

# MANUAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN POR AFLATOXINAS Y OCRATOXINAS TOTALES EN MAÍZ ALMACENADO PARA CONSUMO



*Universidad  
Dr. Andrés Bello*

---



Para El Salvador el cultivo del maíz es uno de los rubros más importantes para la economía y el desarrollo social, ya que aparte de ser un alimento de uso frecuente del cual se pueden extraer varios derivados, su comercialización genera ingresos a las familias rurales.

La Universidad Doctor Andrés Bello comprometida con el desarrollo social y científico del país, entre los años 2014 y 2015 llevó a cabo un estudio en cuatro zonas de nuestro país, con el propósito de analizar la cantidad y extensión de la contaminación por dos tipos de micotoxinas en el maíz desgranado: las Aflatoxinas y la Ocratoxinas.

Las Aflatoxinas y Ocratoxinas son sustancias químicas producidas por hongos que generalmente afecta los cultivos de maíz, frijol, arroz, maní, entre otros. Las intoxicaciones por estos contaminantes de mayor importancia para los humanos son las crónicas, debido a que consumir alimentos contaminados aún en bajas concentraciones por tiempo prolongado, provocan daños en hígado y riñones.

Debido a la difícil destrucción de las toxinas en los granos de maíz y que no se puede usar como alimento para aves o ganado, ya que las Aflatoxinas y Ocratoxinas pasan a huevos, leche, queso, etcétera; la Universidad elaboró este folleto con RECOMENDACIONES PARA PREVENIR la contaminación del maíz desgranado y almacenado para consumo por Aflatoxinas y Ocratoxinas.

## ANTES DE COSECHAR (PRE-SECADO)

Seque en planta como mínimo 2 meses  
(2 a 3 meses es lo recomendable)



Deje secar la mazorca en la planta doblada, por lo menos 2 meses



## PARA UN CORRECTO SECADO



### A) PREPARACIÓN

- Escobille bien el pavimento sobre el que tenderá el grano.
- Lave y seque bien el plástico negro sobre el que hará el tendido del grano.

### B) SECADO

Si deja la mazorca en la planta por lo menos 2 meses:

- Seque el grano sobre el pavimento o el plástico negro durante 1 día.

**Porque secar por 1 día evita que el grano se raje por demasiado calor.**

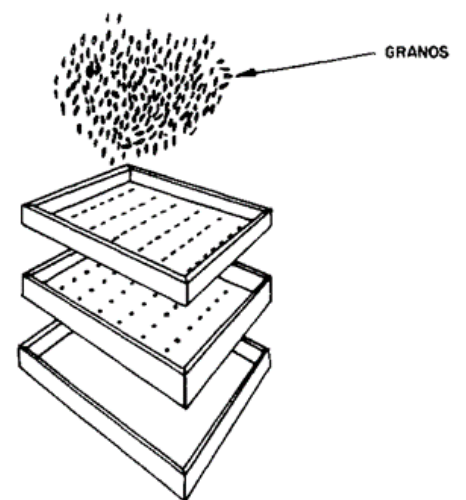
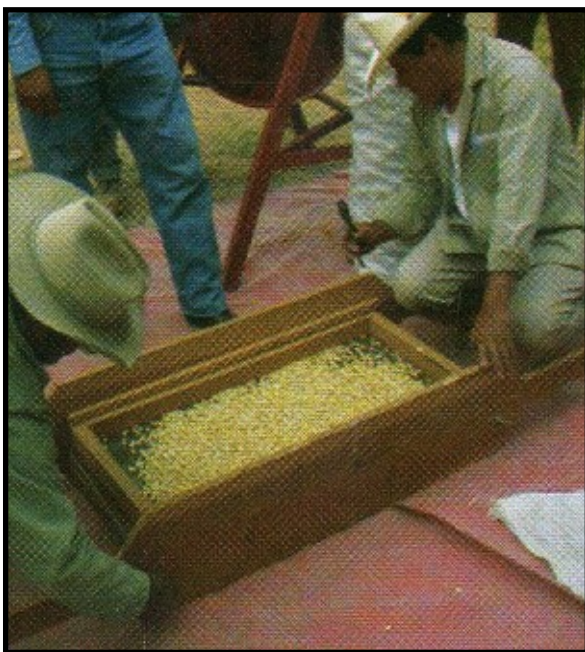


