

Variedades de maíz

Actualización año 2022





SERIDA

Evaluación de variedades
de maíz (1996-2022)
Actualización año 2022

Alfonso Carballal Samalea
Consuelo González García
Isabel Piñeiro Sierra
Silvia Vega Palacio
Adela Martínez Fernández

Programa de Investigación en Pastos y Forrajes
Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (SERIDA)

© Edita: Servicio Regional de Investigación y Desarrollo Agroalimentario (SERIDA)
Consejería de Ciencia, Innovación y Universidad

*Trabajo financiado parcialmente por la FICYT mediante el Grupo de investigación consolidado NYSA (PCTI/IDI2021-000102),
cofinanciados con fondos FEDER.*

1. INTRODUCCIÓN

El futuro del sector agroalimentario de la Unión Europea en las próximas décadas va a estar marcado por las estrategias que conforman el Pacto Verde Europeo, cuyo objetivo es reducir el impacto ambiental de los sistemas alimentarios y conseguir una cadena de suministro más sostenible. En este sentido, los cereales, debido a su actividad fotosintética fijan carbono, de manera que pueden considerarse como un almacenamiento natural de CO₂. Concretamente el **cultivo del maíz**, al ser una especie tipo C4, destaca por su alta tasa de crecimiento que le permite producir un gran volumen de forraje en un período de tiempo relativamente corto, a la vez que secuestra carbono de manera eficiente.

Aunque tiene aplicaciones en alimentación humana destinadas a la elaboración de aceites, almidón y harinas, y también industriales —industria papelera, industria textil, biocarburante, bebidas alcohólicas, etc.—, el principal uso del maíz a nivel mundial es la alimentación animal. De hecho, tres cuartas partes de la producción total mundial de maíz tienen ese destino, siendo la fabricación de piensos y el consumo directo como forraje las aplicaciones principales.

Concretamente en Asturias, se utiliza generalmente en las explotaciones ganaderas que tienen parte de su superficie mecanizable, en rotaciones anuales con el raigrás italiano alternativo como cultivo invernal, al que se le aprovechan uno o dos cortes para ensilar antes de la siembra del maíz.

Tal y como se señala desde la Asociación Nacional de Obtentores Vegetales (Anove), el objetivo más importante de la mejora genética del maíz sigue siendo el incremento de su rendimiento. Desde hace años se están desarrollando programas de mejora específicos para los diferentes usos, centrados en: grano (rendimiento en grano), ensilado (digestibilidad) o biomasa para bioenergía. Por ello, una adecuada selección del híbrido de maíz a sembrar puede determinar el éxito de la campaña o, al menos, su nivel de rentabilidad. De acuerdo a lo anterior, es absolutamente necesario que productores, técnicos y asesores conozcan las opciones de variedades presentes en el mercado para decidir, atendiendo a la situación particular de cada ganadería, el híbrido que se debe utilizar.

Por este motivo, en el año 1996 y en colaboración con las empresas de semillas, se inició en Asturias un proceso de evaluación de variedades comerciales de maíz híbrido para ensilar y, desde entonces, se ha realizado año tras año sin interrupción en las zonas edafoclimáticas que son aptas para el cultivo de este forraje. Se utiliza un diseño experimental en parcela dividida, donde la «parcela principal» representa al ciclo de cultivo (largo, medio y corto) y la «subparcela» a la variedad a ensayar. El objetivo de esta evaluación es que exista información veraz y adaptada a la hora de elegir las variedades a sembrar al año siguiente, conforme a resultados de comportamiento agronómico y contenido en principios nutritivos en una zona determinada.

En en 2022 se evaluaron **18** variedades enviadas por las casas de semillas (incluyendo testigos), de las cuales 8 lo fueron por primera vez. Como resultado y tras años ininterrumpidos de ensayos, se han evaluado un total de **339** variedades.

2. LOCALIZACIÓN DE LOS LUGARES DE ENSAYO

El proceso de evaluación se realiza simultáneamente en las cuatro zonas edafoclimáticas de Asturias aptas para el cultivo de este forraje. Desde el comienzo de las evaluaciones en 1996, la ubicación de algunos campos de ensayo ha ido variando, pero manteniéndose siempre dentro de la zona correspondiente (ver figura 1).

Zona costera occidental:

Presenta riesgo de fuertes vientos. Hay que prestar especial atención al porcentaje de plantas caídas. Los tres primeros años el ensayo se llevó a cabo en Otur, los siguientes en Almuña y actualmente en Barcia a una altitud de 25 msnm.

Zona costera oriental:

Abundan los suelos arcillosos, muy encharcadizos, que presentan especial dificultad para conseguir el grado de mullido necesario para una buena nascencia del maíz. Una lluvia intensa tras el último pase de fresadora puede dejar el terreno tan duro que obligue a realizar un nuevo pase. No es fácil conseguir sembrar antes del 15 de mayo (suelo muy húmedo). Una recolección tardía (posterior al 15 de octubre) es arriesgada; hay que trabajar rápido aprovechando al máximo los días de buen tiempo ya que las lluvias otoñales pueden dejar el terreno tan húmedo que no permita trabajar a la cosechadora. Desde el comienzo hasta 2011 inclusive, el campo de ensayo se ubicó en Argüero (Villaviciosa), a 20 msnm y en suelo de textura franco-arcillosa. En 2012, se trasladó a la finca experimental del SERIDA de Villaviciosa, a 10 msnm

Zona interior baja:

Interesa una fecha de recolección muy temprana debido al riesgo de desbordamientos de ríos y arroyos en otoño, que no sólo impiden la recolección, si no que pueden arruinar el cultivo. En contrapartida, al no ser factible en esas ocasiones un cultivo de invierno-primavera debido a lo anterior (imposible sembrar en otoño), hay más facilidades para adelantar la fecha de siembra en primavera. Los primeros años, los ensayos se llevaron a cabo en Las Regueras, Lorero y Bárcena, en suelos de textura franco-arcillosa y a 75 msnm. En 2012, el campo de ensayo se trasladó a la estación experimental de Grado, a 50 msnm y con suelo franco- arcillo-arenoso.

Zona interior alta:

Resultan arriesgadas las siembras tempranas, antes del 15 de mayo, por no haberse acumulado suficiente calor en el suelo. Además, los días necesarios para alcanzar el estado de grano pastoso-vítreo son superiores a los requeridos en las restantes zonas edafoclimáticas. Por tanto, en esta zona no se recomiendan variedades de maíz de ciclo largo. Los ensayos se llevaron a cabo sucesivamente en los municipios de Tineo, Valloria, Ardesaldo y el Pedregal en torno a los 650 msnm.

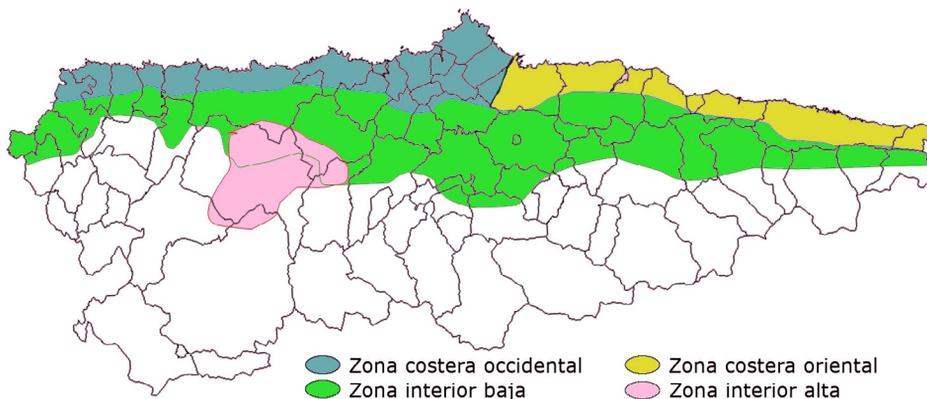


Figura 1. Zonas edafoclimáticas de Asturias aptas para el cultivo de maíz forrajero.

3. METODOLOGÍA A EMPLEAR EN LA EVALUACIÓN DE VARIEDADES DE MAÍZ PARA SILO

La evaluación en cada campo experimental comienza con la preparación del terreno, fertilización, delimitación de parcelas elementales, siembra de las variedades en las mismas y tratamientos fitosanitarios.

DISEÑO EXPERIMENTAL:

Se adopta un diseño en parcela dividida con cuatro repeticiones, siendo la “parcela principal” el ciclo de cultivo (corto, medio, largo) y la “sub-parcela” la variedad a evaluar. Cada sub-parcela está compuesta por 3-4 líneas (dependiendo de las disponibilidades de terreno) de 7 m de longitud, con una separación entre líneas de 0,6 m. La distancia entre plantas dentro de cada línea será variable en función de la densidad final deseada. A ambos lados de cada bloque completo se colocan 2 líneas de bordura.

DENSIDAD DE SIEMBRA:

La siembra se realiza siempre de forma manual y de forma que las variedades de un mismo ciclo queden agrupadas. En las tres zonas situadas a baja altitud se siembran 120.000 plantas/ha. Cuando las plantas alcanzan unos 20 cm de altura se realiza un aclareo para llegar a una densidad final de 90.000 plantas/ha, asegurando que todas las variedades tengan similar densidad a la recogida. En la zona interior alta, se reduce la densidad de siembra a 90.000 plantas/ha para alcanzar 75.000 plantas/ha después del aclareo.

La densidad de siembra deseada se calcula ajustando la distancia entre plantas dentro de una misma línea de cultivo según la siguiente expresión:

$$\text{Plantas de maíz por hectárea} = \frac{10000}{\text{distancia entre líneas (m)} \times \text{distancia entre plantas (m)}}$$

ABONADO Y TRATAMIENTOS FITOSANITARIOS:

Como abonado de fondo previo a la siembra, se añaden 150 kg N/ha. Posteriormente se añaden 50 kg N/ha complementarios en cobertera cuando las plantas de maíz alcanzaron 20 cm de altura.

Las enmiendas cálcico-magnésicas y aporte de nutrientes necesarios para recuperar los niveles medios de fertilidad previa del suelo, se realizan de acuerdo a los resultados del análisis de suelo, al objeto de compensar las extracciones del cultivo de invierno en rotación con el maíz.

En la tabla 1 se detallan las características de los suelos en las cuatro zonas en las que se realizó el ensayo en 2022.

Tabla 1. Localización geográfica, altitud y características del suelo según análisis realizado en abril de 2022, para cada una de las cuatro "zonas" en las que se realizó el ensayo.

	Costa Occidental	Costa Oriental	Interior Baja	Interior Alta
Localidad	Barcia	Villaviciosa	Grado	El Pedregal
Altitud (msnm)	25	10	50	650
Textura	Franca	Franca-Arcillosa	Franco-Arcillo-Arenosa	Franco-limosa
pH en agua	6,2	7,3	6,2	7,4
Materia orgánica (%)	5,46	3,12	2,31	7,06
C orgánico total (%)	3,2	2,4	1,3	4,1
N total (%)	0,24	0,21	0,17	0,41
P asimilable Olsen (mg/kg)	87,5	63,6	72,1	71
K (mg/kg)	109	180	498	440

Inmediatamente después de la siembra se añadieron los herbicidas e insecticidas convencionales para el cultivo del maíz. En la imagen 1 se puede observar la efectividad de los herbicidas utilizados para el control de especies adventicias.



Imagen 1. Efectividad de los herbicidas de preemergencia utilizados para el control de adventicias. Fotografía tomada el 14/07/2022 en Villaviciosa (Zona costera oriental)

DESARROLLO VEGETATIVO DEL CULTIVO HASTA LA FLORACIÓN:

Uno de los aspectos a tener en cuenta durante el seguimiento del cultivo es la recolección de las fechas de floración de las diferentes variedades ensayadas y que se realiza de acuerdo al siguiente protocolo.

La fase vegetativa del maíz contempla la germinación de la semilla, emergencia del cultivo y desarrollo de las hojas del mismo. Cada hoja que se desarrolla marca una etapa dentro de la fase vegetativa. V1, es una hoja, V2, dos hojas y así sucesivamente, hasta V16 o V18 generalmente. Además, el maíz alarga su tallo durante esta fase. Cuando se produce la aparición de la panoja (flor masculina) en la punta del tallo se denomina a este estadio VT o "panojamiento", en este momento, el maíz pasa a su fase reproductiva (R). En esta fase el maíz desarrolla sus estructuras reproductivas (flores). La etapa R1 comienza cuando algunas barbas de la flor femenina (mazorca) son visibles fuera de las vainas o espatas.

Se considera como floración el momento en que la flor masculina se encuentra emitiendo polen y se produce el alargamiento de los estilos (barbas de la mazorca o flor femenina).

Las flores masculinas generalmente maduran más tempranamente que las femeninas. Es decir, cuando comienza la liberación del polen desde la panoja, las espigas todavía no están maduras. Se necesitan 2 ó 3 días para que todas las barbas de una espiga o mazorca queden expuestas y queden polinizadas. La emisión de polen dura de 5 a 8 días.

En la tabla 2 se muestra una cronología del proceso de floración a partir del comienzo de la etapa reproductiva.

Tabla 2. Cronología de la floración del maíz a partir del comienzo de la etapa reproductiva.

Estadio	FLOR FEMENINA (mazorca)	FLOR MASCULINA (panoja)	
0	Sin barbas	Sin polen	
1	Menos del 50% de las mazorcas con las barbas expuestas	Con polen	
2	Más del 50% de las mazorcas con las barbas expuestas. Parte de ellas adquieren un color morado.	Con abundante polen	Fecha de floración
3	Las barbas comienzan a secarse	No desprende polen	Finalizada la floración

CONTROL DE ALTURAS:

Una vez que finaliza la fase vegetativa y antes de proceder a la cosecha se realiza un control de alturas de todas las variedades en ensayo. La altura media cada variedad se estima a partir de la medida de 10 plantas de cada repetición tomando en cada caso la altura de inserción de la mazorca más alta (en caso de tener más de una) y la altura de la planta desde el suelo hasta la espiga.

MÉTODO DE APROVECHAMIENTO:

Cada variedad se cosecha cuando el estado medio de las mazorcas de las 4 repeticiones está en grano pastoso-vítreo. No obstante, el estado de desarrollo del maíz estará siempre significativamente influenciado por las condiciones de temperatura y pluviometría del periodo de desarrollo del cultivo.

En el momento de la cosecha, se muestrean las dos líneas centrales de cada parcela elemental, quedando las otras dos como bordura. Para establecer el área de muestreo, en cada una de las líneas centrales se descartan las dos primeras y las dos últimas plantas, cosechando las plantas de maíz del espacio intermedio y midiendo posteriormente la longitud de línea real de cosecha.

CONTROL DE PRODUCCIÓN:

Los controles de producción se efectúan siempre en el momento idóneo para ensilar (estado de grano pastoso-vítreo) y se realizan los controles que se detallan a continuación:

- Número de plantas en el momento de la cosecha.
- Porcentaje de plantas caídas (considerando como tales las inclinadas en un ángulo superior a 45°).
- Porcentaje de plantas con el tallo partido por debajo de la espiga (se anota el número de plantas que se encuentran en ese estado en el momento de recoger la variedad más precoz del ciclo de que se trate).
- Peso en verde.

