

DISEÑO DEL SISTEMA DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LA MATERIA PRIMA

Iniciamos el proceso de diseño de su planta de producción con la recepción, adecuación y almacenamiento de materia prima. Usted como ingeniero de diseño debe saber que el objetivo es dimensionar la zona de parqueadero para cargue y descargue 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.

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



CANASTILLA AZUL

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

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

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 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.



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 depositó en una probeta con 35 cm^3 de agua llegando a una lectura de 84.11 cm^3 . Además, se tomó un recipiente como el de la foto con un diámetro interno de 18 cm, alcanzando una altura por encima del

borde del recipiente de 3.45 cm. El diámetro de la partícula se decidió que era el diámetro medio de volumen y la relación de ángulo de fricción y ángulo de reposo fue de 1.52.

La llegada de la materia prima se realiza en camiones turbo de 4.1 toneladas, hemos decidido aprovechar completamente esta capacidad para la producción del mes de marzo, y la descarga se realizará mediante montacargas que pueden alcanzar una elevación de 2500 mm.

La materia prima viene almacenada en canastillas que usted va a seleccionar de las opciones ofrecidas y por referencia del fabricante se debe establecer el apilamiento de canastillas de estas sin que se produzca fractura en el plástico.

- a) Determine las dimensiones de la bodega que se deben solicitar para el almacenamiento de la materia prima.
- b) Realice un bosquejo del plano para la distribución de la materia prima en la bodega estableciendo espacios e identificando zona de cargue y descargue.