

ALMACENAJE DE GRANOS EN BOLSAS PLÁSTICAS



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación

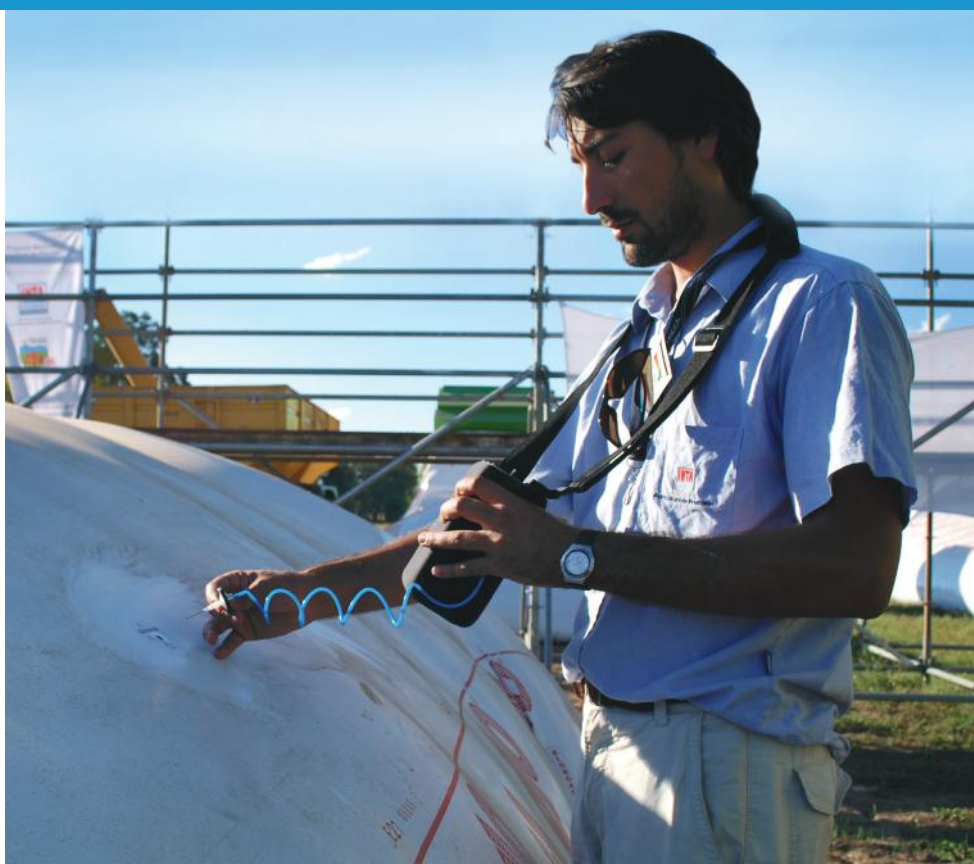
ALMACENAJE DE GRANOS EN BOLSAS PLÁSTICAS

Con más de 40 millones de toneladas por año, el **almacenaje en bolsas plásticas tiene un gran impacto en la poscosecha y la agroindustria argentina.**

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 en las investigaciones de los siguientes Proyectos Específicos de INTA:

- INTA-PNAlyAV 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.



GUÍA DE ALMACENAMIENTO EN BOLSAS

ALMACENAJE EN BOLSAS PLÁSTICAS

ELECCIÓN Y PREPARACIÓN DEL TERRENO

Amar las bolsas todos años en el mismo sitio facilita el mantenimiento del terreno y la aplicación de mejoras (ej. cerco perimetral, camino de acceso, etc).

Evite la cercanía de fuentes de rotura como cortinas de arboles o animales.

Elimine rastrojo, malezas, piedras y otros elementos que pudieran romper la base de la bolsa.

Elija un terreno firme, parejo y con buena inclinación. Es fundamental que no se acumule agua.

No cruzar la pendiente con la bolsa para facilitar el escurrimiento del agua.

Se recomienda agrupar las bolsas de a dos, dejando una calle lateral para la extracción de granos.

CUIDADO DE LAS BOLSAS

Almacenar grano seco y mantener la hermeticidad es fundamental para garantizar el éxito a largo plazo.

Cerco eléctrico para mantener alejados animales medianos y grandes (peludos, perros, etc.).

Desmalezar para asegurarse el correcto funcionamiento del cerco electrico y reducir la presencia de roedores y otros animales.

Colocar cebos para roedores.

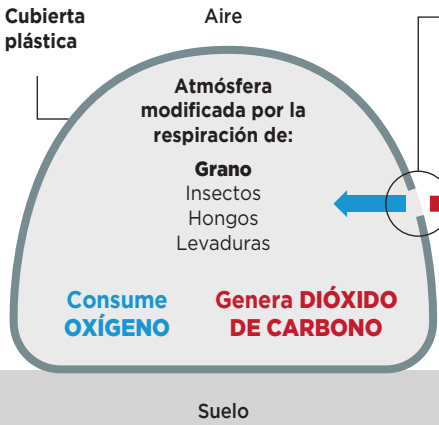
UN SISTEMA DE ALMACENAMIENTO HERMÉTICO

En el interior de la bolsa plástica se crea una atmósfera auto modificada que propicia un mejor ambiente para la conservación del grano.

Por efecto de la respiración de los granos y de los microorganismos dentro de la bolsa, en un ambiente hermético, la cantidad de oxígeno disminuye y la concentración de dióxido de carbono se eleva, logrando condiciones favorables para conservar la calidad del grano.

