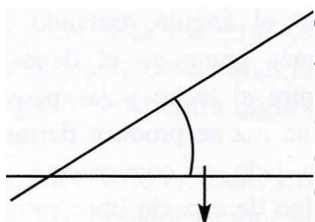


CUBICAJE

COMO DETERMINAR LA EXISTENCIA DE UN DEPÓSITO 2DA PARTE

4) Cuerpos extraños

Todas las materias extrañas que conforman el granel, modifican el volumen del mismo, arrojando valores erráticos en los cubicajes. A la hora de efectuar el recuento físico de un depósito se deberá conocer si la mercadería sufrió un zarandeo o no.



Cuando se quiera comparar el dato físico del recuento con el asentado en los libros se deberá tener en cuenta que en estos últimos se vuelca el peso neto, donde ya se descuenta de antemano las mermas de zaranda que

todavía no se practicaron, pudiendo ser q durante todo el almacenaje se mantenga el grano junto con los cuerpos extraños porque por ejemplo la zaranda se encuentra ubicada en las instalaciones de despacho de la planta, o por cualquier otro motivo que haga a la operatividad de la misma.

De no contar con información certera de las operaciones que se efectuaron, se deberá muestrear en todos los accesos ya a las mayores profundidades que se puedan alcanzar, para determinar la suciedad de la mercadería, y poder así aproximar un valor de cubicaje. Este obviamente dará un valor estimado por tratarse, como ya comentáramos, de un muestreo estático y no dinámico como sería deseable.

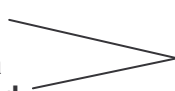
5) Angulo de reposo de los granos

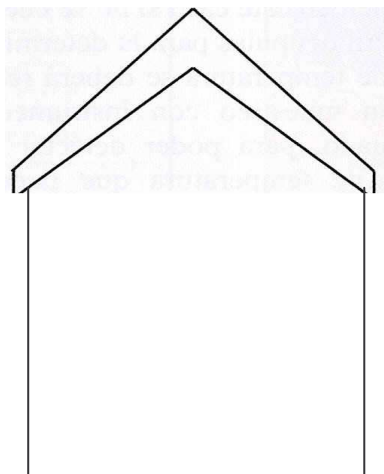
El ángulo de reposo es el ángulo formado por la inclinación del copete y la horizontal.

No todos los granos tienen el mismo ángulo de reposo y están íntimamente ligados a la fluidez. Cuando ésta es mayor, menor será el ángulo de reposo. Los factores del grano que modifican el ángulo de reposo y la fluidez son: el tamaño, el tipo de superficie del grano y su forma, la humedad y los cuerpos extraños.

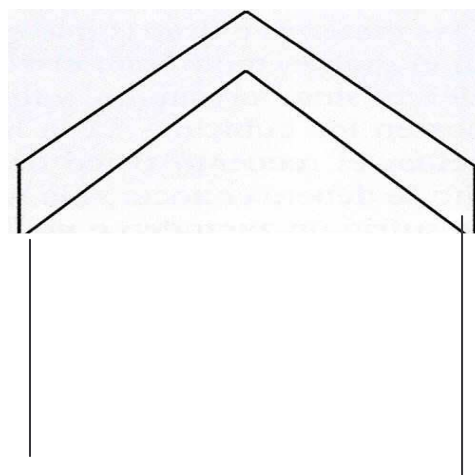
Estos factores los podemos relacionar de la siguiente manera:

Mayor tamaño
Superficie lisa
Forma esférica
Menor humedad
% bajos de c. extraños

 **Menor Angulo de Reposo**



Angulo de Reposo menor que ángulo del techo



Angulo d Reposo mayor que ángulo del techo

Cuanto mayor es el ángulo de reposo, mayor es la capacidad de almacenaje. Este dato es importante cuando se debe calcular el copete de un granel, sobre todo en un silo lleno que tiene bloqueado su acceso superior, dependiendo obviamente de donde esté ubicada su puerta de acceso. Generalmente los ángulos de los techos de los silos son mayores que los ángulos de reposo para los secos y limpios, de manera tal que si se toma el volumen total por planos se sobre dimensiona el cubicaje. Los ángulos de los techos son mayores para evitar que el grano se apoye lateralmente en el mismo y lo hará sobre el cilindro.

Cuando se fuerza modificar el ángulo, tratando que entren más grano en el depósito, como entre el techo y las paredes existe una luz se produce derrame. Por otro lado es conveniente que quede algo de espacio libre entre el grano y el techo para que se efectúe correctamente la remoción de aire.

Como los ángulos de los techos están confeccionados para determinados granos, cuando se almacenan otros, hay que tener en cuenta el verdadero ángulo del reposo, que además depende, dentro del mismo grano, de los factores antes mencionados, ya que si el talud del grano es menor que el ángulo del techo se podrá llevar hasta la última chapa lateral, pero si el talud o ángulo de reposo es mayor que el ángulo del techo no se podrá llegar tan arriba tal como indican los esquemas.

Si se quiere determinar cuanto más abajo llega el grano de las paredes laterales, habrá que determinar la altura del copete y luego la del sombrero, la diferencia entre ambas dará la medida buscada.

6) Compactación

La compactación que sufren los granos por el almacenaje hace variar el volumen y por ende la determinación del peso. La compactación está, además, ligada a las condiciones del ambiente donde está enclavada la planta, y las operaciones que en la misma se realizan.

Las condiciones del ambiente están referidas a vibraciones que producen factores ajenos a la planta, por ejemplo cercanía a vías férreas o carreteras muy transitadas con vehículos

pesados. Es notable por ejemplo en plantas a la vera del ferrocarril la disminución del volumen que se genera por el paso de trenes.

Las operaciones que se producen en la propia planta tienen que ver con las maquinarias que provocan vibraciones produciendo efectos similares a las provocadas por los agentes externos. La compactación depende obviamente, de la frecuencia de tránsito, del tipo de operaciones de la planta y de qué grano se trate (por el espacio intergranario que posea).

**Fuente: Datos Propios, Ing. Cassalins
Consultora NewsAgro**