Del material cosechado de cada variedad se separan 10 plantas al azar, realizando las siguientes anotaciones:

- Altura de las plantas (medida desde el suelo hasta el penacho).
- Altura de la inserción de la mazorca principal (medida desde el suelo).
- Número de mazorcas por 10 plantas.
- Peso verde de las mazorcas.
- Peso verde del follaje (tallos, hojas y espigas).

Del material vegetal cosechado de cada variedad, se pican y se secan por separado las fracciones de mazorca y follaje, determinando en ellas:

- Peso seco de las mazorcas.
- Peso seco del follaje.

DETERMINACIONES ANALÍTICAS REALIZADAS

Se reconstituye una muestra de cada variedad por parcela elemental, compuesta por la mezcla proporcional de mazorca y follaje secos según los datos anteriores. Cada una de estas muestras se muele y se envía al laboratorio de Nutrición Animal del SERIDA, donde se realizarán los análisis pertinentes en un forraje con grano. En función de los controles en campo y las determinaciones analíticas realizadas, las variables controladas y las estimaciones realizadas son las siguientes:

DÍAS S/R = Días desde la siembra hasta recogida en el estado antes indicado.

PROD (t MS/ha) = Producción de forraje total (parte verde + mazorca) en toneladas de materia seca por hectárea.

CEN = Cenizas; **PB** = Proteína bruta; **FND** = Fibra neutro detergente; **ALM** = Almidón (expresadas en % sobre materia seca).

DMO (%) = Digestibilidad *in vivo* de la materia orgánica.

MJ/kg MS = Energía metabolizable en megajulios por kilogramo de materia seca.

UFL/kg MS = Energía neta de lactación en unidades forrajeras leche por kilogramo de materia seca.

Mcal/kg MS = Energía neta de lactación en megacalorías por kilogramo de materia seca.

PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS:

Los resultados de la evaluación se presentan de dos maneras diferentes:

- En un primer apartado se presentarán los resultados de las variedades evaluadas en el año 2022 para cada una de las cuatro zonas edafoclimáticas ensayadas.
- En un segundo apartado se presentarán los resultados de todo el periodo de evaluación (1996-2022) para cada una de las cuatro zonas edafoclimáticas ensayadas, así como los resultados generales de resistencia al encamado.

Los resultados de este segundo apartado se publican en dos **LISTAS**, denominadas **Principal** y **Provisional**, de forma independiente para cada una de las cuatro zonas en ensayo. En dichas listas figuran los parámetros de calidad, así como el número de ensayos realizados con cada variedad y la respectiva empresa que comercializa la semilla.

- **LA LISTA PRINCIPAL:** recoge la información de las variedades que al menos se han evaluado durante dos años y que, por tanto, presentan unos resultados más consolidados.
- **LA LISTA PROVISIONAL:** contiene la información de aquellas variedades que solamente se han evaluado durante un año, siendo conveniente realizar nuevas siembras para ganar fiabilidad.

Además, hay una tercera lista "**LISTA COMPLEMENTARIA**", que recoge información de variedades que fueron evaluadas en años anteriores, pero se sustituyeron ya por otras nuevas. Esta lista, aunque no aparecen publicadas en el informe técnico, siguen colaborando en el control de los efectos del año y de cada zona edafoclimática. Además, tienen valor histórico y sirven como punto de referencia para las nuevas variedades. (Está a disposición de las casas comerciales)

Los continuos procesos de mejora genética hacen que, en la actualidad, haya un gran número de variedades con valor nulo de plantas caídas a la recolección, es decir, que son consideradas como resistentes al encamado.

No obstante, dada la dificultad para medir las rachas de viento durante el periodo de cultivo en las diferentes localizaciones del ensayo, es difícil valorar adecuadamente este parámetro. Por ello, a partir del año 2014, el procesado de los datos de % de plantas caídas a la recolección, como medida de la resistencia al encamado, se analiza de forma diferente al resto de variables, teniendo en cuenta las diferentes fechas de recogida y se presentan categorizados en una tabla común para las cuatro zonas consideradas.

CRITERIOS PARA LA ELECCIÓN DE VARIEDADES UTILIZANDO LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN LAS LISTAS

Los resultados de la evaluación se publican anualmente en un **Informe Técnico** de libre distribución, editado por el SERIDA.

Los resultados, tabulados por variedades según zona edafoclimática y lista, se acompañan de una letra indicativa del rango dentro del cual se sitúa (A, B, C, D, E; de mejor a peor). Para días de duración del cultivo, el mejor rango (A), será el de los valores mínimos. Cuantos menos días necesite una variedad para llegar al estado pastoso-vítreo, mejor. Para el resto de los parámetros, el mejor rango (A) será el de valores máximos. Cuanta mayor resistencia al encamado, mayor producción, mayor contenido en almidón... mejor. Las mejores variedades serán las que mayor número de "A" contengan. No existe ninguna variedad perfecta, cuyos valores estén todos en el rango "A". Debido a ello, hay que priorizar por caracteres.

Para facilitar la elección de la variedad a sembrar, el SERIDA dispone de una aplicación informática de libre acceso (www.serida.org) y que funciona siguiendo los pasos descritos a continuación (Ver figura 2).

1º Zona edafoclimática. Comenzamos eligiendo la zona a la que pertenece la finca en la que queremos sembrar el maíz. Todos los resultados que se obtengan estarán referidos a ella. Teniendo en cuenta la heterogénea orografía asturiana, puede haber dudas entre varias zonas a la hora de encuadrar un terreno, en ese caso deberemos hacer una consulta por cada una de ellas.

2º Días de cultivo. Es un factor limitante. Se introducen las fechas consideradas límite para la siembra y para la recogida del maíz. La aplicación restringe la búsqueda a las variedades que requieran menos días de cultivo que los de diferencia entre ambas fechas.

Elección de variedades comerciales de maíz forrajero en Asturias

INICIO WEB SERIDA

Consulta del Maiz

Elija la zona edafoclimática de su interés:

Día estimado de siembra Día estimado de cosecha Dias de cultivo:

Indique qué porcentaje de las plantas caídas da usted como pérdidas: (%)

Tipo Lista:

Orden listado:

Buscar Reset Exportar a CSV

Zona	Tipo Lista	Casa	Variedades	Dias Cultivo	Plantas Caidas(%)	PROD tha	UFL/kg MS	Prod_Cos T/ha	Ufl_Cos UFL/ha
------	------------	------	------------	--------------	-------------------	----------	-----------	---------------	----------------

Figura 2.- Aplicación informática de libre acceso desde la página principal de la web del SERIDA, (www.serida.org) para la elección de variedades comerciales de maíz forrajero en Asturias

3º Resistencia al encamado. En las experiencias de evaluación de variedades, se considera caída a una planta cuya inclinación supere los 45°. Dependiendo del sistema de cosecha utilizado en la explotación, parte de esas plantas podrán ser recogidas y otra parte serán pérdidas. El usuario deberá estimar, teniendo en cuenta su experiencia, qué porcentaje de las plantas caídas considera como pérdidas. Por defecto, la aplicación considera un 25%.

4º Lista. Podemos elegir la **LISTA** que queremos visualizar (Principal, Provisional o Complementaria).

5º Orden del listado. Los resultados pueden ordenarse por toneladas de materia seca cosechables por hectárea. También por energía neta de lactación cosechable por hectárea. Si lo que interesa es la calidad del forraje, se puede ordenar por energía neta de lactación por kilogramo de materia seca. Entendemos por producción cosechable, la producción total bruta afectada por el porcentaje de plantas perdidas. De esta manera, reunimos las características de producción y resistencia al encamado en una sola.

Si no se dispone de toda la superficie llana que se desearía para poder cultivar maíz para ensilar, lo más probable es que interese anteponer la producción de materia seca por ha.

Si hay más de un 30% de superficie mecanizable, apta para cultivo de maíz, y menos de 2,5 vacas/ha, pero de alta producción, lo más probable es que interese anteponer el contenido energético por kg de materia seca cosechada.

Para situaciones intermedias, es preciso acudir a la experiencia personal y/o a la asesoría de servicios agropecuarios.

Cumplimentado lo anterior, la aplicación devuelve un listado de variedades por orden de preferencia, con la posibilidad de exportar los resultados en formato “.csv”.

4. RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN 2022

Según el acuerdo de colaboración establecido en 1996, las empresas de semillas envían al SERIDA una muestra de cada una de las variedades que desean evaluar, informando acerca de su nombre, ciclo FAO, estado de la Unión Europea en que se registró, año y número de registro. Hay que tener en cuenta que, conforme a la legislación vigente, en Asturias no se admiten variedades transgénicas.

En el año 2022 han colaborado y accedido al servicio de evaluación agronómica de variedades de maíz las siguientes casas comerciales:

Caussade Semences Pro
Caussade Semillas
Koipesol
KWS Semillas Ibérica
LG
LIDEA
Rocalba
Soufflet Seeds
Syngenta

Como ya se ha mencionado en la introducción, en 2022 se evaluaron de 18 variedades enviadas por las casas de semillas (incluyendo testigos), de las cuales 8 lo fueron por primera vez. Como resultado de años ininterrumpidos de ensayos, se han evaluado un total de **339** variedades.

En el proceso de evaluación, además de las variedades a evaluar, se han considerado una serie testigos que se seleccionan conjuntamente con los responsables de la evaluación de variedades, que se realiza en Galicia y en Navarra. Los testigos seleccionados para la evaluación correspondiente a 2022 fueron:

- Testigos de primer año: CONBRIO (Rocalba) y ADAPTICO (KWS).
- Testigos de segundo año: ES BOND (LIDEA) y SY ARNOLD (Syngenta).
- Testigo de tercer año: INFINITE (Koipesol).
- Testigo plurianual: LG 30.369 (LG).

Como ya se ha mencionado en el apartado 2, donde se describen las características edafoclimáticas de las zonas de ensayo, en la **zona interior alta** resulta arriesgado realizar la siembras antes del 15 de mayo, por no haberse acumulado suficiente calor en el suelo (integral térmica). Además, los días necesarios para alcanzar el estado de grano pastoso-vítreo son superiores a los requeridos en las restantes zonas edafoclimáticas, por lo que, en esta zona no se recomiendan variedades de maíz de ciclo largo. Esto, unido a que en los últimos años se ha observado una evolución a evaluar variedades de ciclos FAO cada vez más largo (FAO>400), hace que en ocasiones no se consiga llegar el momento óptimo de madurez (grano pastoso vítreo) ni incluso retrasando la cosecha al mes de noviembre.

Históricamente, la fecha promedio de siembra en esta zona ha sido finales de mayo (29 de mayo), dándose generalmente a finales de octubre condiciones climatológicas adversas, incluso con nevadas a finales de octubre que hacen imposible la cosecha en el estado de madurez deseado.

Por este motivo en 2022 se decidió ensayar en esta zona solamente las variedades de ciclo FAO <400.

En la **zona costera occidental**, fue necesario anular la evaluación de dos variedades seriamente dañadas por ataques de jabalíes. (ES BOND y SY BILBAO).

En la tabla 3 se muestran las fechas de siembra, recolección, días de cultivo y rendimiento en materia seca en función del momento en que las variedades a ensayar fueron alcanzando el momento de madurez idóneo para ensilar.

Tabla 3. Fechas de siembra, recogida según llenado del grano, promedio de días de cultivo y rendimiento del ensayo de evaluación de variedades de maíz correspondiente a 2022 según zona edafoclimática de Asturias.

Zona	Fecha de siembra	Fecha de recogida	Días de cultivo	Promedio días de cultivo	Producción (t MS/ha)
Costera Occidental	12/05/2022	19/09/2022	130	138	18,4
		23/09/2022	134		
		13/10/2022	154		
Costera Oriental	16/05/2022	05/09/2022	112	126	23,7
		15/09/2022	122		
		03/10/2022	140		
Interior Alta	26/05/2022	18/10/2022	145	150	24,2
		20/10/2022	147		
		28/10/2022	155		
Interior Baja	09/05/2022	30/08/2022	113	121	20,0
		06/09/2022	120		
		12/09/2022	126		
		13/09/2022	127		

Si durante la fase vegetativa y reproductiva del cultivo la disponibilidad de agua y nutrientes no es limitante, y en ausencia de enfermedades y plagas, la tasa de crecimiento del cultivo de maíz y la biomasa total acumulada hasta la madurez fisiológica, están positivamente relacionadas con la cantidad diaria de radiación interceptada y con la temperatura.

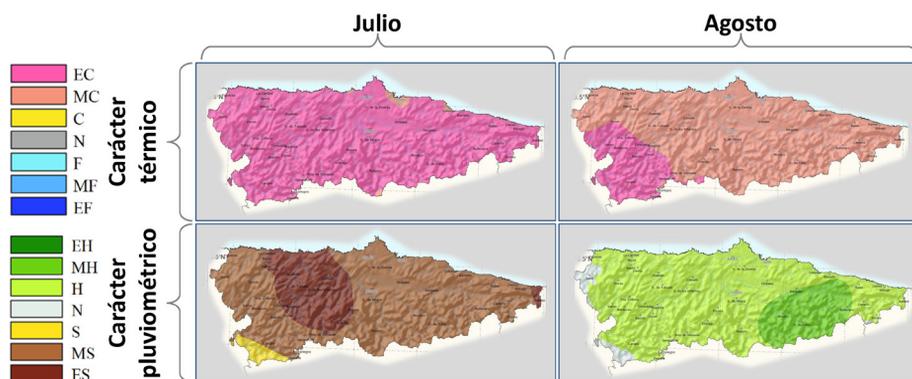
Las **condiciones termopluviométricas** para cada zona de ensayo durante los meses de desarrollo del cultivo se muestran en la tabla 4 y en la figura 3.

Tabla 4. Rango de temperaturas (°C) y cantidad de lluvia acumulada (L/m²), en 2022, durante los meses de desarrollo vegetativo del cultivo de maíz, en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas en Asturias.

	Costa occidental			Costa oriental			Interior alta			Interior baja		
	Tmáx	Tmín	Litros	Tmáx	Tmín	Litros	Tmáx	Tmín	Litros	Tmáx	Tmín	Litros
Mayo	19	13	31	21	11	52	22	11	27	22	13	25
Junio	22	14	58	23	14	57	23	13	125	23	15	148
Julio	24	16	20	27	15	27	28	16	1	26	17	18
Agosto	24	17	55	26	17	86	27	17	34	27	17	63
Septiembre	22	15	58	25	13	96	24	13	49	24	13	52
Octubre	22	15	63	24	11	19	23	12	43	23	10	21

Tmáx.: Promedio de las temperaturas máximas de cada mes.

Tmín.: Promedio de las temperaturas mínimas de cada mes.



EC: Extremadamente cálido; MC: Muy cálido; C: Cálido; N: Normal; F: Frío; MF: Muy Frío; EF: Extremadamente frío.
EH: Extremadamente húmedo; MH: Muy húmedo; H: Húmedo; N: Normal; S: Seco; MS: Muy seco; ES: Extremadamente seco.

