

### Control de plagas y enfermedades

En poblaciones de plagas como pulgones (*Myzus persicae*) que generen daño económico se recomienda realizar controles con agroquímicos específicos para evitar daños directos y también la transmisión de virus.

### Cosecha y almacenamiento

La determinación de la madurez de cosecha en campo es posible desarrollar de manera práctica con la prueba de la dureza al dente o con determinadores de humedad que debe ser entre 14 a 18 %, para obtener granos de buena calidad y evitar pérdidas de desgrane, partido de granos en la trilla producto de la sobre madurez o manchado por precipitaciones extemporáneas que conllevan al deterioro fisiológico de la semilla.

La cosecha puede ser mecanizado, semi mecanizado o manual según la accesibilidad al campo de producción.

Para el almacenamiento apropiado se recomienda el uso de sacos de polipropileno con capacidad máxima de 50 kg, en ambientes con buena limpieza, ventilación y seguridad para evitar los daños por humedad, aves y roedores que generen deterioro y/o contaminación.



Figura 2. Desarrollo vegetativo de la Cebada INIA 447-LUZMALTA

## INDICADORES PRODUCTIVOS ECONÓMICOS

Indicador	INIA 447 Luzmalta
Rendimiento kg/ha	4079,50 ± 1303,81
Ingreso neto (S/.)	2826,34 ± 1416,91
Rentabilidad (%)	49,91
Variabilidad del Rendimiento (%)	32,00
Variabilidad de costo (%)	37,80
Índice beneficio/costo (%)	49,91

Fuente: Expediente técnico INIA 447 - LUZMALTA



Figura 3. Espiga de la Cebada INIA 447-LUZMALTA

## RECONOCIMIENTO

Al Programa Nacional de Cereales, Granos Andinos y Leguminosas, de la Estación Experimental Agraria Andenes. Mención y reconocimiento especial a los investigadores de la Unidad de Genómica de la Universidad Peruana Cayetano Heredia y a los productores de la región Cusco, que participaron en el proceso de investigación y desarrollo de la nueva variedad.

MINISTERIO DE DESARROLLO AGRARIO Y RIEGO  
INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA  
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

CEBADA INIA 447 - LUZMALTA

Primera edición: Febrero, 2026

Publicado: Febrero, 2026

Tiraje: 1000 ejemplares

Editado por: Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) Av. La Molina 1981, Lima- Perú Teléfono: (511) 240-2400 [www.gob.pe/inia](http://www.gob.pe/inia)

Equipo Técnico de Edición y Publicación: Janet Flores / Teléfono: 964173509 / Correo electrónico: [comite\\_publicaciones@inia.gob.pe](mailto:comite_publicaciones@inia.gob.pe)

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción de este tríptico por cualquier medio, total o parcialmente, sin permiso expreso.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2026-02245

Elaborado por: Rigoberto Estrada Zuñiga / Edición general: Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) / Diseño y diagramación: Sebastian San Miguel

Impreso en: Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) / Dirección: Av. La Molina 1981, Lima- Perú / Correo electrónico: [comite\\_publicaciones@inia.gob.pe](mailto:comite_publicaciones@inia.gob.pe)

Para información técnica contáctese con: Estación Experimental Agraria Andenes / Correo electrónico: [andenes@inia.gob.pe](mailto:andenes@inia.gob.pe) / Teléfono: (+51) 974115441



# CEBADA INIA 447 - LUZMALTA



Cebada con alta calidad para el procesamiento industrial

ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRARIA  
Andenes-Cusco



PERÚ

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego





# Cebada

## INIA 447 - LUZMALTA

### INTRODUCCIÓN

El cultivo de cebada en la sierra del Perú es crucial para la agricultura andina, especialmente para los pequeños productores que representan aproximadamente el 90 % de la producción nacional. Este cultivo es altamente adaptable a las condiciones agroecológicas de las zonas altas, lo que lo convierte en una opción viable para los agricultores. La cebada no solo satisface necesidades alimentarias para el consumo humano, sino que también se utiliza como forraje para animales, contribuyendo a la seguridad alimentaria y al sustento económico de las familias rurales, quienes comercializan los excedentes de producción en momentos estratégicos.

La mayor parte de la cebada se cultiva en el piso altitudinal quechua, entre los 2800 y 3500 metros sobre el nivel del mar, y es utilizada principalmente para la producción de morón y harinas, abasteciendo tanto a pequeñas industrias como a la industria artesanal. En 2024, la producción nacional alcanzó las 246 158 toneladas, distribuidas en 126 059 hectáreas, siendo Cusco, Puno y La Libertad las principales regiones productoras.

