

**CAPITULO III**

**DISEÑO DE LA PLANTA Y  
DISEÑO DE LA LINEA DE PRODUCCIÓN**

## **PLANEACIÓN DE INSTALACIONES**

### **Definición de Planeación de instalaciones**

Es determinar la mejor forma en que los recursos de una empresa ayudan al logro de sus objetivos.

### **Cuestionamiento**

¿Qué se debe de hacer primero, el diseño del sistema de manejo de materiales ó la distribución física de la planta? La mayoría de la gente piensa que el diseño de la planta debe de hacerse primero. Sin embargo, las decisiones del sistema de manejo de materiales pueden afectar la distribución de la planta, por lo tanto el sistema de manejo de materiales y la distribución de la planta se concibieron al mismo tiempo.

El tipo básico de distribución será una distribución enfocada al producto.

Nota:

Cabe mencionar que la planta no se construyo; es un local que se adapto al funcionamiento de la empresa por razones que ya se explicaron en la localización de la planta al principio del Capitulo II.

## **Dimensiones de los departamentos**

<i>Depto.</i>	<i>Nombre</i>	<i>Dimensiones</i>
1	Almacén	1.70 m x 3.50 m
2	Despiel	1.00 m x 80 cm
3	Corte	1.00 m x 80 cm
4	Desinfectado y enjuagado	1.00 m x 60 cm
5	Triturado	1.00 m x 50 cm
6	Oficina	1.50 m x 1.00 m
7	Envasado y etiquetado	1.80 m x 80 cm
8	Pesado de la materia	1.00 m x 80 cm
9	Desrrabado	1.00 m x 80 cm

## **Dimensión del terreno**

$$\text{Área de Planta de producción} = 6.00 \text{ m} \times 3.00 \text{ m} = 18 \text{ m}^2$$

## MÉTODO DE CONSTRUCCIÓN BASADO EN GRÁFICAS

### Áreas o sectores de:

A	1	Almacén
B	2	Despiel
C	3	Corte
D	4	Desinfectado y enjuagado
E	5	Triturado
F	6	Oficina
G	7	Desrrabado
H	8	Envasado y etiquetado
I	9	Pesado de la materia

### Flujo de materiales

El flujo de materiales representa la secuencia que lleva cada materia prima por las áreas donde tienen que ser procesadas; se le da un valor a cada uno en base a su producción estimada semanal para poder evaluar su recorrido.

Nota:

Se encuentra en la hoja siguiente.

**Diagrama Origen – Destino (desde-hasta)**

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
A	*	0	0	0	0	0	0	0	4641
B		*	0	0	280	0	0	0	280
C			*	1200	1200	0	0	0	0
D				*	600	0	600	6250	1200
E					*	0	0	4641	2561
F						*	0	0	0
G							*	0	600
H								*	0
I									*

El diagrama Origen – Destinos nos da el valor de cada materia prima en cuanto a su manejo entre departamentos, para determinar la importancia de relación entre áreas y así tenerlos en cuenta para su cercanía y no desperdiciar tiempo pues se reflejaría en pérdidas económicas.

## Rangos de decisión ó escalas

4000 = a

1000 - 3999 = e

500 - 999 = i

200 - 499 = o

0 - 199 = u

Estos rangos se determinan analizando los datos arrojados en el diagrama Origen – Destino para poder decidir cuales departamentos son indispensables que estén separados.