La clave: preservar durante el almacenaje la hermeticidad.

CORTE TRANSVERSAL DE UN SILO BOLSA



REFERENCIAS

O₂ CO₂

ROTURAS

Son indeseables ya que permiten el libre ingreso de oxígeno y la pérdida de dióxido de carbono.

MONITOREO

Control visual y reparación

Controlar la bolsa para detectar roturas y emparcharlas inmediatamente para evitar entrada de agua, oxígeno e insectos.



1 Limpiar la superficie con alcohol y tapar la rotura con cinta o parches especiales para silo bolsa.



2 En caso de abertura grande haga un marco con cinta de caucho bifaz y tape con parche hecho de silo bolsa.

FRECUENCIA
31
Cada 15 días

Medición de dióxido de carbono

Controle la concentración de dióxido de carbono para el diagnóstico temprano de problemas de pérdida de calidad.



En caso de detectar problemas se recomienda el uso complementario del calador.

LLENADO DE LA BOLSA

El objetivo es lograr una bolsa herméticamente cerrada, sin desviaciones y con el estiramiento recomendado.

Recorrido del grano

Desplazamiento de la embolsadora

1 Registre los parámetros de calidad del grano para su control posterior.

2 El llenado debe ser lo más regular posible. Sectores con aire favorecen la condensación y deterioro del grano.

3 Respete las marcas de estiramiento máximo indicado en la regla lateral.



Use una guía visual para no desviar la embolsadora.

Controlar el desgaste del sinfín evita daño mecánico del grano.

4 Frenos y neumáticos en buen estado y la sujeción adecuada de la bolsa facilitan el llenado homogéneo.

Cierre los extremos con termosellado.

TIEMPO DE ALMACENAMIENTO SEGURO (TAS)

A diferencia del grano seco, el TAS de grano húmedo está altamente influenciado por la temperatura del grano, la cual depende de la temperatura ambiente.

GRANO SECO		Hasta 1 año	
Almacenado con humedad inicial igual o inferior a la de recibo:			
GRANO HÚMEDO		Hasta 2-3 puntos mayor a tolerancia de recibo.	
TIPO DE GRANO		HÚMEDAD*	TAS*
EMBOLSADO OTOÑAL	Soja: Es probable una caída del poder germinativo, aún durante el invierno. En primavera-verano puede afectarse otros parámetros de calidad. En centro-sur Bs. As. baja moderada del poder germinativo.	15%	2 a 3 meses
	Maíz: el maíz dentado es más susceptible al deterioro por hongos que el tipo duro (granos amohosados, pérdida de peso electrolítico).	16%	2 a 3 meses
	Girasol: La acidez de la materia grasa aumenta gradualmente acentuándose durante la primavera.	12%	2 a 3 meses
EMB. ESTIVAL	Cebada: Deterioro en el poder germinativo con humedad superior al 13%. Deterioro rápido con humedad por encima del 14%.	14%	20 a 30 días
	Trigo: Rápido deterioro de calidad (poder geminativo, calidad panadera, olor, etc.).	16%	20 a 30 días

(*) Valores orientativos para clima templado/templado-frío, en clima subtropical el TAS puede ser menor.

Para mayor información

BUENOS AIRES

EEA BALCARCE
Ricardo Bartosik
bartosik.ricardo@inta.gob.ar

Leandro Cardoso
cardoso.marcelo@inta.gob.ar

Diego de la Torre
delatorre.diego@inta.gob.ar

Bernadette Abadía
abadia.maria@inta.gob.ar

EEA PERGAMINO
Rubén Roskopf
roskopf.ruben@inta.gob.ar

EEA TRES ARROYOS
José Massigoge
massigoge.jose@inta.gob.ar

CHACO

EEA LAS BREÑAS
Ulises Daniel Loizaga
loizaga.ulises@inta.gob.ar

ENTRE RIOS

EEA CONCEPCIÓN DEL URUGUAY
Hernán Ferrari
ferrari.hernan@inta.gob.ar

AER CRESPO
Enrique Behr
behr.enrique@inta.gob.ar

TUCUMÁN

EEA FAMAILLÁ
Ricardo Rodríguez
rodriguez.ricardo@inta.gob.ar

CÓRDOBA

EEA MANFREDI
Mauricio Santa Juliana
santajuliana.diego@inta.gob.ar

SALTA

EEA CERRILLOS
Adriana Godoy
godoy.adriana@inta.gob.ar

<http://inta.gob.ar/poscosecha>
cosechaypostcosecha.org
facebook.com/poscosechadegranos

agroindustria
.gob.ar



UN NUEVO RECORD!!!

AKRON

AKRON GRANMAX 4234

42.000 Litros
34 Toneladas

Un verdadero cambio en Diseño, Capacidad de Trabajo, Velocidad de Descarga y Facilidad de Maniobra.

AKRON
Tecnología ganadora

0800 333 8300
akron.com.ar f

Crecer sin límites

Mirando el futuro, nos animamos a cambiar la historia. Porque podemos imaginarlo, podemos hacerlo.

IpesaSilo^{il}
Si lo imaginamos, podemos



0800 222 7456
www.ipesasilo.com.ar

El silo bolsa tiene el complemento ideal...

Silcheck
Monitoreo on line de granos en silos bolsa.

www.silcheck.com

C. Pellegrini 306 . Junín
Tel.: 236 4634435