisis de Calidad de planta entera (Lab. Nutrición Animal) en la localidad de La Estanzuela

Genotipos evaluados:

El 21% del total de cultivares enviados a la Evaluación Nacional de Cultivares en la presente zafra corresponden a sorgo granífero, siendo representados por 13 empresas diferentes. Acorde a la información reportada por dichas empresas el 40% de los cultivares presentaron color de grano marrón comprendiendo cultivares con bajo contenido de taninos (<0,95% Tn) los ensayos de ciclo corto (27%) y ciclo medio (42%). El 50% del total de los cultivares de sorgo en la presente zafra cumplieron con su primer año de evaluación.

Cuadro 3. MANEJO AGRONÓMICO DE LOS ENSAYOS DE SORGO GRANO DE CICLO CORTO Y MEDIO EN LAS LOCALIDADES DE YOUNG Y LA ESTANZUELA.

SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO Y MEDIO

Época de siembra	Young Época 1 tardía	La Estanzuela Época 1 tardía	La Estanzuela Época 2
Fecha de siembra	05/11/2020	12/11/2020	10/12/2020
Fecha de emergencia	13/11/2020	21/11/2020	19/12/2020
Fertilización Basal	$\frac{21,6 \text{ kg N ha}^{-1} + 55,2 \text{ kg P}_2\text{O}_5 \text{ ha}^{-1}}{61,8 \text{ kg K}_2\text{O ha}^{-1}}$ $23,0 \text{ kg K}_2\text{O ha}^{-1} + 22,5 \text{ kg S ha}^{-1} + 11,2 \text{ kg MgO ha}^{-1}$ 17-Oct-20	$\frac{31,5 \text{ kg N ha}^{-1} + 184,5 \text{ kg P}_2\text{O}_5 \text{ ha}^{-1} + 22,5 \text{ kg S ha}^{-1} + 54,0 \text{ kg CaO ha}^{-1}}{14,0 \text{ kg N ha}^{-1} + 1,8 \text{ kg S ha}^{-1}}$ $21,5 \text{ kg K}_2\text{O ha}^{-1} + 21,0 \text{ kg S ha}^{-1} + 10,5 \text{ kg MgO ha}^{-1}$ 01-Dic-20	
Refertilización	$70,4 \text{ kg N ha}^{-1} + 8,8 \text{ kg S ha}^{-1}$ 21-Dic-20	$\frac{32,2 \text{ kg N ha}^{-1}}{12,0 \text{ kg N ha}^{-1} + 1,5 \text{ kg S ha}^{-1}}$ 14-Ene-21	$\frac{26,2 \text{ kg N ha}^{-1}}{9,6 \text{ kg N ha}^{-1} + 1,2 \text{ kg S ha}^{-1}}$
Herbicidas	Glifosato + S-metolaclor + Picloram + Coadyuvante 17-Oct-20	Glufosinato de amonio + S-metolaclor + Picloram + Coadyuvante 12-Nov-20	S-metolaclor + Picloram + Coadyuvante 11-Dic-20
Insecticidas	Diazinon + Coadyuvante 17-Oct-20	Diazinon + Coadyuvante 12-Nov-20	Clorpirifos + Diazinon + Coadyuvante 11-Dic-20
	Triflumuron + Flubendiamide + Coadyuvante 21-Dic-20	Triflumuron + Tiametoxam + Lambdacialotrina + Beta Cipermetrina + Coadyuvante 26-Nov-20	
	Triflumuron + Coadyuvante 20-Ene-21	Triflumuron + Metoxifenocide + Spinetoram + Coadyuvante 24-Dic-20	
	Clorpirifos + Coadyuvante 20-Feb-21	Flubendiamide + Beta Ciflutrina + Imidacloprid + Coadyuvante 15-Ene-21	

SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO Y MEDIO

Insecticidas		Clorpirifos + Cipermetrina + Coadyuvante 17-Feb-21	
		Clorpirifos + Cipermetrina + Pirimicarb + Coadyuvante 02-Mar-21 y 09-Mar-21	01-Mar-21
			Tiametoxam + Lambdacialotrina + Clorpirifos + Coadyuvante 19-Mar-21
Lectura Sanitaria	15/03/2021		
Fecha de cosecha	Ciclo Corto: 19/03/2021 y Ciclo Medio: 23/03/2021	Ciclo Corto: 26/03/2021 Ciclo Medio: 26/03/2021, 07/04/2021, 15/04/2021 y 21/04/2021	Ciclo Medio: 03/05/2021

Cuadro 4. MANEJO AGRONÓMICO DE LOS ENSAYOS DE SORGO GRANO DE CICLO LARGO DOBLE PROPÓSITO EN LAS LOCALIDADES DE YOUNG Y LA ESTANZUELA.

SORGO GRANÍFERO DE CICLO LARGO DOBLE PROPÓSITO		
Época de siembra	Young Época 1 tardía	La Estanzuela Época 1 tardía
Fecha de siembra	05/11/2020	12/11/2020
Fecha de emergencia	13/11/2020	21/11/2020
Fertilización Basal	$\frac{21,6 \text{ kg N ha}^{-1} + 55,2 \text{ kg P}_2\text{O}_5 \text{ ha}^{-1}}{61,8 \text{ kg K}_2\text{O ha}^{-1}}$ $23,0 \text{ kg K}_2\text{O ha}^{-1} + 22,5 \text{ kg S ha}^{-1} + 11,2 \text{ kg MgO ha}^{-1}$ 17-Oct-20	$\frac{31,5 \text{ kg N ha}^{-1} + 184,5 \text{ kg P}_2\text{O}_5 \text{ ha}^{-1} + 22,5 \text{ kg S ha}^{-1} + 54,0 \text{ kg CaO ha}^{-1}}{14,0 \text{ kg N ha}^{-1} + 1,8 \text{ kg S ha}^{-1}}$ $21,5 \text{ kg K}_2\text{O ha}^{-1} + 21,0 \text{ kg S ha}^{-1} + 10,5 \text{ kg MgO ha}^{-1}$ 01-Dic-20
Refertilización	$70,4 \text{ kg N ha}^{-1} + 8,8 \text{ kg S ha}^{-1}$ 21-Dic-20	$\frac{32,2 \text{ kg N ha}^{-1}}{12,0 \text{ kg N ha}^{-1} + 1,5 \text{ kg S ha}^{-1}}$ 14-Ene-21
Herbicidas	Glifosato + S-metolaclor + Picloram + Coadyuvante 17-Oct-20	Glufosinato de amonio + S-metolaclor + Picloram + Coadyuvante 12-Nov-20
Insecticidas	Diazinon + Coadyuvante 17-Oct-20	Diazinon + Coadyuvante 12-Nov-20
	Triflururon + Flubendiamide + Coadyuvante 21-Dic-20	Triflururon + Tiametoxam + Lambdacialotrina + Beta Cipermetrina + Coadyuvante 26-Nov-20
	Triflururon + Coadyuvante 20-Ene-21	Triflururon + Metoxifenocide + Spinetoram + Coadyuvante 24-Dic-20
	Clorpirifos + Coadyuvante 20-Feb-21	Flubendiamide + Beta Ciflutrina + Imidacloprid + Coadyuvante 15-Ene-21
		Clorpirifos + Cipermetrina + Coadyuvante 17-Feb-21
		Clorpirifos + Cipermetrina + Pirimicarb + Coadyuvante 02-Mar-21 y 09-Mar-21
Evaluación de Composición Estructural		20/04/2021
Lectura Sanitaria	15/03/2021	
Fecha de cosecha	31/03/2021	27/04/2021

