



# Recomendaciones técnicas generales

## para el almacenamiento de fertilizantes embolsados

Se describen instrucciones sobre cómo manipular y almacenar fertilizantes de manera que garantice su seguridad y se preserve la calidad del producto. Siguiendo estas instrucciones, se asegurará de que los fertilizantes retengan su calidad original.

Las condiciones de almacenamiento influyen en la calidad del producto en términos de sus propiedades químicas y físicas. Por lo tanto, si un producto a base de nitrógeno se expone al sol, puede perder el nitrógeno por evaporación. Y, como en el caso de los productos a base de fosfato y potasio, si absorbe la humedad, sus propiedades físicas y químicas se alterarán.

Las siguientes precauciones son algunas instrucciones que deben tomarse para preservar las propiedades del producto antes de usarlo, a través del almacenamiento adecuado de fertilizantes con el fin de mantener sus pro-

piedades originales:

### ALMACENAMIENTO EN GALPONES

#### Galpones cerrados

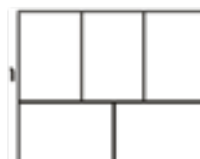
Los galpones cerrados deberían ser lugares secos y ventilados, y el almacenamiento de los fertilizantes, sea en bolsones de 100 kg o bolsas de 50 kg deben seguir las siguientes normas, representativas de las buenas prácticas de manipuleo.

Colocar plataformas de madera o pallets usados como base de las pilas de bolsas, sean de 50 kg o Big Bags.

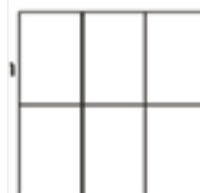
1ra. capa  
e impares  
3,5, etc.

2da. capa  
y pares  
4,6, etc.

Patrón de  
5 bolsas



Patrón de  
6 bolsas



Patrones de apilado de bolsas entrelazadas

Si no se dispone de ellas el suelo debe estar cubierto con bolsas de plástico usadas o de polipropileno, evitando así el contacto directo entre el fertilizante y el suelo y otros productos.

Para las bolsas de 50 kg, si ya no están paletizadas, apilarlas entrelazándolas de modo de mejorar la estabilidad de las pilas según se muestra en la figura de abajo.

Para bolsas tamaño estándar de 50 kg (75 cm x 50 cm x 20 cm) la base del patrón de 5 bolsas es de 1,25 m por 1,5 m; y la del patrón de 6 bolsas, es de 1,5 m x 1,5 m. Así, en este último caso, un arreglo de 4 pilas agrupadas, paletizadas o no, tendrá una base de 3 m x 3 m de cada lado, y 24 bolsas por hilera, o 1,2 t por hilera o capa.

El almacenamiento de productos en galpones abiertos a los lados debe obedecer las normas descritas anteriormente. Dado que estos tipos de galpones no impiden la penetración de lluvia en los lados, los lados de las pilas deben estar cubiertos con lona para evitar la humidificación del producto, según se detalla en el almacenamiento al aire libre.

### Almacenamiento al aire libre

Debe evitarse el almacenamiento al aire libre de fertilizantes si es posible. Sin embargo, si no hay alternativa, los siguientes procedimientos deben ser seguidos.

Almacenarlo sobre piso de cemento o concreto, plano o con algún declive para escurrir el agua de lluvia.

Si no se dispone de un piso de cemento alisado, construir una base de grava o arena de 10 cm de espesor sobre el cual apoyar los pallets o plataformas de madera.

También puede colocarse la primera hilera de bolsas con arena embolsada, y estas sobre los pallets de madera. Cree drenajes a los lados de esta base para drenar el agua de lluvia.

Alternativamente puede usarse un piso de lona, o bolsas usadas. Y sobre estas colocar los pallets de madera.

Las pilas de bolsas deben hacerse disminuyendo el número de bolsas en las capas o hileras más altas, de forma de dar a la estructura caída para que escurra el agua de lluvia.

