



SILO SECADOR INTA



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

SECADO CON AIRE NATURAL Y/O BAJA TEMPERATURA

El secado lento y homogéneo del grano preserva atributos de calidad, como poder germinativo, volumen de expansión y rendimiento molinero, entre otros.

El INTA brinda recomendaciones específicas para mantener la calidad e inocuidad de granos y otros productos almacenados, cuidando el medio ambiente y la seguridad de los trabajadores.

El contenido de esta publicación es producto de las investigaciones de los siguientes Proyectos Específicos de INTA:

- INTA-PNAIyAV 1130023
Tecnologías de agricultura de precisión para mejorar la eficiencia de la producción agropecuaria.
- INTA-PNCYO-1127022
Identificación de situaciones de riesgo, impacto en los territorios y medidas de manejo para reducir la contaminación con productos fitosanitarios en grano de cereales y oleaginosas.
- INTA -PNCYO-1127023
Contaminación con micotoxinas en grano de cereales y oleaginosas en pre y poscosecha.



FUNCIONAMIENTO DEL SILO SECADOR INTA

El sistema se adapta tanto para secar granos con valor agregado (industria) como para el secado de commodities a pequeña escala (productores medianos a chicos)

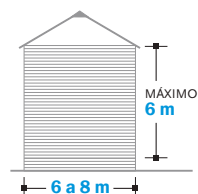
SECADO CON AIRE NATURAL
Y/O BAJA TEMPERATURA

Comercializado bajo licencia de INTA, constituye una innovación para Argentina: **es el primer sistema de Secado con Aire Natural/Baja Temperatura totalmente automático y de producción nacional.** El sistema es de fácil operación, maximiza la calidad del grano, reduce el riesgo de sobresecado y permite un uso muy eficiente de la energía.

- Humedad final del grano muy homogénea
- Muy bajo porcentaje de granos fisurados
- Preserva el poder germinativo
- Preserva atributos de calidad especiales (pisingallo, maíz para molenda seca, arroz, poroto, cebada, etc)
- Llenado progresivo
- Baja escala, bajo costo de inversión
- El secado y almacenamiento en el lugar de producción reduce costos de flete
- Permite cosecha anticipada

¿CÓMO ES EL SILO?

DIMENSIONES



Granel
El silo se llena con grano húmedo y se seca lentamente. Una vez seco, se puede almacenar en el propio silo o vaciarlo para realizar otra tanda de secado.

CAPACIDAD
100 a 300 t

Panel de control
Con conexión remota con PC o smart-phone

Calentador
Ventilador

Humedad inicial del grano	
MAÍZ Zona núcleo y sur de Argentina	Máximo 20%
MAÍZ NOA y NEA	Máximo 17%

Piso plano totalmente perforado

Piso de hormigón

Plenum
Una estructura metálica sostiene el piso perforado para formar una cámara de aire debajo del granel.

Puerta de inspección
Permite la entrada de un operario para limpiar el silo.

Calidad de confección
El plenum, las primeras hileras de chapa, puertas y escotillas del silo no deben permitir la fugas de aire.