1.1. LISTA DE CULTIVARES EVALUADOS

Cuadro 5. **CULTIVARES DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO**

-Evaluación 2020/ 2021-

Cultivares (5)	Empresa	Años en Evaluación
NUGRAIN 315	LEBU S.R.L.	3
EXP 109	SERKÁN S.A.	1
EXP 032	SERKÁN S.A.	1
SENTINEL IG	UNITED PHOSPHORUS URUGUAY S.A.	2
8419 (TRC)	RUTILÁN S.A.	21

(TRC): Testigo referente comercial.

Cuadro 6. **CULTIVARES DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO**

-Evaluación 2020/ 2021-

Cultivares (18)	Empresa	Años en Evaluación
ORI 35350	CASDER CORPORATION S.A.	1
JAGÚEL	GREISING Y ELIZARZÚ S.R.L.	4
1960GS9003	KILAFEN S.A.	1
441 IG	LEBU S.R.L.	3
AU 81 (MAC 80)	PEDRO MACCIÓ & Cía.	3
APACHE 72 M ¹	PROCAMPO INSUMOS AGROPECUARIOS S.A.	3
PILAGA 71 M ¹	PROCAMPO INSUMOS AGROPECUARIOS S.A.	4
83P27	RUTILÁN S.A.	1
84P68	RUTILÁN S.A.	1
85P75	RUTILÁN S.A.	1
85Y88	RUTILÁN S.A.	1
86Y89	RUTILÁN S.A.	1
EXP 2030	SERKÁN S.A.	1
EXP 2075	SERKÁN S.A.	1
HAV 151537	UNITED PHOSPHORUS URUGUAY S.A.	1
V 42900 IG	UNITED PHOSPHORUS URUGUAY S.A.	1
V 42990 IG	UNITED PHOSPHORUS URUGUAY S.A.	2
ACA 558 (TRC)	AGROACA URUGUAY S.A.	9

¹ Cultivares ausentes en el período 2019/20.

(TRC): Testigo referente comercial.

**Cuadro 7. CULTIVARES DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO LARGO
DOBLE PROPÓSITO**

-Evaluación 2020/ 2021-

Cultivares (7)	Empresa	Años en Evaluación
NUGRAIN 440 T ¹	LEBU S.R.L.	4
DUO LP2	ORIENTAL SEEDS S.R.L.	2
AU 85 A 00 (MAC 85 DP)	PEDRO MACCIÓ & CÍA.	3
HAV 150537	UNITED PHOSPHORUS URUGUAY S.A.	1
PGWS 20B201 BMR	WRIGHTSON PAS S.A.	1
TFI 1858 (TOB 72DP) - (TFI 4016)	YALFÍN S.A.	2
VDH 422 (TRC)	UNITED PHOSPHORUS URUGUAY S.A.	4

() Nombre de cultivar entre paréntesis hace referencia a nombre codificado con que fue evaluado anteriormente.

¹ Cultivar ausente en el período 2019/20.

(TRC): Testigo referente comercial.

2. RESULTADOS

María José Cuitiño ¹, Santiago Manasliski ², Daniel Vazquez ³, Irene Purtscher ⁴, Silvina Stewart ⁵,
Ximena Morales ⁶, Valeria Cardozo ⁷

La siembra de primera época en ambas localidades fue efectuada en la primera quincena de noviembre de forma tardía respecto a lo establecido por el protocolo, con el propósito de lograr una implantación exitosa. En La Estanzuela, la emergencia fue uniforme en la mayoría de los tratamientos, favorecida por la lámina de riego aplicada inmediatamente posterior a la siembra (30mm aproximadamente), evidenciándose algunas parcelas más ralas. En la localidad de Young, sitio donde no se cuenta con la posibilidad de regar, la implantación de los ensayos fue despareja y escalonada producto del bajo contenido de agua en el suelo y la ausencia de precipitaciones en dicha etapa, no alcanzando algunos cultivares la población deseada. Los registros pluviométricos comenzaron a normalizarse a mediados de enero de 2021 e incluso en el mes de febrero, lo cual generó gran crecimiento vegetativo de los ensayos, llegando a la etapa de llenado de granos con gran desarrollo de biomasa, tanto en LE como YO.

En abril 2021 se observó por primera vez a nivel nacional y en La Estanzuela *Melanaphis sacchari* (pulgón amarillo, PA) en abundancia, plaga específica del sorgo. No obstante ello, los rendimientos promedios de grano de la primera época de siembra superaron los 3.600 kg ha⁻¹ en La Estanzuela mientras que en Young el mismo fue de 7.300 kg ha⁻¹ aproximadamente. La brecha en los rendimientos entre ambas localidades radica en que en Young prácticamente no se observó presencia de PA. En la segunda época de LE dada la alta incidencia del áfido y a pesar del control químico, el rendimiento promedio fue de 2.700 kg ha⁻¹. El mismo corresponde a tan sólo 4 cultivares de ciclo medio que presentaron cierta tolerancia al PA, conservaron su área foliar verde hasta finales de ciclo y lograron producir grano bajo estas condiciones. En contraposición, los restantes cultivares del ensayo de CM LE2 al igual que el sorgo CC LE2 fueron eliminados por la alta incidencia de PA que causó falta de emergencia de sus panojas, acame, el quiebre total y senescencia prematura de los mismos. En LE no se reporta la sanidad de los ensayos consecuencia de la interferencia de la fumagina derivada del PA que impidió determinar la severidad de las enfermedades en el follaje.

En el ensayo de sorgo CC LE1 se registró, además del daño causado por PA, 85% de daño de pájaros promedio en 2 cultivares precoces y bajos en taninos, no reportándose su rendimiento por tal motivo. A su vez, en el ensayo de ciclo medio de LE1 (CM LE1), tres materiales de ciclo muy similar a los sorgos de ciclo corto, fueron atacados por aves de pequeño porte al momento de floración, las que causaron un 45% de pérdida de grano promedio, por lo que los datos obtenidos de sus rendimientos no son una buena estimación de su potencial y por ende no serán publicados.