Cubrir toda la pila con hojas de lona, como se muestra en la figura a continuación. Cada pila requiere 5 hojas de lona, de la siguiente manera:

**1.** Dos hojas de 2,0 m x el largo de la pila (para "envolver" los lados más grandes de la pila).

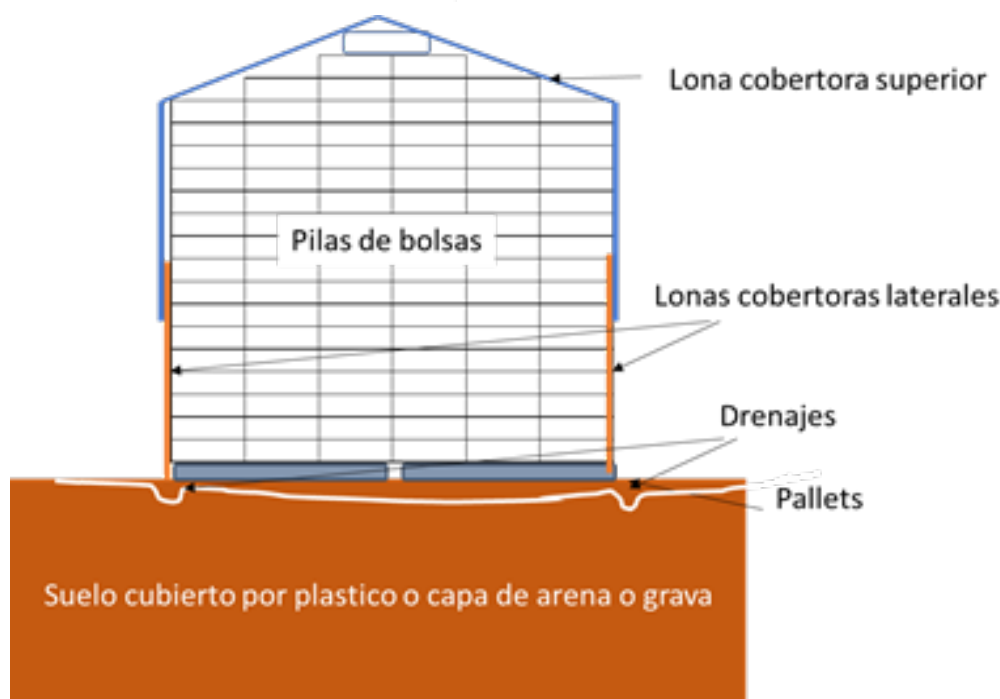
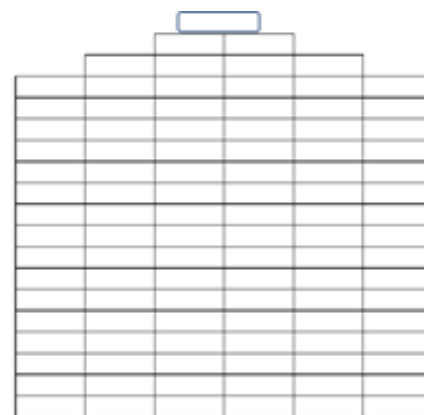
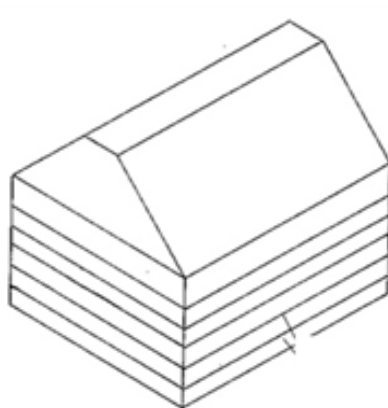


**2.** Dos hojas de 2,0 m x el ancho de la pila (para "envolver" los lados más pequeños de la pila).

**3.** Una hoja de 10,0 x 8,0 m (para cubrir la pila).

La "envoltura" con las lonas cobertoras laterales debe hacerse por la mitad, cuando la pila tiene 10 filas de altura.

Finalmente atar las hojas de las lonas cobertoras con una soga de nylon de ¼ de pulgada. Se requieren aproximadamente 100 m de soga para cada pila. Atar en 4 a 5 alturas a intervalos de 3 o 4 hileras de bolsas.



**Almacenamiento al aire libre, con capas alternas de bolsas de 50 kg, formación de ápice y cobertura de la pila.**