Figura 3. Condiciones termopluiométricas de Asturias en la fase de crecimiento vegetativo del cultivo del maíz (julio y agosto) en 2022 (Fuentes: AEMET; SERIDA)

En relación con las **condiciones termopluiométricas**, cabe destacar los siguientes hechos:

Mayo fue un mes atípico tanto por las elevadas temperaturas, como por las escasas precipitaciones recogidas. En contrapartida, el mes de junio aunque con temperaturas por encima de la media registrada para este mes, se presentó con tormentas frecuentes y abundantes precipitaciones distribuidas a lo largo de todo el mes. Julio se presentó como un mes extremadamente cálido y seco. A partir del día 10 se alcanzaron los 30 °C de temperatura máxima en casi toda la región, salvo en la franja costera, repitiendo máximos de temperatura por encima de ese valor varios días consecutivos hasta el día 19. El

día más caluroso fue el 17 cuando se superaron los 40 °C en varias zonas de la región. Aunque la duración de este episodio de calor fue menor al de agosto de 2003 (el más largo hasta la fecha), el de julio de 2022 superó los valores máximos que se registraron entonces. Agosto continuó con la tendencia térmica de julio y marcó el tercer registro más cálido desde 1961. Con respecto a la precipitación, la acumulada tras el paso de un frente frío en los días centrales y la caída en un episodio de tormentas en la última decena, han bastado para que el mes alcance el calificativo de húmedo.

En general, los escasos episodios de vientos fuertes estuvieron asociados a tormentas y no se registraron vientos de más de 80 km/h en ningún observatorio de la red regional.

En función de los controles en campo y las determinaciones analíticas realizadas, los resultados de la evaluación se tabulan por variedad según zona edafoclimática.

En las tablas 5 a 13 se muestran pormenorizados los datos referentes al proceso de evaluación de 2022 por variedad ensayada y zona edafoclimática.

Tabla 5. Días transcurridos desde la siembra hasta la floración para cada una de las variedades evaluadas en 2022 en las cuatro zonas consideradas.

CICLO	Casa de semillas	Variedad	Costera Occidental	Costera Oriental	Interior Alta	Interior Baja
		Fecha de siembra	12 mayo	6 mayo	26 mayo	9 mayo
CORTO	Caussade Semillas	CONBAWA	78	76	102	74
	LIDEA	ES BOND	71	70	92	67
	Rocalba	CONBRIO	74	73	92	70
MEDIO	Koipesol	INFINITE	82	78	102	81
	Koipesol	SOLANDRI	82	76	102	77
	KWS	ADAPTICO	82	73	102	77
	LG	LG 30.369	82	76	102	77
	Syngenta	SY ARNOLD	85	79	102	81
	Syngenta	SY MINERVA	82	77	102	77
LARGO	Caussade Semences Pro	EXPERTICE	85	80		81
	Koipesol	SANDRO	91	81		85
	KWS	INTELLIGENS	85	77		81
	KWS	SELECTO	85	79		81
	LG	LG 31.642	89	80		85
	LIDEA	LID 6130C	90	79		85
	Soufflet Seeds	DEVICE	85	79		81
	Soufflet Seeds	PEDINI	91	79		81
	Syngenta	SY BILBAO	85	80		81
Promedio:			84	77	100	79

Tabla 6. Días transcurridos desde la siembra hasta la cosecha para cada una de las variedades evaluadas en 2022 en las cuatro zonas consideradas.

CICLO	Casa de semillas	Variedad	Costera Occidental	Costera Oriental	Interior Alta	Interior Baja
		Fecha de siembra	12 mayo	6 mayo	26 mayo	9 mayo
CORTO	Caussade Semillas	CONBAWA	130	112	145	113
	LIDEA	ES BOND		112	145	113
	Rocalba	CONBRIO	130	112	145	113
MEDIO	Koipesol	INFINITE	130	122	155	120
	Koipesol	SOLANDRI	130	122	155	120
	KWS	ADAPTICO	130	112	145	113
	LG	LG 30.369	130	122	155	120
	Syngenta	SY ARNOLD	134	122	155	120
	Syngenta	SY MINERVA	130	112	148	113
LARGO	Caussade Semences Pro	EXPERTICE	134	140		127
	Koipesol	SANDRO	154	140		127
	KWS	INTELLIGENS	134	140		126
	KWS	SELECTO	154	140		126
	LG	LG 31.642	154	140		127
	LIDEA	LID 6130C	134	140		127
	Soufflet Seeds	DEVICE	134	122		126
	Soufflet Seeds	PEDINI	154	122		120
	Syngenta	SY BILBAO		140		127
Promedio:			137	126	150	121

Tabla 7. Altura media (cm) de inserción de la mazorca de cada una de las variedades evaluadas en 2022 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas.

CICLO	Casa de semillas	Variedad	Costera Occidental	Costera Oriental	Interior Alta	Interior Baja
CORTO	Caussade Semillas LIDEA Rocalba	CONBAWA	115	121	148	137
		ES BOND		106	125	135
		CONBRIO	107	113	148	128
MEDIO	Koipesol Koipesol KWS LG Syngenta Syngenta	INFINITE	100	119	149	126
		SOLANDRI	116	133	171	145
		ADAPTICO	125	123	177	144
		LG 30.369	108	101	144	119
		Sy ARNOLD	116	125	168	145
		SY MINERVA	101	122	151	136
LARGO	Caussade Semences Pro Koipesol KWS KWS LG LIDEA Soufflet Seeds Soufflet Seeds Syngenta	EXPERTICE	134	140		127
		SANDRO	154	140		130
		INTELLIGENS	134	140		122
		SELECTO	154	140		136
		LG 31.642	154	140		136
		LID 6130C	134	140		128
		DEVICE	134	122		122
		PEDINI	154	122		130
		SY BILBAO		140		132
Promedio:			110	115	154	132

Tabla 8. Altura media (cm) de las plantas de maíz de cada una de las variedades evaluadas en 2022 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas.

CICLO	Casa de semillas	Variedad	Costera Occidental	Costera Oriental	Interior Alta	Interior Baja
CORTO	Caussade Semillas	CONBAWA	260	274	315	275
	LIDEA	ES BOND		310	363	318
	Rocalba	CONBRIO	262	270	315	281
MEDIO	Koipesol	INFINITE	266	290	323	289
	Koipesol	SOLANDRI	270	298	341	303
	KWS	ADAPTICO	301	302	367	308
	LG	LG 30.369	243	259	299	257
	Syngenta	Sy ARNOLD	271	288	326	281
	Syngenta	Sy MINERVA	259	285	327	288
LARGO	Caussade Semences Pro	EXPERTICE	266	269		271
	Koipesol	SANDRO	284	305	303	294
	KWS	INTELLIGENS	269	304	301	297
	KWS	SELECTO	255	300	326	302
	LG	LG 31.642	287	301	315	291
	LIDEA	LID 6130C	262	276	312	268
	Soufflet Seeds	DEVICE	261	271	321	270
	Soufflet Seeds	PEDINI	258	283	312	277
	Syngenta	Sy BILBAO		303	322	281
Promedio:			267	288	331	286

Tabla 9. Porcentaje de materia seca (%) en el momento de la cosecha de cada una de las variedades evaluadas en 2022 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas.

CICLO	Casa de semillas	Variedad	Costera Occidental	Costera Oriental	Interior Alta	Interior Baja
CORTO	Caussade Semillas	CONBAWA	42,0	30,9	31,5	29,1
	LIDEA	ES BOND		36,0	37,8	37,0
	Rocalba	CONBRIO	43,4	32,9	38,3	31,2
MEDIO	Koipesol	INFINITE	37,4	33,0	36,6	33,1
	Koipesol	SOLANDRI	39,4	36,4	37,4	35,0
	KWS	ADAPTICO	39,6	31,2	32,3	30,1
	LG	LG 30.369	38,8	33,5	36,2	36,3
	Syngenta	SY ARNOLD	41,3	34,4	37,4	32,5
	Syngenta	SY MINERVA	39,4	30,2	35,8	29,3
LARGO	Caussade Semences Pro	EXPERTICE	40,3	38,9		33,2
	Koipesol	SANDRO	47,3	43,1		37,4
	KWS	INTELLIGENS	43,6	43,7		36,4
	KWS	SELECTO	47,9	41,2		35,3
	LG	LG 31.642	42,7	38,7		30,5
	LIDEA	LID 6130C	38,7	41,7		32,0
	Soufflet Seeds	DEVICE	39,3	31,8		33,9
	Soufflet Seeds	PEDINI	44,7	31,3		31,7
	Syngenta	SY BILBAO		38,0		33,3
Promedio:			41,6	35,9	35,9	33,2

Tabla 10. Producción de materia seca (toneladas/ha) para cada una de las variedades evaluadas en 2022 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas.

CICLO	Casa de semillas	Variedad	Costera Occidental	Costera Oriental	Interior Alta	Interior Baja
CORTO	Caussade Semillas	CONBAWA	18,4	21,5	23,7	20,0
	LIDEA	ES BOND		23,2	23,4	20,8
	Rocalba	CONBRIO	19,3	20,9	24,2	19,2
MEDIO	Koipesol	INFINITE	15,2	23,1	23,1	19,7
	Koipesol	SOLANDRI	16,9	25,1	25,5	19,2
	KWS	ADAPTICO	16,4	21,6	27,7	20,1
	LG	LG 30.369	16,8	20,8	23,9	20,5
	Syngenta	SY ARNOLD	20,2	22,8	22,0	19,7
	Syngenta	SY MINERVA	17,4	19,4	24,4	18,9
LARGO	Caussade Semences Pro	EXPERTICE	21,7	25,3		20,8
	Koipesol	SANDRO	19,7	27,1		21,3
	KWS	INTELLIGENS	19,3	26,4		20,8
	KWS	SELECTO	17,8	25,5		21,6
	LG	LG 31.642	19,0	26,9		17,7
	LIDEA	LID 6130C	19,9	25,5		19,8
	Soufflet Seeds	DEVICE	17,9	23,2		20,7
	Soufflet Seeds	PEDINI	17,7	24,5		20,0
	Syngenta	SY BILBAO		23,5		18,6
Promedio:			18,3	23,7	24,2	20,0

Tabla 11. Porcentaje de almidón sobre materia seca (%sms) en el momento de la cosecha de cada una de las variedades evaluadas en 2022 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas.

CICLO	Casa de semillas	Variiedad	Costera Occidental	Costera Oriental	Interior Alta	Interior Baja
CORTO	Caussade Semillas	CONBAWA	33,9	30,7	33,8	30,4
	LIDEA	ES BOND		27,9	34,7	30,2
	Rocalba	CONBRIO	30,5	28,6	34,5	28,5
MEDIO	Koipesol	INFINITE	34,8	34,6	34,8	29,4
	Koipesol	SOLANDRI	35,6	36,1	31,8	33,0
	KWS	ADAPTICO	31,9	23,9	31,8	23,4
	LG	LG 30.369	34,7	36,5	37,0	33,9
	Syngenta	SY ARNOLD	35,3	35,2	33,9	31,7
	Syngenta	SY MINERVA	35,3	31,1	32,9	29,5
LARGO	Caussade Semences Pro	EXPERTICE	32,1	37,0		31,6
	Koipesol	SANDRO	40,4	41,5		34,4
	KWS	INTELLIGENS	35,7	40,9		33,1
	KWS	SELECTO	40,2	37,8		30,2
	LG	LG 31.642	40,8	38,2		29,9
	LIDEA	LID 6130C	33,0	39,6		29,7
	Soufflet Seeds	DEVICE	35,7	35,1		34,7
	Soufflet Seeds	PEDINI	42,1	29,8		29,6
	Syngenta	SY BILBAO		37,8		29,5
Promedio:			35,74	34,57	33,92	30,70

Tabla 12. Porcentaje (%) estimado de digestibilidad de la materia orgánica “in vivo” (DMOvivo) en el momento de la cosecha de cada una de las variedades evaluadas en 2022 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas.

CICLO	Casa de semillas	Variiedad	Costera Occidental	Costera Oriental	Interior Alta	Interior Baja
CORTO	Caussade Semillas	CONBAWA	75,0	74,9	74,7	73,8
	LIDEA	ES BOND		72,7	74,4	71,7
	Rocalba	CONBRIO	74,0	72,4	72,2	71,5
MEDIO	Koipesol	INFINITE	74,8	75,2	72,7	73,1
	Koipesol	SOLANDRI	74,9	76,4	72,7	74,7
	KWS	ADAPTICO	72,8	72,8	73,3	71,9
	LG	LG 30.369	74,0	76,5	74,7	74,8
	Syngenta	SY ARNOLD	72,7	75,0	70,4	74,3
	Syngenta	SY MINERVA	74,7	75,1	72,9	73,6
LARGO	Caussade Semences Pro	EXPERTICE	72,5	76,3		74,6
	Koipesol	SANDRO	73,9	76,7		75,9
	KWS	INTELLIGENS	72,7	76,3		74,3
	KWS	SELECTO	74,5	75,9		73,2
	LG	LG 31.642	72,5	75,9		74,8
	LIDEA	LID 6130C	72,3	76,3		73,9
	Soufflet Seeds	DEVICE	72,3	75,8		75,8
	Soufflet Seeds	PEDINI	74,2	73,3		74,5
	Syngenta	SY BILBAO		76,7		74,1
Promedio:			73,6	75,2	73,1	73,9

Tabla 13. Energía metabolizable según ARC (MJ/kg MS) en el momento de la cosecha de cada una de las variedades evaluadas en 2022 en las cuatro zonas edafoclimáticas consideradas.

CICLO	Casa de semillas	Variiedad	Costera Occidental	Costera Oriental	Interior Alta	Interior Baja
CORTO	Caussade Semillas	CONBAWA	11,7	11,5	11,5	11,3
	LIDEA	ES BOND		11,2	11,5	11,0
	Rocalba	CONBRIO	11,6	11,1	11,1	10,9
MEDIO	Koipesol	INFINITE	11,6	11,6	11,2	11,2
	Koipesol	SOLANDRI	11,7	11,7	11,2	11,5
	KWS	ADAPTICO	11,4	11,2	11,3	11,0
	LG	LG 30.369	11,5	11,8	11,5	11,4
	Syngenta	SY ARNOLD	11,3	11,6	10,8	11,4
	Syngenta	SY MINERVA	11,7	11,6	11,3	11,3
LARGO	Caussade Semences Pro	EXPERTICE	11,3	11,8		11,5
	Koipesol	SANDRO	11,5	11,9		11,7
	KWS	INTELLIGENS	11,4	11,8		11,4
	KWS	SELECTO	11,7	11,7		11,2
	LG	LG 31.642	11,3	11,7		11,5
	LIDEA	LID 6130C	11,2	11,7		11,3
	Soufflet Seeds	DEVICE	11,2	11,6		11,6
	Soufflet Seeds	PEDINI	11,5	11,2		11,4
	Syngenta	SY BILBAO		11,8		11,4
Promedio:			11,5	11,6	11,3	11,3

6. LISTA PRINCIPAL (PR) Y LISTA PROVISIONAL (PV) PARA CADA ZONA EDAFOCLIMÁTICA Y LISTA GENERAL DE RESISTENCIA AL ENCAMADO.

Los resultados pormenorizados para cada zona edafoclimática y para cada una de las variables considerada se detallan a continuación:

EVALUACIÓN DE VARIEDADES DE MAÍZ RESULTADOS OBTENIDOS (1996-2022)

ZONA COSTERA OCCIDENTAL (Lista Principal y Provisional)

Abreviaturas utilizadas

Lista: PR=Principal; PV=Provisional

Años: Número de años que ha sido evaluada la variedad.

