

Universidad Europea - Iztapalapa

Maestría ADMINISTRACIÓN DE LAS ORGANIZACIONES
ASIGNATURA Planeación de la Producción

Profesora: Julia Elena Carbajal García

U - Wayak

Maestranes:

- Abundiz Linares Martha Juana
- Aguilar González Bertha Itzel
- Avila Campos Iván Daniel
- Chavolla Méndez Rainier Adrián
- Coria Velázquez Arely Itzel
- Cruz Vazquez Ricardo
- García Flores Jair Elí
- Iniestra Gómez Eduardo
- Sanchez Martínez Mireya Abigail



Universidad
EUROPEA
ESPAÑA - MÉXICO

ÍNDICE

1. El diseño del sistema de materiales
 - 1.1 Técnica del flujo del proceso de producción
 - 1.1.1 Diagrama de flujo de producción o de servicios
 - 1.1.2 Diagrama de bloques
 - 1.1.3 Diagrama de Gantt
 - 1.2 Los riesgos de un manejo ineficiente de materiales
 - 1.3 Principios del manejo de materiales
 - 1.4 Dispositivos para el manejo de materiales
 - 1.5 Redes de flujos de materiales
2. Planeación y control de la producción
 - 2.1 Sistema de Producción continua
 - 2.2 Sistema de Producción intermitente
 - 2.3 La relación de planeación y programación de la producción a otras áreas de la empresa
 - 2.4 Determinación del tamaño óptimo del lote de producción

ÍNDICE



- 3. Planeación y control de requerimiento de materiales
 - 3.1 Concepto
 - 3.2 Planeación del Requerimiento de Materiales (MRP)
 - 3.3 Sistema MRP para la Planeación del Requerimiento de Materiales
 - 3.4 Control de Inventarios del Sistema
 - 3.5 Importancia del control de inventarios
 - 3.6 Objetivos del control de inventarios
 - 3.7 Factores de costo en el control de inventarios
 - 3.8 Cantidad económica de pedido
 - 3.9 Punto de pedido
 - 3.10 Procedimiento para el control de inventario
 - 3.11 Relaciones con el departamento de contabilidad

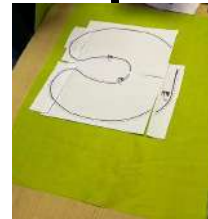
ÍNDICE



- 4. Abastecimiento de materiales
 - 4.1 Objetivo del área de abastecimientos
 - 4.2 Relaciones del departamento con otros departamentos
 - 4.3 El procedimiento de compra
 - 4.4 Decisiones sobre comprar, hacer o rentar
 - 4.5 Análisis del valor
 - 4.6 Contratación continua
 - 4.7 Control de compras
 - 4.8 Aspectos legales y éticos en el área de compras

