

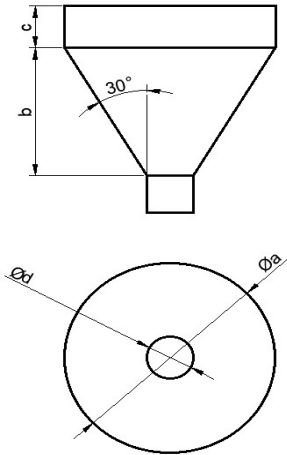
MEMORIA DE CÁLCULO CONTENEDOR MINERAL

Estudiante	Steve Mena Navarro							
Control de cambios	29/11/2018	Se realizaron los cálculos para el diseño de este contenedor						
	8/4/2019	Se realizó una verificación de los cálculo y se organizó la hoja de Excel						
Notas:	El diseño fue verificado mediante simulaciones							
	La densidad obtenida experimentalmente fue tomada para el cálculo.							
	Se eligió utilizar tolvas con forma circular en acero inoxidable							

Mineral	
Se va a calcular el tamaño de la tolva, con las restricciones de:	
1	El volumen debe ser el requerido por un factor de seguridad
2	La cantidad de material debe minimizarse.

Parámetros	
Angulo (°)	30
Ángulo (rad)	0,524
Apertura del tubo (cm)	2,54
Densidad del material (g/cm3)	1,245
Masa requerida (g)	20000
FS	1,2
Alimento por vaca (g/vaca)	100
Vacas totales (vaca)	50

Medido respecto a la vertical



Proceso de cálculo				
Calcular volumen requerido				
Volumen (cm3)	16064,26			
Calcular volumen con FS				
Volumen (cm3)	19277,11			
Realizar todo el proceso de cálculo tolva contenedora en este caso será una tolva cónica				
Parámetros a encontrar				
(a) Diámetro mayor (cm)	(b) Altura del cono (cm)	© Altura del prisma (cm)	(d) Apertura de salida (cm)	
43,98	35,88	0,00	2,54	
Ecuación 1				
Volumen prisma (cm3)	Área Mayor (cm3)	Área Menor (cm3)	Volumen cono (cm3)	
0,00	1518,82	5,07	19277,11	
Ecuación de volumen				
Objetivo	0,00			
Mantener el ángulo deseado				
Objetivo	0			
Minimizar la cantidad de material				
Generatriz (cm)	41,44			
Área cónica (cm2)	3027,51			
Área total (cm3)	3027,51			