

DISEÑO DEL SISTEMA DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA

El proceso de diseño de su planta de producción con fines de exportación inicia con la recepción, adecuación y almacenamiento de materia prima. Usted como ingeniero de diseño va a dimensionar la zona de parqueadero para carga y descarga de los camiones, dimensionar la bodega de almacenamiento ya sea abierto o en cuarto frío, además debe establecer que pretratamientos anteriores al almacenamiento se deben realizar. Recuerde que esta es la primera etapa, luego adicionaremos a estos espacios de almacenamiento la planta de producción.

Para iniciar el proceso de almacenamiento respóndase preguntas como ¿Qué forma va a tener mi bodega? ¿cada cuánto voy a almacenar? ¿cómo voy a almacenar? (bultos, canastillas, en piso, etc.) ¿qué dimensiones van a tener mis canastillas o mis bultos? ¿Cuánto puedo apilar sin que se dañe el material? ¿Qué sistemas de movilización interna voy a usar? ¿Voy a dejar corredores? ¿qué espacio deje? ¿qué altura de almacenamiento deje? ¿cuántos camiones puedo recibir simultáneamente en el parqueadero para el descargue? ¿cuál va a ser el tamaño de mi zona de descargue? ¿Dónde ubico las operaciones de pretratamiento al almacenamiento?

La llegada de la materia prima proveniente de Nariño se realiza en camiones turbo de 4.1 toneladas (2.2 m * 2.2 m * 4.5 m), hemos decidido aprovechar completamente esta capacidad para la producción del mes de marzo que será de 16 toneladas, y la descarga se realizará mediante montacargas que pueden alcanzar una elevación de 2500 mm.

Tipo de vehículo	Peso de la carga	Alto	Largo	Ancho	Cubicaje
 Vehículo Turbo	Hasta 4.5 Toneladas	Entre 2.20 y 2.30 metros	Entre 4 y 5 metros	Entre 2.20 y 2.30 metros	Entre 22 y 23 metros cúbicos
 Camión Sencillo Peso bruto vehicular: 16 toneladas Camiones de 2 ejes	Hasta 8.5 Toneladas	Entre 2.40 y 2.60 metros	Entre 6 y 7 metros	Entre 2.40 y 2.50 metros	Entre 35 y 45 metros cúbicos

Imagen 1 tomada de: <https://www.tcc.com.co/logistica/servicios-y-productos/carga-masiva/tipos-de-vehiculos/>

La materia prima viene almacenada en canastillas que usted va a seleccionar de las opciones ofrecidas y por referencia del fabricante se debe establecer la forma de apilamiento de canastillas.

La materia prima se desea almacenar en canastillas plásticas de las cuales se tienen disponibles los siguientes modelos:



CANASTILLA	L	A	H
AZUL	60	40	25
VERDE	60	35	30
AMARILLA	60	35	15
ZAPOTE	53	35	30

Imagen 2 tomada de:

<https://viplasta.com/canastilla-de-plastico-colombia/>

La Empresa América S.A produce diversos alimentos a partir del motilón, *Hyeronima macrocarpa*, que es un fruto silvestre de las zonas frías de Nariño y Cauca rico en antocianinas, éste puede ser usado como antioxidante o en la industria de colorantes.

Imagen 3 tomada de: <https://www.muyinteresante.es/salud/articulo>



En el día de hoy recibimos una muestra para ser caracterizada y así alistar la zona de recepción. Se realizaron varias pruebas entre ellas se tomaron 55 gramos y se depositaron en una probeta sin agua generando un volumen de 81.97 cm^3 , luego se tomó una masa igual y se depositaron 172 partículas en una probeta con 35 cm^3 de agua llegando a una lectura de 84.11 cm^3 . Se midieron los diámetros de 10 partículas y en promedio tenían un largo de 0.9 cm, un ancho de 0.8 cm y un alto de 0.75 cm. Además, se tomó un recipiente con un volumen hasta el borde de 990 cm^3 como el de la foto, alcanzando una altura por encima del borde del recipiente de 2.88 cm. El diámetro de la partícula se decidió que era el diámetro cuadrado (K. J. Simonyana, July 2009) y la relación de ángulo de fricción y ángulo de reposo fue de 1.52, y un ángulo de fricción de 31.92° .

K. J. Simonyana, Y. D. (July 2009). Effects of Moisture Content on Some Physical Properties of *Lablab purpureus* (L.) Sweet Seeds. *Agricultural Engineering International: the CIGR Ejournal Manuscript 1279*. Vol. XI.