



REPÚBLICA DE  
NICARAGUA



**INTA**  
Instituto Nicaragüense de  
Tecnología Agropecuaria



UNIÓN EUROPEA

Proyecto "Apoyo a la Producción de Semillas de  
Granos Básicos para la Seguridad Alimentaria de Nicaragua"  
(PAPSSAN) DCI-FOOD/2009/021-586



# Catálogo de semillas de granos básicos

Variedades de arroz, frijol, maíz y sorgo  
liberadas por el INTA

Managua, Nicaragua  
Julio de 2013

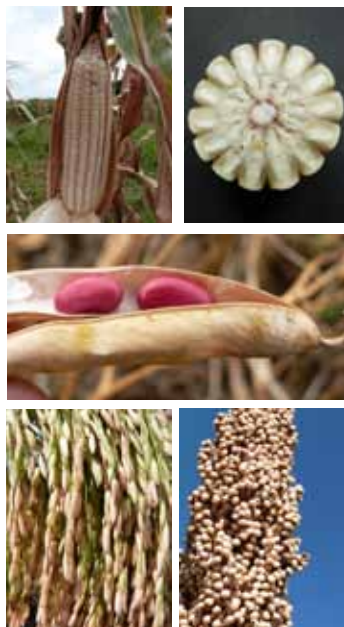






# Catálogo de semillas de granos básicos

Variedades de arroz, frijol, maíz y sorgo  
liberadas por el INTA



## Catálogo de semillas de granos básicos

**Edición y Diseño:** Dr. Armando Ferrufino C.

Jefe de Asistencia Técnica Internacional  
Proyecto PAPSSAN

La Asistencia Técnica Internacional del Proyecto PAPSSAN está conformada por el Consorcio entre INGAL Ingeniería y Consulting, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), BSI y ASECAL.

### Contenido Técnico:

**Frijol:** Ing. Aurelio Llano  
Ing. Julio Molina  
Ing. Noel Duarte  
Ing. Mauricio Guzmán  
Ing. Sergio Cuadra

**Maíz:** Ing. Gonzalo Brenes  
Ing. Ángela Pineda

**Sorgo:** Ing. Rafael Obando  
Ing. Nury Gutiérrez  
Ing. Marvin Jiménez

Se agradece el apoyo de los Ings. Aurelio Llano, Rafael Obando, Gonzalo Brenes, Jessica Valenzuela y Nury Gutiérrez que sembraron sus variedades y proporcionaron muestras de grano para los registros fotográficos. Se aprecian las sugerencias de los Ings. Julio Molina, Miguel Obando y Luis Álvarez para ajustes en el catálogo.

**Fotografías:** Dr. Armando Ferrufino C.

En fotografías brindadas por otras fuentes, éstas se encuentran identificadas en la misma fotografía.

**Diseño Gráfico:** Ing. Carlos Balladares

**Managua, Nicaragua, 2013**

© Reservados todos los derechos, no pudiéndose reproducir esta publicación o transmitirse por ningún sistema mecánico, electrónico, de fotocopia o similar sin previo permiso del INTA.

## Presentación

El Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA), se complace en presentar este Catálogo de Semillas de Granos Básicos, como una herramienta para ayudar a promover el uso de semillas mejoradas en la producción de granos básicos.

Los granos básicos ocupan un lugar privilegiado en los hogares nicaragüenses, por formar parte de su dieta alimenticia y con un peso muy significativo en las familias del campo. Por esta razón por la que el Gobierno de Unidad y Reconciliación Nacional, ha dado una alta prioridad al desarrollo de los cuatro rubros: maíz, frijol, arroz y sorgo, que se manejan en una estructura social de producción de agricultura familiar.

La tecnología e innovación también son de primera prioridad, generando y transfiriendo tecnologías de granos básicos. La generación de variedades y producción de semillas es esencial para mejorar la productividad, con características de alta calidad nutricional como las variedades o híbridos biofortificados, para condiciones agroecológicas específicas, adaptados a efectos del cambio climático como: sequías, excesos de humedad, altas temperaturas; resistencia a plagas y enfermedades y atendiendo a las preferencias del agricultor para consumo humano y consumo animal en sus diferentes modalidades desde materia prima a productos agro industrializados.

El Catálogo de Semillas que ponemos en sus manos lleva la información de las variedades e híbridos generados por el INTA con las características que se han mencionado antes y que pueden ayudar al productor a tomar las decisiones de qué variedad utilizar en las condiciones de su finca, según sus objetivos y considerando los riesgos del cambio climático.

Les invitamos a contribuir ayudándonos a promover el uso de semilla mejorada, para levantar la productividad de los granos básicos, para la seguridad alimentaria y mejores ingresos para las familias en el campo.

**Ing. Miguel Obando**

*Sub Director General INTA*



## Índice

---

### **Frijol Variedades Liberadas**

DOR 364 .....	10
INTA Rojo .....	11
INTA Canela .....	12
INTA Precoz .....	13
INTA Matagalpa .....	14
INTA Fuerte Sequía .....	15
INTA Cárdenas .....	16
INTA Nutritivo .....	17
INTA Centro Sur .....	18
INTA Frijol Norte .....	19

---

### ***Frijol - Variedades propuestas para liberación***

INTA Ferroso .....	22
INTA Pipil .....	23
INTA Caribe .....	24
INTA Negro Precoz .....	25
INTA Seda 1 .....	26
INTA Seda 2 .....	27
INTA Vaina Roja .....	28
INTA Negro .....	29
INTA Sequía Precoz .....	30

---

### **Maíz - Variedades Liberadas**

H INTA 991 .....	34
H INTA Oro Doble .....	35
NB 6 .....	36
NB 9043 .....	37
NBS .....	38
Nutrader .....	39
Nutrinta Amarillo .....	40

## **Maíz - Variedades propuestas para la liberación**

INTA SEQ - Blanco .....	42
H-INTA Amarillo .....	43

---

## **Arroz - Variedades liberadas**

INTA Fortaleza Secano .....	46
INTA L9 .....	47
INTA L8 .....	48
INTA Dorado .....	49
INTA Chinandega .....	50
INTA Malacatoya .....	51
INTA N1 .....	52
Taichung SEN-10 .....	53

---

## **Sorgo - Variedades liberadas**

CI 0943 BMR .....	56
CI 0947 BMR .....	57
INTA Sorgo Mejor .....	58
INTA-ESHG-3 .....	59
INTA CNIA .....	60
Pinolero-1 .....	61
INTA Forrajero .....	62
Tortillero Precoz .....	63
INTA L 418 .....	64
INTA Trinidad .....	65
INTA Segovia .....	66

---

## **Sorgo - Variedades propuestas para la liberación**

INTA SR-16 .....	68
INTA RCV .....	69
Macia por Dorado .....	70
CIO 968 BMR Doble propósito .....	71
INTA Africana .....	72





# Frijol

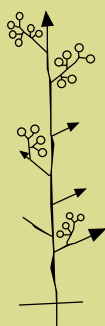
Variedades liberadas

## DOR 364

Esta variedad fue sembrada por muchos años y es valorada por su rusticidad. Produce una sopa espesa apreciada por los consumidores. Ha sido desplazada por otras variedades de color rojo más claro, aunque todavía es aceptada en mercado local.



### Hábito de crecimiento



IIB. Arbustivo, indeterminado, guía corta



### Genealogía

#### Progenitores

BAT 1215// RAB 166/DOR 125

#### Origen de la variedad

Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT)

### Características morfológicas

Granos por vaina  
5 - 7

Vainas por planta  
10 - 14

Color de grano  
Rojo oscuro intenso

### Características agronómicas

Días a floración  
35 - 37

Días a maduración fisiológica  
72 - 74

Días a la cosecha  
80 - 85

Peso de 100 semillas  
22 - 24 g

Potencial de rendimiento  
20 - 35 qq/mz; 1,300 - 2,300 kg/ha



### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Resistente a Mosaico Común (I) y Mosaico Dorado (QTL)

### Características culinarias

Buenas características culinarias; sopa oscura y espesa

Zonas recomendadas para siembra  
Zonas secas





## INTA Rojo

En los últimos años ha sido la variedad mejorada líder de grano rojo en Nicaragua. Está siendo desplazada por variedades de ciclo más corto, color uniforme de grano y mejor adaptadas al cambio climático, pero que no la superan en rendimiento en ambientes favorables.

### Genealogía

**Progenitores**  
INTA Canela/ Dicta 105

**Origen de la variedad**  
EAP- Zamorano

### Características morfológicas

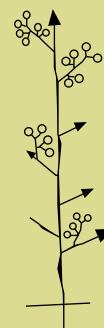
**Granos por vaina**  
5 - 7

**Vainas por planta**  
14 - 18

**Color de grano**  
Rojo vino brillante



### Hábito de crecimiento



IIA. Arquitectura erecta, guía corta



### Características agronómicas

**Días a floración**  
34 - 36

**- Días a maduración fisiológica**  
65 - 70

**Días a la cosecha**  
75 - 78

**Peso de 100 semillas**  
24 - 26 g

**Potencial de rendimiento**  
20 - 25 qq/mz; 1,300 - 1,600 kg/ha

### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Resistente a Mosaico Común (I) y Mosaico Dorado (bgm-1, QTL)

### Características culinarias

Buenas características culinarias

### Zonas recomendadas para siembra

Zonas secas, intermedias y húmedas

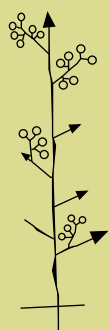


## INTA Canela

Variedad rústica, apropiada para ambientes adversos. Tiene resistencia a Mosaico Dorado. El grano es oscuro y preferido para preparación de sopas. Usada como progenitor de nuevas variedades rojas para mejorar color de grano.



### Hábito de crecimiento



IIB. Arbustivo, indeterminado, guía corta



### Genealogía

#### Progenitores

DOR 483/F1//DOR 391/Pompadorur J

Origen de la variedad  
EAP-Zamorano

### Características morfológicas

Granos por vaina

6

Vainas por planta

29

Color de grano

Rojo oscuro brillante

### Características agronómicas

Días a floración

34 - 36

Días a maduración fisiológica

66 - 68

Días a la cosecha

74 - 76

Peso de 100 semillas

21 - 23 g

Potencial de rendimiento

20 - 25 qq/mz; 1,300 - 1,600 kg/ha



### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Resistente a Mosaico Común (I) y Mosaico Dorado (QTL)

### Características culinarias

Buenas características culinarias; sopa oscura

### Zonas recomendadas para siembra

Zonas secas, Granada, Carazo, Estelí y Nueva Segovia







## INTA Precoz

Variedad precoz, con color de grano similar a variedades criollas. Apropia para zonas de baja precipitación. Con manejo apropiado, alcanza buenos rendimientos.

### Genealogía

#### Progenitores

Rojo Nacional// Bribri / INTA Canela

#### Origen de la variedad

EAP-Zamorano

### Características morfológicas

#### Granos por vaina

5 - 6

#### Vainas por planta

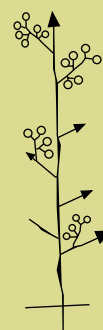
12 - 14

#### Color de grano

Rojo claro



### Hábito de crecimiento



IIB. Arbustivo, indeterminado, guía mediana



### Características agronómicas

#### Días a floración

32 - 34

#### Días a maduración fisiológica

60 - 65

#### Días a la cosecha

68 - 70

#### Peso de 100 semillas

20 - 22 g

#### Potencial de rendimiento

15 - 20 qq/mz; 964 - 1,300 kg/ha

### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Resistente a Mosaico Común (I) y Mosaico Dorado (bgm-1)

### Características culinarias

Buenas características culinarias

### Zonas recomendadas para siembra

Estelí, Carazo, Rivas, Madriz, La Concordia





## INTA Matagalpa

Es una variedad con buena arquitectura de planta y tolerancia al Mosaico Dorado. Tiene un buen color de grano, sin embargo, se decolora en condiciones de alta humedad, en la etapa de madurez fisiológica. Buenas características culinarias y alto valor comercial. Buena adaptación en Las Segovias y la zona menos lluviosa de Jinotega.



### Genealogía

**Progenitores**  
SRC 1-12-1/Tío Canela

**Origen de la variedad**  
EAP- Zamorano

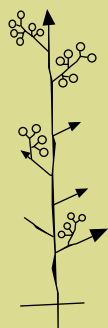
### Características morfológicas

**Granos por vaina**  
4 - 7

**Vainas por planta**  
5 - 13

**Color de grano**  
Rojo brillante

### Hábito de crecimiento



IIB. Arbustivo, indeterminado, guía intermedia



### Características agronómicas

**Días a floración**  
37 - 40

**Días a maduración fisiológica**  
68 - 70

**Días a la cosecha**  
70 - 74

**Peso de 100 semillas**  
22 - 24 g

**Potencial de rendimiento**  
20 - 22qq/mz; 1,300 - 1,600 kg/ha



### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Resistente a Mosaico Común (I) y Mosaico Dorado (bgm-1)

### Características culinarias

Buenas características culinarias

### Zonas recomendadas para siembra

Matagalpa, Jinotega, Estelí y Nueva Segovia.





## INTA Fuerte Sequía

Variedad tolerante a sequía. Buena producción con 100 - 200 mm de agua durante el ciclo.

A pesar de tener un color de grano retinto, es aceptado por los comerciantes por sus buenas características culinarias.

### Genealogía

#### Progenitores

S/B112/PRF9653-16B-1  
F1/S/B123/MC-6P-MQ

#### Origen de la variedad

CIAT

#### Código de la variedad

SX 14825-7-1

### Características morfológicas

#### Granos por vaina

4 - 6

#### Vainas por planta

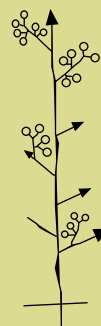
13 - 18

#### Color de grano

Rojo oscuro, brillante



### Hábito de crecimiento



IIB. Arbustivo, indeterminado, guía mediana



### Características agronómicas

#### Días a floración

33 - 34

#### Días a maduración fisiológica

63 - 65

#### Días a la cosecha

72 - 75

#### Peso de 100 semillas

23 - 25 g

#### Potencial de rendimiento

20 - 25 qq/mz; 1,300 - 1,600 kg/ha

### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Resistente a Mosaico Común (I) y Mosaico Dorado (bgm-1)

### Características culinarias

Buena calidad culinaria

### Zonas recomendadas para siembra

Zonas secas de todo el país





## INTA Cárdenas

Es la variedad negra más cultivada en Nicaragua, como grano para exportación. Muestra amplia adaptación agroecológica. Tiene resistencia a los virus más comunes del frijol. Su maduración es desuniforme. El grano es pequeño.