Días S/R: Días transcurridos entre la siembra y la recogida (estado del grano: pasto-so-vítreo)

PROD: Producción en toneladas de materia seca por hectárea.

CEN: Porcentaje de cenizas sobre materia seca.

PB: Porcentaje de proteína bruta sobre materia seca.

FND: Porcentaje de fibra neutro detergente sobre materia seca.

DMO: Estimación de la digestibilidad *in vivo* de la materia orgánica (En porcentaje).

MJ/kg MS: Energía metabolizable en megajulios por kilogramo de materia seca.

UFL/kg MS: Energía neta de lactación en unidades forrajeras leche por kg de materia seca.

Mcal/kg MS: Energía neta de lactación en megacalorías por kg de materia seca.

Clasificadores: A=El mejor; B=Bueno; C=Intermedio; d=Desfavorable; e=El peor

Nota: las variedades que no pudieron ser muestreadas por alguna causa adversa, aparecen con sus datos en blanco.

Resultados 1996-2022. Zona: "COSTA OCCIDENTAL"

Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	DÍAS S/R	PROD (tMS/ha)	(% MS)				DMO (%)	MJ/ kg MS	Mcal/ kg MS	UFL/ kg MS				
						CEN	PB	FND	ALMIDÓN								
PR	Advanta	2	AAPOTHEOZ	145	d	20,7	A	3,3	6,4	44,5	35,0	B	73,9	11,4	1,72	0,95	C
PR	CEFSA	2	BARCA	124	B	17,9	C	3,4	7,2	46,5	31,8	C	73,2	11,3	1,71	0,94	d
PR	Caussade Semillas	3	BELLUGI	127	B	18,7	C	3,5	7,1	47,1	29,5	d	73,0	11,3	1,70	0,93	e
PR	RAGT	3	BERGXON	141	d	18,0	C	3,4	6,9	44,5	32,7	C	74,4	11,5	1,73	0,95	C
PR	LG	2	BOWEN	141	d	20,2	A	3,0	6,2	44,3	37,6	A	74,6	11,6	1,75	0,96	C
PR	Caussade Semillas	2	CHAMBERI	135	C	18,8	C	2,8	6,7	42,7	37,6	A	75,4	11,7	1,77	0,97	B
PR	RAGT	2	CICLIXX	124	B	17,7	C	3,2	6,9	44,1	32,2	C	74,4	11,5	1,74	0,96	C
PR	Semillas Battle	3	CODIBLUES	130	B	17,8	C	2,8	6,0	49,0	30,5	d	72,1	11,2	1,69	0,92	e
PR	Codisem	2	CODIGREEN	125	B	16,6	d	3,1	7,0	46,7	29,1	e	73,5	11,4	1,72	0,94	d
PR	Monsanto	6	CONCA	139	C	17,5	C	3,2	6,9	42,8	34,8	B	75,2	11,6	1,76	0,97	C
PR	Semillas Battle	3	DARIDOR	127	B	16,7	d	2,7	6,7	48,1	30,9	d	72,3	11,3	1,69	0,93	e
PR	Soufflet Seeds	2	DEVICE	140	d	21,6	A	3,5	6,0	46,1	36,2	A	73,5	11,4	1,71	0,94	d
PR	Monsanto	5	DK 287	131	B	17,2	C	3,4	6,9	44,4	30,9	C	74,2	11,5	1,73	0,95	C
PR	Monsanto	4	DK 315	128	B	16,1	d	3,5	7,2	43,4	32,4	C	75,1	11,6	1,75	0,96	C
PR	Monsanto	3	DKC 33.90	124	B	17,7	C	3,1	7,1	46,6	30,9	C	73,1	11,3	1,71	0,94	d
PR	Monsanto	4	DKC 3745	138	C	17,0	C	3,3	6,9	42,7	33,5	C	75,2	11,6	1,76	0,97	C
PR	Monsanto	3	DKC 41.14	130	B	19,5	B	3,5	7,2	43,7	34,7	B	74,8	11,6	1,74	0,96	C
PR	Monsanto	3	DKC 43.72	136	C	17,3	C	3,3	6,8	43,6	34,1	B	74,7	11,6	1,74	0,96	C
PR	Monsanto	4	DKC 4608	138	C	19,5	B	3,2	6,5	42,9	34,1	B	75,2	11,7	1,76	0,97	C
PR	Monsanto	3	DKC 4845	142	d	17,3	C	3,2	6,4	41,4	34,9	B	75,7	11,7	1,77	0,97	B
PR	LIDEA	2	ES BOND	124	B	18,2	C	2,4	5,3	49,4	30,8	d	71,8	11,2	1,69	0,92	e
PR	LIDEA	2	ES DEBUSSY	142	d	20,7	A	3,1	6,0	43,7	37,0	A	74,6	11,6	1,75	0,96	C
PR	LIDEA	3	ES HORNET	135	C	19,4	B	2,7	5,8	47,2	36,4	A	72,9	11,4	1,71	0,94	d
PR	LIDEA	3	ES METRONOM	126	B	17,8	C	3,0	6,6	45,2	30,9	C	73,3	11,4	1,71	0,94	d
PR	LIDEA	2	ES SENSOR	139	C	18,5	C	3,5	6,6	44,0	34,1	B	74,4	11,5	1,73	0,95	C
PR	LIDEA	3	ES ZOOM	144	d	21,7	A	3,2	6,2	42,1	36,7	A	75,4	11,7	1,76	0,97	C
PR	Soufflet Seeds	2	EXTASIA	141	d	20,6	A	3,0	6,1	41,8	38,4	A	75,4	11,7	1,77	0,97	B
PR	Soufflet Seeds	2	FILAE	135	C	20,5	A	2,6	5,6	43,5	37,9	A	75,0	11,7	1,77	0,97	B
PR	Semillas Battle	2	HAPPI	123	B	16,2	d	3,2	6,7	46,9	29,0	e	72,9	11,3	1,70	0,93	e
PR	Soufflet Seeds	2	HOTSPOT	137	C	19,5	B	2,9	6,1	43,9	38,0	A	74,7	11,6	1,75	0,96	C
PR	Koipesol	3	INFINITE	137	C	17,8	C	3,1	6,3	46,2	35,8	A	73,3	11,4	1,72	0,94	d
PR	KWS	3	INTELLIGENS	139	C	21,1	A	2,6	5,8	47,6	36,3	A	72,6	11,3	1,71	0,94	e
PR	Soufflet Seeds	2	ISULEA	144	d	20,8	A	3,1	6,1	44,0	38,0	A	74,9	11,6	1,75	0,96	C
PR	Soufflet Seeds	2	ITEA	130	B	19,2	B	3,0	6,5	43,9	34,4	B	74,7	11,6	1,75	0,96	C
PR	Caussade Semillas	2	KALABRE	143	d	21,4	A	3,1	5,7	45,2	33,8	C	73,8	11,5	1,73	0,95	C
PR	KWS	3	KIDEMOS	126	B	17,7	C	3,0	6,6	45,5	35,3	B	74,0	11,5	1,73	0,95	C
PR	KWS	2	KROKUS	131	B	16,1	d	3,5	7,4	43,6	30,8	d	74,4	11,5	1,73	0,95	C
PR	LG	9	LG 30.369	136	C	18,2	C	3,2	6,4	43,8	36,5	A	74,8	11,6	1,75	0,96	C
PR	LG	2	LG 30.444	145	d	20,9	A	3,1	6,0	42,8	37,5	A	74,6	11,6	1,75	0,96	C
PR	LG	2	LG 31.295	126	B	18,5	C	2,8	6,0	45,4	33,2	C	74,7	11,6	1,75	0,96	C
PR	LG	2	LG 34.90	139	C	20,5	A	3,1	6,5	44,2	34,9	B	74,0	11,5	1,73	0,95	C
PR	Semillas Battle	2	MADISSON	126	B	15,0	e	3,0	7,0	43,3	36,7	A	74,0	11,5	1,73	0,95	C
PR	Codisem	2	MAMILLA	146	d	20,8	A	3,2	6,6	42,8	36,3	A	74,8	11,6	1,75	0,96	C
PR	Caussade Semillas	2	MARTELL	140	d	20,6	A	3,2	6,3	44,8	33,6	C	73,8	11,4	1,72	0,95	C
PR	Maisadour	3	MAS 33 A	141	d	18,9	B	3,4	6,9	43,6	32,3	C	74,4	11,5	1,73	0,95	C
PR	Caussade Semillas	2	MISTERI	126	B	18,7	C	2,7	5,9	47,8	31,5	C	72,5	11,3	1,70	0,93	e
PR	WAM	2	NS 5051	144	d	18,2	C	2,9	6,0	47,9	35,0	B	72,5	11,3	1,70	0,93	e
PR	Soufflet Seeds	2	PEDINI	150	e	20,4	A	3,1	5,6	43,3	39,7	A	74,3	11,5	1,74	0,95	C
PR	Rocalba	2	PERSEO	140	d	17,6	C	3,7	7,4	43,1	28,8	e	74,9	11,5	1,74	0,96	C
PR	Caussade Semillas	2	PESCALI	138	C	20,1	A	3,0	6,1	44,0	36,8	A	74,7	11,6	1,75	0,96	C
PR	Soufflet Seeds	2	PIANELLO	144	d	20,2	A	2,9	5,9	43,9	37,5	A	74,7	11,6	1,75	0,96	C
PR	Caussade Semillas	2	PIXARI	126	B	18,6	C	3,2	6,4	44,3	34,3	B	74,8	11,6	1,75	0,96	C
PR	Caussade Semillas	2	QUERZI	136	C	19,2	B	3,0	6,0	45,4	35,5	B	73,8	11,5	1,73	0,95	C
PR	Semillas Battle	2	RAVENNA	122	A	13,3	e	3,4	7,0	42,4	32,7	C	75,2	11,6	1,75	0,96	C

Resultados 1996-2022. Zona: "COSTA OCCIDENTAL"

Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	DÍAS S/R	PROD (tMS/ha)	(% MS)				DMO (%)	MJ/ kg MS	Mcal/ kg MS	UFL/ kg MS				
						CEN	PB	FND	ALMIDÓN								
PR	Caussade Semillas	3	ROBERI	136	C	19,4	B	3,3	6,0	44,2	34,7	B	73,9	11,4	1,73	0,95	C
PR	RAGT	3	RULEXX	140	d	18,7	C	3,7	7,0	45,8	31,6	C	73,8	11,4	1,71	0,94	d
PR	Koipesol	3	SANDRO	148	e	21,2	A	2,4	5,6	43,4	39,7	A	74,8	11,7	1,76	0,97	B
PR	KWS	2	SELECTO	150	e	21,2	A	2,3	5,6	43,7	38,8	A	74,4	11,6	1,76	0,96	C
PR	Koipesol	3	SENKO	142	d	21,1	A	3,0	5,9	42,7	37,6	A	74,9	11,6	1,75	0,96	C
PR	RAGT	3	SILEXX	143	d	17,4	C	3,4	6,9	43,0	33,3	C	74,9	11,6	1,75	0,96	C
PR	KWS	3	SIMPATICO KWS	126	B	17,9	C	2,9	6,3	47,7	32,6	C	72,5	11,3	1,70	0,93	e
PR	Semillas Battle	3	SUM 330	135	C	16,7	d	3,4	6,6	44,5	31,2	C	73,8	11,4	1,72	0,94	d
PR	Semillas Battle	2	SURPRISE	124	B	15,1	e	3,4	6,7	44,2	29,4	d	73,9	11,4	1,72	0,95	C
PR	Syngenta	2	SY ARNOLD	137	C	20,4	A	2,8	6,2	46,6	35,5	A	72,5	11,3	1,70	0,93	e
PR	Syngenta	3	SY BILBAO	145	d	21,4	A	2,7	5,9	45,0	36,6	A	74,3	11,6	1,75	0,96	C
PR	Syngenta	3	SY GIBRA	143	d	20,8	A	2,7	6,0	42,9	39,0	A	74,9	11,7	1,76	0,97	B
PR	Syngenta	3	SY ORPHEUS	131	B	19,0	B	2,8	6,1	44,9	36,6	A	74,0	11,5	1,74	0,95	C
PR	RAGT	3	TAXXOA	128	B	17,1	C	3,4	6,9	46,2	29,5	d	73,1	11,3	1,70	0,93	e
PR	LG	2	TORQUAZ	143	d	21,8	A	3,2	6,7	41,6	36,0	A	75,9	11,8	1,77	0,97	B
PR	Semillas Battle	2	YUCATAN	140	d	19,0	B	3,0	6,1	43,4	36,2	A	74,4	11,5	1,74	0,96	C
PV	KWS	1	ADAPTICO	133	C	17,3	C	2,4	5,6	46,6	32,2	C	73,0	11,4	1,72	0,94	d
PV	Advanta	1	ADEVEY	131	B	18,5	C	3,0	6,4	43,0	35,9	A	74,7	11,6	1,75	0,96	C
PV	Semillas Battle	1	AGAPIA	122	A	15,4	e	3,0	6,3	44,9	33,4	C	74,4	11,6	1,74	0,96	C
PV	RAGT	1	ALEXANDRA	147	e	17,3	C	3,3	6,5	41,8	35,5	A	75,8	11,7	1,77	0,97	B
PV	Caussade Semillas	1	BACKARI	131	C	18,6	C	3,5	7,2	46,4	34,0	B	73,3	11,3	1,71	0,94	d
PV	Semillas Battle	1	CODIWAY	144	d	16,9	C	3,0	6,0	53,9	32,2	C	69,3	10,8	1,62	0,88	e
PV	Caussade Semillas	1	CONBAWA	131	C	20,4	A	2,8	6,5	42,3	33,9	C	75,2	11,7	1,77	0,97	B
PV	Rocalba	1	CONBRIO	131	C	19,8	B	2,7	6,8	44,9	31,2	C	74,0	11,5	1,74	0,96	C
PV	Semillas Battle	1	CRAVERO	132	C	18,8	C	3,4	7,3	45,1	34,6	B	73,6	11,4	1,72	0,94	d
PV	Monsanto	1	DKC 30.94	119	A	14,5	e	3,5	7,6	47,2	29,8	d	73,2	11,3	1,70	0,93	e
PV	Caussade Semences Pro 1	1	EXPERTIZE	134	C	24,1	A	3,1	5,7	48,3	32,0	C	72,8	11,3	1,70	0,93	e
PV	CEFSA	1	FORBIA	131	B	18,9	B	3,1	6,5	45,3	32,7	C	73,5	11,4	1,72	0,94	d
PV	KWS	1	KONFLUENS	124	B	17,0	C	2,8	6,5	43,2	33,8	C	75,4	11,7	1,77	0,97	B
PV	KWS	1	KWS ROMERO	136	C	19,8	B	3,1	6,4	45,6	34,1	B	74,1	11,5	1,73	0,95	C
PV	LG	1	LG 31.642	154	e	21,9	A	2,7	5,6	45,7	40,7	A	72,6	11,3	1,70	0,93	e
PV	LIDEA	1	LID 6130C	134	C	22,2	A	3,2	5,5	47,9	32,8	C	72,5	11,2	1,69	0,93	e
PV	Semillas Battle	1	MARACANA	131	B	18,5	C	3,1	6,2	44,6	33,1	C	73,8	11,4	1,73	0,95	C
PV	KWS	1	MARCELLO	135	C	18,9	B	3,3	7,1	42,8	33,2	C	75,3	11,7	1,76	0,97	B
PV	Semillas Battle	1	MEGASIL	141	d	17,2	C	3,7	7,1	46,4	34,2	B	73,2	11,3	1,70	0,93	e
PV	Rocalba	1	OSIR	133	C	15,2	e	3,4	7,0	43,2	30,0	d	74,9	11,6	1,74	0,97	B
PV	Semillas Battle	1	OTIS	124	B	15,9	d	3,6	7,3	47,2	32,3	C	73,4	11,3	1,71	0,94	d
PV	KWS	1	PEPINO	143	d	19,5	B	2,4	6,1	44,5	38,4	A	73,9	11,6	1,74	0,96	C
PV	CEFSA	1	PONTOS	124	B	15,3	e	3,6	7,1	46,2	32,6	C	73,6	11,3	1,71	0,94	d
PV	Pioneer	1	PR 35 P 12	135	C	16,6	d	3,4	7,3	42,2	32,2	C	75,9	11,7	1,77	0,98	B
PV	Semillas Battle	1	RODONIA	124	B	16,7	d	3,2	6,7	48,3	30,4	d	73,0	11,3	1,71	0,93	e
PV	Koipesol	1	SOLANDRI	133	C	18,9	B	2,4	5,6	42,4	35,8	A	75,1	11,7	1,77	0,97	B
PV	Syngenta	1	SY CARIOCA	143	d	21,6	A	2,5	6,1	45,0	38,0	A	74,2	11,6	1,75	0,96	C
PV	Syngenta	1	SY MINERVA	133	C	19,4	B	2,3	5,8	43,1	35,4	B	74,8	11,7	1,76	0,97	B
PV	Syngenta	1	SY ZEPHIR	141	d	19,9	B	2,9	6,9	41,1	39,6	A	75,7	11,8	1,78	0,98	A
PV	RAGT	1	ULYXXE	147	e	18,2	C	3,1	6,3	43,0	36,3	A	74,9	11,6	1,75	0,96	C