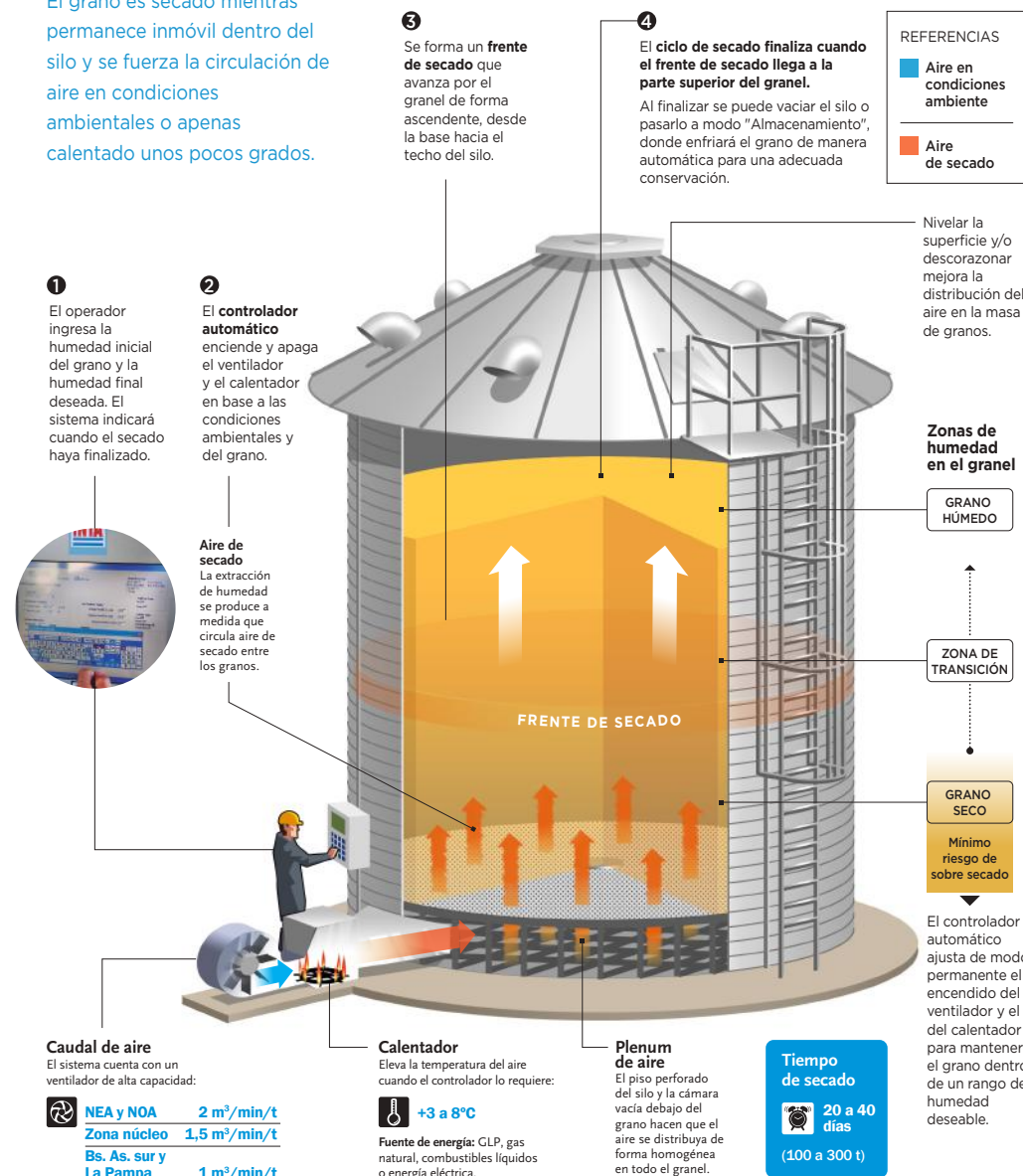
Ventilaciones
Abundantes, para permitir la salida del aire insuflado.

Boca de hombre
Una puerta de entrada en el techo permite el descenso de un operario por una escalera interior.

Escalera externa
Acceso ágil y seguro al techo, boca de carga y boca de hombre.

PROCESO DE SECADO

El grano es secado mientras permanece inmóvil dentro del silo y se fuerza la circulación de aire en condiciones ambientales o apenas calentado unos pocos grados.



Comparación

Silo-Secador INTA

Aire natural y/o baja temperatura

Secadora de columnas

Alta temperatura, alto rendimiento

Temperatura del aire	Baja (2-8°C por sobre temperatura ambiente)	Alta (90-100°C)
Caudal	Bajo (1-2 m ³ min ⁻¹ t ⁻¹)	Alto (40-45 m ³ min ⁻¹ t ⁻¹)
Dependencia climática	Alta	Baja
Flujo de grano	Tandas de 130/300 t	Flujo continuo de grano de 15 a 300 t/h
Tiempo de secado	20 a 40 días, según clima y condición del grano	Horas
Consumo de combustible	Bajo	Alto
Consumo energía eléctrica	Alto	Bajo (despreciable)
Impacto ambiental	Bajo (ruido de ventiladores)	Alto (liberación de polvo al ambiente, ruido)
Riesgos respecto a la calidad del grano	Sobre secado de capa inferior, daño por hongos si se extiende el tiempo de secado	Fisurado, pérdida de poder germinativo, daño de calidad panadera, pérdida de propiedades de las proteínas, etc.
Homogeneidad de la humedad final del granel	Alta	Baja

PARA MAYOR INFORMACIÓN: **INTA EEA Balcarce**

Tel. 02266-439100 int. 716
<http://inta.gob.ar/poscosecha>
cosechaypostcosecha.org
facebook.com/poscosechadegranos

Diego de la Torre delatorre.diego@inta.gob.ar
 Ricardo Bartosik bartosik.ricardo@inta.gob.ar
 Bernadette Abadía abadia.maria@inta.gob.ar
 Leandro Cardoso cardoso.marcelo@inta.gob.ar

agroindustria
 .gob.ar



SILO SECADOR INTA



Comercializa:

RELEVAR

EMPRESA
 LICENCIATARIA
 para el
 desarrollo tecnológico,
 producción y comercialización
 del silo secador



Pellegrini 306 - Av. L. Rampellini 946
 Parque Industrial. JUNÍN Bs. As.
 Tel. 236 4434435 / Cel.236 4591063
riego@relevargis.com.ar / [f](https://facebook.com/riego@relevargis.com.ar)