### Genealogía

**Progenitores**  
DOR364/G18520//DOR365/LM100

**Origen de la variedad**  
CIAT, INIFAP - México

**Código de la variedad**  
DOR 500

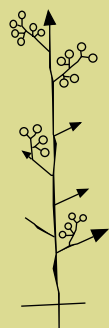
### Características morfológicas

**Granos por vaina**  
4 - 8

**Vainas por planta**  
18

**Color de grano**  
Negro opaco

### Hábito de crecimiento



IIB. Arbustivo, indeterminado, guía intermedia



### Características agronómicas

**Días a floración**  
36 - 38

**Días a maduración fisiológica**  
72 - 74

**Días a la cosecha**  
78 - 80

**Peso de 100 semillas**  
20 - 22 g

**Potencial de rendimiento**  
20 - 25 qq/mz; 1,300 - 1,600 kg/mz



### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Resistente a Mosaico Común (I) y Mosaico Dorado (QTL)

**Características culinarias**  
Buenas características culinarias

**Zonas recomendadas para siembra**  
Zonas intermedias y zonas húmedas, incluyendo Jinotega, Matagalpa, RAAS, RAAN, Jalapa, Jicaro y Quilali





## INTA Nutritivo

Seleccionada por su alto contenido de hierro y buenas características culinarias. Liberada especialmente para zonas con prevalencia de anemia y desnutrición. Características agronómicas similares a otras variedades comerciales. Tiene buen color de grano y es fácilmente comercializada.

### Genealogía

**Progenitores**  
MIB397(MDSF14743-62)

**Origen de la variedad**  
CIAT

### Características morfológicas

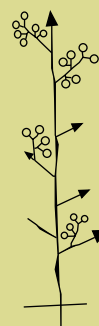
**Granos por vaina**  
5 - 7

**Vainas por planta**  
12 - 23

**Color de grano**  
Rojo claro brillante



### Hábito de crecimiento



IIB. Arbustivo, indeterminado, guía mediana



### Características agronómicas

**Días a floración**  
34 - 36

**Días a maduración fisiológica**  
64 - 66

**Días a la cosecha**  
68 - 72

**Peso de 100 semillas**  
22 - 24 g

**Potencial de rendimiento**  
20 - 25 qq/mz; 1,300 - 1,600 kg/ha

### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Resistente a Mosaico Común (I)  
Tolerante a Mancha Angular

### Características nutricionales

Alto contenido de hierro (> 80 ppm)

### Características culinarias

Buenas características culinarias

### Zonas recomendadas para siembra

Zonas secas





## INTA Centro Sur

Alta productividad. Podría desplazar al INTA Rojo en suelos arcillosos del Atlántico. Tiene buenas características agronómicas y sensoriales. El color de grano es similar al de las variedades criollas. Es una alternativa promisoría para el Atlántico Norte y Sur.



### Genealogía

**Progenitores**  
SB114/DOR605/F1/SB123/-MC-5P-MQ  
Amadeus 77 / Paraisito

**Origen de la variedad**  
CIAT

**Código de la variedad**  
IBC 301-204

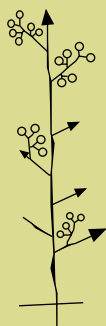
### Características morfológicas

**Granos por vaina**  
5 - 7

**Vainas por planta**  
9 - 25

**Color de grano**  
Rojo claro

### Hábito de crecimiento



IIB. Arbustivo, indeterminado, guía mediana



### Características agronómicas

**Días a floración**  
36 - 37

**Días a maduración fisiológica**  
72 - 74

**Días a la cosecha**  
74 - 76

**Peso de 100 semillas**  
22 - 24 g

**Potencial de rendimiento**  
20 - 30 qq/mz; 1,300- 1,600kg/ha



### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Resistente a Mosaico Común (I) ,  
Mosaico Dorado (bgm-1)  
y Mustia Hilachosa

### Características culinarias

Tiene buenas características culinarias

### Zonas recomendadas para siembra

RAAS, RAAN, Carazo, Estelí,  
Nueva Segovia





## INTA Frijol Norte

Variedad tolerante a sequía y al Mosaico Dorado. Posee un color de grano similar a las variedades criollas, de arquitectura erecta y un buen potencial de rendimiento.

### Genealogía

#### Progenitores

MDSX 14825-2-3

#### Origen de la variedad

CIAT

#### Código de la variedad

MD(SX14826-2-3)

### Características morfológicas

#### Granos por vaina

5 - 7

#### Vainas por planta

7 - 15

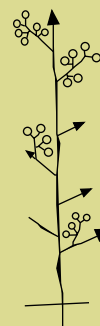
#### Color de grano

Rojo claro brillante



Fotografía: INTA

### Hábito de crecimiento



IIB. Arbustivo, indeterminado, guía mediana



Fotografía: INTA



Fotografía: INTA

### Características agronómicas

#### Días a floración

34 - 36

#### Días a maduración fisiológica

66 - 68

#### Días a la cosecha

75 - 78

#### Peso de 100 semillas

24 - 26 g

#### Potencial de rendimiento

20 - 25 qq/mz; 1,300 - 1,600kg/ha

### Tolerancia a factores abióticos

Tolerante a sequía

### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Resistente a Mosaico Común (bc-3), Mosaico Dorado (bgm-1) y Antracnosis

### Características culinarias

Tiene buenas características culinarias

### Zonas recomendadas para siembra

Matagalpa, Jinotega, Estelí, Madriz y Nueva Segovia.











# Frijol

Variedades propuestas  
para liberación

## INTA Ferroso

Esta variedad tiene alto contenido de hierro (mayor a 100 ppm de Fe). Es una variedad tolerante a sequía, Mosaico Dorado y Mancha Angular. Cuando hay condiciones de sequía extrema, el grano tiende a decolorarse.



### Genealogía

#### Progenitores

EAP9653-16B-1/MIB152/F1/  
SER12/SER5/F1/-MC-9P-MQ

Origen de la variedad  
CIAT

Código de la variedad  
429DFSZ 15094-39-4

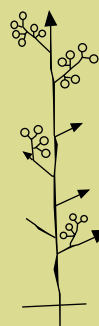
### Características morfológicas

Granos por vaina  
4 - 6

Vainas por planta  
14 - 18

Color de grano  
Rojo claro

### Hábito de crecimiento



IIB. Arbustivo, indeterminado,  
guía mediana



### Características agronómicas

Días a floración  
34 - 36

Días a maduración fisiológica  
64 - 66

Días a la cosecha  
72 - 74

Peso de 100 semillas  
22 - 24 g

Potencial de rendimiento  
19 qq/mz; 1,200 kg/ha



### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Resistente a Mosaico Común (I), Mosaico Dorado y Mancha Angular

### Calidad nutricional

Alto contenido de hierro (107 ppm)

### Características culinarias

Buenas características culinarias

### Zonas recomendadas para siembra

Madrid, Nueva Segovia, Estelí





## INTA Pipil

Es una variedad tolerante a altas temperaturas y al Mosaico Dorado. Tiene buena adaptación en las zonas planas con altas temperaturas del occidente de Nicaragua. No se dispone de otras variedades con tolerancia a este factor. El color del grano es un poco oscuro lo que podría limitar su aceptación como grano para exportación.

### Genealogía

**Progenitores**  
SRC 1-12-1 / Tío Canela

**Origen de la variedad**  
EAP- Zamorano

**Código de la variedad**  
SRC 2-18-1

### Características morfológicas

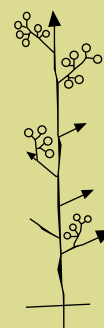
**Granos por vaina**  
6 - 7

**Vainas por planta**  
13 - 18

**Color de grano**  
Rojo oscuro, brillante



### Hábito de crecimiento



II B. Arbustivo, indeterminado, guía larga



### Características agronómicas

**Días a floración**  
34 - 36

**Días a maduración fisiológica**  
70 - 74

**Días a la cosecha**  
76 - 78

**Peso de 100 semillas**  
22 - 24 g

**Potencial de rendimiento**  
20 - 25qq/mz; 1,300 - 1,600kg/ha

### Tolerancia a plagas y enfermedades

Resistente a Mosaico Común (I) y Mosaico Dorado (bmg-1)

### Tolerancia a factores abióticos

Tolerante a altas temperaturas

### Características culinarias

Buenas características culinarias

### Zonas recomendadas para siembra

Zonas con altas temperaturas en el occidente de Nicaragua, Limay.





## Inta Caribe

Es una variedad que podría desplazar al INTA Cárdenas para exportación. Se está validando en diferentes zonas del país para acumular información para su liberación. Buenas características de grano y sabor agradable. Resistente a virus.



### Genealogía

#### Progenitores

SB114/DOR605/F1/SB123/MC-5P-MQ

#### Origen de la variedad

CIAT

#### Código de la variedad

SEN 46

### Características morfológicas

#### Granos por vaina

6 - 7

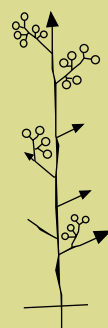
#### Vainas por planta

14

#### Color de grano

Negro opaco

### Hábito de crecimiento



IIB. Arbustivo, indeterminado, guía mediana



### Características agronómicas

#### Días a floración

34 - 36

#### Días a maduración fisiológica

66 - 68

#### Días a la cosecha

74 - 76

#### Peso de 100 semillas

22 - 24 g

#### Potencial de rendimiento

20 - 25 qq/mz; 1,300 -1,600kg/ha



### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Resistente a Mosaico Común (I) y

Mosaico Dorado (bgm-1)

### Características culinarias

Tiene buenas características culinarias

### Zonas recomendadas para siembra

RAAS, RAAN, Carazo



## Inta Negro Precoz

Tiene como característica principal su precocidad. Buena alternativa para la producción de grano y semilla para exportación en zonas más afectadas por el cambio climático. Es resistente a Mosaico Dorado y Mosaico Común.

### Genealogía

**Progenitores**  
SB123/DOR677/F1/SEN34/-MC-2P-MQ

**Origen de la variedad**  
CIAT

**Código de la variedad**  
SEN52(SX14820-37)

### Características morfológicas

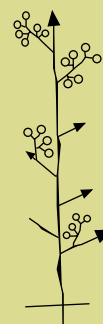
**Granos por vaina**  
5 - 7

**Vainas por planta**  
7 - 16

**Color de grano**  
Negro opaco



### Hábito de crecimiento



IIB. Arbustivo, indeterminado, guía corta



### Características agronómicas

**Días a floración**  
32 - 34

**Días a maduración fisiológica**  
62 - 64

**Días a la cosecha**  
66 - 70

**Peso de 100 semillas**  
24 - 26 g

**Potencial de rendimiento**  
20 - 25 qq/mz; 1,300 -1,600 kg/ha

### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Resistente a: Mosaico Común (I) y Mosaico Dorado (bgm-1)

### Características culinarias

Tiene buenas características culinarias

### Zonas recomendadas para siembra

Cárdenas, La Concordia





## INTA Seda 1

Variación generada de poblaciones criollas de frijol rojo seda nicaragüense. Tiene buenas características productivas y calidad de exportación. Buen color de grano y excelentes atributos culinarios. Es resistente al virus del Mosaico Dorado.



### Genealogía

Progenitores  
SEDA 4/MIB438

Origen de la variedad  
UPR/CIAT/Zamorano

Código de la variedad  
NIC 702

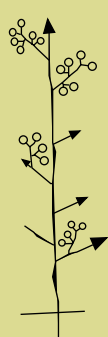
### Características morfológicas

Granos por vaina  
5 - 7

Vainas por planta  
15 - 17

Color de grano  
Rojo claro, brillante

### Hábito de crecimiento



IIB. Arbustivo,  
indeterminado, guía larga



### Características agronómicas

Días a floración  
34 - 36

Días a maduración fisiológica  
68 - 70

Días a la cosecha  
74 - 76

Peso de 100 semillas  
22 - 24 g

Potencial de rendimiento  
20 - 25 qq/mz, 1,300 - 1,600 kg/ha



Resistencia / Tolerancia  
a plagas y enfermedades  
Mosaico Dorado (bgm1)

Características culinarias  
Excelente calidad culinaria

Zonas recomendadas para siembra  
Estelí, Madriz, Nueva  
Segovia y Matagalpa



## INTA Seda 2

Esta variedad proviene de un programa de mejoramiento de variedades criollas tipo rojo de seda. Posee un buen tipo de grano para la exportación, una mejor arquitectura y resistencia a enfermedades que las variedades criollas. Tiene mejor color de grano para el mercado de exportación.

### Genealogía

#### Progenitores

Seda 7/MIB 438

#### Origen de la variedad

UPR/CIAT/Zamorano

#### Código de la variedad:

NIC 704

### Características morfológicas

#### Granos por vaina

5 - 6

#### Vainas por planta

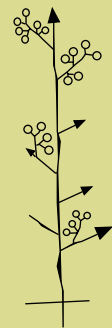
12 - 23

#### Color de grano

Rojo claro, brillante



### Hábito de crecimiento



IIB. Arbustivo, indeterminado, guía larga



### Características agronómicas

#### Días a floración

34 - 36

#### Días a maduración fisiológica

68 - 70

#### Días a la cosecha

74 - 76

### Características agronómicas

#### Peso de 100 semillas

22 - 24 g

#### Potencial de rendimiento

20 - 25 qq/mz; 1,300- 1,600 kg/ha

### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Resistente a Mosaico Común (I), Mosaico Dorado (bgm-1)

### Características culinarias

Excelente calidad culinaria

### Zonas recomendadas para siembra

Pacífico Sur, Centro Sur, Centro Norte y Las Segovias





## INTA Vaina Roja

Esta variedad biofortificada se encuentra ampliamente adaptada a las condiciones agroecológicas en las Segovias y Centro Norte. Tiene buena aceptación por el color del grano, calidad culinaria y tolerancia a enfermedades. El contenido de hierro es superior a las variedades comerciales.