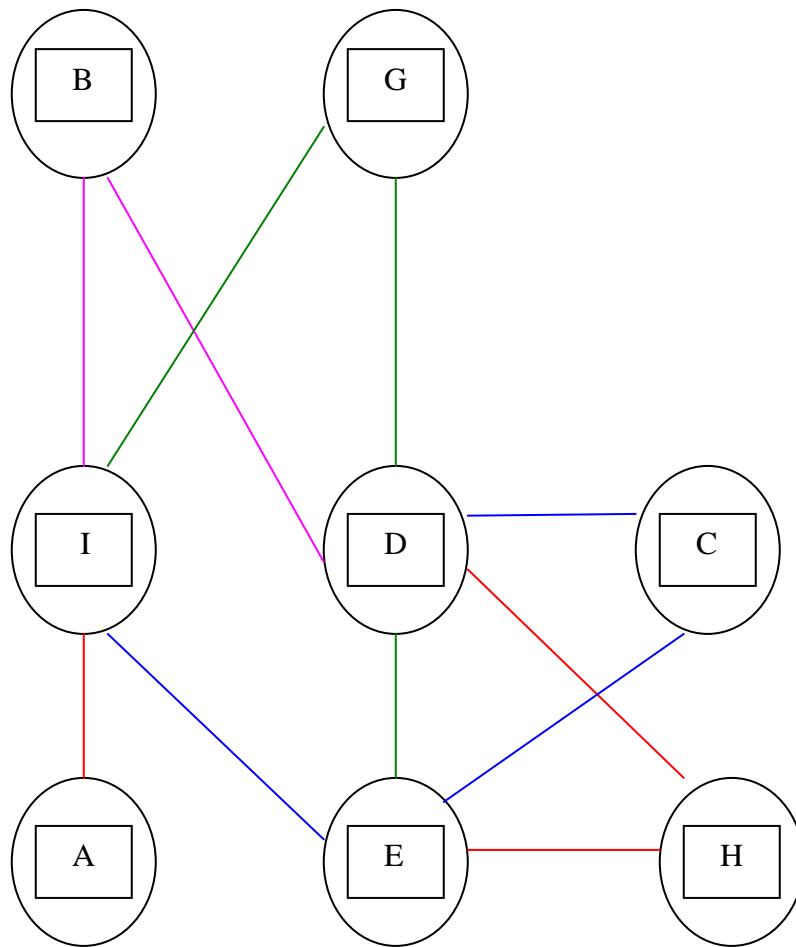
## Diagrama de relaciones de materiales

Tabla: 3.2.5

A		Relaciones: 3.2.5.1
B		a: <b>Absolutamente necesario</b>
C		e: <b>Especialmente importante</b>
D		i: <b>Importante</b>
E		o: <b>Cercanía ordinaria Ok</b>
F		u: <b>No importante</b>
G		
H		
I		

Éste diagrama de relaciones de materiales nos indica la importancia que hay entre departamentos para poder determinar nuestra distribución final.

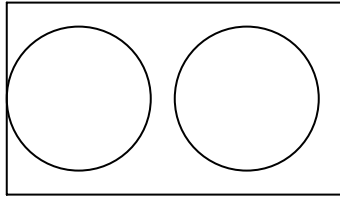
**Distribución final de los departamentos ó áreas** Diagrama: 3.2.6



Ésta es la distribución arrojada por los datos del algoritmo de Construcción Basado en Gráficas.

## LAYOUT DE LA LINEA DE PRODUCCIÓN Ó DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

Diagrama: 3.3.1



Desinfectado y Enjuagado

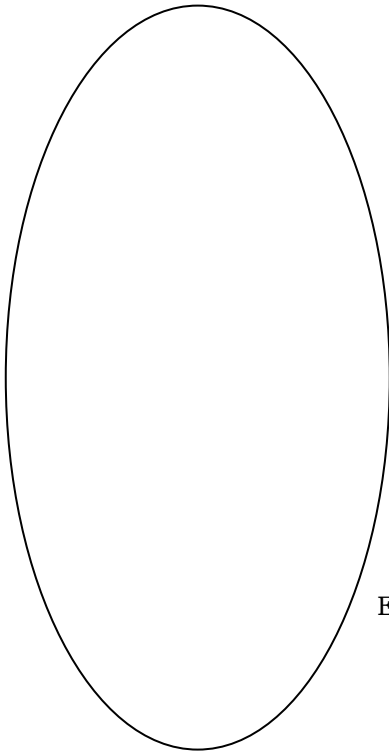
Materia prima  
para la prod.  
estimada