1. EL DISEÑO DEL SISTEMA DE FLUJO DE MATERIALES

Materia
Prima



1.1 TÉCNICAS DEL FLUJO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

1.1.1 DIAGRAMA DE FLUJO DE PRODUCCIÓN

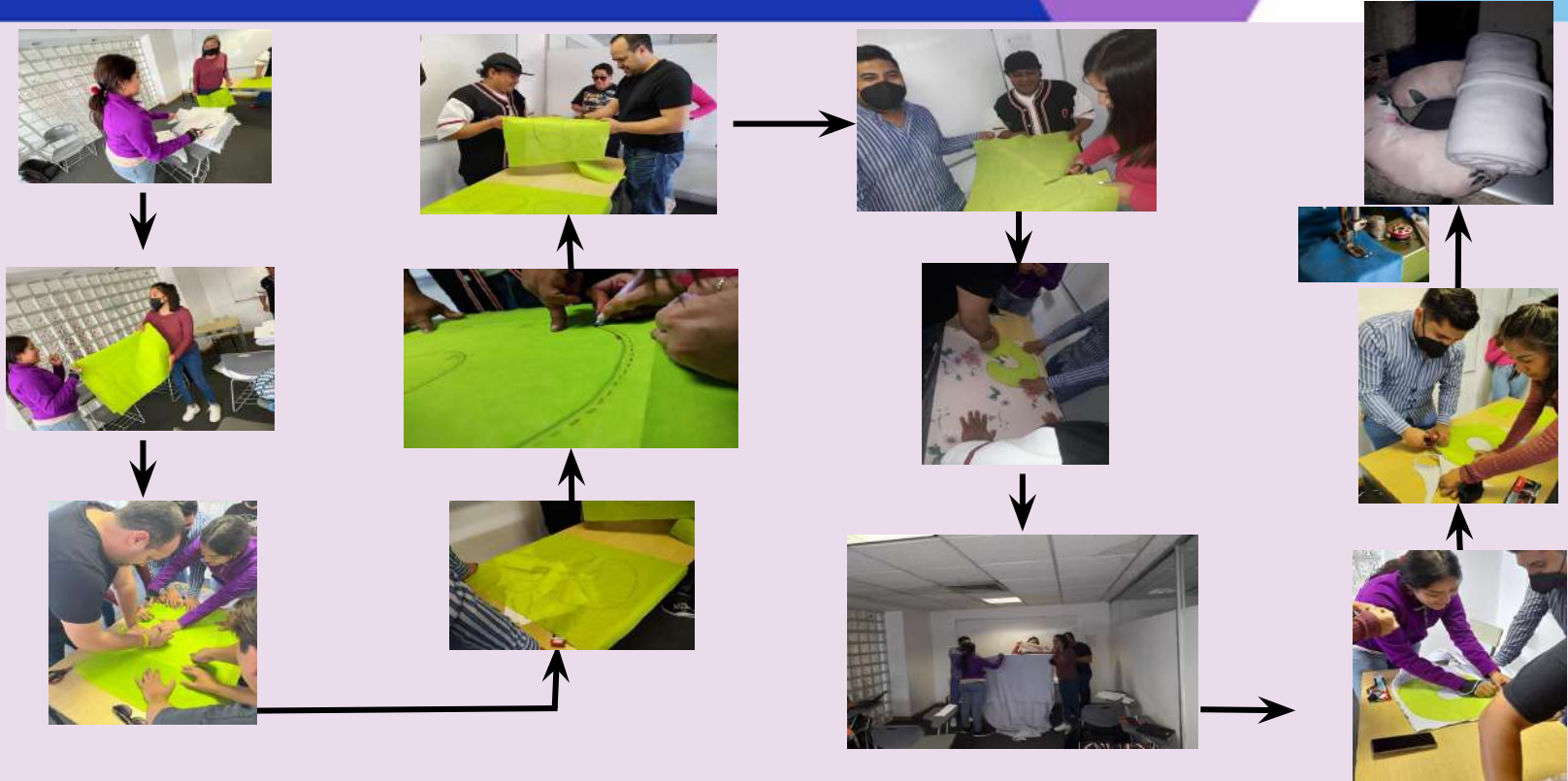


DIAGRAMA DE GANTT

U - Wayak



Universidad
EUROPEA
ESPAÑA - MÉXICO

P= PROGRAMADO

R= REALIZADO



U - Wayak

1.2 LOS RIESGOS DE UN MANEJO INEFICIENTE DE MATERIALES

El manejo de los materiales:

Es la parte que se encarga de dar un tratamiento específico a los insumos productivos, incluye la determinación de los procedimientos a seguir y medios materiales y humanos a utilizar para el movimiento de los productos dentro de los almacenes y locales de venta de la propia empresa. El manejo de materiales puede llegar a ser el problema de la producción ya que agrega poco valor al producto, consume una parte del presupuesto de manufactura. Este manejo de materiales incluye consideraciones de:

- Movimiento
- Lugar
- Tiempo
- Espacio
- Cantidad.

El manejo de materiales debe asegurar que las partes, materias primas, material en proceso, productos terminados y suministros se desplacen periódicamente de un lugar a otro. El manejo de materiales debe considerar un espacio para el almacenamiento. En una época de alta eficiencia en los procesos industriales las tecnologías para el manejo de materiales se han convertido en una nueva prioridad en lo que respecta al equipo y sistema de manejo de materiales.