### Genealogía

**Progenitores**  
SER38//MAB87/SER31/F1/MC-3P-MQ

**Origen de la variedad**  
CIAT

**Código de la variedad**  
628 SM 15212-33-3

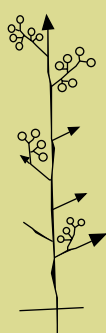
### Características morfológicas

**Granos por vaina**  
5 - 7

**Vainas por planta**  
6 - 14

**Color de grano**  
Rojo claro, brillante

### Hábito de crecimiento



IIB. Arbustivo, indeterminado, guía mediana



### Características agronómicas

**Días a floración**  
33 - 35

**Días a maduración fisiológica**  
63 - 65

**Días a la cosecha**  
75 - 78

**Peso de 100 semillas**  
24 - 26 g

**Potencial de rendimiento**  
20 - 25 qq/mz; 1,300 - 1,600kg/ha



### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Resistente a Mosaico Común (I)  
Tolerante a Mancha Angular

### Tolerancia a factores abióticos

Tolerante a sequía y alta humedad del suelo

### Calidad nutritiva

Tiene más contenido de hierro que las variedades comerciales

### Características culinarias

Buenas características culinarias

### Zonas recomendadas para siembra

Estelí, Madriz, Nueva Segovia, Matagalpa, Jinotega, Carazo y Chontales por encima de los 800 msnm, por su susceptibilidad a Mosaico Dorado.







## INTA Negro

Recomendada para el occidente y centro norte de Nicaragua. Tiene buen potencial de rendimiento, pero no superior al INTA Cárdenas. Tiene buenas características culinarias.

### Genealogía

**Progenitores**  
INTA Canela / DICTA 105

**Origen de la variedad**  
Bean Cowpea CRSP

**Código de la variedad**  
EAP 9512 - 13

### Características morfológicas

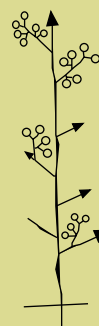
**Granos por vaina**  
6 - 18

**Vainas por planta**  
8 - 14

**Color de grano**  
Negro, semibrillante



### Hábito de crecimiento



IIA. Arbustivo, indeterminado, guía corta



### Características agronómicas

**Días a floración**  
34 - 36

**Días a maduración fisiológica**  
66 - 70

**Días a la cosecha**  
78 - 80

**Peso de 100 semillas**  
22 - 24 g

**Potencial de rendimiento**  
20 - 25 qq/mz; 1,300 - 1,600 kg/ha

### Tolerancia a plagas y enfermedades

Resistente a: Mosaico Común (I)  
y Mosaico Dorado (bgm-1)

### Tolerancia a Factores abióticos

Tolerante a sequía

### Características culinarias

Tiene buenas características culinarias

### Zonas recomendadas para siembra

León, Chinandega, Cárdenas, Estelí,  
Madriz, Nueva Segovia.

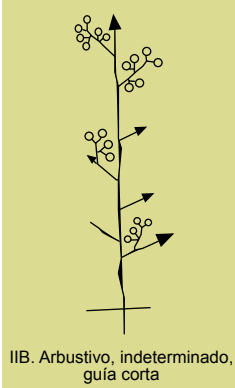


## INTA Sequía Precoz

Es una variedad precoz y de raíces profundas, tolerante a sequía. Es un posible relevo del INTA Rojo para condiciones de sequía. La planta es de porte erecto lo que evita el contacto de las vainas con el suelo. Posee amplia tolerancia a enfermedades.



### Hábito de crecimiento



### Genealogía

**Progenitores**  
NCB 228/RCB 224/F/S/B244  
MC-16P-MQ

**Origen de la variedad**  
CIAT

**Código de la variedad**  
INTA 227 SC 15367-4

### Características morfológicas

**Granos por vaina**  
5 - 7

**Vainas por planta**  
9 - 13

**Color de grano**  
Rojo brillante, pequeño

### Características agronómicas

**Días a floración**  
32 - 34

**Días a maduración fisiológica**  
68

**Días a la cosecha**  
72 - 74

**Peso de 100 semillas**  
24 - 26 g

**Potencial de rendimiento**  
20 -25 qq/mz; 1,000 - 1,200 kg/ha



### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Resistente a Mosaico Común (bc-3) y Mosaico Dorado (bgm-1), Mustia Hilachosa, Mancha Angular y Antracnosis

### Tolerancia a factores abióticos

Tolerante a sequía

### Características culinarias

Tiene buenas características culinarias, pero el caldo es poco espeso

### Zonas recomendadas para siembra

Zonas secas del país



## Soporte técnico

- Profrijol. 1994. Informe 1992-1993. Sistema de viveros y ensayos regionales.
- Profrijol. 1996. Informe 1993-94, 1994-95. Sistemas de viveros y ensayos regionales.
- INTA- PRODETEC-FINNIDA 1994. Informe Técnico Anual Carazo.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1993-94-96. Informe Técnico Anual de la Región A-1.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1994. Informe anual Programa de frijol CNIA-INTA.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1995. Informe anual Programa de frijol CNIA-INTA.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1996. Informe Técnico Anual del Programa Nacional de Granos Básicos.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1996. Manual de Manejo Integrado de Plagas del Cultivo de Frijol.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1996. Guía Técnica de Granos Básicos.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1995-96. Informe Técnico Anual de la Región A-2.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1996. Informe Anual del Programa Nacional de Granos Básicos.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1996. Perfil del Cultivo de Frijol en el Salvador septiembre.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1996. Manual de Manejo Integrado de Plagas del Cultivo de Frijol.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1996. Guía Técnica de Granos Básicos.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1998. Informe Anual.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1999. Informe Anual.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 2000. Informe Anual.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1998. Informe Anual 1998- Resultados de trabajos de generación y validaciones.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1999. Informe Anual 1999. Resultados de trabajos de generación y validaciones.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 2000. Informe Anual 2000. Resultados de trabajos de generación validaciones.
- Molina, J.C. y R. Valdivia. 2000. Evaluación del vivero de adaptación y rendimiento de frijol rojo. Informe anual. Proyecto de Investigación y Desarrollo. Estelí. 201 p.
- Munguía, R. 2000. Informe Anual Región Pacífico Sur.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 2001. Informe Anual.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). Informe anual 2001. Resultados de generación y validaciones de la región de las Segovias.
- Molina, J. C., R. Valdivia y K. Rodríguez. 2001. Variedad mejorada de frijol Rojo INTA Estelí. Informe de las tecnologías del INTA. Estelí. Región de las Segovias. 17p.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 2002. Informe Anual.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 2002. Informe anual 2001. Resultados de generación y validaciones de la región de las Segovias.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 2003. Informe Anual.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 2004. Informe Anual.
- Cuadra, S y J. Cuevas. 2004. Validación de cinco materiales de frijol grano negro en diferentes ambientes de la Región Centro Norte de Nicaragua. INTA. Informe Anual 2003. sp.
- Guzmán, M., O. Matus. 2004. Validación de genotipos mejorados de frijol negro para zonas intermedias del Pacífico Sur de Nicaragua. INTA. Informe anual 2003.
- López, P Y A. Navarrete. 2004. Validación de variedades de frijol negro Inta Cárdenas, N. Huasteco y MN 13332 (*Phaseolus vulgaris* L) en diferentes localidades de la zona Pacífico Norte. INTA. Informe Anual Frijol 2003. sp.
- Rizo, R., B. Mairena y K. Rodríguez. 2004. Validación de cuatro variedades mejoradas de frijol negro en 12 localidades de las Segovias. INTA. Informe Anual 2003. sp.
- Guzmán, M. Y O. Matus. 2005. Validación de genotipos de frijol rojo en zonas secas del Pacífico Sur de Nicaragua. INTA. Informe Anual de Frijol 2004. sp.
- Valdivia, R. y R. Rizo. 2004. Validación de seis variedades mejoradas de frijol rojo con tolerancia a mosaico dorado en 6 localidades de la Región de Las Segovias. INTA. Informe Anual 2003.
- Valdivia, R. y R. Rizo. 2004. Validación de seis variedades mejoradas de frijol rojo con tolerancia a mosaico dorado en nueve localidades de la Región de Las Segovias. INTA. Informe Anual 2003.
- Guzmán, M. y O. Matus. 2003. Validación de genotipos de frijol rojo en zonas secas del Pacífico Sur de Nicaragua. INTA. Informe Anual de Frijol 2004. Sp.
- Llano, A. 2005. Ensayo de rendimiento de cruzas con criollos. INTA. Informe Anual 2004. sp.
- Ponce, A. 2005. Evaluación de dosis de nitrógeno y fósforo en frijol rojo variedad MPN (*Phaseolus vulgaris* L) para condiciones del trópico seco de la zona Pacífico Sur de Nicaragua. INTA. Informe Anual de frijol 2004. sp.
- Alfaro, N, R. Herrera, y J. Molina. 2006. Informes Anuales 2000-2006. Proyecto de Fitomejoramiento Participativo en Frijol. CIPRES-INTA. Estelí, Nicaragua.
- Munguía, R.J., M. Guzmán y O. Matus. 2005. Validación de genotipos mejorados de frijol para zonas intermedias del INTA Pacífico Sur. INTA. Informe Anual de Frijol. 2004.
- Munguía, R y M. Guzmán. 2005. Validación y difusión de genotipos mejorados de frijol común en diferentes ambientes del INTA Pacífico Sur de Nicaragua. INTA. Informe región Pacífico Sur. Sp.
- Llano, A. 2005. Ensayo de rendimiento de cruzas con criollos. INTA. Informe Anual 2004. Sp.
- Ponce, A. 2005. Evaluación de dosis de Nitrógeno y Fósforo en frijol rojo variedad MPN (*Phaseolus vulgaris* L) para condiciones del trópico seco de la zona Pacífico Sur de Nicaragua. INTA. Informe Anual de frijol 2004. sp.









# Maíz

Variedades liberadas

## H INTA 991

Es un híbrido de formación triple, de alta productividad y adaptado a diversas condiciones agroecológicas. Es tolerante a la enfermedad conocida como achaparramiento. Presenta muy buenas características agronómicas.



### Genealogía

Híbrido cuyos progenitores son las líneas LN-17, LN-19 y LN-21. Las dos primeras líneas fueron desarrolladas por el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) y la tercera, por el Programa de Maíz de Nicaragua. Esta última es tolerante al achaparramiento.

### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Tolerante al daño del gorgojo *Sitophilus zeamais*

Tolerante al achaparramiento del maíz, espiroplasma transmitido por el insecto *Dalbulus maidis*



### Características morfológicas

**Altura de planta:** 230 - 235 cm

**Altura de mazorca:** 125 - 130 cm

**Longitud de mazorca:** 16 - 23 cm

**Cobertura de mazorca:** 4 - 5 cm

**Forma de la mazorca:** cónica

**Textura de grano:** semi-cristalina

**Color del grano:** blanco

**Disposición de hileras de grano:** recta

**Diámetro de la mazorca:** 5 - 6 cm

### Características agronómicas

**Días a floración femenina:** 54 - 56

**Días a cosecha:** 110 - 115

**Madurez relativa**  
Intermedia

**Rendimiento:**  
81- 95 qq/mz; 5,200 - 6,100 kg/ha

### Epoca de siembra

Primera, postrera y apante



### Adaptación

Se puede sembrar desde 60 a 1,600 msnm, en terrenos con pendientes de hasta 30%. Se adapta a suelos franco, franco-arenosos y areno-arcillosos, con pH entre 6 y 7. Precipitación entre 900 a 1,500 mm por ciclo. Temperaturas entre 22 y 32°C.

### Regiones recomendadas

Zonas intermedias de los departamentos de León, Chinandega, Granada, Boaco, Estelí, Nueva Segovia, Matagalpa, Jinotega, Chontales, RAAS (Nueva Guinea) y Río San Juan.







## H INTA Oro Doble

Es un híbrido de formación doble, de ciclo intermedio y alta productividad. Contiene alta concentración de los aminoácidos lisina y triptofano, lo que le confiere alta calidad de proteínas (QPM). Presenta excelentes características fenotípicas y amplia adaptación.

### Características morfológicas

**Altura de planta:** 215 - 230 cm  
**Altura de mazorca:** 105 - 115 cm  
**Longitud de mazorca:** 16 - 20 cm  
**Cobertura de mazorca:** 5 - 7 cm  
**Forma de la mazorca:** cónica  
**Textura de grano:** semi-cristalina  
**Tipo de grano:** semi-dentado  
**Color del grano:** blanco  
**Disposición de hileras de grano:** recta  
**Diámetro de la mazorca:** 5 - 6 cm



### Genealogía

Híbrido constituido por cuatro líneas progenitoras: LN-23, LN-25, LN-27 y LN-29. Las líneas fueron desarrolladas por el CIMMYT y evaluadas en Nicaragua.

### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Tolerante al daño del gorgojo *Sitophilus zeamais*



### Características agronómicas

**Días a floración femenina:** 54 - 56

**Días a cosecha:** 110 - 115

**Madurez relativa:** intermedia

**Rendimiento:** 70 - 90 qq/mz; 4,500 - 5,800 kg/ha

### Epoca de siembra

primera y apante

### Características nutricionales

Posee alta calidad proteica, debido a un alto contenido de lisina y triptofano, aminoácidos esenciales generalmente presentes en muy poca concentración en el maíz. Posee el gen Opaco 2, que le confiere dicha característica.

### Adaptación

Se puede sembrar desde 60 a 1,600 msnm, en terrenos con pendientes de hasta 30%. Suelos francos, franco-arenosos y areno-arcillosos, con pH entre 6 y 7. Precipitación entre 1,000 a 2,500 mm por ciclo. Temperaturas entre 25 y 32°C.

### Regiones recomendadas

Departamentos de León, Chinandega, Masaya, Granada, Rivas, Carazo, Estelí, Nueva Segovia, Madriz, Matagalpa, Jinotega, Chontales, RAAS (Nueva Guinea) y Río San Juan.



## NB6

Es una variedad sintética y de ciclo intermedio. Es resistente al achaparramiento. Presenta excelentes características fenotípicas y buenos rendimientos. Se adapta a una diversidad de ambientes lo que ha permitido una amplia adopción de la variedad. Por ser una variedad de polinización libre el productor puede obtener semilla para los ciclo siguientes.



### Genealogía

Proviene de la población Santa Rosa 8073 (tropical, blanco, tardío, dentado) introducida por el CIMMYT y germoplasma local.

### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Tolerante al achaparramiento transmitido por el insecto *Dalbulus maidis*

Tolerante al daño del gorgojo *Sitophilus zeamais*



### Características morfológicas

**Altura de planta:** 230 - 235 cm

**Altura de mazorca:** 110 - 115 cm

**Longitud de mazorca:** 16 - 20 cm

**Cobertura de mazorca:** buena

**Forma de la mazorca:** cónico-cilíndrica

**Textura de grano:** semi-cristalina

**Tipo de grano:** semi-dentado

**Color del grano:** blanco

**Disposición de hileras de grano:** recta

**Diámetro de la mazorca:** 5 - 6 cm

### Características agronómicas

**Días a floración femenina:** 54 - 56

**Días a cosecha:** 110 - 115

**Madurez relativa:** Intermedia

**Rendimiento:** 60-70 qq/mz; 3,900-4,500 kg/ha

### Epoca de siembra

Primera, postrera



### Adaptación

Se puede sembrar desde 60 a 2,000 msnm, en terrenos con pendientes de hasta 30%. Se adapta a suelos francos, franco-arenosos y arenos-arcillosos, con pH entre 6 y 7. Precipitación entre 800 a 1,500 mm por ciclo. Temperaturas entre 25 y 32°C

### Regiones recomendadas

Pacífico y ambientes húmedos e intermedios de los departamentos de Jinotega, Matagalpa, Nueva Segovia, Estelí, Masaya, Rivas, León, Chinandega, y Río San Juan.