### C) LIMPIEZA Y AIREACIÓN ANTES DE ENGRANERAR



- Limpie el maíz desgranado por viento, así le quitará el polvo y ayudará a enfriarlo después del secado al sol.

- Después, zarandee bien el maíz desgranado para quitar restos de olote, tuza, piedritas y polvo. De ser necesario repita el procedimiento.



Para determinar un correcto secado del grano de maíz, se recomienda realizar la prueba por el **Método de la sal:**

En un recipiente de vidrio



Usando la tapa del frasco como medida, coloque dos porciones de semilla, por una de sal fina (completamente seca).



Tape muy bien y mezcle durante 15 segundos (agitar 10 veces arriba y abajo).



Dejar reposar por 20 minutos. Voltear la mezcla en el frasco; si la sal se pega al frasco es indicativo que la semilla aún esta húmeda y por lo tanto debe continuarse secándose al sol.

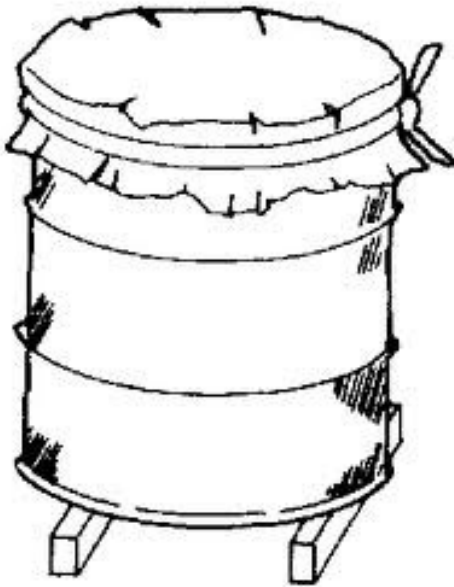
Maíz seco



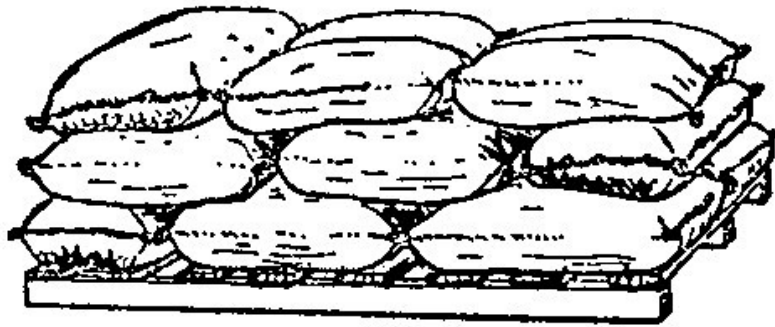
Maíz húmedo

## PARA UN BUEN ALMACENADO

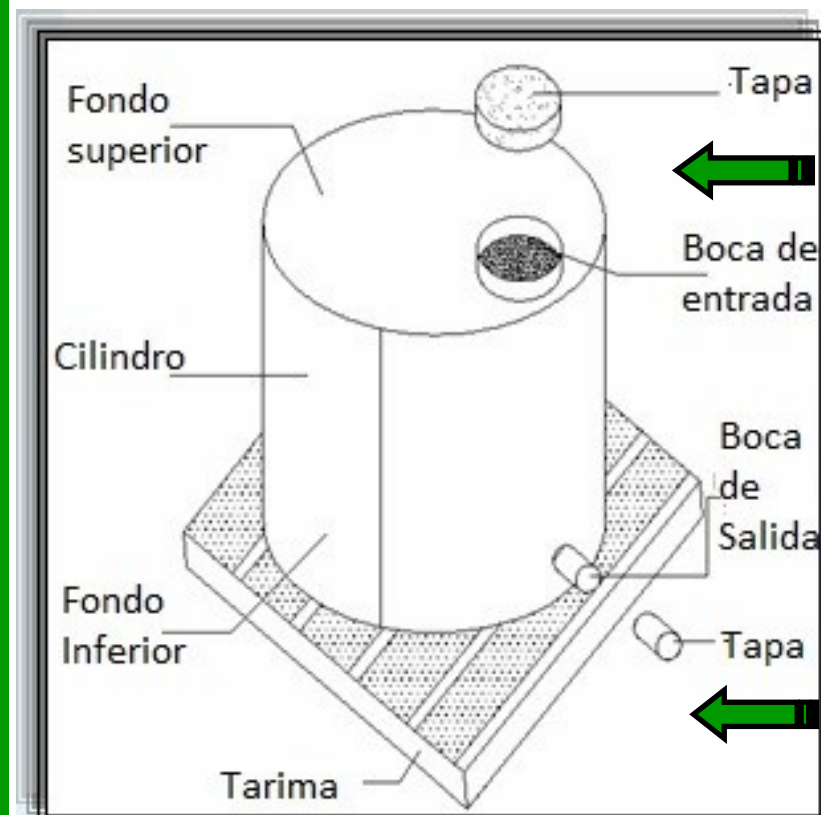
Limpie bien por dentro y fuera el granero o barril, revise el buen estado de las suturas de soldadura y los pliegues de los broqueles, para comprobar que no tengan rajaduras y que las tapas calcen bien.



El maíz que deje para consumo, almacenarlo en barril previamente limpio, bien tapado y entarimado.

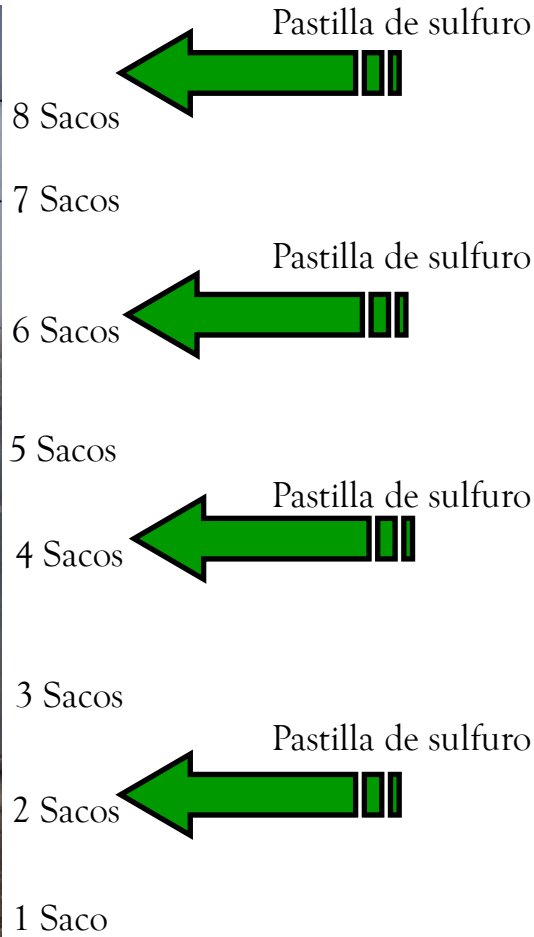


Lo mismo deberá hacer en el caso de guardar en sacos, éstos deben mantenerse bien cerrados y entarimados para evitar contacto con humedad y entrada de insectos.



Selle bien el silo con tirro o cinta pegante gruesa y deje pasar por lo menos 30 días antes de abrirlo.