¹ Ing. Agr. (M.Sc.), Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela. Email: mcuitino@inia.org.uy

² Ing. Agr., Asesor en la localidad de Young.

³ Q. F. (Ph.D.), Lab. Calidad de Granos, INIA La Estanzuela. Email: dvazquez@inia.org.uy

⁴ Ing. Alim., Lab. Nutrición Animal, INIA La Estanzuela. Email: ipurtscher@inia.org.uy

⁵ Lic. Biol. (Ph.D.), Protección Vegetal, INIA La Estanzuela. Email: sstewart@inia.org.uy

⁶ Téc. Agríc. Gan., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

⁷ Licenciada en TI., Evaluación de Cultivares, INIA La Estanzuela.

Cuadro 8. DÍAS A FLORACIÓN DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO
-Evaluación 2020/ 2021-

Cultivares (5)	Young Ép.1 tardía	LE Ép.1 tardía	Media
EXP 032	73	76	75
8419 (TRC)	64	72	68
NUGRAIN 315	63	72	68
EXP 109	62	72	67
SENTINEL IG	61	72	67
Media	65	73	69

Fecha de siembra: 05-Nov-20 12-Nov-20

Fecha de emergencia: 13-Nov-20 21-Nov-20

Fecha de cosecha: 19-Mar-21 26-Mar-21

Floración: días desde emergencia a 50% de panojas en antesis.

(TRC): Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma descendente según la columna de Media.

Cuadro 9. **ALTURA DE PLANTA, EXCERSIÓN Y LARGO DE PANOJA DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO**
-Evaluación 2020/ 2021-

Cultivares (5)	Altura de planta (cm)			Excersión de panoja (cm)			Largo de panoja (cm)		
	Young Ép.1 tardía	LE Ép.1 tardía	Media	Young Ép.1 tardía	LE Ép.1 tardía	Media	Young Ép.1 tardía	LE Ép.1 tardía	Media
EXP 109	129	172	151	11	20	16	25	29	27
NUGRAIN 315	120	138	129	9	20	15	23	28	26
EXP 032	128	128	128	14	15	15	28	33	31
SENTINEL IG	114	127	121	12	24	18	21	26	24
8419 (TRC)	119	117	118	2	23	13	22	28	25
Media	122	136	129	10	20	15	24	29	26

17

Altura de planta: largo desde la base de la planta hasta la punta de la panoja.

Excersión de panoja: largo desde la hoja bandera hasta la base de la panoja.

Largo de panoja: largo desde la base de la panoja hasta la punta.

(TRC): Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma descendente según la columna de Media de Altura de planta.

Cuadro 10. QUEBRADO Y VUELCO DE PLANTAS DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO LA ESTANZUELA ÉPOCA 1 TARDÍA

-Evaluación 2020/ 2021-

Cultivares (5)	Quebrado		Vuelco	
	Escala de quebrado ¹	% en Escala	Escala de vuelco ²	% en Escala
8419 (TRC)	1	0	1	0
EXP 032	1	0	1	0
EXP 109	2	8	2	8
NUGRAIN 315	1	0	2	8
SENTINEL IG	1	0	1	0

(TRC): Testigo referente comercial.

¹ Escala de quebrado: 1, 0% quebrado; 2, hasta 25% de quebrado; 3, hasta 50% de quebrado; 4, hasta 75% de quebrado; 5, hasta 100% quebrado.

² Escala de vuelco: 1, 0% volcado; 2, hasta 25% de vuelco; 3, hasta 50% de vuelco; 4, hasta 75% de vuelco; 5, hasta 100% volcado.

Los datos están ordenados en forma alfabética según nombre de cultivares.

En el ensayo de Young Época 1 tardía no se registró evidencia de quebrado ni vuelco de plantas.

Cuadro 11. DAÑO DE PULGÓN AMARILLO PROMEDIO POR TRATAMIENTO DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO

-Evaluación 2020/ 2021-

Cultivares (5)	Young Ép.1 tardía	La Estanzuela Ép.1 tardía		La Estanzuela Ép.2	
	Escala ¹	Escala ¹	Daño de PA (%) ²	Escala ¹	Daño de PA (%) ²
NUGRAIN 315	1	3	49	5	100
EXP 109	1,5	3	51	4,5	88
8419 (TRC)	1	2,5	39	4,5	77
EXP 032	2	2,5	41	4	70
SENTINEL IG	1,5	2,5	38	4	69

(TRC): Testigo referente comercial.

¹ Escala asociada al daño de pulgón promedio reportado. 0, 0% daño; 1: de 1 a 10% daño; 1,5: de 11 a 21% daño; 2: de 22 a 32% daño; 2,5: de 33 a 43% daño; 3: de 44 a 54% daño; 3,5: de 55 a 65% daño; 4: de 66 a 76% daño; 4,5: de 77 a 87% daño; 5: de 88 a 100% daño.

² Porcentaje de daño de pulgón amarillo, PA (*Melanaphis sacchari*) promedio por tratamiento registrado mediante apreciación visual.

Los datos están ordenados en forma descendente según el % de daño promedio por tratamiento de La Estanzuela Época 2.

Cuadro 12. **HUMEDAD A COSECHA DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO**

-Evaluación 2020/ 2021-

Cultivares (5)	Young Ép.1 tardía	LE Ép.1 tardía	Media
	Porcentaje (%)		
8419 (TRC)	11,6	15,1	13,3
EXP 109	11,4	12,9	12,2
NUGRAIN 315	11,4	12,6	12,0
SENTINEL IG	11,2	12,1	11,7
EXP 032	11,3	12,0	11,7
Media	11,4	12,9	12,2

Fecha de siembra: 05-Nov-20 12-Nov-20

Fecha de emergencia: 13-Nov-20 21-Nov-20

Fecha de cosecha: 19-Mar-21 26-Mar-21

(TRC): Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma descendente según la columna de Media.

Cuadro 13. **RENDIMIENTO POR ENSAYO, ANÁLISIS DE CONJUNTO ANUAL Y BIANUAL DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO**

-Evaluación 2019/ 2021-

Cultivares (5) (4 en Conjunto Anual y 2 en Conjunto BIANUAL)	Young Ép.1 tardía		LE Ép.1 tardía		Conjunto Anual 2020/21		Conjunto BIANUAL 2019/21	
	kg ha ⁻¹	% respecto a la media	kg ha ⁻¹	% respecto a la media	kg ha ⁻¹	% respecto a la media	kg ha ⁻¹	% respecto a la media
8419 (TRC)	10.403	139	10.150	198	10.277	146	9.908	110
NUGRAIN 315	8.221	110	5.737	112	6.979	99	8.068	90
EXP 109	8.417	113	3.831	75	6.124	87		
EXP 032	5.713	76	3.755	73	4.734	67		
SENTINEL IG	6.684	89	(--)		(--)		(--)	
Nivel de significancia (cultivares)	**		**		+¹		N.S.	
Media del Ensayo (kg ha⁻¹)	7.478		5.114		7.028		8.988	
C.V. (%)	6,5		14,7		18,0		22,1	
M.D.S. (P <0,05) (kg ha⁻¹)	886		1.412		4.018		-	
CME (cuadrado medio del error)	237.367		562.740		1.594.197		3.934.851	

+¹: Existen diferencias significativas entre cultivares al 7%

Nivel de Significancia: **, P <0,01; N.S.: no significativo al 5%.