## NB 9043

Variedad sintética con alto potencial de rendimiento. Presenta una excelente cobertura de mazorca y es tolerante a la pudrición de mazorca.

### Características morfológicas

**Altura de planta:** 220 - 230 cm  
**Altura de mazorca:** 115 - 120 cm  
**Longitud de mazorca:** 16 - 18 cm  
**Cobertura de mazorca:** 5 - 7 cm  
**Forma de la mazorca:** cónica  
**Textura de grano:** semi-cristalina  
**Tipo de grano:** semi-dentado  
**Color del grano:** blanco  
**Disposición de hileras de grano:** recta  
**Diámetro de la mazorca:** 6 - 7 cm



### Genealogía

Proviene de la población Catacamas 9043. Fue introducida por el Programa Regional de Maíz (PRM) del CIMMYT.

### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedad

Tolerante a la pudrición de mazorca causada por el hongo *Stenocarpella maydis*



### Características agronómicas

**Días a floración femenina:** 54 - 56

**Días a cosecha:** 110 - 115

**Madurez relativa:** Intermedia

**Rendimiento:** 60-75 qq/mz; 3,900-4,800 kg/ha

### Epoca de siembra

Primera, postrera y apante

### Adaptación

Se puede sembrar desde el nivel del mar hasta los 1,800 msnm, en terrenos con pendientes de hasta 30%. Se adapta a suelos francos, franco-arenosos y areno-arcillosos, con pH entre 6.5 y 7. Precipitación entre 800 a 1,600mm por ciclo. Temperaturas entre 25 y 32°C.

### Regiones recomendadas

Zonas húmedas e intermedias de los departamentos de Jinotega, Matagalpa, Nueva Segovia, Estelí, Masaya, León, Chinandega, Chontales, Boaco, Río San Juan, y Nueva Guinea.



## NBS

Es una variedad sintética de ciclo precoz, Fue generada como alternativa para aquellos productores que se encuentran en zonas donde las precipitaciones son erráticas y donde el maíz se cultiva en relevo con frijol. Es una variedad de porte bajo con rendimientos aceptables en condiciones de sequía. Por ser una variedad sintética, el productor puede obtener semilla para ciclos posteriores.



### Genealogía

Proviene de la población BS-19 x Tuxpeño Sequía C6, introducida por el CIMMYT. Fue desarrollada en Nicaragua por el Programa Nacional de Maíz del INTA.



### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Susceptible al achaparramiento

### Características morfológicas

**Altura de planta:** 180 - 190 cm  
**Altura de mazorca:** 115 - 120 cm  
**Longitud de mazorca:** 14 - 16 cm  
**Cobertura de mazorca:** buena  
**Forma de la mazorca:** cónico-cilíndrica  
**Textura de grano:** semi-harinosa  
**Tipo de grano:** semi-dentado  
**Color del grano:** blanco  
**Disposición de hileras de grano:** recta  
**Diámetro de la mazorca:** 4 - 5 cm

### Tolerancia a factores abióticos

Tolerante a sequía

### Características agronómicas

**Días a floración femenina:**

48 - 50

**Días a cosecha:**

90 - 95

**Madurez relativa:**

Precoz

**Rendimiento:**

40 - 50 qq/mz; 2,600 - 3,200 kg/ha



### Epoca de siembra

Primera y postrera

### Adaptación

Se puede sembrar desde el nivel del mar hasta los 1,600 msnm, en terrenos con pendientes de hasta 30%. Se adapta a suelos francos, franco-arenosos y areno-arcillosos, con pH entre 6 y 7. Precipitación entre 600 a 1,200 mm por ciclo. Temperaturas entre 25 y 32°C.

### Regiones recomendadas

Zona secas de los departamentos de Jinotega, Managua, Matagalpa, Nueva Segovia, Estelí, Jinotepe, Masaya, León y Chinandega.







## Nutrader

Es una variedad de sintética de ciclo intermedio. Fue generada para contribuir a mejorar el nivel nutricional de las familias del campo y la ciudad. Contiene el doble de los aminoácidos lisina y triptofano lo que le confiere alta calidad de proteínas. Es una variedad excelente para elaborar sub productos.

### Características morfológicas

**Altura de planta:** 210 - 230 cm  
**Altura de mazorca:** 105 - 115 cm  
**Longitud de mazorca:** 14 - 16 cm  
**Cobertura de mazorca:** excelente  
**Forma de la mazorca:** cónica  
**Textura de grano:** semi-cristalino  
**Tipo de grano:** semi-dentado  
**Color del grano:** blanco  
**Disposición de hileras de grano:** recta  
**Diámetro de la mazorca:** 5 - 6 cm



### Genealogía

Proviene de la población SO3TLWQ-AB-02, introducida por el programa Regional de Maíz del CIMMYT. Variedad biofortificada, con alta calidad de proteína (QPM) en el grano.

### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Tolerante al daño de gorgojo *Sitophilus zeamais*



### Características agronómicas

**Días a floración femenina:** 54 - 56  
**Días a cosecha:** 110 - 115  
**Madurez relativa:** intermedia

**Rendimiento:** 55-78qq/mz; 3,600 - 5,000kg/ha

### Epoca de siembra

primera, postrerón y apante

### Características nutricionales

Posee alta calidad proteica, debido a un alto contenido de lisina y triptofano, aminoácidos esenciales generalmente presentes en muy poca concentración en el maíz. La presencia del gen Opaco 2 le confiere las características de alta calidad nutricional.

### Adaptación

Se puede sembrar desde los 300 a 1,200 m de altura. Se adapta a suelos francos, franco-arenosos y areno-arcillosos, con pendientes de 15 a 30%. Suelos con pH de 6 a 7. Temperaturas entre 25 a 32°C y precipitación durante el ciclo del cultivo, de 1,000 a 2,500 mm.

### Regiones recomendadas

Estelí, Managua, Masaya, León, Chinandega, Jinotega, Matagalpa, Nueva Segovia, Nueva Guinea, San Carlos, Río San Juan.



## Nutrinta Amarillo

Es una variedad sintética, de ciclo intermedio. Fue generada para contribuir a mejorar la alimentación de aves y cerdos, por su alta calidad de proteínas. Presenta muy buenas características fenotípicas y se adapta a diversos ambientes.



### Genealogía

Es una variedad de polinización libre, proviene de la población S99TLYQ-AB introducida del CIMMYT.

### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Tolerante al daño de gorgojo *Sitophilus zeamais*



### Características morfológicas

- Altura de planta:** 220 - 230 cm
- Altura de mazorca:** 110 -120 cm
- Longitud de mazorca:** 16 -18 cm
- Cobertura de mazorca:** 2 - 4 cm
- Forma de la mazorca:** cónico-cilíndrica
- Textura de grano:** semi-cristalina
- Tipo de grano:** semi-dentado
- Color del grano:** amarillo
- Disposición de hileras de grano:** recta

### Características agronómicas

**Días a floración femenina:**  
54 - 56

**Días a cosecha:**  
110 - 115

**Madurez relativa**  
Intermedia

**Rendimiento**  
45-60 qq/mz; 2,900 - 3,900 kg/ha

### Epoca de siembra

Primera, postrerón y apante



### Características nutricionales

Posee alta calidad proteica, debido a un alto contenido de lisina y triptofano, aminoácidos esenciales generalmente presentes en muy poca concentración en el maíz.

Posee el gen Opaco 2, asociado a una alta concentración de los aminoácidos lisina y triptófano.



### Adaptación

Se puede sembrar de 50 a 1,500 msnm, en terrenos con pendientes de hasta 30%. Se adapta a suelos francos, franco-arenosos y areno-arcillosos, con pH entre 6 y 7. Precipitación entre 600 a 1,200 mm por ciclo. Temperaturas entre 25 y 32°C.

### Regiones recomendadas

Zona secas de los departamentos de Jinotega, Matagalpa, Nueva Segovia, Estelí, Chontales, Masaya, Granada, Rivas, León y Chinandega.





# Maíz

Variedades propuestas  
para liberación

## INTA-SEQ-Blanco

Es una variedad sintética, susceptible al achaparramiento o lapeado de las hojas. Por esta razón, se recomiendan siembras tempranas en la época de primera en la zona del Pacífico. Es tolerante a sequía.

### Genealogía

Es una variedad generada por el Programa de Semilla y Biotecnología del INTA, en convenio de colaboración con el CIMMYT.



### Características morfológicas

**Altura de planta:** 200 - 220 cm  
**Altura de mazorca:** 96 - 110 cm  
**Longitud de mazorca:** 14 - 16 cm  
**Cobertura de mazorca:** buena  
**Textura de grano:** semi-cristalino  
**Color del grano:** blanco

### Características agronómicas

**Días a floración femenina:** 55 - 57  
**Días a cosecha:** 110 - 115  
**Madurez relativa:** Intermedia  
**Rendimiento:** 60 - 75 qq/mz; 4,200 - 5,200 kg/ha

### Tolerancia a factores abióticos

Tolerante a sequía

### Adaptación

Puede sembrarse desde los 150 a más de 900 m de altura sobre el mar. Se adapta a suelos francos, franco arenoso y areno arcilloso. Pendientes de 15 a más de 30% y suelos con pH de 6.5 a 7.0. Temperaturas entre 22 y 34°C. Precipitaciones durante el ciclo del cultivo de 400 a 1000 mm.

### Regiones recomendadas

Zonas intermedias y secas de las localidades de San Francisco Libre, San Benito, Acoyapa, Posoltega, Juigalpa, San Isidro, La Concordia, Masaya, Nindirí, Santa Teresa, Nandaime, Rivas y La Trinidad.

## INTA-SEQ-Amarillo

Es una variedad sintética tolerante a sequía, pero susceptible a la enfermedad conocida como achaparramiento o lapeado de las hojas. Se recomiendan siembras tempranas, principalmente en la época de primera para la zona del Pacífico.

### Genealogía

INTA-SEQ-Amarillo fue seleccionada por el Programa de Semilla y Biotecnología del INTA, en colaboración con el CIMMYT.



### Características morfológicas

**Días a flor femenina:** 54 a 57 cm  
**Altura de planta:** 210 a 230 cm  
**Altura de mazorca:** 110 a 130 cm  
**Cobertura de mazorca:** buena  
**Textura de grano:** semi cristalino  
**Color de grano:** amarillo  
**Días a cosecha:** 110-115  
**Madurez relativa:** intermedia

### Características agronómicas

**Días a floración femenina:** 54 - 56  
**Días a cosecha:** 110 - 115  
**Madurez relativa:** Intermedia  
**Rendimiento:** 65 - 75 qq/mz; 4,500 - 5,200 kg/ha

### Tolerancia a factores abióticos

Tolerante a sequía

### Adaptación

Se puede sembrar desde los 300 a 1,200 m de altura. Se adapta a suelos francos, franco-arenosos y areno-arcillosos, con pendientes de 15 a 30%, con pH de 6 a 7. Temperaturas entre 25 a 32°C y precipitación durante el ciclo del cultivo de 1,000 a 2,500 mm.

### Regiones recomendadas

se adapta a condiciones intermedias y secas de las localidades de San Francisco Libre, San Benito, Acoyapa, Posoltega; Juigalpa, San Isidro, La Concordia, Masaya, Nindirí, Santa Teresa, Nandaime y La Trinidad.



## H-INTA-Amarillo

Es un híbrido de alto rendimiento. Es susceptible al achaparramiento o lapeado de las hojas, por lo que se recomienda sembrarlo temprano en la época de primera, en la zona del Pacífico.

### Genealogía

Para formar el híbrido se usa como progenitor hembra la cruce simple de las líneas 044 y 039, y como progenitor macho la línea 2450.



Cruza simple de las líneas 044 y 039. Progenitor hembra del híbrido



Línea 2450, progenitor macho del híbrido

### Características morfológicas

**Altura de planta:** 210 a 225 cm

**Altura de mazorca:** 110 a 115 cm

**Cobertura de mazorca:** excelente

**Textura de grano:** semi cristalino

**Color de grano:** amarillo

### Epoca de siembra

Primera y postrera

### Características agronómicas

**Días a floración femenina:** 55 - 58

**Días a cosecha:** 110 - 115

**Madurez relativa:** Intermedia

**Rendimiento:** 80 - 95 qq/mz; 5,500 - 6,600 kg/ha

### Adaptación

Puede sembrarse desde los 200 a más de 1,200 m de altura. Se adapta a suelos francos, franco arenoso y areno arcilloso, con pendientes de 15 hasta más de 30 % y pH de 6.5 a 7.0. Temperaturas entre 22 y 32°C. Precipitaciones durante el ciclo del cultivo de 900 a 1,800 mm.

### Regiones recomendadas

San Francisco Libre, San Benito, Acoyapa, Posoltega, Juigalpa, San Isidro, La concordia, Masaya, Nindirí, Santa Teresa, Nandaime, Rivas, La Trinidad.