EVALUACIÓN DE VARIEDADES DE MAÍZ

RESULTADOS OBTENIDOS (1996-2022)

ZONA COSTERA CENTRO-ORIENTAL (Lista Principal y Provisional)

Abreviaturas utilizadas

Lista: PR=Principal; PV=Provisional

Años: Número de años que ha sido evaluada la variedad.

Días S/R: Días transcurridos entre la siembra y la recogida (estado del grano: pastoso-vítreo)

PROD: Producción en toneladas de materia seca por hectárea.

CEN: Porcentaje de cenizas sobre materia seca.

PB: Porcentaje de proteína bruta sobre materia seca.

FND: Porcentaje de fibra neutro detergente sobre materia seca.

DMO: Estimación de la digestibilidad in vivo de la materia orgánica (En porcentaje).

MJ/kg MS: Energía metabolizable en megajulios por kilogramo de materia seca.

UFL/kg MS: Energía neta de lactación en unidades forrajeras leche por kg de materia seca.

Mcal/kg MS: Energía neta de lactación en megacalorías por kg de materia seca.

Clasificadores: A=El mejor; B=Bueno; C=Intermedio; d=Desfavorable; e=El peor

Nota: las variedades que no pudieron ser muestreadas por alguna causa adversa, aparecen con sus datos en blanco.

Resultados 1996-2022. Zona: "COSTA ORIENTAL"

Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	DÍAS S/R	PROD (tMS/ha)	(% MS)				DMO (%)	MJ/ kg MS	Mcal/ kg MS	UFL/ kg MS				
						CEN	PB	FND	ALMIDÓN								
PR	Advanta	2	AAPOTHEOZ	141	d	23,9	A	3,6	5,8	42,3	36,3	A	75,3	11,6	1,75	0,96	C
PR	CEFA	2	BARCA	117	A	20,9	A	3,8	6,7	46,5	30,0	d	73,4	11,3	1,70	0,93	e
PR	Caussade Semillas	3	BELUGI	122	B	20,7	A	3,5	6,2	46,0	31,8	C	73,4	11,3	1,71	0,94	d
PR	RAGT	3	BERGXON	134	d	22,4	A	3,4	6,3	42,7	33,9	C	75,3	11,6	1,76	0,97	C
PR	LG	2	BOWEN	134	d	22,9	A	3,8	6,2	43,1	35,9	A	75,7	11,7	1,76	0,97	B
PR	Caussade Semillas	2	CHAMBERI	129	C	20,9	A	3,4	6,5	44,5	34,1	B	74,5	11,5	1,74	0,96	C
PR	RAGT	2	CICLIXX	123	B	18,9	B	3,1	6,5	45,0	30,6	d	73,9	11,4	1,73	0,95	C
PR	Semillas Battle	3	CODIBLUES	120	B	18,9	B	3,8	6,5	48,7	28,3	e	72,8	11,2	1,69	0,92	e
PR	Codisem	2	CODIGREEN	119	B	20,7	A	3,5	6,2	46,7	30,2	d	73,3	11,3	1,71	0,94	d
PR	Monsanto	6	CONCA	134	d	20,1	A	3,3	6,6	41,6	35,5	A	76,1	11,8	1,78	0,98	A
PR	Semillas Battle	3	DARIDOR	120	B	17,8	C	3,5	6,4	47,3	31,3	C	73,1	11,3	1,70	0,93	e
PR	Soufflet Seeds	2	DEVICE	127	C	22,3	A	3,8	6,0	44,6	33,6	C	74,7	11,5	1,73	0,95	C
PR	Monsanto	5	DK 287	125	B	18,3	C	3,6	6,4	44,7	32,2	C	74,3	11,5	1,73	0,95	C
PR	Monsanto	4	DK 315	128	C	19,1	B	3,5	6,6	44,4	33,3	C	74,6	11,5	1,74	0,96	C
PR	Monsanto	3	DKC 33.90	120	B	18,8	C	3,5	6,5	45,2	32,3	C	74,1	11,4	1,72	0,95	C
PR	Monsanto	4	DKC 3745	130	C	18,7	C	3,5	7,0	42,9	33,4	C	75,3	11,6	1,76	0,97	B
PR	Monsanto	3	DKC 41.14	122	B	19,7	B	3,8	7,0	43,2	31,7	C	75,4	11,6	1,75	0,96	C
PR	Monsanto	3	DKC 43.72	130	C	19,4	B	3,4	6,6	42,7	35,8	A	75,3	11,6	1,75	0,96	C
PR	Monsanto	4	DKC 4608	133	C	21,2	A	3,4	6,3	41,8	34,6	B	76,0	11,7	1,77	0,97	B
PR	Monsanto	3	DKC 4845	135	d	20,0	A	3,5	6,4	40,6	35,7	A	76,6	11,8	1,79	0,98	A
PR	LIDEA	2	ES BOND	119	B	22,3	A	3,4	6,3	49,2	30,3	d	72,8	11,2	1,69	0,93	e
PR	LIDEA	2	ES DEBUSSY	137	d	23,2	A	3,4	6,1	40,2	37,6	A	76,9	11,9	1,80	0,99	A
PR	LIDEA	3	ES HORNET	126	C	21,0	A	3,4	6,2	47,3	31,7	C	73,4	11,3	1,71	0,94	d
PR	LIDEA	3	ES METRONOM	120	B	19,8	B	3,3	6,3	45,4	31,1	C	73,4	11,4	1,71	0,94	d
PR	LIDEA	2	ES SENSOR	136	d	19,5	B	3,4	6,4	42,2	35,1	B	75,4	11,6	1,76	0,97	C
PR	LIDEA	3	ES ZOOM	142	d	22,0	A	3,4	5,7	42,9	35,8	A	75,2	11,6	1,75	0,96	C
PR	Soufflet Seeds	2	EXTASIA	136	d	24,0	A	3,4	5,9	43,2	35,1	B	75,2	11,6	1,75	0,96	C
PR	Soufflet Seeds	2	FILAE	129	C	22,7	A	3,7	5,9	45,7	31,1	C	74,2	11,4	1,72	0,95	d
PR	Semillas Battle	2	HAPPI	123	B	19,2	B	3,6	6,4	44,9	30,0	d	74,1	11,4	1,73	0,95	C
PR	Soufflet Seeds	2	HOTSPOT	126	C	21,2	A	3,7	6,5	45,3	33,2	C	74,7	11,5	1,73	0,95	C
PR	Koipesol	3	INFINITE	125	B	21,8	A	3,8	6,4	46,7	31,4	C	73,8	11,4	1,71	0,94	d
PR	KWS	3	INTELLIGENS	137	d	23,3	A	3,2	6,0	44,3	36,7	A	74,8	11,6	1,75	0,96	C
PR	Soufflet Seeds	2	ISULEA	140	d	23,5	A	3,8	6,1	45,3	34,4	B	74,4	11,4	1,72	0,94	d
PR	Soufflet Seeds	2	ITEA	120	B	20,2	A	3,5	6,7	42,4	34,7	B	75,6	11,7	1,76	0,97	B
PR	Caussade Semillas	2	KALABRE	138	d	24,7	A	3,5	5,8	44,6	33,6	C	74,9	11,6	1,74	0,96	C
PR	KWS	3	KIDEMOS	125	B	18,8	C	3,8	6,4	46,8	33,3	C	73,7	11,3	1,71	0,94	d
PR	KWS	2	KROKUS	119	B	18,7	C	3,8	7,2	45,5	29,0	e	74,0	11,4	1,72	0,94	d
PR	LG	9	LG 30.369	130	C	20,6	A	3,8	6,3	42,7	35,0	B	75,9	11,7	1,76	0,97	B
PR	LG	2	LG 30.444	141	d	21,2	A	3,4	5,9	44,3	34,9	B	74,2	11,5	1,73	0,95	C
PR	LG	2	LG 31.295	119	B	19,4	B	3,6	6,0	47,5	29,0	e	73,7	11,3	1,71	0,94	d
PR	LG	2	LG 34.90	138	d	21,2	A	3,4	5,8	42,6	35,9	A	74,9	11,6	1,74	0,96	C
PR	Semillas Battle	2	MADISSON	120	B	18,0	C	3,6	6,4	45,6	33,4	C	74,1	11,4	1,72	0,95	d
PR	Codisem	2	MAMILLA	143	e	23,1	A	3,7	6,2	46,6	33,0	C	72,8	11,2	1,69	0,92	e
PR	Caussade Semillas	2	MARTELI	123	B	21,3	A	3,7	6,1	46,0	30,1	d	73,7	11,4	1,71	0,94	d
PR	Maisadour	3	MAS 33 A	134	d	21,3	A	3,7	6,9	44,3	30,5	d	74,1	11,4	1,72	0,94	d
PR	Caussade Semillas	2	MISTERI	120	B	21,7	A	3,5	6,2	48,6	30,1	d	72,3	11,2	1,68	0,92	e
PR	WAM	2	NS 5051	140	d	19,6	B	3,6	6,0	45,3	34,1	B	74,0	11,4	1,72	0,94	d
PR	Soufflet Seeds	2	PEDINI	133	C	23,1	A	3,9	6,0	46,7	32,5	C	73,6	11,3	1,70	0,93	e
PR	Rocalba	2	PERSEO	134	d	17,8	C	3,7	7,3	42,9	29,5	d	75,6	11,6	1,76	0,97	B
PR	Caussade Semillas	2	PESCALI	132	C	21,8	A	3,5	6,0	44,2	34,2	B	74,8	11,5	1,74	0,95	C
PR	Soufflet Seeds	2	PIANELLO	141	d	22,1	A	3,5	6,3	42,6	35,7	A	75,6	11,7	1,76	0,96	C
PR	Caussade Semillas	2	PIXARI	122	B	19,9	B	3,9	6,5	46,5	31,2	C	73,9	11,4	1,71	0,94	d
PR	Caussade Semillas	2	QUERZI	131	C	20,9	A	3,5	6,1	43,5	32,9	C	75,3	11,6	1,75	0,96	C
PR	Semillas Battle	2	RAVENNA	117	A	15,7	e	3,8	6,9	43,5	31,4	C	75,3	11,6	1,75	0,96	C

Resultados 1996-2022. Zona: "COSTA ORIENTAL"

Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	DÍAS S/R	PROD (tMS/ha)	(% MS)				DMO (%)	MJ/ kg MS	Mcal/ kg MS	UFL/ kg MS			
						CEN	PB	FND	ALMIDÓN							
PR	Caussade Semillas	3	ROBERI	130	C 22,5	A	3,5	5,9	42,8	34,1	B	75,3	11,6	1,76	0,96	C
PR	RAGT	3	RULEXX	135	d 22,2	A	3,5	6,6	41,5	35,3	B	76,0	11,7	1,77	0,97	B
PR	Koipesol	3	SANDRO	142	d 25,4	A	3,2	6,1	43,0	37,3	A	75,4	11,7	1,76	0,97	B
PR	KWS	2	SELECTO	142	e 25,3	A	3,4	6,1	43,5	37,0	A	75,3	11,6	1,76	0,96	C
PR	Koipesol	3	SENKO	132	C 22,9	A	3,8	6,0	44,4	34,9	B	74,6	11,5	1,73	0,95	C
PR	RAGT	3	SILEXX	138	d 19,1	B	3,5	6,6	41,1	35,2	B	76,4	11,8	1,78	0,98	A
PR	KWS	3	SIMPATICO KWS	120	B 19,3	B	3,4	6,1	46,7	32,9	C	73,5	11,4	1,71	0,94	d
PR	Semillas Battle	3	SUM 330	132	C 18,8	C	3,7	6,9	44,1	32,1	C	74,5	11,5	1,73	0,95	C
PR	Semillas Battle	2	SURPRISE	117	A 17,5	C	3,4	6,3	44,5	27,4	e	74,6	11,5	1,74	0,95	C
PR	Syngenta	2	SY ARNOLD	125	B 21,1	A	3,6	6,4	46,3	33,4	C	73,6	11,4	1,71	0,94	d
PR	Syngenta	3	SY BILBAO	140	d 23,0	A	3,5	6,5	42,8	35,9	A	75,8	11,7	1,77	0,97	B
PR	Syngenta	3	SY GIBRA	140	d 23,4	A	3,5	6,2	43,2	36,6	A	75,4	11,6	1,76	0,97	C
PR	Syngenta	3	SY ORPHEUS	127	C 21,4	A	3,8	6,1	46,1	33,4	C	73,9	11,4	1,72	0,94	d
PR	RAGT	3	TAXXOA	127	C 19,3	B	3,5	6,2	44,7	32,1	C	74,0	11,4	1,72	0,94	d
PR	LG	2	TORQUAZ	138	d 21,5	A	3,8	6,4	41,4	35,2	B	76,5	11,8	1,78	0,98	A
PR	Semillas Battle	2	YUCATAN	137	d 18,9	B	3,4	6,2	44,2	34,0	B	74,2	11,5	1,73	0,95	C
PV	KWS	1	ADAPTICO	116	A 20,6	A	3,8	6,8	50,5	22,6	e	72,0	11,1	1,67	0,92	e
PV	Advanta	1	ADEVEY	129	C 21,4	A	3,5	6,5	41,9	37,7	A	75,5	11,7	1,76	0,97	B
PV	Semillas Battle	1	AGAPIA	120	B 18,0	C	4,1	6,6	49,3	31,8	C	72,8	11,2	1,68	0,92	e
PV	RAGT	1	ALEXANDRA	145	e 21,7	A	3,6	6,4	43,5	34,8	B	74,7	11,5	1,74	0,95	C
PV	Caussade Semillas	1	BACKARI	124	B 24,0	A	3,8	7,0	45,1	33,5	C	73,7	11,3	1,71	0,94	d
PV	Semillas Battle	1	CODIWAY	142	d 23,8	A	3,5	6,0	47,2	35,0	B	73,3	11,3	1,70	0,93	e
PV	Caussade Semillas	1	CONBAWA	117	A 20,5	A	3,9	7,4	45,3	29,9	d	74,2	11,4	1,72	0,95	d
PV	Rocalba	1	CONBRIO	117	A 19,9	B	3,9	7,2	50,5	27,9	e	71,8	11,0	1,66	0,91	e
PV	Semillas Battle	1	CRAVERO	124	B 18,8	C	3,8	6,3	45,2	28,6	e	73,9	11,4	1,72	0,94	d
PV	Monsanto	1	DKC 30.94	126	C 19,1	B	3,7	6,4	43,7	35,9	A	74,5	11,5	1,73	0,95	C
PV	Caussade Semences Pro 1	1	EXPERTIZE	143	e 24,1	A	3,4	6,0	43,2	35,7	A	75,6	11,7	1,76	0,97	C
PV	CEFSA	1	FORBIA	129	C 20,4	A	3,3	5,9	44,2	35,4	B	73,8	11,4	1,72	0,94	d
PV	KWS	1	KONFLUENS	121	B 19,5	B	3,1	6,0	42,8	33,7	C	75,5	11,7	1,76	0,97	B
PV	KWS	1	KWS ROMERO	131	C 19,8	B	3,3	6,3	44,8	34,9	B	74,3	11,5	1,73	0,95	C
PV	LG	1	LG 31.642	143	e 25,7	A	3,4	6,4	43,8	36,9	A	75,1	11,6	1,75	0,96	C
PV	LIDEA	1	LID 6130C	143	e 24,3	A	3,7	5,7	44,3	38,3	A	75,5	11,6	1,76	0,96	C
PV	Semillas Battle	1	MARACANA	129	C 20,1	A	3,8	6,9	46,4	30,1	d	73,3	11,3	1,70	0,93	e
PV	KWS	1	MARCELLO	129	C 20,1	A	3,4	6,9	43,8	32,9	C	74,6	11,5	1,74	0,95	C
PV	Semillas Battle	1	MEGASIL	134	C 18,5	C	3,5	6,4	47,0	31,1	C	73,2	11,3	1,71	0,93	e
PV	Rocalba	1	OSIR	130	C 18,4	C	3,6	7,1	43,0	29,6	d	75,1	11,6	1,74	0,97	B
PV	Semillas Battle	1	OTIS	119	B 16,8	C	4,3	7,1	47,8	30,2	d	73,5	11,3	1,70	0,93	e
PV	KWS	1	PEPINO	134	d 20,9	A	3,2	6,2	44,3	35,6	A	74,8	11,6	1,75	0,96	C
PV	CEFSA	1	PONTOS	117	A 16,8	C	3,8	6,9	46,4	30,6	d	73,5	11,3	1,70	0,94	e
PV	Pioneer	1	PR 35 P 12	135	d 21,6	A	3,6	6,6	43,1	32,2	C	76,0	11,7	1,77	0,98	B
PV	Semillas Battle	1	RODONIA	120	B 17,9	C	4,0	6,2	49,0	27,0	e	72,6	11,2	1,68	0,92	e
PV	Koipesol	1	SOLANDRI	126	C 24,1	A	4,1	6,5	43,8	34,7	B	75,6	11,6	1,75	0,96	C
PV	Syngenta	1	SY CARIOCA	140	d 22,7	A	3,3	6,4	43,7	36,8	A	75,1	11,6	1,75	0,96	C
PV	Syngenta	1	SY MINERVA	116	A 18,4	C	3,7	7,1	45,6	29,7	d	74,3	11,4	1,73	0,95	C
PV	Syngenta	1	SY ZEPHIR	130	C 22,1	A	3,8	7,0	43,0	35,5	B	75,3	11,6	1,75	0,97	C
PV	RAGT	1	ULYXXE	145	e 22,5	A	3,5	6,3	42,6	37,0	A	75,2	11,6	1,75	0,96	C

EVALUACIÓN DE VARIEDADES DE MAÍZ

RESULTADOS OBTENIDOS (1996-2022)

ZONA INTERIOR DE MAYOR ALTITUD

(Lista Principal y Provisional)

Abreviaturas utilizadas

Lista: PR=Principal; PV=Provisional

Años: Número de años que ha sido evaluada la variedad.

Días S/R: Días transcurridos entre la siembra y la recogida (estado del grano: pastoso-vítreo)

PROD: Producción en toneladas de materia seca por hectárea.

CEN: Porcentaje de cenizas sobre materia seca.

PB: Porcentaje de proteína bruta sobre materia seca.

FND: Porcentaje de fibra neutro detergente sobre materia seca.

DMO: Estimación de la digestibilidad in vivo de la materia orgánica (En porcentaje).

MJ/kg MS: Energía metabolizable en megajulios por kilogramo de materia seca.

UFL/kg MS: Energía neta de lactación en unidades forrajeras leche por kg de materia seca.

Mcal/kg MS: Energía neta de lactación en megacalorías por kg de materia seca.

Clasificadores: A=El mejor; B=Bueno; C=Intermedio; d=Desfavorable; e=El peor

Nota: las variedades que no pudieron ser muestreadas por alguna causa adversa, aparecen con sus datos en blanco.

Resultados 1996-2022. Zona: "INTERIOR ALTA"

Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	DÍAS S/R	PROD (tMS/ha)	(% MS)				DMO (%)	MJ/ kg MS	Mcal/ kg MS	UFL/ kg MS				
						CEN	PB	FND	ALMIDÓN								
PR	Advanta	2	AAPOTHEOZ	162	C	20,6	A	3,5	6,9	47,2	27,2	e	72,3	11,2	1,68	0,92	e
PR	CEFA	2	BARCA	139	A	21,5	A	3,8	7,5	48,5	25,7	e	72,4	11,1	1,68	0,92	e
PR	Caussade Semillas	3	BELUGI	138	A	19,4	B	3,6	7,3	47,4	27,3	e	72,8	11,2	1,69	0,93	e
PR	RAGT	3	BERGXON	159	C	19,0	B	3,4	6,9	48,0	28,4	e	72,9	11,3	1,70	0,93	e
PR	LG	2	BOWEN	152	B	21,6	A	3,8	7,4	45,1	24,0	e	74,0	11,4	1,72	0,94	d
PR	Caussade Semillas	2	CHAMBERI	153	C	19,9	B	3,5	7,1	47,8	28,5	e	72,0	11,1	1,68	0,92	e
PR	RAGT	2	CICLIXX	148	B	17,4	C	3,1	6,8	46,5	28,2	e	73,0	11,3	1,71	0,94	d
PR	Semillas Battle	3	CODIBLUES	140	A	21,4	A	3,5	6,8	47,0	29,7	d	72,8	11,2	1,69	0,93	e
PR	Codisem	2	CODIGREEN	138	A	19,1	B	3,6	7,3	48,9	25,9	e	72,1	11,1	1,67	0,92	e
PR	Monsanto	6	CONCA	158	C	18,8	C	3,2	6,9	46,3	29,2	e	73,3	11,3	1,71	0,94	d
PR	Semillas Battle	3	DARIDOR	133	A	19,4	B	3,4	7,4	47,5	28,4	e	72,8	11,2	1,70	0,93	e
PR	Soufflet Seeds	2	DEVICE	148	B	21,4	A	4,0	6,7	46,9	20,2	e	72,8	11,2	1,68	0,92	e
PR	Monsanto	5	DK 287	149	B	17,9	C	3,5	6,7	45,2	30,1	d	73,9	11,4	1,72	0,94	d
PR	Monsanto	4	DK 315	150	B	16,9	C	3,5	7,3	46,6	29,2	e	73,5	11,3	1,71	0,94	d
PR	Monsanto	3	DKC 33.90	143	A	19,0	B	3,3	7,0	46,7	28,0	e	73,1	11,3	1,71	0,94	d
PR	Monsanto	4	DKC 3745	157	C	18,4	C	3,4	7,4	44,3	30,5	d	74,1	11,5	1,73	0,95	C
PR	Monsanto	3	DKC 41.14	149	B	20,6	A	3,7	7,1	45,3	27,7	e	74,1	11,4	1,72	0,94	d
PR	Monsanto	3	DKC 43.72	156	C	18,8	C	3,3	6,8	46,0	30,6	d	73,1	11,3	1,70	0,93	e
PR	Monsanto	4	DKC 4608	159	C	20,5	A	3,4	6,7	45,6	28,5	e	73,7	11,4	1,72	0,94	d
PR	Monsanto	3	DKC 4845	157	C	18,3	C	3,4	6,7	44,0	30,7	d	74,6	11,5	1,74	0,96	C
PR	LIDEA	2	ES BOND	141	A	21,8	A	3,3	6,6	48,3	29,6	d	72,1	11,2	1,68	0,92	e
PR	LIDEA	2	ES DEBUSSY	161	C	20,2	A	3,8	7,1	48,5	24,6	e	72,7	11,2	1,68	0,93	e
PR	LIDEA	3	ES HORNET	150	B	22,2	A	3,3	6,7	50,1	24,1	e	71,1	11,0	1,66	0,91	e
PR	LIDEA	3	ES METRONOM	134	A	20,9	A	3,3	6,9	43,7	32,3	C	74,5	11,5	1,74	0,96	C
PR	LIDEA	2	ES SENSOR	161	C	18,2	C	3,6	7,0	47,6	28,4	e	72,6	11,2	1,69	0,93	e
PR	LIDEA	3	ES ZOOM	160	C	21,6	A	3,5	6,3	47,7	27,0	e	72,5	11,2	1,69	0,92	e
PR	Soufflet Seeds	2	EXTASIA	161	C	20,5	A	3,5	6,5	47,4	28,2	e	72,6	11,2	1,69	0,93	e
PR	Soufflet Seeds	2	FILAE	150	B	20,7	A	4,0	7,0	47,4	23,1	e	72,8	11,2	1,68	0,92	e
PR	Semillas Battle	2	HAPPI	147	B	17,1	C	3,5	6,8	48,6	26,4	e	72,0	11,1	1,67	0,92	e
PR	Soufflet Seeds	2	HOTSPOT	146	B	21,0	A	3,5	6,9	45,3	28,4	e	74,0	11,4	1,72	0,95	C
PR	Koipesol	3	INFINITE	151	B	22,4	A	3,8	7,4	48,4	24,3	e	71,9	11,1	1,67	0,92	e
PR	KWS	3	INTELLIGENS	152	B	22,9	A	3,4	7,0	48,3	24,6	e	72,0	11,1	1,68	0,92	e
PR	Soufflet Seeds	2	ISULEA	156	C	19,9	B	3,8	6,7	50,0	24,1	e	71,4	11,0	1,65	0,91	e
PR	Soufflet Seeds	2	ITEA	132	A	19,0	B	3,5	7,2	47,1	25,5	e	73,0	11,3	1,70	0,93	e
PR	Caussade Semillas	2	KALABRE	155	C	22,8	A	3,6	6,3	49,3	22,3	e	71,7	11,1	1,66	0,91	e
PR	KWS	3	KIDEMOS	147	B	20,3	A	3,7	7,4	48,2	29,1	e	72,4	11,2	1,68	0,92	e
PR	KWS	2	KROKUS	149	B	16,8	C	3,6	7,5	47,2	27,0	e	72,8	11,2	1,69	0,93	e
PR	LG	9	LG 30.369	150	B	19,4	B	4,0	7,3	47,0	28,3	e	73,0	11,2	1,69	0,93	e
PR	LG	2	LG 30.444	162	C	20,1	A	3,6	7,3	46,5	30,9	C	72,8	11,2	1,69	0,93	e
PR	LG	2	LG 31.295	136	A	21,7	A	3,7	7,5	46,6	24,7	e	73,7	11,4	1,71	0,94	d
PR	LG	2	LG 34.90	166	d	19,9	B	3,5	6,6	46,2	29,6	d	72,7	11,2	1,69	0,93	e
PR	Semillas Battle	2	MADISSON	135	A	19,1	B	3,7	7,4	47,7	28,3	e	73,0	11,2	1,69	0,93	e
PR	Codisem	2	MAMILLA	170	d	20,5	A	3,4	6,5	48,9	27,2	e	71,4	11,0	1,66	0,91	e
PR	Caussade Semillas	2	MARTELI	158	C	21,6	A	3,5	6,6	46,7	26,7	e	73,0	11,3	1,70	0,93	e
PR	Maisadour	3	MAS 33 A	160	C	18,0	C	3,6	7,3	47,6	25,4	e	72,7	11,2	1,69	0,93	e
PR	Caussade Semillas	2	MISTERI	135	A	20,3	A	3,4	7,1	45,7	28,0	e	73,6	11,4	1,72	0,94	d
PR	WAM	2	NS 5051	159	C			4,1	6,6	50,6	21,4	e	70,6	10,8	1,63	0,89	e
PR	Soufflet Seeds	2	PEDINI	160	C	22,3	A	3,9	6,9	48,4	24,5	e	71,8	11,0	1,66	0,91	e
PR	Rocalba	2	PERSEO	154	C	15,0	e	3,8	7,5	47,9	26,1	e	72,9	11,2	1,69	0,93	e
PR	Caussade Semillas	2	PESCALI	150	B	21,2	A	3,6	7,1	47,0	25,6	e	72,9	11,3	1,69	0,93	e
PR	Soufflet Seeds	2	PIANELLO	154	C	19,3	B	3,5	6,7	46,3	24,7	e	73,0	11,3	1,70	0,93	e
PR	Caussade Semillas	2	PIXARI	144	B	22,0	A	3,6	7,4	45,1	26,4	e	74,0	11,4	1,72	0,95	C
PR	Caussade Semillas	2	QUERZI	148	B	21,1	A	3,9	7,3	48,0	22,9	e	72,5	11,1	1,68	0,92	e
PR	Semillas Battle	2	RAVENNA	141	A	14,8	e	3,5	7,1	44,8	31,5	C	74,0	11,4	1,72	0,94	d

Resultados 1996-2022. Zona: "INTERIOR ALTA"

Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	DÍAS S/R	PROD (tMS/ha)		(% MS)				DMO (%)	MJ/ kg MS	Mcal/ kg MS	UFL/ kg MS			
					CEN	PB	FND	ALMIDÓN									
PR	Caussade Semillas	3	ROBERI	153	C	21,0	A	3,5	6,6	47,4	25,9	e	72,7	11,2	1,69	0,93	e
PR	RAGT	3	RULEXX	158	C	19,8	B	3,5	7,0	46,4	29,3	e	73,6	11,4	1,71	0,94	d
PR	Koipesol	3	SANDRO	157	C	22,6	A	3,2	7,1	49,0	21,7	e	72,0	11,1	1,68	0,92	e
PR	KWS	2	SELECTO	160	C	23,5	A	3,1	6,6	49,1	24,3	e	71,3	11,1	1,67	0,91	e
PR	Koipesol	3	SENKO	155	C	20,6	A	3,6	6,9	47,6	24,1	e	72,6	11,2	1,69	0,93	e
PR	RAGT	3	SILEXX	162	C	18,5	C	3,3	6,7	45,2	30,1	d	74,3	11,5	1,73	0,95	C
PR	KWS	3	SIMPATICO KWS	133	A	22,1	A	3,6	6,8	50,1	25,7	e	71,3	11,0	1,66	0,91	e
PR	Semillas Battle	3	SUM 330	156	C	18,9	C	3,2	6,8	44,4	31,5	C	73,7	11,4	1,72	0,94	d
PR	Semillas Battle	2	SURPRISE	141	A	16,3	d	3,5	6,6	44,8	29,2	e	73,7	11,4	1,72	0,94	d
PR	Syngenta	2	SY ARNOLD	148	B	19,9	B	4,3	7,6	53,5	26,7	e	68,9	10,6	1,59	0,86	e
PR	Syngenta	3	SY BILBAO	158	C	20,7	A	3,5	7,3	52,5	18,7	e	70,1	10,8	1,63	0,89	e
PR	Syngenta	3	SY GIBRA	160	C	21,3	A	3,5	7,3	49,1	26,2	e	71,8	11,1	1,67	0,91	e
PR	Syngenta	3	SY ORPHEUS	146	B	24,1	A	3,5	7,2	47,2	24,9	e	72,7	11,2	1,69	0,93	e
PR	RAGT	3	TAXXOA	152	B	18,6	C	3,4	6,8	47,4	27,2	e	72,5	11,2	1,69	0,92	e
PR	LG	2	TORQUAZ	160	C	23,2	A	3,7	7,0	46,2	28,3	e	73,2	11,3	1,70	0,93	e
PR	Semillas Battle	2	YUCATAN	160	C	19,7	B	3,3	6,8	47,3	31,7	C	72,3	11,2	1,69	0,92	e
PV	KWS	1	ADAPTICO	140	A	25,7	A	3,5	6,3	48,3	24,7	e	72,0	11,1	1,67	0,92	e
PV	Advanta	1	ADEVEY	149	B	19,0	B	3,8	7,3	45,7	29,5	d	73,5	11,3	1,70	0,94	d
PV	Semillas Battle	1	AGAPIA	141	A	19,4	B	3,7	7,2	45,3	32,4	C	74,0	11,4	1,72	0,95	C
PV	RAGT	1	ALEXANDRA	164	d	18,4	C	3,3	6,7	45,7	30,8	d	73,5	11,4	1,71	0,94	d
PV	Caussade Semillas	1	BACKARI	151	B	21,7	A	3,4	7,2	49,1	26,6	e	71,8	11,1	1,67	0,92	e
PV	Semillas Battle	1	CODIWAY														
PV	Caussade Semillas	1	CONBABA	141	A	21,9	A	3,5	6,9	46,0	27,7	e	73,3	11,3	1,71	0,93	e
PV	Rocalba	1	CONBRIO	141	A	22,5	A	4,1	7,7	50,9	28,6	e	70,8	10,9	1,64	0,89	e
PV	Semillas Battle	1	CRAVERO	151	B	19,6	B	3,4	7,7	41,5	30,0	d	76,1	11,8	1,78	0,98	A
PV	Monsanto	1	DKC 30.94	145	B	17,2	C	3,6	7,2	46,3	31,5	C	73,3	11,3	1,70	0,94	d
PV	Caussade Semences Pro 1		EXPERTIZE														
PV	CEFSA	1	FORBIA	149	B	21,1	A	3,6	7,3	47,4	27,3	e	72,6	11,2	1,69	0,92	e
PV	KWS	1	KONFLUENS	135	A	22,9	A	3,5	7,2	48,6	25,8	e	72,5	11,2	1,68	0,92	e
PV	KWS	1	KWS ROMERO	152	B	21,6	A	3,4	6,8	49,3	25,9	e	71,8	11,1	1,67	0,91	e
PV	LG	1	LG 31.642														
PV	LIDEA	1	LID 6130C														
PV	Semillas Battle	1	MARACANA	149	B	18,1	C	3,7	7,0	45,7	28,9	e	73,1	11,3	1,70	0,93	e
PV	KWS	1	MARCELLO	151	B	18,1	C	3,7	7,4	47,2	28,0	e	72,9	11,2	1,69	0,93	e
PV	Semillas Battle	1	MEGASIL	156	C	20,5	A	4,2	7,6	48,9	28,5	e	71,7	11,0	1,66	0,91	e
PV	Rocalba	1	OSIR	154	C	15,3	e	3,5	7,0	45,9	26,2	e	73,6	11,4	1,71	0,95	C
PV	Semillas Battle	1	OTIS	150	B	15,9	d	4,3	7,7	51,9	26,9	e	70,7	10,8	1,63	0,89	e
PV	KWS	1	PEPINO	149	B	23,0	A	3,7	7,2	50,7	21,0	e	70,8	10,9	1,64	0,90	e
PV	CEFSA	1	PONTOS	137	A	18,1	C	3,7	7,6	48,0	26,6	e	72,6	11,2	1,68	0,93	e
PV	Pioneer	1	PR 35 P 12														
PV	Semillas Battle	1	RODONIA	143	B	19,7	B	3,7	7,5	48,8	26,2	e	72,2	11,1	1,67	0,92	e
PV	Koipesol	1	SOLANDRI	150	B	23,4	A	3,9	7,2	49,9	24,6	e	71,4	11,0	1,65	0,90	e
PV	Syngenta	1	SY CARIOCA	156	C	19,2	B	3,8	7,3	50,8	22,0	e	70,9	10,9	1,64	0,90	e
PV	Syngenta	1	SY MINERVA	142	A	22,4	A	3,6	7,2	49,1	26,2	e	71,6	11,1	1,66	0,91	e
PV	Syngenta	1	SY ZEPHIR	152	B	19,4	B	3,9	7,8	50,6	27,1	e	70,5	10,8	1,63	0,89	e
PV	RAGT	1	ULYXXE	172	d	18,9	B	3,3	6,1	46,8	30,4	d	72,6	11,2	1,69	0,93	e

EVALUACIÓN DE VARIEDADES DE MAÍZ

RESULTADOS OBTENIDOS (1996-2022)

ZONA INTERIOR DE BAJA ALTITUD

(Lista Principal y Provisional)

Abreviaturas utilizadas

Lista: PR=Principal; PV=Provisional

Años: Número de años que ha sido evaluada la variedad.

Días S/R: Días transcurridos entre la siembra y la recogida (estado del grano: pastoso-vítreo)

PROD: Producción en toneladas de materia seca por hectárea.

CEN: Porcentaje de cenizas sobre materia seca.

PB: Porcentaje de proteína bruta sobre materia seca.

FND: Porcentaje de fibra neutro detergente sobre materia seca.

DMO: Estimación de la digestibilidad in vivo de la materia orgánica (En porcentaje).

MJ/kg MS: Energía metabolizable en megajulios por kilogramo de materia seca.

UFL/kg MS: Energía neta de lactación en unidades forrajeras leche por kg de materia seca.

Mcal/kg MS: Energía neta de lactación en megacalorías por kg de materia seca.

Clasificadores: A=El mejor; B=Bueno; C=Intermedio; d=Desfavorable; e=El peor

Nota: las variedades que no pudieron ser muestreadas por alguna causa adversa, aparecen con sus datos en blanco.

Resultados 1996-2022. Zona: "INTERIOR BAJA"

Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	DÍAS S/R	PROD (tMS/ha)	(% MS)					DMO (%)	MJ/ kg MS	Mcal/ kg MS	UFL/ kg MS			
						CEN	PB	FND	ALMIDÓN								
PR	Advanta	2	AAPOTHEOZ	136	e	19,5	B	3,8	6,5	44,8	32,8	C	74,2	11,4	1,72	0,95	C
PR	CEFA	2	BARCA	114	B	16,1	d	4,0	7,5	46,5	29,6	d	73,6	11,3	1,70	0,94	d
PR	Caussade Semillas	3	BELUGI	114	B	18,2	C	3,9	7,2	48,3	29,7	d	72,8	11,2	1,68	0,92	e
PR	RAGT	3	BERGXON	130	d	18,6	C	3,6	6,9	42,2	34,9	B	75,9	11,7	1,77	0,97	B
PR	LG	2	BOWEN	132	d	17,0	C	4,0	6,6	41,6	35,4	B	76,3	11,7	1,77	0,97	B
PR	Caussade Semillas	2	CHAMBERI	124	C	18,9	B	3,8	6,4	48,8	32,5	C	72,9	11,2	1,69	0,93	e
PR	RAGT	2	CICLIXX	120	C	17,2	C	3,4	7,2	43,0	32,8	C	75,1	11,6	1,75	0,96	C
PR	Semillas Battle	3	CODIBLUE	116	B	16,3	d	4,0	6,9	48,6	27,9	e	72,5	11,1	1,68	0,92	e
PR	Codisem	2	CODIGREEN	116	B	16,5	d	3,9	6,8	49,2	27,2	e	72,5	11,1	1,68	0,92	e
PR	Monsanto	6	CONCA	128	d	18,6	C	3,6	7,3	42,9	33,1	C	75,6	11,7	1,76	0,97	B
PR	Semillas Battle	3	DARIDOR	117	C	15,4	e	3,6	7,2	47,8	32,0	C	73,3	11,3	1,70	0,94	e
PR	Soufflet Seeds	2	DEVICE	131	d	19,2	B	3,9	6,8	42,0	38,1	A	76,1	11,7	1,76	0,97	B
PR	Monsanto	5	DK 287	118	C	16,9	C	3,9	7,1	44,8	32,2	C	74,5	11,5	1,73	0,95	C
PR	Monsanto	4	DK 315	120	C	16,1	d	3,7	7,3	42,6	33,5	C	75,7	11,7	1,76	0,97	B
PR	Monsanto	3	DKC 33.90	113	B	15,6	e	3,9	7,8	46,7	28,2	e	74,1	11,4	1,72	0,94	d
PR	Monsanto	4	DKC 3745	128	d	18,0	C	3,6	7,1	42,5	35,4	B	75,3	11,6	1,75	0,96	C
PR	Monsanto	3	DKC 41.14	116	B	17,0	C	4,3	7,4	46,3	28,3	e	74,6	11,4	1,72	0,95	C
PR	Monsanto	3	DKC 43.72	124	C	17,7	C	3,8	6,9	45,0	33,5	C	74,4	11,5	1,73	0,95	C
PR	Monsanto	4	DKC 4608	128	d	18,2	C	3,8	7,0	44,7	33,7	C	74,7	11,5	1,73	0,95	C
PR	Monsanto	3	DKC 4845	131	d	18,2	C	3,5	7,0	41,0	36,0	A	76,5	11,8	1,78	0,98	A
PR	LIDEA	2	ES BOND	119	C	19,8	B	3,4	6,6	48,2	33,3	C	73,0	11,3	1,70	0,93	e
PR	LIDEA	2	ES DEBUSSY	131	d	19,9	B	3,7	6,1	44,0	34,4	B	74,9	11,5	1,74	0,95	C
PR	LIDEA	3	ES HORNET	124	C	18,9	B	3,5	6,2	46,0	34,1	B	73,9	11,4	1,72	0,94	d
PR	LIDEA	3	ES METRONOM	117	B	17,5	C	4,0	6,9	48,1	29,8	d	72,8	11,2	1,69	0,93	e
PR	LIDEA	2	ES SENSOR	123	C	17,1	C	4,2	7,2	45,3	32,7	C	74,1	11,4	1,71	0,94	d
PR	LIDEA	3	ES ZOOM	132	d	18,8	C	3,7	6,6	45,8	33,4	C	74,1	11,4	1,72	0,94	d
PR	Soufflet Seeds	2	EXTASIA	129	d	19,8	B	3,5	6,4	43,1	36,8	A	75,7	11,7	1,76	0,97	B
PR	Soufflet Seeds	2	FILAE	123	C	19,2	B	3,9	6,4	42,7	34,8	B	75,7	11,6	1,76	0,96	C
PR	Semillas Battle	2	HAPPI	117	C	17,3	C	3,8	7,3	45,0	30,8	d	74,3	11,4	1,72	0,95	C
PR	Soufflet Seeds	2	HOTSPOT	126	C	19,7	B	3,8	6,7	45,6	34,6	B	74,2	11,4	1,72	0,95	C
PR	Koipesol	3	INFINITE	126	d	18,7	C	4,0	7,2	45,9	32,9	C	74,3	11,4	1,72	0,94	d
PR	KWS	3	INTELLIGENS	130	d	18,5	C	3,3	6,5	43,9	37,3	A	74,7	11,6	1,75	0,96	C
PR	Soufflet Seeds	2	ISULEA	137	e	20,4	A	3,9	6,3	43,3	38,0	A	75,2	11,6	1,74	0,96	C
PR	Soufflet Seeds	2	ITEA	118	C	18,5	C	3,6	6,8	46,1	32,9	C	74,0	11,4	1,72	0,95	d
PR	Caussade Semillas	2	KALABRE	129	d	18,4	C	4,3	6,2	43,6	34,3	B	75,0	11,5	1,74	0,95	C
PR	KWS	3	KIDEMOS	120	C	16,9	C	3,7	6,9	45,1	37,2	A	74,6	11,5	1,73	0,95	C
PR	KWS	2	KROKUS	117	B	16,1	d	4,0	7,7	42,9	31,0	C	75,0	11,5	1,74	0,96	C
PR	LG	9	LG 30.369	126	C	18,0	C	4,0	6,9	44,0	35,6	A	75,2	11,5	1,74	0,96	C
PR	LG	2	LG 30.444	136	e	18,4	C	3,5	6,6	43,9	36,8	A	75,3	11,6	1,76	0,97	C
PR	LG	2	LG 31.295	114	B	19,2	B	3,9	6,5	46,6	28,7	e	74,2	11,4	1,72	0,94	d
PR	LG	2	LG 34.90	129	d	20,1	A	3,7	6,8	42,8	33,6	C	75,5	11,6	1,75	0,96	C
PR	Semillas Battle	2	MADISSON	117	B	16,8	C	3,8	7,3	46,5	34,2	B	73,8	11,4	1,71	0,94	d
PR	Codisem	2	MAMILLA	134	d	20,2	A	4,0	7,1	44,4	32,3	C	74,5	11,5	1,73	0,95	C
PR	Caussade Semillas	2	MARTELI	127	d	20,4	A	3,9	6,7	45,7	34,1	B	74,0	11,4	1,72	0,94	d
PR	Maisadour	3	MAS 33 A	129	d	18,9	C	3,8	7,4	42,9	33,6	C	75,3	11,6	1,75	0,96	C
PR	Caussade Semillas	2	MISTERI	117	B	19,1	B	3,9	6,4	50,6	30,2	d	71,9	11,0	1,67	0,91	e
PR	WAM	2	NS 5051	137	e	19,5	B	3,9	6,5	46,8	36,4	A	73,3	11,3	1,70	0,93	e
PR	Soufflet Seeds	2	PEDINI	128	d	18,0	C	4,0	6,6	44,1	34,5	B	74,7	11,5	1,73	0,95	C
PR	Rocalba	2	PERSEO	128	d	17,5	C	4,0	7,6	43,7	28,6	e	75,0	11,5	1,74	0,96	C
PR	Caussade Semillas	2	PESCALO	129	d	19,2	B	3,6	6,3	41,4	37,0	A	76,3	11,8	1,78	0,98	A
PR	Soufflet Seeds	2	PIANELLO	137	e	19,5	B	3,9	6,6	44,2	36,7	A	74,7	11,5	1,73	0,95	C
PR	Caussade Semillas	2	PIXARI	114	B	16,5	d	4,2	7,3	47,2	28,2	e	73,7	11,3	1,70	0,94	d
PR	Caussade Semillas	2	QUERZI	129	d	20,9	A	3,9	6,4	44,7	35,4	B	74,5	11,5	1,73	0,95	C
PR	Semillas Battle	2	RAVENNA	114	B	14,1	e	3,7	7,4	41,6	34,0	B	76,0	11,7	1,77	0,97	B