(TRC): Testigo referente comercial.

(--): No se reporta rendimiento de grano de este material consecuencia del importante daño de pájaros que presentaron sus parcelas en la localidad de La Estanzuela. De igual modo no se reporta análisis Conjunto Anual y BIANUAL para dicho material dado que sólo se cuenta con información de la siembra 2020 del ensayo de Young Época 1 tardía.

Los datos están ordenados en forma descendente según los rendimientos del Conjunto Anual 2020/21.

Cuadro 14. TIPO DE PANOJA, COLOR Y CONTENIDO DE TANINOS DEL GRANO DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO

-Evaluación 2020/ 2021-

Cultivares (5)	Tipo de Panoja	Color de Grano	Contenido de Taninos (% en base a MS)	
			Young Ép.1 tardía	LE Ép.1 tardía
EXP 109	SL	MR	2,2	4,6
EXP 032	SC	MR	4,7	4,4
8419 (TRC)	SC	M	2,3	3,9
NUGRAIN 315	SC	MR	2,9	2,8
SENTINEL IG	SC	MC	0,2	0,3

(TRC): Testigo referente comercial.

Tipo de panoja: **C**, compacta; **SC**, semi-compacta; **SL**, semi-laxa; **L**, laxa.

Color de grano: **B**, blanco; **MR**, marrón rojizo; **MC**, marrón claro; **M**, marrón; **MO**, marrón oscuro.

Los datos están ordenados en forma descendente según el contenido de taninos del ensayo de La Estanzuela Época 1 tardía.

Cuadro 15. SEVERIDAD DE ENFERMEDADES EN SORGO GRANÍFERO DE CICLO CORTO YOUNG ÉPOCA 1 TARDÍA

-Evaluación 2020/ 2021-

Ensayo	Young Ép.1 tardía	
Fecha de Lectura	15/03/2021	
Cultivares (5)	EF ¹	MF ²
8419 (TRC)	P	3,0 E
EXP 032	P	0,0
EXP 109	P	0,5 E
NUGRAIN 315	P	5,0 E
SENTINEL IG	P	5,0 G

¹ Estado fenológico. **P**: pastoso.

² Área foliar afectada (%) por estría bacteriana causada por *Bulkholderia andropogonis* (E); por mancha zonal, causada por *Gloeocercospora sorghi* (G).

(TRC): Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma alfabética según nombre de cultivares.

Cuadro 16. DÍAS A FLORACIÓN DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO
-Evaluación 2020/ 2021-

Cultivares (18)	Young	LE			Media
	Ép.1 tardía	Ép.1 tardía	LE	Ép.2	
PILAGA 71 M	82	80	3	s/d	81
V 42990 IG	76	86	4	s/d	81
AU 81 (MAC 80)	85	83	4	70	79
441 IG	77	81	*	s/d	79
APACHE 72 M	76	82	3	s/d	79
V 42900 IG	77	80	*	s/d	79
JAGÚEL	81	83	4	71	78
ACA 558 (TRC)	80	80	2	73	78
EXP 2075	78	81	3	69	76
HAV 151537	77	83	4	62	74
1960GS9003	73	80	3	68	74
84P68	71	80	3	67	73
EXP 2030	70	72	2	68	70
83P27	71	76	2	59	69
85P75	64	72	2	58	65
85Y88	63	72	2	57	64
ORI 35350	64	67	1	55	62
86Y89	63	66	1	55	61
Media	74	78	64	73	

Fecha de siembra: 05-Nov-20 12-Nov-20 10-Dic-20

Fecha de emergencia: 13-Nov-20 21-Nov-20 19-Dic-20

Fechas de cosecha: 23-Mar-21 26-Mar-21 ¹ 03-May-21

07-Abr-21 ²

15-Abr-21 ³

21-Abr-21 ⁴

Floración: días desde emergencia a 50% de panojas en antesis.

(TRC): Testigo referente comercial.

s/d: Sin dato. No floreció.

*: No se cosechó consecuencia del daño de pulgón que presentaban sus parcelas.

Los datos están ordenados en forma descendente según la columna de Media.

Cuadro 17. ALTURA DE PLANTA, EXCERSIÓN Y LARGO DE PANOJA DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO
-Evaluación 2020/ 2021-

Cultivares (18)	Altura de planta (cm)				Excersión de panoja (cm)				Largo de panoja (cm)			
	Young Ép.1 tardía	LE Ép.1 tardía	LE Ép.2	Media	Young Ép.1 tardía	LE Ép.1 tardía	LE Ép.2	Media	Young Ép.1 tardía	LE Ép.1 tardía	LE Ép.2	Media
EXP 2075	186	200	180	189	10	17	15	14	26	28	23	26
1960GS9003	169	202	180	184	18	25	15	19	20	29	25	25
AU 81 (MAC 80)	168	166	160	165	18	14	8	13	24	27	28	26
ACA 558 (TRC)	163	152	140	152	6	13	10	10	28	27	23	26
PILAGA 71 M	140	162	s/d	151	17	20	s/d	19	25	28	s/d	27
APACHE 72 M	132	168	s/d	150	4	14	s/d	9	31	26	s/d	29
JAGÚEL	144	149	s/d	147	5	15	s/d	10	24	26	s/d	25
V 42900 IG	127	154	s/d	141	11	10	s/d	11	22	25	s/d	24
HAV 151537	141	141	125	136	4	12	19	12	24	24	22	23
83P27	130	135	s/d	133	10	15	s/d	13	26	30	s/d	28
441 IG	129	132	s/d	131	7	15	s/d	11	27	25	s/d	26
EXP 2030	123	137	s/d	130	11	10	s/d	11	22	29	s/d	26
84P68	124	136	115	125	7	11	11	10	27	34	32	31
ORI 35350	125	120	s/d	123	9	8	s/d	9	21	25	s/d	23
V 42990 IG	118	122	125	122	8	4	3	5	14	23	25	21
85P75	109	121	120	117	0	7	5	4	24	34	26	28
85Y88	98	121	s/d	110	0	10	s/d	5	26	29	s/d	28
86Y89	104	110	s/d	107	2	6	s/d	4	22	27	s/d	25
Media	135	146	143	141	8	13	11	10	24	28	26	26

Altura de planta: largo desde la base de la planta hasta la punta de la panoja.