# Soporte Técnico

- Urbina A., R. 1991. Guía Tecnológica para la Producción de Maíz. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Centro Nacional de Investigación en Granos Básicos. Dirección de Extensión Rural. Managua, Nicaragua. 36 p.
- Espinoza, A. et al. 1995. Informe Técnico Anual de Maíz. Programa Nacional de Granos Básicos Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). Managua, Nicaragua. 200 p.
- Espinoza, A. et al. 1996. Informe Técnico Anual de Maíz. Programa Nacional de Granos Básicos. Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). Managua, Nicaragua. 150 p.
- Espinoza et al. 1997. Validación de la variedad mejorada de maíz (Zea mays L.) NB-S en condiciones de humedad limitada en Nicaragua. Managua, Nicaragua. 6 p.
- Espinoza, A. et al. 1997. Informe Técnico Anual de Maíz. Programa Nacional de Granos Básicos. Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). Managua, Nicaragua. 200 p.
- Espinoza, A. et al. 1998. Informe Técnico Anual Maíz. En: Programa Nacional de Granos Básicos. Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). Managua, Nicaragua. 140 p.
- Espinoza, A. et al. 1999. Informe Técnico Anual Maíz. En: Programa Nacional de Granos Básicos. Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). Managua, Nicaragua. 60 p.
- Espinoza, A. et al. 1999. Guía Técnica 4. El Cultivo de Maíz. Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). Managua, Nicaragua. 19 p.
- Espinoza, A., D. Ortega P. y M. Mendoza B. 1999. Validación de Híbridos de Maíz en Ambientes Contrastantes de Nicaragua. En: Informe Técnico Anual Maíz. Programa Nacional de Granos Básicos. Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). Managua, Nicaragua. 60 p.
- Espinoza, A. et al. 2000. Informe Técnico Anual Maíz. En: Programa Nacional de Granos Básicos. Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). Managua, Nicaragua. 140 p.
- Espinoza, A. et al. 2001. Informe Técnico Anual Maíz. En: Proyecto Investigación y Desarrollo. Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). Managua, Nicaragua. 120 p.
- Espinoza, A. 2001. Zonificación Agro ecológica de variedades mejoradas e híbridos de maíz en Nicaragua. Managua, Nicaragua. 8 p (no publicado).
- Espinoza et al. 2001. Validación del Híbrido HQ-INTA 993 de Alta Calidad de Proteína en Diferentes Ambientes de Nicaragua. En: Informe Técnico Anual Maíz. Programa Nacional de Granos Básicos. Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). Managua, Nicaragua. 12 p.
- Espinoza, A. et al. 2002. Informe Técnico Anual Maíz. En: Programa Nacional de Granos Básicos. Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). Managua, Nicaragua. 115 p.
- Espinoza et al. 2003. Informe Técnico Anual de Maíz. Programa Nacional de Granos Básicos. Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). Managua, Nicaragua. 100 p.
- Brenes, G et al. 2009, Informe Técnico Anual de maíz, Proyecto de Investigación y Desarrollo Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria INTA/CNIA, Managua, Nicaragua. 60 p.
- Brenes, G et al. 2010, Informe Técnico Anual de maíz, Programa Manejo Integrado de cultivo, Investigación y Desarrollo Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria INTA/CNIA, Managua, Nicaragua. 80 p.
- Brenes, G et al. 2012, Validación del híbrido H-INTA-Oro Doble de alta calidad de proteínas en 16 localidades de Nicaragua Informe Técnico Anual de maíz, Programa de Semilla y Biotecnología, Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria INTA/CNIA, Managua, Nicaragua. 65 p.







# Arroz

Variedades liberadas

## INTA Fortaleza Secano

Es una variedad que surgió por demanda de pequeños y medianos productores que cultivan arroz de secano bajo condiciones limitadas. Es producto de la selección participativa con productores de NITLAPAN, SERVITECA y fitomejoradores del INTA y del proyecto FP-arroz del CIRAD-CIAT.



### Genealogía

WAB 56-104 CT11218-35-M-M, producto del cruzamiento del IDZA 6 X IAC 164. El primero es un progenitor del antiguo Instituto de Costa de Marfil (IDESSA). El progenitor IAC 164 es un material originario del Instituto Agronómico de Campinas, Brasil. Fue seleccionada del vivero de líneas avanzadas precoces evaluadas en el proyecto fitomejoramiento de arroz participativo de secano en Nicaragua, INTA-CIAT.



### Características morfológicas

**Altura de planta:** 104 - 112 cm  
**Longitud de la panícula:** 23 cm  
**Densidad de la panícula:** intermedia  
**Ejerción de panícula:** intermedia  
**Longitud del grano:** largo  
**Color del grano paddy:** pajizo

### Características industriales

**Calidad molinera:** buena  
**Porcentaje de arroz entero:** 69.5

### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Tolerante *Helminthosporium oryzae* y  
*Pyricularia oryzae*

### Características agronómicas

**Días a floración:** 58 - 60  
**Días a cosecha:** 90 - 95  
**Vigor inicial:** bueno  
**Capacidad de macollamiento:** escasa  
**Desgrane en campo:** resistente  
**Reacción al acame:** tolerante  
**Peso de 1000 semillas:** 32.2 g  
**Rendimiento potencial:** 75 qq/mz; 4,800 kg/ha



### Epoca de siembra

primera (después de la canícula) o postrera



### Adaptación agroecológica

Se recomienda para sistemas de siembra de secano semi-tecnificado o manual. Suelos franco-arcillosos o arcillosos. Pendientes inferiores a 15%. Precipitación igual o mayor a 1,000 mm por año.

### Regiones recomendadas

El Sauce, Achuapa, Santa Rosa, Los Zarzales, Malpaisillo, Somotillo, Villa Nueva, León este, Telica, Masaya, Santa Teresa, Diriomo y Nandaime.





## INTA L9

Es una variedad que se obtuvo a través de evaluaciones participativas con productores de las diferentes regiones. Posee características agronómicas apropiadas. Tolera las principales enfermedades que afectan el cultivo de arroz, posee un alto contenido de Fe y Zn. Recomendada para siembras de secano tecnificado y riego.

### Características morfológicas

**Altura de planta:** 116 cm  
**Longitud de la panícula:** 25.8 cm  
**Tipo de grano:** largo  
**Color de grano paddy:** pajizo

### Características nutricionales

Mayor contenido de hierro (5.8 ppm Fe) en comparación con la media de arroces nacionales (2 - 3 ppm).



### Genealogía

La variedad INTA L-9 (CT15696-3-4-2-3-3-M ) fue seleccionada en el vivero CIAT-ION 2003 (Agroindustria) del proyecto IP- 4 Arroz de riego. Esta variedad es producto de la cruce de CT 7948-AM-14-3-1/CT 9038-5-5C-8C-3C-1C-M) x (CT 7948-AM-14-3-1/CT 9852).

### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Tolerante a *Pyricularia oryzae*, *Helminthosporium* sp. y *Rhynchosporium* sp.



### Características agronómicas

**Días a floración:** 85 - 89  
**Días a cosecha:** 120 - 125  
**Vigor inicial:** bueno  
**Capacidad de macollamiento:** buena  
**Desgrane en campo:** resistente  
**Reacción al acame:** resistente  
**Peso de 1000 semillas:** 25.6 g  
**Rendimiento potencial:** 110 - 120 qq/mz;  
 7,000 - 7,700 kg/ha

### Época de siembra

Secano favorecido y riego

### Adaptación agroecológica

Se recomienda para sistemas de siembra de secano favorecido y riego. Altitud 200-680 msnm. Suelos franco arcillosos o arcillosos con pH entre 5.6 a 7. Pendientes inferiores a 15%. Precipitación bien distribuida, entre 1,200 a 1,600 mm por año.

### Regiones recomendadas

Nueva Segovía (Jalapa, Quilalí), Matagalpa (Pantasma y Sébaco), Jinotega (El Cuá, Wiwilí), Río San Juan (Morrito, San Miguelito, San Carlos, El Castillo), RAAN (Waspam), Granada (Diriá, Diriomo, Nandaimé), Rivas (Belén y Cárdenas) y Carazo (El Rosario y Santa Teresa).



## INTA L8

Es una variedad que se obtuvo a través de evaluaciones participativas con productores de diferentes regiones. Posee un alto potencial de rendimiento. Es resistente a las principales enfermedades que afectan el cultivo de arroz. Tiene un alto contenido de Fe y Zn y fue generada para secano tecnificado y riego.



### Genealogía

La variedad INTA L8(CT15679-17-1-1-1-4-M) fue seleccionada en el vivero CIAT-ION 2003 (líneas convencionales) del proyecto IP-4-Arroz de riego. Esta variedad es producto de la cruce de ECIA 213-F4-J153/RHS376-57-CX-2CX-3CX-OZA) x (ECIA 213-F4-J153/CT6142-F2-RH-3-4-3).

### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Tolerante a *Pyricularia oryzae*, *Helminthosporium* y *Rhynchosporium* sp.



### Características morfológicas

**Altura de planta:** 107 cm  
**Longitud de la panícula:** 24.5 cm  
**Tipo de grano:** largo  
**Excursión de panícula:** 7 cm  
**Color de grano paddy:** pajizo

### Características industriales

Calidad molinera: buena

### Características nutricionales

La principal característica de esta variedad es su mayor contenido de hierro (5.6 ppm Fe) en comparación con el promedio de los arroces nacionales (2-3 ppm de Fe). Su contenido de Zn es de 16-17 ppm.

### Características agronómicas

**Días a floración femenina:** 84  
**Días a cosecha:** 115 - 120  
**Vigor inicial:** bueno  
**Capacidad de macollamiento:** buena  
**Desgrane en campo:** moderadamente difícil  
**Reacción al acame:** resistente  
**Peso de 1000 semillas:** 26.5 g  
**Rendimiento potencial:** 110-115 qq/mz;  
7,000 - 7,400 kg/ha

### Epoca de siembra

primera (después de la canícula) o postrera



### Adaptación agroecológica

Se recomienda para sistemas de siembra de secano semi-tecnificado, o manual. Suelos franco arcillosos o arcillosos. Pendientes inferiores a 15%. Precipitación igual o mayor a 1,000 mm por año.

### Regiones recomendadas

Chinandega (Chinandega, Posoltega, El Viejo), Granada (Diriá, Diriomo), Rivas (Belén, Cárdenas), Carazo (El Rosario y Santa Teresa) Nueva Segovia (Jalapa, Quilalí), Matagalpa (Sébaco) (Pantasma), Jinotega (El Cuá, Wiwilí) y la RAAN (Siuna, Waspam).







## INTA Dorado

Se obtuvo por el esfuerzo conjunto del INTA y la Misión Técnica de China-Taiwán y la empresa arrocera Venllano S.A.. Es apropiada para condiciones de riego y secano favorecido. Tiene un alto potencial de rendimiento.

### Características morfológicas

- Altura de planta:** 105-110 cm
- Longitud de la panícula:** 23.6 cm
- Tipo de grano:** largo
- Excursión de panícula:** 5 - 7 cm
- Color de grano paddy:** amarillo

### Características industriales

Buena calidad molinera



### Genealogía

La variedad se deriva de la cruz triple CTL 17711938-IR-21015-72-3-331, realizada en CIAT. Proviene del VIARC 1996-1997, de la Red de Arroz de Centro América del CIAT.

### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Tolerante a *Pyricularia oryzae*



### Características agronómicas

- Días a floración:** 80 - 90
- Días a cosecha:** 120 - 125
- Vigor inicial:** bueno
- Capacidad de macollamiento:** buena
- Desgrane en campo:** moderadamente difícil
- Reacción al acame:** moderadamente resistente
- Peso de 1000 semillas:** 27.9 g
- Rendimiento potencial:** 110 qq/mz - 7,100 kg/ha (secano favorecido), 140 qq/mMz - 9,000 kg/ha (riego)

### Epoca de siembra

En riego-verano, en los meses de diciembre y enero. En secano favorecido, en la última quincena de junio y en la primera de julio.

### Adaptación agroecológica

INTA Dorado se puede sembrar desde el nivel de mar hasta los 800 msnm. Buen comportamiento en suelos arcillosos con pH de 6- 7.2. Temperaturas de 20 a 31°C, precipitación de 1,200 a 1,600 mm.

### Regiones recomendadas

Se ha probado con éxito en las principales zonas arroceras de riego del país: Sébaco, Malacatoya, León y Boaco, y en las zonas más favorecidas de arroz de secano: Chinandega, Jalapa, Pantasma, Río San Juan y Cárdenas, Rivas.



## INTA Chinandega

Esta variedad se generó por el trabajo colaborativo entre el INTA, la Mision Técnica de China-Taiwán y el CIAT. Es un material precoz, tolerante a *Pyricularia* y adaptada a condiciones de secano y riego



### Genealogía

La variedad INTA Chinandega proviene del VIOFLAR - 1997 de la Red de Arroz de Centroamérica del CIAT. La variedad es derivada de la cruzada doble CT-11519/ CT-11492 realizada en CIAT.

### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Tolerante a *Pyricularia oryzae*



### Características morfológicas

**Altura de planta:** 90 cm  
**Longitud de la panícula:** 24 cm  
**Tipo de grano:** largo  
**Excursión de panícula:** 8 cm  
**Color de grano paddy:** pajizo

### Características industriales

Calidad molinera: buena

### Características agronómicas

**Días a floración:** 80  
**Días a cosecha:** 120 - 125  
**Vigor inicial:** bueno  
**Capacidad de macollamiento:** buena  
**Reacción al acame:** resistente  
**Peso de 1000 semillas:** 27 g  
**Rendimiento potencial:** 100-120 qq/mz;  
6,400 - 7,700 kg/ ha

### Epoca de siembra

Riego: diciembre y enero.  
Secano favorecido: primera quincena de julio.



### Adaptación agroecológica

INTA Chinandega se puede sembrar (secano y riego) desde el nivel del mar hasta los 800 msnm. Suelos arcillosos y franco arcillosos, con pH de 5.6 - 7.3. Temperaturas de 22 a 31 °C y precipitación de 1,200- 1,600 mm.

### Regiones recomendadas

Se recomienda para las principales zonas arroceras de riego del país: Sébaco, Malacatoya, León, y en las zonas más favorecidas de arroz de secano: Chinandega, Jalapa, Pantasma, Río San Juan, Cárdenas - Rivas y RAAS.







## INTA Malacatoya

Es una variedad de excelente vigor inicial, lo que permite un desarrollo vegetativo rápido, una mejor competencia con las malezas disminuyendo así las aplicaciones de herbicidas. Esta información resume el estudio de cuatro años por técnicos del INTA y de la Misión Técnica de China - Taiwán.

### Características morfológicas

**Altura de planta:** 92 cm  
**Longitud de la panícula:** 23.6 cm  
**Tipo de grano:** largo  
**Exposición de panícula:** 5 - 7 cm  
**Color de grano paddy:** pajizo

### Características industriales

Calidad molinera: buena



### Genealogía

Proviene de CT8553-6-8-MI.MC  
(Fuente: CIAT)

### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Tolerante a *Pyricularia oryzae*



### Características agronómicas

**Días a floración femenina:** 75 - 85

**Días a cosecha:** 105 - 110

**Vigor inicial:** muy bueno

**Capacidad de macollamiento:** intermedia

**Desgrane en campo:** intermedio

**Reacción al acame:** moderadamente resistente

**Peso de 1000 semillas:** 28 g

**Rendimiento potencial:** 110 qq/mz; 7,000 kg/ha (riego), 106 qq/mz; 7,000 kg/ha (secano)

### Epoca de siembra

Riego: diciembre y enero

Secano: julio

### Adaptación agroecológica

Se recomienda para sistemas de siembra de secano favorecido y riego. Zonas entre 0 y 1,200 msnm. Suelos franco arcillosos o arcillosos, pH 5.5 a 7.5. Pendientes inferiores a 15%. Precipitación entre 1,000 a 1,600 mm/año. Temperatura entre 25-32°C.