Ubique el silo sobre tarima de madera para evitar el contacto directo con el suelo o piso para evitar la humedad y prevenir la contaminación.



Respete la dosis de una pastilla fumigante por cada dos sacos de maíz.

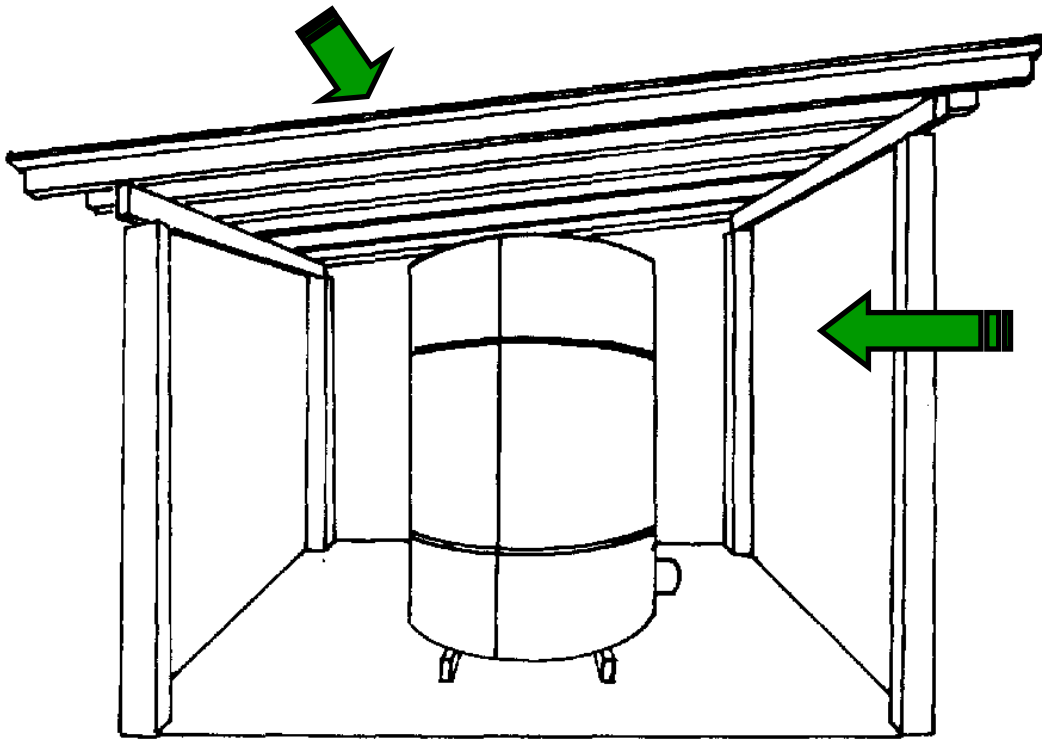
**1pastilla/2 sacos**

El maíz que saque del granero debe dejarse que airee durante 24 horas antes de cocerlo, con el fin de que se elimine lo que queda de la pastilla de curado.



**CON RESPECTO AL ÁREA DE ALMACENADO**

El área debe contar con techo y paredes de lámina galvanizada o teja.



Las paredes de lámina deben contar con ventanas protegidas con cedazo para evitar la entrada de insectos y permitir una correcta circulación del aire

La bodega debe contar con drenajes en el exterior que no permitan que el agua lluvia filtre o se encharque o acumule adentro.

El objetivo principal debe ser prevenir la humedad y mantener fresco el lugar donde se guardan los graneros o barriles.

UNIVERSIDAD DOCTOR ANDRÉS BELLO

DIRECCIÓN NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN

SOCIAL

UNIDAD DE PROYECCIÓN SOCIAL

**VISIÓN**

Ser la Universidad de mayor proyección social, fortaleciendo la calidad científica de la Educación con profundo sentido Humano