Resultados 1996-2022. Zona: "INTERIOR BAJA"

Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	DÍAS S/R	PROD (tMS/ha)	(% MS)				DMO (%)	MJ/ kg MS	Mcal/ kg MS	UFL/ kg MS				
						CEN	PB	FND	ALMIDÓN								
PR	Caussade Semillas	3	ROBERI	129	d	20,1	A	3,8	6,3	45,9	33,8	C	74,2	11,4	1,72	0,95	d
PR	RAGT	3	RULEXX	129	d	19,4	B	3,7	7,1	43,5	34,6	B	75,2	11,6	1,75	0,96	C
PR	Koipesol	3	SANDRO	133	d	18,7	C	3,2	6,3	43,3	36,1	A	75,3	11,7	1,76	0,97	B
PR	KWS	2	SELECTO	130	d	19,1	B	3,5	6,7	45,4	33,6	C	73,9	11,4	1,72	0,94	d
PR	Koipesol	3	SENKO	128	d	19,0	B	4,0	6,7	46,0	33,5	C	74,0	11,4	1,72	0,94	d
PR	RAGT	3	SILEXX	130	d	18,3	C	3,5	7,0	43,1	35,2	B	75,4	11,6	1,76	0,97	B
PR	KWS	3	SIMPATICO KWS	117	C	19,2	B	3,8	6,6	49,2	31,2	C	72,6	11,2	1,68	0,92	e
PR	Semillas Battle	3	SUM 330	125	C	18,2	C	3,7	7,4	43,5	31,6	C	74,8	11,5	1,74	0,96	C
PR	Semillas Battle	2	SURPRISE	114	B	16,2	d	3,7	7,0	41,4	33,4	C	75,9	11,7	1,76	0,97	B
PR	Syngenta	2	SY ARNOLD	127	d	17,0	C	3,6	6,9	44,0	36,0	A	74,8	11,5	1,74	0,96	C
PR	Syngenta	3	SY BILBAO	132	d	17,3	C	3,8	6,7	45,0	33,0	C	74,8	11,5	1,74	0,95	C
PR	Syngenta	3	SY GIBRA	137	e	20,1	A	3,6	6,5	43,5	38,2	A	74,8	11,5	1,74	0,96	C
PR	Syngenta	3	SY ORPHEUS	122	C	18,0	C	3,8	6,8	44,0	32,5	C	74,9	11,5	1,74	0,96	C
PR	RAGT	3	TAXXOA	120	C	17,9	C	3,7	7,1	46,5	30,3	d	73,5	11,3	1,71	0,94	d
PR	LG	2	TORQUAZ	134	e	18,4	C	4,0	7,4	45,5	33,4	C	74,4	11,4	1,72	0,94	d
PR	Semillas Battle	2	YUCATAN	132	d	18,2	C	3,7	7,1	46,8	35,6	A	72,8	11,2	1,69	0,93	e
PV	KWS	1	ADAPTICO	119	C	18,3	C	3,8	6,6	49,6	26,3	e	72,4	11,1	1,68	0,92	e
PV	Advanta	1	ADEVEY	112	B	16,2	d	3,4	6,9	45,4	29,3	e	74,4	11,5	1,73	0,95	C
PV	Semillas Battle	1	AGAPIA	117	B	16,8	C	4,2	6,8	49,1	32,4	C	72,6	11,1	1,67	0,92	e
PV	RAGT	1	ALEXANDRA	133	d	18,8	C	3,4	7,1	41,7	36,3	A	76,3	11,8	1,78	0,98	A
PV	Caussade Semillas	1	BACKARI	125	C	20,2	A	4,0	7,3	50,8	24,2	e	71,2	10,9	1,65	0,90	e
PV	Semillas Battle	1	CODIWAY	139	e	19,8	B	3,7	6,4	46,3	36,3	A	73,3	11,3	1,70	0,93	e
PV	Caussade Semillas	1	CONBAWA	119	C	18,4	C	3,5	6,6	45,0	33,3	C	74,3	11,5	1,73	0,95	C
PV	Rocalba	1	CONBRIO	119	C	17,6	C	4,1	7,5	50,0	31,4	C	72,0	11,1	1,66	0,91	e
PV	Semillas Battle	1	CRAVERO	119	C	17,4	C	3,4	6,5	43,4	30,7	d	75,5	11,7	1,76	0,97	B
PV	Monsanto	1	DKC 30.94	117	C	15,3	e	4,0	7,3	48,4	31,0	C	72,8	11,2	1,68	0,92	e
PV	Caussade Semences Pro 1	1	EXPERTIZE	133	d	19,0	B	3,7	6,2	43,5	34,6	B	75,1	11,6	1,75	0,96	C
PV	CEFSA	1	FORBIA	115	B	15,3	e	3,7	7,1	47,7	27,7	e	73,2	11,3	1,70	0,93	e
PV	KWS	1	KONFLUENS	116	B	18,7	C	3,2	6,6	42,4	35,3	B	76,1	11,8	1,78	0,98	A
PV	KWS	1	KWS ROMERO	130	d	18,1	C	3,5	6,6	42,8	39,0	A	75,4	11,6	1,76	0,96	C
PV	LG	1	LG 31.642	133	d	15,9	d	3,2	6,8	43,0	33,0	C	75,3	11,7	1,76	0,97	B
PV	LIDEA	1	LID 6130C	133	d	18,0	C	3,8	6,5	45,0	32,7	C	74,4	11,4	1,73	0,95	C
PV	Semillas Battle	1	MARACANA	108	B	15,4	e	4,0	7,5	47,1	18,5	e	74,2	11,4	1,72	0,94	d
PV	KWS	1	MARCELLO	118	C	14,9	e	3,6	7,4	47,7	27,2	e	73,4	11,3	1,71	0,94	d
PV	Semillas Battle	1	MEGASIL	130	d	19,4	B	3,9	6,5	49,4	31,5	C	72,2	11,1	1,67	0,92	e
PV	Rocalba	1	OSIR	126	d	16,7	d	3,6	7,0	42,7	30,1	d	75,3	11,6	1,75	0,98	A
PV	Semillas Battle	1	OTIS	124	C	14,2	e	4,2	7,6	45,6	33,1	C	74,4	11,4	1,72	0,95	C
PV	KWS	1	PEPINO	128	d	17,7	C	3,5	6,2	44,6	35,0	B	74,7	11,5	1,74	0,96	C
PV	CEFSA	1	PONTOS	117	B	15,5	e	4,1	7,4	48,8	29,0	e	72,3	11,1	1,67	0,91	e
PV	Pioneer	1	PR 35 P 12	128	d	19,2	B	3,6	7,1	44,0	31,6	C	75,0	11,6	1,75	0,96	C
PV	Semillas Battle	1	RODONIA	117	C	13,3	e	4,0	6,9	49,0	30,7	d	72,7	11,2	1,68	0,92	e
PV	Koipesol	1	SOLANDRI	126	d	17,4	C	3,4	6,7	43,4	35,9	A	75,2	11,6	1,75	0,96	C
PV	Syngenta	1	SY CARIOCA	134	e	17,0	C	3,7	7,1	43,1	37,7	A	75,6	11,7	1,76	0,97	C
PV	Syngenta	1	SY MINERVA	119	C	17,1	C	3,5	7,0	45,0	32,4	C	74,1	11,4	1,73	0,95	C
PV	Syngenta	1	SY ZEPHIR	123	C	17,6	C	3,7	6,9	49,8	32,7	C	72,1	11,1	1,67	0,92	e
PV	RAGT	1	ULYXXE	140	e	19,1	B	3,5	6,7	40,9	37,4	A	76,7	11,8	1,79	0,99	A

RESISTENCIA AL ENCAMADO

(*): Resultado provisional. Debido al reducido número de observaciones bajo condiciones ventosas.

(**): No estimado. La mínima intensidad de viento impide cualquier estimación.

Resultados 1996-2022. "RESISTENCIA ENCAMADO"				
Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	Resistencia encamado

PR	Advanta	2	AAPOTHEOZ	A*
PR	CEFSA	2	BARCA	A*
PR	Caussade Semillas	3	BELUGI	C
PR	RAGT	3	BERGXON	B
PR	LG	2	BOWEN	**
PR	Caussade Semillas	2	CHAMBERI	e
PR	RAGT	2	CICLIXX	A
PR	Semillas Battle	3	CODIBLUES	C
PR	Codisem	2	CODIGREEN	C
PR	Monsanto	6	CONCA	C
PR	Semillas Battle	3	DARIDOR	d
PR	Soufflet Seeds	2	DEVICE	**
PR	Monsanto	5	DK 287	B
PR	Monsanto	4	DK 315	A
PR	Monsanto	3	DKC 33.90	B*
PR	Monsanto	4	DKC 3745	B
PR	Monsanto	3	DKC 41.14	B
PR	Monsanto	3	DKC 43.72	A
PR	Monsanto	4	DKC 4608	A
PR	Monsanto	3	DKC 4845	B
PR	LIDEA	2	ES BOND	**
PR	LIDEA	2	ES DEBUSSY	C
PR	LIDEA	3	ES HÖRNET	C
PR	LIDEA	3	ES METRONOM	d
PR	LIDEA	2	ES SENSOR	B
PR	LIDEA	3	ES ZOOM	A*
PR	Soufflet Seeds	2	EXTASIA	A
PR	Soufflet Seeds	2	FILAE	A*
PR	Semillas Battle	2	HAPPI	d
PR	Soufflet Seeds	2	HOTSPOT	e
PR	Koipesol	3	INFINITE	A*
PR	KWS	3	INTELLIGENS	A*
PR	Soufflet Seeds	2	ISULUE	C
PR	Soufflet Seeds	2	ITEA	A
PR	Caussade Semillas	2	KALABRE	C*
PR	KWS	3	KIDEMOS	C
PR	KWS	2	KROKJUS	A
PR	LG	9	LG 30.369	A
PR	LG	2	LG 30.444	A*
PR	LG	2	LG 31.295	C
PR	LG	2	LG 34.90	B
PR	Semillas Battle	2	MADISSON	C
PR	Codisem	2	MAMILLA	e
PR	Caussade Semillas	2	MARTELI	A*
PR	Maïsadour	3	MAS 33 A	C
PR	Caussade Semillas	2	MISTERI	e
PR	WAM	2	NS 5051	C

Resultados 1996-2022. "RESISTENCIA ENCAMADO"				
Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	Resistencia encamado

PR	Soufflet Seeds	2	PEDINI	**
PR	Rocalba	2	PERSEO	e
PR	Caussade Semillas	2	PESCALI	A*
PR	Soufflet Seeds	2	PIANELLO	A*
PR	Caussade Semillas	2	PIXARI	A*
PR	Caussade Semillas	2	QUERZI	d
PR	Semillas Battle	2	RAVENNA	A*
PR	Caussade Semillas	3	ROBERI	B
PR	RAGT	3	RULEXX	B
PR	Koipesol	3	SANDRO	**
PR	KWS	2	SELECTO	**
PR	Koipesol	3	SENKO	A*
PR	RAGT	3	SILEXX	A
PR	KWS	3	SIMPATICO KWS	C
PR	Semillas Battle	3	SUM 330	B*
PR	Semillas Battle	2	SURPRISE	A*
PR	Syngenta	2	SY ARNOLD	**
PR	Syngenta	3	SY BILBAO	C*
PR	Syngenta	3	SY GIBRA	B
PR	Syngenta	3	SY ORPHEUS	d
PR	RAGT	3	TAXXOA	B
PR	LG	2	TORQUAZ	A*
PR	Semillas Battle	2	YUCATAN	B*
PV	KWS	1	ADAPTICO	**
PV	Advanta	1	ADEVEY	C*
PV	Semillas Battle	1	AGAPIA	C*
PV	RAGT	1	ALEXANDRA	e*
PV	Caussade Semillas	1	BACKARI	C*
PV	Semillas Battle	1	CODIWAY	A*
PV	Caussade Semillas	1	CONBAWA	**
PV	Rocalba	1	CONBRIO	**
PV	Semillas Battle	1	CRAVERO	A*
PV	Monsanto	1	DKC 30.94	e*
PV	Caussade Semences Pro	1	EXPERTIZE	**
PV	CEFSA	1	FORBIA	B*
PV	KWS	1	KONFLUENS	C*
PV	KWS	1	KWS ROMERO	A*
PV	LG	1	LG 31.642	**
PV	LIDEA	1	LID 6130C	**
PV	Semillas Battle	1	MARACANA	C*
PV	KWS	1	MARCELLO	e*
PV	Semillas Battle	1	MEGASIL	e*
PV	Rocalba	1	OSIR	e*
PV	Semillas Battle	1	OTIS	C*
PV	KWS	1	PEPINO	A*
PV	CEFSA	1	PONTOS	A*
PV	Pioneer	1	PR 35 P 12	e*

Resultados 1996-2022. "RESISTENCIA ENCAMADO"

Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	Resistencia encamado
PV	Semillas Battle	1	RODONIA	A*
PV	Koipesol	1	SOLANDRI	**
PV	Syngenta	1	SY CARIOCA	**

Resultados 1996-2022. "RESISTENCIA ENCAMADO"

Lista	Casa comercial	Años	VARIEDAD	Resistencia encamado
PV	Syngenta	1	SY MINERVA	**
PV	Syngenta	1	SY ZEPHIR	A*
PV	RAGT	1	ULYXE	e*

Alfonso Carballal Samalea

Consuelo González García

Isabel Piñeiro Sierra

Silvia Vega Palacio

Adela Martínez Fernández



GOBIERNO DEL
PRINCIPADO DE ASTURIAS

CONSEJERÍA DE CIENCIA,
INNOVACIÓN Y UNIVERSIDAD



Servicio Regional de Investigación
y Desarrollo Agroalimentario



Grupo de Investigación:
Nutrición y Sanidad Animal