### Regiones recomendadas

Las zonas recomendadas son Chinandega, Granada, Rivas, Chontales, Matagalpa, Jalapa, Río San Juan y Siuna.



# INTA N1

Esta variedad presenta un alto potencial de rendimiento, buen vigor inicial y alta calidad de grano trillado. Es apropiada para sistemas de secano y riego.



## Genealogía

La variedad mejorada INTA N-1, fue desarrollada por el Programa Nacional de Granos Básicos del Programa de Arroz del INTA, en 1994 - 1996.

Proviene de la población ECIA-213-F4-J-153, introducida al país por el Programa Nacional de Arroz, a través de la Red de Arroz para América Central y el Caribe en 1994, con el número de selección PNAC/910579.



## Características morfológicas

**Altura de planta:** 95 - 105 cm

**Longitud de la panícula:** 22 - 23 cm

**Excursión de la panícula:** 7 - 10 cm

**Densidad de la panícula:** intermedia

**Color del grano:** amarillo pajizo

**Capacidad de macollamiento:** buena

## Características industriales

Calidad molinera: buena

## Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Moderadamente resistente a *Pyricularia oryzae*

## Características agronómicas

**Días a floración:** 83 - 87

**Días a cosecha:** 117 - 120

**Peso de 1,000 semillas:** 23.2 g

**Número de granos por panícula:** 134

**Peso de la panícula:** 3.1g

**Rendimiento potencial:** 120 (secano favorecido) - 140 qq/mz (riego), 7,700 (secano favorecido) - 9,056 kg/ha (riego)



## Epoca de siembra

Riego y secano



## Adaptación agroecológica

Se puede sembrar de 0 a 1200 msnm. Se adapta a suelos franco arenosos hasta arcillosos, con pH de 6.0-7.0. Temperaturas de 20-32°C y precipitaciones de 1000-1600 mm en el ciclo fenológico.

## Regiones recomendadas

La variedad Inta N-1 se adapta muy bien en las principales zonas arroceras de secano y riego del país.





## Taichung SEN-10

Esta variedad presenta características agronómicas excelentes y un buen vigor inicial. Muestra uniformidad en la maduración, lo que le proporciona buena calidad de grano trillado. Es poco aceptada por el productor debido a que al momento de su cocción, el grano tiende a ser muy almidonoso.

### Características morfológicas

**Altura de planta:** 95 - 105 cm  
**Longitud de la panícula:** 22 - 23 cm  
**Excepción de la panícula:** 7 - 10 cm  
**Densidad de la panícula:** intermedia  
**Color del grano:** amarillo-crema  
**Capacidad de macollamiento:** buena  
**Longitud de grano:** mediano-largo



Fotografía: Misión Taiwán

### Características industriales

Calidad molinera: buena

### Genealogía

Proviene del cruce de Taichung Sen ZU204 X CHIANANG SEN IU 14, en 1974. El nombre de TAICHUNG corresponde a la ciudad o distrito, donde se realizó el experimento y SEN es la especie de arroz (*Oryza sativa indica*). En Nicaragua, esta variedad fue introducida por la Misión Técnica de Taiwán.

### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Tolerante a *Pyricularia oryzae*



Fotografía: Misión Taiwán

### Características agronómicas

**Días a floración:** 85 - 88  
**Días a cosecha de grano:** 115 - 117  
**Vigor inicial:** bueno  
**Peso de 1000 semillas:** 28.3 g  
**Numero de granos por panícula:** 155  
**Peso de la panícula:** 3.9 g  
**Reacción al acame:** tolerante  
**Rendimiento potencial:** 90 qq/mz; 5,700 kg/ha

### Época de siembra

Riego de verano: diciembre-enero  
Invierno de secano: julio-agosto

### Adaptación agroecológica

Taichung Sen-10 se puede sembrar de 50 - 1200 msnm. Se adapta a suelos franco arcillosos con pH de 5.5 - 7. Temperaturas de 27-32° C y precipitaciones superiores a 1200 mm.

### Regiones recomendadas

Esta variedad se adapta muy bien a las zonas arroceras de Granada (Malacatoya), Matagalpa (Sébaco) y Rivas (Cárdenas).



Fotografía: Misión Taiwán

## Soporte Técnico

Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1994. Informe Técnico Anual. Programa Nacional Granos Básicos. Sub-programa de Arroz Región A-1.

Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1995. Informe Técnico Anual. Programa Nacional Granos Básicos. Sub-programa de Arroz. Región A-1.

Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1996. Informe Técnico Anual de Granos Básicos Sub-programa de Arroz. Región A-1.

Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1997. Informe Técnico Anual Nacional Granos Básicos.

Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1997. Informe Técnico Anual de Arroz.

Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1998. Informe Técnico Anual Nacional Granos Básicos.

Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1998. Informe Técnico Anual de Arroz.

Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1999. Informe Técnico Anual Nacional Granos Básicos.

Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1999. Informe Técnico Anual de Arroz.

Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 2000. Informe Técnico Anual Nacional Granos Básicos.

Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 2000. Informe Técnico Anual de Arroz.

Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 2001. Informe Técnico Anual de Arroz.

Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 2002. Informe Técnico Anual de Arroz.







# Sorgo

Variedades liberadas

## CI 0943 BMR

La variedad mejorada de Sorgo INTA CI 0943 BMR se generó en el Programa de Semilla y Agro biotecnología, del INTA, en colaboración con el Instituto Internacional de Sorgo y Mijo (INTSORMIL). El objetivo fue ofrecer a los productores de sorgo y ganaderos una variedad de alto rendimiento de grano, rastrojo y forraje de alta calidad nutricional. Por ser BMR, produce forraje de alta calidad nutricional, bajo en lignina y alta digestibilidad. Promueve mayor producción de leche y carne en ganado vacuno.



### Genealogía

Proviene de la cruce (Tortillero x BO3292) con S-12-4. Fue seleccionada entre 15 genotipos introducidos del CENTA-El Salvador. Dicho germoplasma tiene el gen BMR (Brown Midrib), que promueve un bajo contenido de lignina en la planta.



### Características morfológicas

**Altura de planta:**

173 cm

**Longitud de la panoja:**

12-24 cm

**Forma de la panoja:**

elíptica

**Tipo de panoja:**

semi-compacta

**Color del grano:**

blanco-cremoso

**Color de la nervadura central de la hoja:**

marrón

### Características agrónomicas / nutricionales

**Días a floración:** 70

**Días a cosecha de grano:** 110-116

**Días a cosecha para ensilaje:** 85-90

(estado del grano en leche-masa)

**Rendimiento de grano:** 60 qq/mz; 3,800 kg/ha

**Rendimiento de biomasa:** 30 t/mz; 42 t/ha

**Rendimiento de rastrojo:** 39 t/ha

**Rendimiento de materia seca:** 5 -11 t/ha

**Materia seca:** 26%

**Digestibilidad *in vitro* de la materia seca:** 81.7%

**Proteína (grano en leche - masa):** 6.8%

**Carbohidratos (grano en leche - masa):** 85.1%



**Época de siembra para grano:**  
postrera

**Época de siembra para ensilaje:**  
primera

### Adaptación agroecológica

Se recomienda para zonas con alturas de 0 y 600 msnm. Se adapta a suelos con pH neutro.



### Regiones recomendadas

Pacífico Norte: León, Chinandega

Pacífico Sur: Masaya, Granada, Rivas, Managua, Carazo

Centro Norte: Jinotega, Matagalpa

Centro Sur: Boaco, Chontales

Las Segovias: Estelí, Madriz, Nueva Segovía





## CI 0947 BMR

La variedad mejorada de Sorgo INTA CI 0947 BMR se generó en el Programa de Semilla y Agro biotecnología, del INTA, en colaboración con el INTSORMIL, con el objetivo de ofrecer a los productores de sorgo y ganaderos una variedad de alto rendimiento de grano, rastrojo y forraje de alta calidad nutricional.

Su alta calidad nutricional es debida a la presencia del gen BMR que promueve bajo contenido de lignina y por tanto, alta digestibilidad del forraje. Su consumo favorece una mayor producción de leche y carne en ganado vacuno.

### Características morfológicas

**Altura de planta:**

150-187 cm

**Longitud de la panoja:**

17-21 cm

**Forma de la panoja:**

elíptica

**Tipo de panoja:**

semi-compacta

**Color del grano:**

blanco-cremoso

**Color de la nervadura central de la hoja:**

marrón



### Genealogía

Proviene de la crucea (Tortillero x BO3292) con S-64-13. Fue seleccionada entre 15 genotipos introducidos del CENTA-EI Salvador, con el gen BMR (Brown Midrib).



### Características agronómicas / nutricionales

**Días a floración:** 70

**Días a cosecha de grano:** 110-116

**Días a cosecha para ensilaje:** 85-90 (estado del grano en leche-masa)

**Rendimiento de grano:** 70 qq/mz; 4,529 kg/ha

**Rendimiento de biomasa:** 30 t/mz; 42 t/ha

**Rendimiento de rastrojo:** 23 t/mz; 33 t/ha

**Rendimiento de ensilaje:** 50-55 t/ha

**Rendimiento de materia seca:** 6-10 t/mz

**Materia seca:** 24%

**Digestibilidad *in vitro* de la materia seca:** 76.9%

**Proteína (grano en leche-masa):** 7%

**Carbohidratos (grano en leche-masa):** 85.7%

### Regiones recomendadas

Pacífico Norte: León, Chinandega

Pacífico Sur: Masaya, Granada,

Rivas Managua, Carazo

Centro Norte: Jinotega, Matagalpa

Centro Sur: Boaco, Chontales

Las Segovias: Estelí, Madriz,

Nueva Segovía.



**Época de siembra para grano**  
postrera

**Época de siembra para ensilaje**  
primera

### Adaptación agroecológica

Se recomienda para zonas de 0 y 600 msnm y precipitación de 400 a 1,300 mm/año.

## INTA Sorgo Mejor

Esta variedad se generó en el Programa de Semilla y Agro bio-tecnología, del INTA, en colaboración con el INTSORMIL y el Instituto Internacional de Investigación en Cultivos de los Trópicos de Francia (CIRAD).

Combina características importantes: es excelente para la producción de forraje con alta calidad nutricional y posee alto potencial de rendimiento de grano blanco para la nutrición humana.



### Genealogía

Esta variedad fue introducida por el Programa LASIP/CIMMYT, a través de los ensayos de la Comisión Latinoamericana de Investigadores de Sorgo (CLAIS), con la identificación M-62650. Su genealogía es [(SC-423 x CS-3541)-E-35-1]-2.



### Características morfológicas

- Altura de planta: 270 cm
- Longitud de la panoja: 26-34 cm
- Forma de la panoja: semi compacta
- Tipo de panoja: elíptica
- Color del grano: blanco
- Color de la planta: canela

### Características agrónomicas / nutricionales

- Días a floración: 70
- Días a cosecha de grano: 100
- Días a cosecha para ensilaje: 75-80 (estado del grano en leche-masa)
- Rendimiento de grano: 70 qq/mz, 4,500 kg/ha
- Calidad de forraje: muy buena
- Rendimiento de forraje fresco: 55 t/ha
- Rendimiento de materia seca: 9 t/mz/corte; 12 t/ha/corte
- Rendimiento de materia para heno: 10 t/mz/corte; 14 t/ha/corte
- Digestibilidad *in vitro* de la materia seca: 43 %
- Proteína (grano en leche-masa): 10.12%



### Época de siembra para grano postrera

### Época de siembra para ensilaje primera

### Adaptación agroecológica

Se adapta en zonas entre 0 y 1000 msnm, con precipitaciones de 400-1300 mm/año y suelos franco arenosos a franco arcillosos, con pH 6.7. Se recomienda para terrenos con topografía plana o semi-plana, ya que en terrenos de ladera su potencial de rendimiento de forraje y grano se reduce.



### Regiones recomendadas

- Pacífico Norte: León, Chinandega
- Pacífico Sur: Masaya, Granada, Rivas, Managua, Carazo
- Centro Norte: Jinotega, Matagalpa
- Centro Sur: Boaco, Chontales
- Las Segovias: Estelí, Madriz, Nueva Segovia





## INTA - ESHG-3

El híbrido de sorgo de grano blanco (INTA - ESHG-3) fue generado por el Programa de Semilla y Agro biotecnología del INTA, en colaboración con el INTSORMIL, con el objetivo de ofrecer a los productores nicaragüenses semilla híbrida de menor costo en relación a los híbridos importados de casas comerciales.

### Características morfológicas

- Altura de planta:** 156-174 cm
- Longitud de la panoja:** 31-36 cm
- Forma de la panoja:** alargada
- Tipo de panoja:** semi-compacta
- Color del grano:** blanco
- Color de la vena central:** verde tierno



### Genealogía

El híbrido para grano INTA - ESHG-3, es producto del uso de la androesterilidad citoplasmática, donde participan tres líneas: una línea androestéril "A", una línea mantenedora de la fertilidad "B" y otra línea restauradora de la fertilidad "R". La cruce de la línea androestéril "A" por la línea restauradora "R" forma el híbrido ESHG-3.



### Características agronómicas

- Días a floración:** 62 - 67
- Días a cosecha de grano:** 100 - 110
- Días a cosecha para ensilaje:** 75 - 80 (estado del grano en leche - masa)
- Rendimiento de grano:** 100 - 120 qq/mz; 6,470 - 7,764 kg/ha

### Época de siembra para grano postrera

### Regiones recomendadas

- Pacífico Norte: León, Chinandega
- Pacífico Sur: Masaya, Granada, Rivas Managua, Carazo
- Centro Sur: Boaco, Chontales



### Adaptación agroecológica

Se recomienda para zonas entre 0 y 500 msnm. Se adapta a suelos franco arcillosos, franco arenosos, franco limosos. Precipitaciones de 400 a 1,300 mm.

## INTA CNIA

La variedad mejorada INTA-CNIA fue generada por el Programa de Semilla y Agro biotecnología del INTA, en colaboración con el Instituto Internacional de Investigación en Cultivos de los Trópicos Semi-áridos (ICRISAT) y el INTSORMIL.

Posee una excelente arquitectura de planta, lo que facilita la mecanización, además tiene buen potencial de rendimiento.