Excersión de panoja: largo desde la hoja bandera hasta la base de la panoja.

Largo de panoja: largo desde la base de la panoja hasta la punta.

(TRC): Testigo referente comercial.

s/d: Sin dato. No se cuenta con información de estos materiales consecuencia del importante daño de pájaros y/o pulgón que presentaron sus parcelas en la localidad de La Estanzuela.

Los datos están ordenados en forma descendente según la columna de Media de Altura de planta.

**Cuadro 18. QUEBRADO Y VUELCO DE PLANTAS DE SORGO GRANÍFERO DE
CICLO MEDIO**

-Evaluación 2020/ 2021-

Cultivares (18)	Quebrado				Vuelco			
	LE Ép.1 tardía		LE Ép.2		LE Ép.1 tardía		LE Ép.2	
	Escala de quebrado ¹	% en Escala	Escala de vuelco ²	% en Escala	Escala de quebrado ¹	% en Escala	Escala de vuelco ²	% en Escala
1960GS9003	1	0	1	0	1	0	1	0
441 IG	5	100	1	0	1	0	1	0
83P27	2	23	2	22	1	0	1	0
84P68	1	0	5	90	1	0	2	17
85P75	1	0	4	73	1	0	1	0
85Y88	1	0	5	97	1	0	1	0
86Y89	1	0	5	100	1	0	1	0
ACA 558 (TRC)	3	50	2	3	1	0	2	13
APACHE 72 M	4	63	1	0	1	0	1	0
AU 81 (MAC 80)	2	8	1	0	1	0	1	0
EXP 2030	1	0	5	100	1	0	1	0
EXP 2075	4	53	5	89	2	3	2	20
HAV 151537	4	58	2	2	1	0	1	0
JAGÚEL	3	28	3	28	1	0	3	28
ORI 35350	1	0	5	93	1	0	2	7
PILAGA 71 M	4	65	1	0	1	0	1	0
V 42900 IG	5	98	1	0	1	0	1	0
V 42990 IG	3	43	1	0	1	0	1	0

(TRC): Testigo referente comercial.

¹ Escala de quebrado: 1, 0% quebrado; 2, hasta 25% de quebrado; 3, hasta 50% de quebrado; 4, hasta 75% de quebrado; 5, hasta 100% quebrado.

² Escala de vuelco: 1, 0% volcado; 2, hasta 25% de vuelco; 3, hasta 50% de vuelco; 4, hasta 75% de vuelco; 5, hasta 100% volcado.

Los datos están ordenados en forma alfabética según nombre de cultivares.

En el ensayo de Young Época 1 tardía no se registró evidencia de quebrado ni vuelco de plantas.

Cuadro 19. DAÑO DE PULGÓN AMARILLO PROMEDIO POR TRATAMIENTO DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO

-Evaluación 2020/ 2021-

Cultivares (18)	Young Ép.1 tardía	La Estanzuela Ép.1 tardía		La Estanzuela Ép.2	
	Escala ¹	Escala ¹	Daño de PA (%) ²	Escala ¹	Daño de PA (%) ²
86Y89	1,5	3,5	63	5	100
EXP 2030	1,5	2,5	42	5	99
ORI 35350	0	3,5	60	5	96
85Y88	1	3,5	57	5	88
V 42900 IG	2,5	5	99	4,5	83
83P27	1,5	4	75	4	76
84P68	1	3	46	4	74
V 42990 IG	1,5	4	75	4	73
85P75	1	3	45	4	70
HAV 151537	1	4	70	4	70
JAGÚEL	1,5	3	53	4	69
EXP 2075	1	4	72	4	66
PILAGA 71 M	1,5	4,5	78	3,5	65
441 IG	2	5	100	3,5	63
APACHE 72 M	1	4	70	3,5	59
ACA 558 (TRC)	2	4	76	3,5	59
AU 81 (MAC 80)	0	2	25	3	50
1960GS9003	2	2	26	2,5	36

(TRC): Testigo referente comercial.

¹ Escala asociada al daño de pulgón promedio reportado. 0, 0% daño; 1: de 1 a 10% daño; 1,5: de 11 a 21% daño; 2: de 22 a 32% daño; 2,5: de 33 a 43% daño; 3: de 44 a 54% daño; 3,5: de 55 a 65% daño; 4: de 66 a 76% daño; 4,5: de 77 a 87% daño; 5: de 88 a 100% daño.

² Porcentaje de daño de pulgón amarillo, PA (*Melanaphis sacchari*) promedio por tratamiento registrado mediante apreciación visual.

Los datos están ordenados en forma descendente según el % de daño promedio por tratamiento de La Estanzuela Época 2.

Cuadro 20. HUMEDAD A COSECHA DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO
-Evaluación 2020/ 2021-

Cultivares (18)	Young	LE	LE	Media
	Ép.1 tardía	Ép.1 tardía	Ép.2	
Porcentaje (%)				
APACHE 72 M	11,3	19,9	³ s/d	15,6
PILAGA 71 M	11,3	19,6	³ s/d	15,5
AU 81 (MAC 80)	12,7	18,0	⁴ 15,7	15,4
84P68	11,8	18,9	³ s/d	15,3
V 42990 IG	11,8	18,4	⁴ s/d	15,1
85P75	12,0	17,4	² s/d	14,7
ACA 558 (TRC)	11,7	17,8	² 14,4	14,6
1960GS9003	11,8	17,8	³ 14,3	14,6
83P27	11,7	16,7	² s/d	14,2
EXP 2075	11,4	16,8	³ s/d	14,1
JAGÚEL	11,8	16,7	⁴ 13,7	14,0
HAV 151537	11,8	16,1	⁴ s/d	13,9
EXP 2030	11,6	16,2	² s/d	13,9
85Y88	11,6	15,2	² s/d	13,4
ORI 35350	11,8	13,2	¹ s/d	12,5
86Y89	11,5	12,8	¹ s/d	12,1
V 42900 IG	10,3	s/d	* s/d	10,3
441 IG	9,9	s/d	* s/d	9,9
Media	11,5	17,0	14,5	14,1

Fecha de siembra: 05-Nov-20 12-Nov-20 10-Dic-20

Fecha de emergencia: 13-Nov-20 21-Nov-20 19-Dic-20

Fechas de cosecha: 23-Mar-21 26-Mar-21 ¹ 03-May-21

07-Abr-21 ²

15-Abr-21 ³

21-Abr-21 ⁴

(TRC): Testigo referente comercial.

s/d: Sin dato. No se cuenta con información de estos materiales consecuencia del importante daño de pájaros y/o pulgón que presentaron sus parcelas en la localidad de La Estanzuela.