Sin embargo, el cultivo de cebada enfrenta varios retos, como la roya amarilla, la baja calidad de los granos y los bajos rendimientos, lo que afecta la oferta para los mercados locales y nacionales. Estos problemas también generan incertidumbre en los ingresos de los productores. En respuesta a estos desafíos, el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) ha trabajado en el mejoramiento genético de variedades de cebada.

La nueva variedad **INIA 447 - LUZMALTA**, desarrollada por el INIA, destaca por su resistencia a enfermedades como la roya amarilla y su alto rendimiento. Esta variedad representa una oportunidad para mejorar la productividad, la seguridad alimentaria y la competitividad del Perú en mercados internacionales, especialmente en la industria de la malta. El trabajo del INIA es fundamental para garantizar un futuro agrícola sostenible y rentable en el país.

### ORIGEN

La nueva variedad de cebada **INIA 447 - LUZMALTA** proviene de la cruzada desarrollada entre la variedad de cebada Grignon como padre recurrente y como padre donante BISON 1H+4H+5H cuya filial F1 se sometió a la retro cruzada con la variedad Grignon, en consecuencia, la nueva variedad corresponde a la línea:

- **Cruza:** Grignon/BISON 1H+4H+5H//Grignon (Línea G51)
- **Pedigree:** CCEBCUS-G/B-ANDF1G/B-ANDCOBC1F2G051-ANDBC1F2G51-ANDBC1FG51
- **Progenitor masculino:** BISON 1H+4H+5H
- **Progenitor femenino:** Grignon

### ADAPTACIÓN

La nueva variedad tiene buena adaptabilidad a diferentes condiciones ambientales de la región de Cusco, desde 2900 hasta los 3700 m s.n.m.

### DESCRIPCIÓN DEL CULTIVAR

Característica	Tipo de expresión
Hábito de crecimiento	Semi erguido
Hoja bandera	Semi erecto
Glaucencia de la vaina de hoja bandera	Fuerte
Número de hileras por espiga	Seis
Forma de espiga	Piramidal
Curvatura del primer segmento del raquis	Débil
Forma de espiga (cm)	Larga (6,45 ± 1,24)
Longitud de aristas corta (cm)	9,89 ± 1,27
Tipo de grano	Con cáscara
Días a espigado	69 ± 5 días
Días de madurez fisiológica	130 ± 17 días
Altura de planta (cm)	102,48 ± 24,89
Nº de granos por espiga	55 ± 6
Tamaño de grano (mm)	9,15 ± 0,47
Peso de mil granos (g)	38,39 ± 6,21
Peso hectolítrico (kg/hl)	59,39 ± 4,32
Rendimiento potencial (t/ha)	5,70
Rendimiento promedio (t/ha)	4,08 ± 1,49

### REACCIÓN A ENFERMEDADES

Roya amarilla (*Puccinia striiformis f. sp. hordei*) enfermedad importante en la cebada. En los ensayos ejecutados, la variedad INIA 447 - LUZMALTA se comportó como resistente (Coeficiente de infección de 0,47 a 0,96)



Figura 1. Color, forma de grano

### MANEJO DEL CULTIVO

#### Época de Siembra

Recomendable entre la última quincena de noviembre a diciembre de acuerdo al clima y altitud de la zona de producción de cebada, y en los valles interandino hasta el mes de enero de acuerdo a la disponibilidad de agua de riego que garantiza el desarrollo fenológico del cultivo.

#### Rotación

Recomendable para su cultivo la rotación con cultivos de leguminosas o papa.

#### Densidad de semilla/hectárea:

Para producción de grano:

- Siembra al voleo y tapado con yunta o rastra 100 kg/ha.
- Siembra mecanizada (0,30 m entre líneas) 80 kg/ha.

#### Abonamiento

En promedio en la región andina responde al nivel fertilización de 60-60-20 de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> y K<sub>2</sub>O, aplicando las fuentes de fósforo y potasio el total a la siembra, y el nitrógeno al estado de macollamiento, después del control de malezas.

#### Control de malezas

Una adecuada preparación con riego anticipado del terreno (30 días antes de la siembra) disminuirá la cantidad de semillas de malezas; un control químico para malezas de hoja ancha es recomendable desarrollar 30 a 45 días después de la siembra y complementar con deshierbo manual de ser el caso.