### Genealogía

Los progenitores que dieron origen a la variedad INTA-CNIA, fueron la cruce (ICSV-LM-90502) x (ICSV-LM-90520) dando origen a la línea que se llamó CNIA-(90502x90520)-SM. Con este nombre se evaluó por rendimiento de grano en todo el país.



### Características morfológicas

- Altura de planta:** 140 - 170 cm
- Longitud de la panoja:** 22 - 26 cm
- Excursión de panoja:** 22 - 26 cm
- Forma de la panoja:** elíptica
- Tipo de panoja:** semi-abierta
- Color del grano:** blanco-cremoso
- Color de las glumas:** café

### Características agronómicas

- Días a floración:** 65 - 70
- Días a cosecha de grano:** 110 - 120
- Madurez Relativa:** intermedia
- Rendimiento de grano:** 70 qq/mz; 4,529 kg/ha

### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Resistente a Antracnosis (*Colletotrichum graminicola*) y Mancha gris de la hoja (*Cercospora sorghi*) y Roya (*Puccinia sorghi*)



### Época de siembra para ensilaje postrera

### Adaptación agroecológica

Se recomienda para zonas entre 0 y 600 msnm. Se adapta en suelos franco arenosos, franco arcillosos y franco limosos con pH entre 6 y 7. Crece muy bien en suelos marginales pobres en materia orgánica, en todo el Pacífico de Nicaragua, donde las precipitaciones anuales son entre 800 y 1300 mm al año.



### Regiones recomendadas

Toda la zona costera del Pacífico de Nicaragua que comprende los departamentos de Chinandega, León, Managua, Masaya, Carazo, Granada y Rivas.





## Pinolero 1

La variedad mejorada Pinolero 1 fue generada por el Programa de Semilla y Agro biotecnología del INTA, en colaboración con el ICRISAT. Por su arquitectura puede cosecharse de forma mecanizada. Tiene alto potencial productivo y es tolerante a las enfermedades principales del sorgo. Su liberación se efectuó a finales de los años 80. Su cultivo se ha mantenido hasta la fecha por su alto rendimiento de grano y follaje.

### Características morfológicas

**Altura de planta:** 160 - 200 cm  
**Longitud de la panoja:** 30 - 40 cm  
**Excursión de la panoja:** 6 - 10 cm  
**Ancho de la panoja:** 5 - 8 cm  
**Forma de la panoja:** alargada  
**Tipo de panoja:** compacta  
**Color del grano:** blanco semi cristalino  
**Color de glumas:** café



### Genealogía

Aplicando el método de selección genealógica o de pedigree se originó Pinolero 1, a partir del cultivar SPV-475 y se estabilizó como variedad en un período de tres años.



### Características agronómicas

**Rendimiento de grano:** 70 - 75 qq/mz;  
 4,500 a 4,800 hg/ha  
**Días a floración:** 65 - 70  
**Días a cosecha de grano:** 110 - 120

### Resistencia / Tolerancia a plagas y enfermedades

Antracnosis (*Colletotrichum graminicola*), Mancha Gris (*Cercospora sorghi*), Pudrición seca del tallo (*Fusarium* sp.)

### Regiones recomendadas

Toda la zona costera del Pacífico de Nicaragua, que comprende los departamentos de Chinandega, León, Managua, Masaya, Carazo, Granada y Rivas.



### Adaptación agroecológica

Se recomienda para zonas entre 0 y 500 msnm.

## INTA Forrajero

El sorgo híbrido INTA Forrajero fue generado para apoyar el desarrollo ganadero de Nicaragua, actividad de gran importancia para el país.

El INTA Forrajero es bien aceptado por el ganado vacuno y se ha evidenciado incrementos en la producción de leche debido a su consumo hasta en 2 litros de leche/vaca/día.



### Genealogía

El híbrido forrajero es producto de una hibridación ínter específica de cruce simple entre un sorgo y el zacate Sudán. Fue formado dentro de un programa regional para Centroamérica, apoyado por INTSORMIL. En Nicaragua el subprograma de Sorgo del INTA, participó en su formación.



### Características morfológicas

**Altura de planta:** 214 - 254 cm

**Longitud de la panoja:** 22-26 cm

**Color de la planta:** canela

Las fotografías son de una parcela de producción de semilla. Se puede apreciar los progenitores.

### Características agronómicas / nutricionales

**Días a floración:** 64

**Calidad de forraje:** muy buena

**Días a cosecha para forraje:** 46-65

**Tipo de panoja:** abierta

**Materia verde:** 45 t/mz; 64 t/ha

**Materia para heno:** 9-12 t/mz; 13-17 t/ha

**Rendimiento de materia seca:** 8-11 t/mz; 11-16 t/ha

**Rendimiento de materia verde:** 30-40 t/mz; 43-57 t/ha

**Materia seca:** 26%.

En presencia de buena humedad en el suelo se pueden hacer hasta 5 a 6 cortes.



### Época de siembra para ensilaje

primera

### Adaptación agroecológica

Se recomienda para zonas entre 0 y 1000 msnm. Se adapta bien a suelos franco arenoso-franco arcilloso, con pH 6.7.

En suelos fértiles, profundos y con buen drenaje, produce los mayores rendimientos de forraje.



### Regiones recomendadas

Pacífico Norte: León, Chinandega Pacífico Sur: Masaya, Granada, Rivas, Managua, Carazo Centro Norte: Jinotega, Matagalpa Centro Sur: Boaco, Chontales Las Segovias: Estelí, Madriz, Nueva Segovia





## Tortillero Precoz

La variedad mejorada Tortillero Precoz fue generada por el Programa de Semilla y Agro biotecnología del INTA, en colaboración con el CIRAD.

Se adapta a zonas de baja precipitación. Por su arquitectura, puede cosecharse de forma mecanizada. Tiene buen potencial de rendimiento.

### Características morfológicas

- Altura de planta:** 150 - 160 cm
- Longitud de la panoja:** 20 - 30 cm
- Excursión de panoja:** 6 - 10 cm
- Madurez relativa:** precoz
- Forma de la panoja:** semi-elíptica
- Tipo de panoja:** semi-abierta
- Color del grano:** blanco cremoso



### Genealogía

Aplicando el método de selección genealógica o de pedigree, se originó Tortillero Precoz a partir del cultivar IRAT-204 y se estabilizó como variedad en un período de tres años. Se liberó en la década de los 90 y sigue cultivándose por su precocidad.



### Características agronómicas

- Días a floración:** 48-52
- Días a cosecha de grano:** 90 - 95
- Época de siembra para grano:** Postrera
- Rendimiento de grano:** 55 qq/mz; 3,500 kg/ha
- Rendimiento de materia seca:** 8-11 t/ha

**Época de siembra de grano**  
postrera

### Regiones recomendadas

- Pacífico Norte: León, Chinandega
- Pacífico Sur: Masaya, Granada, Rivas, Managua, Carazo
- Centro Norte: Jinotega, Matagalpa
- Centro Sur: Boaco, Chontales



### Adaptación agroecológica

Se recomienda para zonas entre 0 y 1000 msnm.

## INTA L - 418

La variedad de sorgo escobero INTA L - 418 fue generada por el Programa de Semilla y Agro biotecnología del INTA, en colaboración con el INTSORMIL y el Programa de Mejoramiento de Semillas (PROMESA).



### Genealogía

En el año 2002, se introdujo de la Universidad de Texas A & M. En el mismo año se establecieron ensayos en todo el país en los que se determinó que la variedad se adaptó muy bien en Nicaragua y que la fibra obtenida cumplía con los requisitos de longitud y grosor requeridos en el mercado nacional e internacional.



Fotografía: INTA

### Características morfológicas

- Altura de planta:**  
180 - 218 cm
- Diámetro del tallo:**  
1.3 - 1.7 cm
- Número de hojas:**  
8 - 9
- Acame del tallo:**  
tolerante
- Madurez relativa:**  
intermedia

### Características agronómicas

- Rendimiento potencial en fibra:**  
35 - 40 qq/mz; 2,200 - 2,600 kg/ha
- Días a floración:**  
67 - 75
- Días a cosecha para fibra:**  
80

### Época de siembra producción de fibra:

primera - postrera



Fotografía: INTA

### Adaptación agroecológica

Se recomienda para zonas entre 0 y 850 msnm.

### Regiones recomendadas

Centro Norte: Jinotega, Matagalpa  
Centro Sur: Boaco, Chontales  
Las Segovias: Estelí, Madriz, Nueva Segovia

### Características industriales

- Longitud de fibra capa:**  
53 - 79 cm
- Longitud de fibra centro:**  
43 - 52 cm
- Grosor de fibra, capa y centro (ancho):**  
0.77 - 1.80 mm
- Grosor de fibra, capa y centro (plano):**  
1.90 - 2.45 mm





## INTA Trinidad

La variedad mejorada INTA-TRINIDAD fue generada por el Programa de Manejo Integrado de Cultivos, Subprograma Sorgo del INTA, en coordinación con el ICRISAT.

Esta variedad representa una alternativa para que los pequeños y medianos productores cuenten con materiales de maduración intermedia a precoz, de alto potencial de rendimiento, tolerantes a sequía y que se adapten a los sistemas de producción de las familias productoras.

### Características morfológicas

**Altura de planta:**

130 -160 cm

**Longitud de la panoja:**

22 cm

**Tipo de panoja:**

elíptica y semi - compacta

**Color del grano:**

blanco cremoso

**Color de la planta:**

canela



### Genealogía

A partir del cultivar CNIA-255, aplicando el método de selección genealógica o de pedigree se originó la variedad INTA- TRINIDAD. Ésta se evaluó para rendimiento de grano y se validó en todo el país.



### Características agronómicas

**Días a floración:**

60

**Días a cosecha de grano:**

90-92

**Rendimiento de grano:**

32 qq/mz; 1,500 - 2,000 kg/ha

**Acame del tallo:**

tolerante

**Época de siembra de grano**

postrera

### Regiones recomendadas

La variedad INTA TRINIDAD se desarrolló para la zona seca de Las Segovias, Estelí, Madriz y Nueva Segovia. Actualmente se está promoviendo en municipios de Malpaisillo, La Paz Centro, Nagarote, San Francisco Libre, Villa Carlos Fonseca, Diriamba, Santa Teresa, La Conquista, Condega, San Juan de Limay, La trinidad, Pueblo Nuevo, San Nicolás, Somoto, Cusmapa, Totogalpa, Macuelizo, Mozonte, Sébaco, Darío, Terrabona y Tecolostote.



### Adaptación agroecológica

Por su precocidad se recomienda en zonas secas con precipitaciones de 400 a 600, y altitudes de 0 - 500 msnm, Suelos francos, arenosos, francos arcillosos y francos limosos con pH entre 6 y 7. Tolerancia a suelos marginales, pobres en materia orgánica.

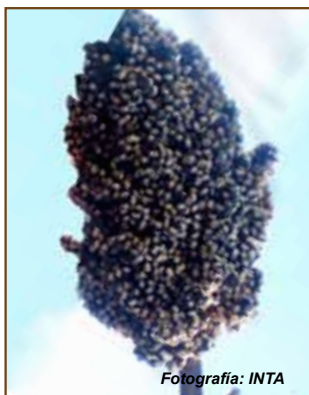
## INTA Segovia

Variedad de sorgo millón mejorado para la zona seca. La variedad fue seleccionada por los productores porque con ella se elaboran tortillas blancas de muy buena calidad. Se adapta muy bien a condiciones de ladera con pendientes de más del 30% y a suelos pobres, lixiviados. Es tolerante a sequía y al carbón de la panoja.



### Genealogía

Esta variedad es originaria de La Universidad de Texas A&M y se introdujo a Nicaragua a través del Programa INTSORMIL. Proviene de selecciones que se hicieron en una variedad criolla de El Salvador denominada Pelotón. La variedad derivada se llamó EIME-119, nombre con el que se evaluó en Nicaragua. Para liberarla e inscribirla en el registro de variedades comerciales de DGPSA – MAGFOR se le dió el nombre de INTA SEGOVIA.



Fotografía: INTA

### Características morfológicas

**Altura de planta:** 215 - 240 cm  
**Longitud de Panoja:** 20 - 25 cm  
**Excerción de Panoja:** 8 -10 cm  
**Forma de la panoja:** elíptica  
**Tipo de panoja:** compacta  
**Color de grano:** blanco

**Época de siembra para grano**  
primera

**Tolerancia a factores abióticos**  
Tolerante a sequía

### Tolerancia a plagas y enfermedades

Tolerante al carbón de la panoja

### Características agronómicas

**Días a floración junio:** 155  
**Días a floración agosto:** 97  
**Días a cosecha de grano junio:** 180  
**Días a cosecha de grano agosto:** 132  
**Rendimiento de grano:** 85-90 qq/mz; 5,400-5,700 kg/ha  
**Rendimiento de biomasa verde:** 55 t/ha  
**Rendimiento de biomasa seca:** 19.2 t/ha  
**Porcentaje de materia seca:** 35%  
**Peso de 1000 semillas:** 23.2 g

### Regiones recomendadas

Se adapta a las condiciones edafo-climáticas que predomina en las partes planas y de laderas, de los departamentos Estelí, Madriz, Nueva Segovia, Matagalpa y Chinandega, donde se dan bajas precipitaciones y una distribución irregular de éstas.

### Adaptación agroecológica

Se recomienda para zonas entre 0 y 800 msnm. La temperatura óptima para su crecimiento es de 27 °C.







# Sorgo

Variedades propuestas  
para liberación

## INTA SR-16

La variedad mejorada INTA SR-16 fue desarrollada por el Programa de Semilla y Agro biotecnología del INTA, como una alternativa para que los pequeños y medianos productores incrementen los rendimientos de grano, con menor costo de la semilla. Es también una alternativa para la preparación de alimentos balanceados para la industria avícola.



### Genealogía

La variedad INTA – SR-16 proviene de la cruce: (P.8417)(W.DR-715)-SM-3-CR x (PS-83-15). De esta cruce se seleccionó la línea (SR-16)-10-1-1-3 que fue el nombre con que se evaluó y validó. La cruce y selección genealógica se hizo en Nicaragua. Ambos progenitores son de ICRISAT.



### Características morfológicas

- Altura de planta:** 170 cm
- Longitud de la panoja:** 26 cm
- Forma de la panoja:** elíptica
- Tipo de panoja:** semi cerrada
- Color del grano:** rojo
- Color de la planta:** púrpura

### Características agronómicas

- Días a floración:** 64
- Días a cosecha de grano:** 110 - 115
- Rendimiento de grano:** 70 qq/mz; 4,527 kg/ha

**Época de siembra de grano:**  
postrera



### Adaptación agroecológica

Se recomienda para zonas intermedias entre 0 y 600 msnm con precipitaciones de 800 a 1,300 msnm.