*: No se cosechó consecuencia del daño de pulgón que presentaban sus parcelas.

Los datos están ordenados en forma descendente según la columna de Media.

**Cuadro 21. RENDIMIENTO POR ENSAYO, ANÁLISIS CONJUNTO ANUAL Y BIANUAL DE SORGO GRANÍFERO
DE CICLO MEDIO**

-Evaluación 2019/ 2021-

Cultivares (18) (13 en Conjunto Anual y 4 en Conjunto BIANUAL)	Young Ép.1 tardía		LE Ép.1 tardía		LE Ép.2		Conjunto Anual 2020/21		Conjunto BIANUAL 2019/21	
	kg ha ⁻¹	% respecto a la media	kg ha ⁻¹	% respecto a la media	kg ha ⁻¹	% respecto a la media	kg ha ⁻¹	% respecto a la media	kg ha ⁻¹	% respecto a la media
EXP 2075	11.315	145	1.913	42	(--)		6.614	103		
1960GS9003	10.050	128	9.396	208	2.807	103	9.723	152		
ORI 35350	9.632	123	8.426	187	(--)		9.029	141		
HAV 151537	8.623	110	1.714	38	(--)		5.169	81		
83P27	8.546	109	6.060	134	(--)		7.303	114		
85Y88	8.397	107	(--)		(--)		(--)			
85P75	8.063	103	6.240	138	(--)		7.152	112		
AU 81 (MAC 80)	8.039	103	7.652	170	4.787	176	7.846	122	8.063	114
ACA 558 (TRC)	7.993	102	976	22	1.357	50	4.485	70	6.670	95
JAGÚEL	7.926	101	4.988	111	1.949	72	6.457	101	7.689	109
EXP 2030	7.543	96	7.331	163	(--)		7.437	116		
84P68	7.393	94	(--)		(--)		(--)			
441 IG	7.369	94	(--)		(--)		(--)		(--)	
APACHE 72 M	7.351	94	1.377	31	(--)		4.364	68		

Cultivares (18)	Young Ép.1 tardía		LE Ép.1 tardía		LE Ép.2		Conjunto Anual 2020/21		Conjunto Bianual 2019/21	
	kg ha ⁻¹	% respecto a la media	kg ha ⁻¹	% respecto a la media	kg ha ⁻¹	% respecto a la media	kg ha ⁻¹	% respecto a la media	kg ha ⁻¹	% respecto a la media
PILAGA 71 M	7.330	94	1.134	25	(--)		4.232	66		
86Y89	7.150	91	(--)		(--)		(--)			
V 42990 IG	5.381	69	1.528	34	(--)		3.455	54	5.809	82
V 42900 IG	2.808	36	(--)		(--)		(--)			
Nivel de significancia (cultivares)	**		**		*		N.S.		N.S.	
Media del Ensayo (kg ha⁻¹)	7.828		4.507		2.725		6.405		7.058	
C.V. (%)	10,6		12,7		12,2		33,3		28,0	
M.D.S. (<i>P</i> < 0,05) (kg ha⁻¹)	1.480		1.613		1.781		-		-	
CME (cuadrado medio del error)	692.465		410.999		146.850		4.557.702		3.663.136	

Nivel de Significancia: *, $P < 0,05$; **, $P < 0,01$; N.S.: no significativo al 5%.

(TRC): Testigo referente comercial.

(--): No se reporta rendimiento de grano de estos materiales consecuencia del daño de pájaros y/o pulgón que presentaron la totalidad de sus parcelas en la localidad de La Estanzuela.

De igual modo no se reporta análisis Conjunto Anual y Bianual dado que sólo se cuenta con información de la siembra 2020 del ensayo de Young Época 1 tardía.

Los datos están ordenados en forma descendente según los rendimientos del ensayo de Young Época 1 tardía.

Cuadro 22. TIPO DE PANOJA, COLOR Y CONTENIDO DE TANINOS DEL GRANO DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO

-Evaluación 2020/ 2021-

Cultivares (18)	Tipo de Panoja	Color de Grano	Contenido de Taninos (% en base a MS)		
			Young Ép.1 tardía	LE Ép.1 tardía	LE Ép.2
EXP 2075	SC	MO	>5,0	>5,0	s/d
V 42900 IG	SC	MC	4,4	s/d	s/d
HAV 151537	SC	MC	4,3	4,8	s/d
PILAGA 71 M	SC	M	4,1	>5,0	s/d
1960GS9003	SC	M	3,9	4,4	>5,0
APACHE 72 M	SC	M	3,9	>5,0	s/d
ACA 558 (TRC)	C	MO	3,9	>5,0	>5,0
EXP 2030	SC	M	3,6	>5,0	s/d
441 IG	SC	MR	3,5	s/d	s/d
AU 81 (MAC 80)	C	MC	3,5	>5,0	>5,0
ORI 35350	SC	M	2,7	>5,0	s/d
JAGÚEL	SC	M	0,2	0,1	0,2
85P75	SL	M	<0,1	<0,1	s/d
85Y88	SL	B	<0,1	<0,1	s/d
86Y89	SC	B	<0,1	<0,1	s/d
83P27	SC	M	0,1	0,1	s/d
84P68	L	MC	0,1	<0,1	s/d
V 42990 IG	SC	MC	0,1	0,1	s/d

(TRC): Testigo referente comercial.

Tipo de panoja: **C**, compacta; **SC**, semi-compacta; **SL**, semi-laxa; **L**, laxa.

Color de grano: **B**, blanco; **MR**, marrón rojizo; **MC**, marrón claro; **M**, marrón; **MO**, marrón oscuro.

s/d: Sin dato. No se cuenta con información de estos materiales consecuencia del importante daño de pájaros y/o pulgón que presentaron sus parcelas en la localidad de La Estanzuela.

Los datos están ordenados en forma descendente según el contenido de taninos del ensayo de Young Época 1 tardía.

Cuadro 23. **SEVERIDAD DE ENFERMEDADES EN SORGO GRANÍFERO DE CICLO MEDIO YOUNG ÉPOCA 1 TARDÍA**
-Evaluación 2020/ 2021-

Ensayo	Young Ép.1 tardía	
Fecha de Lectura	15/03/2021	
Cultivares (18)	EF ¹	MF ²
1960GS9003	P	0,0
441 IG	P	0,0
83P27	P	0,0
84P68	P	0,5 E
85P75	P	0,0
85Y88	P	0,0
86Y89	P	0,0
ACA 558 (TRC)	P	0,0
APACHE 72 M	P	0,0
AU 81 (MAC 80)	P	0,5 E
EXP 2030	P	0,0
EXP 2075	P	0,0
HAV 151537	P	0,0
JAGÚEL	P	0,5 E
ORI 35350	P	0,5 E
PILAGA 71 M	P	0,0
V 42900 IG	P	0,0
V 42990 IG	P	0,0

¹ Estado fenológico. **P**: pastoso.

