

Cómo construir un silo torre

Por Ing. Nahín Mencía Donaire

Introducción

Se diseñó este manual práctico para construir un silo torre, como una alternativa más para producir ensilaje de excelente calidad.

El silo torre permite un llenado fácil, se minimizan las pérdidas por exposición a la intemperie principalmente cuando este se abre, además ocupa poco espacio en la finca.

Se dan los méritos al Dr. Oscar Pinel, quien posee una de las fincas ganaderas modelo en el país, ubicada en Choluteca, hasta donde se fue a tomar copia de los silos construidos por él.

Se espera que este manual sea de mucha utilidad para que el ganadero de acuerdo a su explotación, pueda adoptar la tecnología que a nuestra experiencia ha dado excelentes resultados.

Medidas: 3.40 mts de altura
4 mts de Diámetro



Materiales:

N°	Descripción	Unidad	Cantidad
1	Piedra	Viaje de Vehículo paila larga	1
2	Arena	Paladas	450
3	Cemento	Bolsas	9
4	Bloque de 5 pulg.	Unidades	30
5	Tubo galvanizado	De 2 Pulg chapa 16	5
6	Malla electrosoldada	De 4.8 m 6x6	3
7	Varilla lisa	De ½ pulg	2
8	Electrodos 6011	Libras	5
9	Tablas de madera	De 3.5 pies x 12 pulg x 1 pulg	12
10	Plástico de 2 yardas de ancho	Metros	49

Paso 1. Seleccionar el sitio donde se va a construir:

- ✚ Lo más inmediato posible a los comederos
- ✚ El terreno debe ser lo más plano posible
- ✚ Accesible para la entrada de materiales de construcción
- ✚ Que haya energía eléctrica, 110 y 220 voltios
- ✚ Que haya agua.

Paso 2. Nivelación y Marcado del área del silo: Diámetro 4 metros (libres)



Paso 3. Apertura de zanja para hacer el cimiento, la profundidad puede ser de 12 pulgadas y el ancho de 10 pulgadas.



Paso 4. Marcar los puntos donde se colocarán los tubos

Marcar 4 puntos y escuadrar al centro como se observa en la fotografía, en este paso se debe elegir el sitio donde será la puerta, ésta debe tener el ancho de un metro de un tubo a otro.



Paso 5. Abrir espacio para ubicar los tubos

En tres de los cuatro puntos marcados, se ubicarán los tubos, para eso es necesario excavar 12 pulgadas más para hacer un buen cimiento, cada tubo debe llevar un anclaje como se observa en la fotografía.

Cada tubo debe irse afianzando con piedra y concreto.

Importante: debe tomarse la medida del centro al tubo (2 metros) y nivelar de manera perpendicular (poner plomada).



Paso 6. Abrir el espacio para los 2 tubos donde irá la puerta

En una de las marcas descrita en el paso 4, se medirá: 0.50 metros a un lado y 0.50 metros hacia el otro lado para ahí ubicar los 2 tubos que faltan y esta será la puerta.



Paso 7. Completar la fundición con piedra y concreto, todo debe quedar a un mismo nivel, no olvidar que cada tubo debe dar la medida de 2 metros hacia el centro.



Paso 8. Hacer círculo con bloque

- ✚ El objetivo es retener la malla electrosoldada en la base.
- ✚ Preferiblemente partir el bloque a la mitad para que el círculo salga perfecto
- ✚ Donde va la puerta no debe ir bloque.
- ✚ Poner liga de concreto éntrelos bloques.
- ✚ Hasta aquí se debe llegar en esta primera fase para permitir el endurecimiento del concreto y se puede continuar al día siguiente.



Paso 9. Colocación de la malla electrosoldada

- ✚ Primero cortar una de las mallas a la mitad en sentido longitudinal
- ✚ Luego unir una malla entera con una mitad, de igual forma la otra malla.
- ✚ Unir con soldadura las mallas a cada tubo
- ✚ Iniciar del tubo posterior hacia la puerta
- ✚ Colocar una malla por cada lado, tener el cuidado de no dejar virutas que podrán romper el plástico.



Paso 10. Colocación de la varilla de 1/2 en la parte superior como refuerzo a la malla electrosoldada.

Una vez puesta la varilla, hay que cortar el sobrante de los tubos teniendo el cuidado que no queden puntas que dañen el plástico



Paso 11. Piso del silo

Es necesario hacer una plancha de concreto que tenga un desnivel de 2.5%

Para hacerlo más práctico: se inicia el piso a la mitad del bloque del tubo posterior y se termina en el nivel de la puerta.

Este desnivel va a permitir el fluido de líquidos.



Muy importante también, es poner refuerzos en la puerta para evitar que la presión del material picado y compactado separe los tubos.

Hasta aquí llega la fase de construcción

Ahora sigue preparar el plástico que será introducido en la infraestructura de metal para proceder al llenado del silo.

- ✚ Se utiliza el plástico comercial que mide 72 pulgadas de ancho
- ✚ Se hacen cortes de 7 metros de largo, esta medida permite hacer el amarrado final en la parte superior.
- ✚ Se van uniendo los lienzos a lo largo con una plancha bien caliente, teniendo el cuidado de no hacer contacto directo, para esto se pone papel sobre el plástico, puede ser periódico, y luego se plancha.
- ✚ Deben unirse 7 lienzos hasta formar una bolsa proporcional al tamaño de la estructura metálica o del silo.
- ✚ El plástico se sella tal como viene, no debe abrirse para que quede con mayor consistencia
- ✚ Se debe asegurar que se ha realizado un buen sellado.

Uso de la tablas

A medida se va llenando el silo, se van ubicando las tablas una a una, estas conformarán la puerta de la misma manera en el vaciado, se van quitando una a una.



Si el material que se está ensilando tiene mucho contenido de agua puede ser necesario ubicar un drenaje.

Así queda el silo listo para el llenado



Agradecimiento por su colaboración a:

Kelvin Onán Rosales

Nahín de Jesús Mencía

Josué Mencía

Maky Guevara

Roger y Ricardo Mendoza

Albañil

Diseñador y soldador

Ayudante

Técnica de sellado del plástico

Colaboradores

San Antonio, Sulaco, Yoro, 06 de marzo de 2018