### Regiones recomendadas

Zonas intermedias





## INTA RCV

La variedad mejorada INTA-RCV fue desarrollada por el Programa Nacional de Sorgo de CENTA en El Salvador. El INTA lo introdujo a Nicaragua en el año 2000, como una alternativa para los pequeños y medianos productores y para producir harina de sorgo y disminuir los costos de importación de trigo.

### Características morfológicas

**Altura de planta:**

180 cm, siembras en agosto;  
160 cm, siembras en noviembre;  
200 cm, siembras en junio

**Longitud de la panoja:**

28 cm

**Forma de la panoja:**

elíptica

**Tipo de panoja:**

semi-compacta

**Color del grano:**

blanco cristalino



### Genealogía

La variedad INTA – RCV proviene de la cruce: (M-35585 x CS 3541 Crosses 31) bk-5-2-2-3-1-1-1-bk. Fue introducida, en 1991, a El Salvador por el programa LASIP/ CIMMYT, a través de ensayos de la Comisión Latinoamericana de Investigadores de Sorgo (CLAIS). El ensayo se denominó VOVAC-91 ocupando la entrada 31.



### Características agronómicas / nutricionales

**Días a floración:**

72

**Días a cosecha de grano:**

110 - 115

**Época de siembra para ensilaje:**

primera

**Rendimiento de grano:**

60-70 qq/mz; 3,800 - 4,500 kg/ha

**Rendimiento biomasa:**

30 t/mz

**Proteína (grano en leche-masa):**

12 %

**Carbohidratos (grano en leche-masa):**

66 %

### Regiones recomendadas

Pacífico Norte: León, Chinandega  
Pacífico Sur: Masaya, Granada, Rivas  
Managua, Carazo  
Centro Norte: Jinotega, Matagalpa  
Centro Sur: Boaco, Chontales  
Las Segovias: Estelí, Madriz, Nueva Segovia

**Época de siembra para grano**  
postrera**Época de siembra para ensilaje**  
primera

### Adaptación agroecológica

Se recomienda para zonas entre 0 y 600 msnm, con precipitaciones de 800 - 1300 mm. Se adapta a suelos de pH neutro.

## MACIA por Dorado

La variedad mejorada de sorgo INTA MACIA X DORADO fue generada por el INTA, en colaboración con el INTSORMIL. Es una variedad precoz y con buen potencial de rendimiento de grano para las zonas secas de Nicaragua.



### Genealogía

Esta variedad es originaria de La Universidad de Texas A&M y se introdujo a Nicaragua a través del Programa INTSORMIL. Proviene de la cruce entre una variedad de uso comercial en África denominada MACIA y una variedad adaptada al trópico denominada Sorgo Dorado.



### Características morfológicas

**Altura de planta:** 130-150 cm  
**Longitud de panoja:** 18-20 cm  
**Excrescencia de panoja:** 10-12 cm  
**Forma de la panoja:** Semi elíptica  
**Tipo de panoja:** Compacta  
**Color de grano:** Blanco

**Época de siembra para grano**  
Postrera

**Tolerancia a factores abióticos**  
Tolerante a sequía

### Características agronómicas / nutricionales

**Días a floración:** 56 - 58  
**Días a cosecha de grano:** 95 - 100  
**Rendimiento de grano:**  
50 - 56 qq/mz; 3,500 - 4,000 kg/ha  
**Proteína:** 6.7 %  
**Cenizas:** 2.2 %  
**Fibra cruda:** 1.6 %  
**Carbohidratos:** 78.8 %  
**Fósforo:** 0.5 %



### Adaptación agroecológica

Se recomienda para zonas entre 0 y 1,000 msnm. Se adapta a suelos franco arcillosos, franco arenosos, franco limosos, en zonas con precipitación entre 400 a 1,300 mm.



### Regiones recomendadas

Zonas secas de Managua, Estelí, León, Chinandega, Madriz, Nueva Segovia, Matagalpa, Boaco y Chontales.





## CIO 968 BMR Doble propósito

La variedad INTA CIO 968 BMR se generó en el Programa de Semilla y Agro biotecnología, del INTA, en colaboración INTSORMIL, con el objetivo de ofrecer a los productores de sorgo y ganaderos una variedad de alto rendimiento de grano, rastrojo y biomasa de alta calidad nutricional.

### Características morfológicas

**Altura de planta:**  
223 - 235 cm

**Longitud de la panoja:**  
20 - 25 cm

**Excursión de la panoja:**  
15 - 20 cm

**Forma de la panoja:**  
elíptica

**Tipo de panoja:**  
semi-compacta

**Color del grano:**  
blanco-cremoso

**Color de la nervadura central de la hoja:**  
marrón



### Genealogía

Proviene de la cruce (RCV x BO3290) S-11-7. Fue seleccionada entre 15 genotipos, introducidos del CENTA-El Salvador, con el gen BMR (Brown Midrib), que promueve un bajo contenido de lignina en el follaje. Combina buen rendimiento de grano, alto rendimiento de rastrojo y buena calidad nutricional



### Características agronómicas

**Días a floración:** 69-73

**Tolerancia al acame:** buena

**Días a cosecha de grano:** 110 - 120

**Días a cosecha para ensilaje:** 85 - 90  
(estado del grano en leche-masa)

**Rendimiento de grano:** 57 qq/mz; 3,700 kg/ha

**Rendimiento de biomasa:** 29.7 t/ha

**Rendimiento de rastrojo:** 25.3 t/ha

### Características nutricionales

**Proteína (grano en leche-masa):** 6.0 %

**Carbohidratos (grano en leche-masa):** 86.7 %

**Ceniza:** 5.8 %

**Calcio:** 0.3 %

**Fósforo:** 0.2 %

**Fibra neutro detergente (NDF):** 45.5 %

**Fibra ácido detergente (ADF):** 25.9 %

### Épocas de siembras

**Grano:** postrera

**Ensilaje:** primera



### Adaptación agroecológica

Se recomienda para zonas de 0 y 600 msnm y precipitación de 400 a 1,300 mm/año.

### Regiones recomendadas

Pacífico Norte: León, Chinandega, Pacífico Sur: Masaya, Granada, Rivas Managua, Carazo, Centro Norte: Jinotega, Matagalpa, Centro Sur: Boaco, Chontales, Las Segovias: Estelí, Madriz, Nueva Segovia



## INTA Africana

Esta variedad fue generada por el Programa de Semilla y Agro Biotecnología del INTA, en colaboración con el INTSORMIL, con el objetivo de ofrecer a los productores de sorgo una variedad mejorada, precoz y con buen potencial de rendimiento de grano en la zona seca de Nicaragua.

### Genealogía

Esta variedad es originaria de La Universidad de Texas A&M y se introdujo a Nicaragua a través del Programa INTSORMIL. Proviene de una selección realizada en la variedad de uso comercial en África denominada MACIA. Se seleccionaron individuos con características uniformes y con buenas características agronómicas para el trópico.



### Características agronómicas

**Días a floración:**  
55 - 60

**Días a cosecha de grano:**  
80 - 85

**Época de siembra para grano:**  
postrera

**Rendimiento de grano:**  
50 - 52 qq/mz; 3,200 - 3,300 kg/ha

**Tolerancia a factores abióticos**  
Tolerante a sequía

### Características morfológicas

**Altura de planta:**  
120-130 cm

**Longitud de panoja:**  
15-8 cm

**Excerción de panoja:**  
10-12 cm

**Forma de la panoja:**  
Semi elíptica

**Tipo de panoja:**  
Compacta

**Color de grano:**  
blanco



### Adaptación agroecológica

Se puede sembrar de 0 a 800 msnm.

### Regiones recomendadas

Zonas secas del país.





# Soporte Técnico

- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1995. Guía Tecnológica de Granos Básicos. Centro Nacional de Investigación Agropecuaria CNIA-INTA. Managua, Nicaragua. 11 p.
- Pineda L. L. 1995. Guía Tecnológica 5. Cultivo de Sorgo. Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria. INTA. Managua. Julio 1995. 14 p.
- Pineda L. L. y M. Morales. 1997. Ensayo de evaluación para rendimiento de grano de nueve variedades blancas tortilleras élites de maduración temprana y tardía. CNIA. Postrera. En: Informe Anual Granos Básicos. 1997. CNIA. pp: 293-295.
- Rivas C. R. y J. C. Corrales. 1997. Evaluación agronómica de ocho variedades de sorgo de endosperma blanco en dos localidades de la Zona A-1. En: Informe Anual Granos Básicos. 1997. CNIA. pp: 301-306.
- Valdivia L. R. 1997. Evaluación del rendimiento de nueve variedades élites de sorgo tortillero. En: Informe Anual Granos Básicos. 1997. CNIA. pp: 293-295.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1998. Informe Técnico Anual del Programa de Granos Básicos.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1998. Informe Técnico Anual, Estelí, Nicaragua. 250 p.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1998. Ensayo de evaluación para rendimiento de grano de siete variedades blancas del proyecto en el CNIA. Informe Técnico Anual. Programa Nacional de Granos Básicos. 1998. pp: 343-345.
- Chow W. Z. 1998. Evaluación de siete materiales de sorgo blanco tortillero en dos localidades de Carazo. Informe Técnico Anual. Programa Nacional de Granos Básicos. 1998. CNIA. pp: 357-365.
- Pineda L. L. 1998. Ensayo de evaluación para rendimiento de grano de siete variedades blancas del proyecto en el CNIA. Informe Técnico Anual. Programa Nacional de Granos Básicos. 1998. CNIA. pp: 343-345.
- Pineda L. L., R. Obando S. y M. Morales. 1998. Evaluación para rendimiento de grano en 18 híbridos experimentales durante la época de postrera bajo dos ambientes de Nicaragua. En: Informe Técnico Anual. Programa Nacional de Granos Básicos. CNIA. pp: 347-351.
- Rivas C. R. y J. C. Corrales. 1998. Evaluación para rendimiento de grano de siete variedades de sorgo de endosperma blanco en Télica. 1998B. En: Informe Técnico Anual. Programa Nacional de Granos Básicos. CNIA. pp: 354-356.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 1999. Informe Técnico Anual del Programa de Granos Básicos.
- Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA). 2000. Informe Técnico Anual del Programa de Granos Básicos.
- Valdivia, R., J. Molina. 2001. Evaluación de rendimiento y características agronómicas de 20 líneas de sorgos sensibles al fotoperiodo en cinco localidades de las Segovias. Nicaragua. En informe técnico, Proyecto de Investigación y Desarrollo, INTA Las Segovias. Estelí, Nicaragua.
- Obando, R., Torres, A. 2002. Respuesta del Sorgo Escobero Variedad L-418 a diferentes densidades de siembra y dosis de fertilización nitrogenada. Informe Técnico Anual. INTA Centro Norte.
- Valdivia, R., P. Pineda. 2004. Evaluación de ocho genotipos de sorgo sensibles al Fotoperiodo en asocio con frijol. En informe técnico, Proyecto de Investigación y Desarrollo, INTA Las Segovias. Estelí, Nicaragua.
- INTA Centro Norte, 2004 – 2006. Validación de sorgo escobero INTA L -418.
- Valdivia, R., P. Pineda. 2007. Evaluación de características agronómicas de ocho variedades sorgo sensibles al fotoperiodo en asocio con maíz. En informe técnico, Proyecto de Investigación y Desarrollo, INTA Las Segovias. Estelí, Nicaragua.
- INTA CNIAB. 2008. Evaluación de seis híbridos de sorgo para grano de ANZU SEED. Informe Técnico Anual. Programa de Manejo Integrado de Cultivos. CNIAB, Managua, Nicaragua. sp.
- INTA CNIAB. 2008. Evaluación de trece híbridos de sorgo para grano del PCCMCA. Informe Técnico Anual. Programa de Manejo Integrado de Cultivos. CNIAB, Managua, Nicaragua. sp.
- Valdivia, R., P. Pineda. 2008. Evaluación del comportamiento agronómico de trece variedades de sorgo sensibles al fotoperiodo en diferentes ambientes de las Segovias. En informe técnico, Proyecto de Investigación y Desarrollo, INTA Las Segovias. Estelí, Nicaragua.
- Valdivia, R., P. Pineda, J. Molina. 2008. Caracterización morfo agronómica del cultivar de sorgo sensible al fotoperiodo INTA Segovia. En informe técnico, Proyecto de Investigación y Desarrollo, INTA Las Segovias. Estelí, Nicaragua.
- Valdivia, R., M. Jiménez, J. Molina. 2008. Validación del cultivar de sorgo millón eime-119 en asocio con maíz o frijol en veinte y nueve localidades de las Segovias. En informe técnico, Proyecto de Investigación y Desarrollo, INTA Las Segovias. Estelí, Nicaragua.
- INTA CNIAB. 2010. Evaluación multiambiental de ocho híbridos para grano de sorgo del PCCMCA. Informe Técnico Anual. Programa de Manejo Integrado de Cultivos. CNIAB, Managua, Nicaragua. sp.
- INTA CENTRO SUR. 2010. Validación de híbridos de sorgo para grano. Informe Técnico Anual. Programa de Manejo Integrado de Cultivos. Juigalpa.
- INTA Las Segovias. 2010. Evaluación de ocho híbridos de sorgo para grano del PCCMCA. Informe Técnico Anual. Programa de Manejo Integrado de Cultivos. Estelí. sp.
- INTA PACÍFICO NORTE. 2010. Evaluación de ocho híbridos de sorgo para grano del PCCMCA. Informe Técnico Anual. Programa de Manejo Integrado de Cultivos. CEO, Posoltega. sp.
- INTA Pacífico NORTE. 2010. Validación de híbridos de sorgo para grano. Informe Técnico Anual. Programa de Manejo Integrado de Cultivos. CEO, Posoltega.







Escríbanos: [oaip@inta.gob.ni](mailto:oaip@inta.gob.ni)

Búsquenos: [www.inta.gob.ni](http://www.inta.gob.ni)

Véanos en  YouTube

Hazte Fans en 

Síguenos en 



Visítenos: Contiguo a la Estación V  
de la Policía Nacional, Managua.

Tel. :2278-0471

2278-0373



*La presente publicación ha sido elaborada con la asistencia de la Unión Europea. El contenido de la misma es responsabilidad exclusiva del Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria (INTA) y en ningún caso debe considerarse que refleja los puntos de vista de la Unión Europea.*

**Proyecto "Apoyo a la Producción de Semillas de  
Granos Básicos para la Seguridad Alimentaria de Nicaragua"  
(PAPSSAN) DCI-FOOD/2009/021-586**