² Área foliar afectada (%) por estría bacteriana causada por *Bulkholderia andropogonis* (E).

(TRC): Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma alfabética según nombre de cultivares.

**Cuadro 24. DÍAS A FLORACIÓN DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO LARGO
DOBLE PROPÓSITO**

-Evaluación 2020/ 2021-

Cultivares (7)	Young	LE	Media
	Ép.1 tardía	Ép.1 tardía	
HAV 150537	95	101	98
PGWS 20B201 BMR	97	93	95
VDH 422 (TRC)	85	91	88
AU 85 A 00 (MAC 85 DP)	76	82	79
NUGRAIN 440 T	75	81	78
TFI 1858 (TOB 72DP)	73	83	78
DUO LP2	73	75	74
Media	82	87	84

Fecha de siembra: 05-Nov-20 12-Nov-20

Fecha de emergencia: 13-Nov-20 21-Nov-20

Fecha de cosecha: 31-Mar-21 27-Abr-21

Floración: días desde emergencia a 50% de panojas en antesis.

(TRC): Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma descendente según la columna de Media.

Cuadro 25. **ALTURA DE PLANTA, EXCERSIÓN Y LARGO DE PANOJA DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO LARGO DOBLE PROPÓSITO**

-Evaluación 2020/ 2021-

Cultivares (7)	Altura de planta (cm)			Excersión de panoja (cm)			Largo de panoja (cm)		
	Young Ép.1 tardía	LE Ép.1 tardía	Media	Young Ép.1 tardía	LE Ép.1 tardía	Media	Young Ép.1 tardía	LE Ép.1 tardía	Media
PGWS 20B201 BMR	202	210	206	8	12	10	24	24	24
TFI 1858 (TOB 72DP)	155	200	178	10	16	13	24	25	25
VDH 422 (TRC)	171	180	176	5	12	9	25	24	25
AU 85 A 00 (MAC 85 DP)	158	170	164	3	17	10	28	29	29
HAV 150537	155	150	153	0	8	4	26	23	25
NUGRAIN 440 T	144	160	152	6	22	14	26	25	26
DUO LP2	161	140	151	10	24	17	27	23	25
Media	164	173	168	6	16	11	26	25	25

Altura de planta: largo desde la base de la planta hasta la punta de la panoja.

Excersión de panoja: largo desde la hoja bandera hasta la base de la panoja.

Largo de panoja: largo desde la base de la panoja hasta la punta.

(TRC): Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma descendente según la columna de Media de Altura de planta.

Cuadro 26. QUEBRADO Y VUELCO DE PLANTAS DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO LARGO DOBLE PROPÓSITO LA ESTANZUELA ÉPOCA 1 TARDÍA

-Evaluación 2020/ 2021-

Cultivares (7)	Quebrado		Vuelco	
	Escala de quebrado ¹	% en Escala	Escala de vuelco ²	% en Escala
AU 85 A 00 (MAC 85 DP)	2	20	1	0
DUO LP2	5	97	2	5
HAV 150537	3	34	2	2
NUGRAIN 440 T	5	91	1	0
PGWS 20B201 BMR	2	2	2	2
TFI 1858 (TOB 72DP)	2	18	2	3
VDH 422 (TRC)	4	54	2	2

(TRC): Testigo referente comercial.

¹ Escala de quebrado: 1, 0% quebrado; 2, hasta 25% de quebrado; 3, hasta 50% de quebrado; 4, hasta 75% de quebrado; 5, hasta 100% quebrado.

² Escala de vuelco: 1, 0% volcado; 2, hasta 25% de vuelco; 3, hasta 50% de vuelco; 4, hasta 75% de vuelco; 5, hasta 100% volcado.

Los datos están ordenados en forma alfabética según nombre de cultivares.

En el ensayo de Young Época 1 tardía no se registró evidencia de quebrado ni vuelco de plantas.

Cuadro 27. DAÑO DE PULGÓN AMARILLO PROMEDIO POR TRATAMIENTO DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO LARGO DOBLE PROPÓSITO

-Evaluación 2020/ 2021-

Cultivares (7)	Young Ép.1 tardía	La Estanzuela Ép.1 tardía	
	Escala ¹	Escala ¹	Daño de PA (%) ²
NUGRAIN 440 T	1,5	3,5	65
VDH 422 (TRC)	1,5	3,5	64
DUO LP2	1,5	3,5	62
PGWS 20B201 BMR	3	3,5	62
HAV 150537	1,5	3,5	58
AU 85 A 00 (MAC 85 DP)	1,5	2,5	41
TFI 1858 (TOB 72DP)	1,5	2,5	40

(TRC): Testigo referente comercial.

¹ Escala asociada al daño de pulgón promedio reportado. 0, 0% daño; 1: de 1 a 10% daño; 1,5: de 11 a 21% daño; 2: de 22 a 32% daño; 2,5: de 33 a 43% daño; 3: de 44 a 54% daño; 3,5: de 55 a 65% daño; 4: de 66 a 76% daño; 4,5: de 77 a 87% daño; 5: de 88 a 100% daño.

² Porcentaje de daño de pulgón amarillo, PA (*Melanaphis sacchari*) promedio por tratamiento registrado mediante apreciación visual.

Los datos están ordenados en forma descendente según el % de daño promedio por tratamiento de La Estanzuela Época 1 tardía.

Cuadro 28. HUMEDAD A COSECHA DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO LARGO DOBLE PROPÓSITO

-Evaluación 2020/ 2021-

Cultivares (7)	Young Ép.1 tardía	LE Ép.1 tardía	Media
	Porcentaje (%)		
HAV 150537	22,4	18,5	20,5
PGWS 20B201 BMR	20,7	14,0	17,4
NUGRAIN 440 T	17,5	16,3	16,9
TFI 1858 (TOB 72DP)	17,1	15,9	16,5
AU 85 A 00 (MAC 85 DP)	16,3	16,4	16,4
VDH 422 (TRC)	17,1	14,8	16,0
DUO LP2	16,5	14,5	15,5
Media	18,2	15,8	17,0

Fecha de siembra: 05-Nov-20 12-Nov-20

Fecha de emergencia: 13-Nov-20 21-Nov-20

Fecha de cosecha: 31-Mar-21 27-Abr-21

(TRC): Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma descendente según la columna de Media.