Pesado  
de todo lo  
necesario

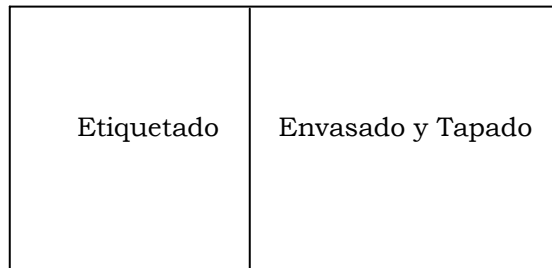
Despiel del ajo

Desrrabado

Toda ésta área es para  
estivar las cajas



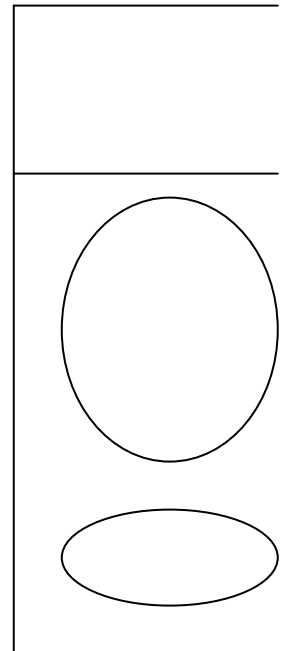
Empacado



Corte

Triturado y

Mezclado





## **Justificación de la línea de producción**

Como nos podemos dar cuenta, la distribución de la planta ésta bien integrada por todos sus sectores o bien departamentos y sin desperdicio de tiempos de manejo de materiales, cabe mencionar que dado el tamaño reducido de espacio se tuvo que optar por esta distribución aparte se tiene en cuenta que el flujo del proceso no es muy complicado.

## **TOMA DE DECISIÓN DEL MÉTODO**

### **Propuestas:**

Los métodos que utilicé para crear las alternativas de distribución de departamentos dentro de la planta fueron:

- Algoritmo de Construcción Basado en Gráficas
- Distribución por lógica de requerimientos de la línea de producción

## **Distribución Seleccionada**

Las dos distribuciones obtenidas fueron evaluadas en base a su eficiencia y a su justificación por lógica. De estas evaluaciones escogí la que consideré ser la mejor. La realizada bajo el procedimiento de Distribución por lógica de requerimientos de la línea de producción; ya que fue la que destaco en la evaluación de la forma de los departamentos o sectores de la línea, pues da mejores resultados en cuanto al manejo de materiales. Y como justificación de la misma, se tomo en cuenta las dimensiones de los procesos del producto ya que de ante mano se sabe que no se cuenta con una planta construida a las necesidades de la empresa.

## **DISTRIBUCIÓN DETALLADA POR DEPARTAMENTOS**

### **Almacén**

El almacén provee directamente a los sectores de la línea de desinfectación y enjuague, depiel del ajo, corte de zanahoria, envasado y empaque.

Por medio de los “diablitos” se transporta el material necesario de un sitio a otro.

### **Área de Corte**

El departamento o bien sector de corte recibe materia prima del proceso de desinfectado y enjuagado, y luego se encarga de cortar en pedazos las zanahorias para que no queden atascadas en la licuadora industrial.

### **Área de Triturado**

Este departamento se encarga de mezclar en las licuadoras toda la materia prima por mitades de porción, una parte con la zanahoria y la otra mitad con el chile habanero, luego se vuelven a verter mezclando las dos porciones para que obtenga su color característico de la salsa de chile “EL CAPITÁN”.

### **Área de Envasado y Etiquetado**

Este departamento será surtido por el almacén y por el departamento de triturado y mezclado para que sean llenadas las botellitas y luego ser etiquetadas apropiadamente.

### **Área de empaque**

En este departamento, simplemente se rellenan las cajas de producto, se cierran, se registran para llevar un control y finalmente se estivan de la manera mas apropiada para los pedidos correspondientes o mercado a distribución.

### **Área de despiel de ajo**

Este departamento se surte directamente por el almacén después de ser pesada la materia prima, y consiste en quitarle toda la piel al ajo hasta dejarlo pelón.

### **Área de desinfectado y enjuagado**

Aquí solo llega el chile habanero y la zanahoria para su desinfectación, a fin de tener una calidad e higiene en el producto que le de mejor confiabilidad, pues es un bien comestible.

### **Área de pesado**

En este departamento llega toda la materia prima y se va pesando conforme a la producción diaria para tener un mejor control de la misma y después se lleva en diablitos a sus sectores o departamentos correspondientes.

### **Área de desprendimiento del rabito**

Aquí nos encargamos de quitarle el rabito al chile habanero para no triturarlo completo pues no sería higiénico dejarlo pegado al chile.