Cuadro 29. RENDIMIENTO POR ENSAYO, ANÁLISIS CONJUNTO ANUAL Y BIANUAL DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO LARGO DOBLE PROPÓSITO

-Evaluación 2019/ 2021-

Cultivares (7 y 4) (en Conjunto Anual y Bianual respectivamente)	Young Ép.1 tardía		LE Ép.1 tardía		Conjunto Anual 2020/21		Conjunto Bianual 2019/21	
	kg ha ⁻¹	% respecto a la media	kg ha ⁻¹	% respecto a la media	kg ha ⁻¹	% respecto a la media	kg ha ⁻¹	% respecto a la media
AU 85 A 00 (MAC 85 DP)	9.744	147	6.595	273	8.170	180	8.479	120
TFI 1858 (TOB 72DP)	9.464	143	6.686	277	8.075	178	9.203	130
NUGRAIN 440 T	7.851	118	257	11	4.054	90		
HAV 150537	5.680	86	395	16	3.038	67		
VDH 422 (TRC)	5.747	87	308	13	3.028	67	5.354	76
PGWS 20B201 BMR	4.200	63	1.669	69	2.935	65		
DUO LP2	3.784	57	1.009	42	2.397	53	5.320	75
Nivel de significancia (cultivares)	**		**		*		*	
Media del Ensayo (kg ha⁻¹)	6.639		2.417		4.528		7.089	
C.V. (%)	11,4		19,0		30,0		23,5	
M.D.S. (P <0,05) (kg ha⁻¹)	1.525		1.312		3.326		2.667	
CME (cuadrado medio del error)	614.625		227.894		1.847.600		2.778.951	

Nivel de Significancia: *, P <0,05; **, P <0,01. (TRC): Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma descendente según los rendimientos del Conjunto Anual 2020/21.

Cuadro 30. TIPO DE PANOJA, COLOR Y CONTENIDO DE TANINOS DEL GRANO DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO LARGO DOBLE PROPÓSITO
-Evaluación 2020/ 2021-

Cultivares (7)	Tipo de Panoja	Color de Grano	Contenido de Taninos (% en base a MS)	
			Young Ép.1 tardía	LE Ép.1 tardía
DUO LP2	SC	MO	>5,0	>5,0
VDH 422 (TRC)	SC	M	4,7	>5,0
NUGRAIN 440 T	SC	MC	4,2	>5,0
PGWS 20B201 BMR	SC	MC	4,2	>5,0
HAV 150537	SC	MC	3,3	>5,0
TFI 1858 (TOB 72DP)	C	M	2,9	>5,0
AU 85 A 00 (MAC 85 DP)	C	M	2,5	>5,0

(TRC): Testigo referente comercial.

Tipo de panoja: **C**, compacta; **SC**, semi-compacta; **SL**, semi-laxa; **L**, laxa.

Color de grano: **B**, blanco; **MR**, marrón rojizo; **MC**, marrón claro; **M**, marrón; **MO**, marrón oscuro.

Los datos están ordenados en forma descendente según el contenido de taninos del ensayo de Young Época 1 tardía.

Cuadro 31. PORCENTAJE DE MATERIA SECA DE COMPOSICIÓN DE PLANTA Y RENDIMIENTO DE MATERIA SECA EN SORGO GRANÍFERO DE CICLO LARGO DOBLE PROPÓSITO DE LA ESTANZUELA ÉPOCA 1 TARDÍA
-Evaluación 2020/ 2021-

Cultivares (7)	% MATERIA SECA			Rend kg MS ha ⁻¹
	Hoja	Tallo	Panoja	
TFI 1858 (TOB 72DP)	30,29	20,70	67,69	23.813
AU 85 A 00 (MAC 85 DP)	30,21	21,73	73,54	22.500
PGWS 20B201 BMR	42,86	18,52	78,51	17.944
HAV 150537	45,00	25,09	64,29	15.678
NUGRAIN 440 T	35,18	22,20	77,49	15.639
VDH 422 (TRC)	41,67	19,25	70,45	13.885
DUO LP2	48,67	25,17	82,00	12.663
Media	39,12	21,81	73,42	17.446

(TRC): Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma descendente según los rendimientos de materia seca por hectárea.

Los datos fueron registrados en una repetición del ensayo por lo que se reporta el rendimiento y composición estructural propia de cada tratamiento para la localidad de La Estanzuela.

La fecha de corte para la evaluación de calidad y composición de planta fue para todo el ensayo el 20/04/2021.

Cuadro 32. CALIDAD DE LA COMPOSICIÓN DE PLANTA ENTERA DE SORGO GRANÍFERO DE CICLO LARGO DOBLE PROPÓSITO EN LA ESTANZUELA ÉPOCA 1 TARDÍA

-Evaluación 2020/ 2021-

Cultivares (7)	%MSA	PC	FDA	FDN	CENIZAS	LIGNINA
		(% en base a MS)				
TFI 1858 (TOB 72DP)	96,91	7,38	24,18	34,74	7,76	5,39
AU 85 A 00 (MAC 85 DP)	96,85	7,19	27,52	38,81	8,00	5,66
NUGRAIN 440 T	96,44	7,02	32,45	46,82	9,07	7,60
DUO LP2	96,39	8,55	34,06	46,13	7,49	9,33
PGWS 20B201 BMR	96,53	7,95	35,00	50,10	9,40	7,09
HAV 150537	96,73	5,14	40,48	59,42	8,76	7,72
VDH 422 (TRC)	96,78	6,36	40,81	57,18	10,33	8,94
Media	96,66	7,08	33,50	47,60	8,69	7,39

%MSA: % Materia Seca analítica; **PC:** Proteína cruda; **FDA:** Fibra detergente ácido; **FDN:** Fibra detergente neutro. **(TRC):** Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma ascendente según la columna FDA.

La fecha de corte para la evaluación de calidad fue para todo el ensayo el 20/04/2021.

Cuadro 33. SEVERIDAD DE ENFERMEDADES EN SORGO GRANÍFERO DE CICLO LARGO DOBLE PROPÓSITO YOUNG ÉPOCA 1 TARDÍA

-Evaluación 2020/ 2021-

Ensayo	Young Ép.1 tardía	
Fecha de Lectura	15/03/2021	
Cultivares (7)	EF ¹	MF ²
AU 85 A 00 (MAC 85 DP)	P	3,0 E
DUO LP2	P	0,5 E
HAV 150537	LP	0,5 E
NUGRAIN 440 T	P	0,5 E
PGWS 20B201 BMR	L	5,0 E
TFI 1858 (TOB 72DP)	P	0,5 E
VDH 422 (TRC)	P	0,5 E

¹ Estado fenológico. L: lechoso; LP: lechoso - pastoso; P: pastoso.

² Área foliar afectada (%) por estría bacteriana causada por *Bulkholderia andropogonis* (E).

(TRC): Testigo referente comercial.

Los datos están ordenados en forma alfabética según nombre de cultivares.