1.2 LOS RIESGOS DE UN MANEJO INEFICIENTE DE MATERIALES

Pueden utilizarse para incrementar la productividad y lograr una ventaja competitiva en el mercado. Aspecto importante de la planificación, control y logística por cuanto abarca el manejo físico, el transporte, el almacenaje y localización de los materiales. Riesgos de un manejo ineficiente de materiales:

- Sobrestadía.
- Desperdicio de tiempo de máquina.
- Lento movimiento de los materiales por la planta.
- Mala distribución de los materiales.
- Mal sistema de Manejo de Materiales.
- Mal Manejo de Materiales.
- Clientes inconformes.
- Inseguridad.

El riesgo final de un mal manejo de materiales, es su elevado costo. El manejo de materiales, representa un costo que no es recuperable. Si un producto es dañado en la producción, puede recuperarse algo de su valor volviéndolo hacer. Pero el dinero gastado en el manejo de materiales no puede ser recuperado. El almacenamiento incluye todas las actividades necesarias para guardar y mantener los productos desde que son fabricados o adquiridos a los proveedores hasta que son vendidos y entregados a los clientes.

1.3 PRINCIPIOS DEL MANEJO DE MATERIALES



LOS 10 PRINCIPIOS BÁSICOS DEL MANEJO DE MATERIALES.

El manejo de materiales es indispensable en la industria, ya que es fundamental para poder optimizar procesos, reducir costos y disminuir riesgo. Los 10 principios básicos del manejo de materiales para reducir costos y aumentar la productividad de la planta industrial desarrollados por Material Handling Institute:

1.-PRINCIPIO DE PLANEACIÓN.

El manejo de materiales debe tener definidas las necesidades, tener claro los objetivos los objetivos y las especificaciones funcionales de los métodos propuestos.

2.-PRINCIPIO DE ESTANDARIZACIÓN.

Métodos, equipos, controles y software deben estandarizarse dentro de los límites que logran los objetivos globales de desempeño.

3.-PRINCIPIO DE TRABAJO.

El trabajo de manejo de materiales debe minimizarse sin sacrificar la productividad o el nivel requerido de la operación.

1.3 PRINCIPIOS DEL MANEJO DE MATERIALES

4.-PRINCIPIO DE ERGONOMÍA.

Deben reconocerse las capacidades y las limitaciones humanas, por encima de todo, podemos asegurar operaciones seguras y efectivas.

5.-PRINCIPIO DE CARGA UNITARIA.

Las cargas unitarias deben ser del tamaño adecuado y deben de configurarse con el propósito de lograr un flujo de material y los objetivos de inventarios.

6.-PRINCIPIO DE UTILIZACIÓN DEL ESPACIO.

La utilización del espacio debe ser efectivo y eficiente, por lo tanto, el espacio disponible se pueda utilizar para otras actividades productivas.

7.-PRINCIPIO DEL SISTEMA.

Las actividades de movimiento y almacenaje de materiales deben ser integradas por completo para formar un sistema operativo que abarca, recepción, inspección, almacenamiento, producción, ensamble, empaque, unificación, selección de órdenes, envíos, transporte, manejo de reclamaciones.

1.3 PRINCIPIOS DEL MANEJO DE MATERIALES

8.-PRINCIPIO DE AUTOMATIZACIÓN.

Las operaciones de manejo de materiales deben automatizarse cuando sea posible con el fin de mejorar la eficiencia operativa, incrementar las respuestas, mejorar la consistencia y predictibilidad, y disminuir los costos operativos. Si ponemos atención en cómo ha cambiado la industria en los últimos 20 años, la cantidad de personas que intervienen en cada una de las etapas del proceso es cada día menor con las nuevas tecnologías. Actualmente, entre las principales tecnologías y soluciones que se están utilizando para mejorar el proceso de fin de línea, destacan, sistemas de brazos robotizados, paletizado automático, AGV's, entre otros.

9.-PRINCIPIO AMBIENTAL.

El impacto ambiental y el consumo de energía deben ser criterios considerados en el momento de seleccionar equipos para el manejo de materiales.

10.-PRINCIPIO DEL COSTO DEL CICLO DE LA VIDA.

Desarrollar un análisis económico exhaustivo donde se tenga en cuenta todo el ciclo de la vida de los sistemas de manejo de materiales. Si quieres mejorar tu proceso de manejo de materiales en línea y fin de línea, contáctanos, estamos listos para apoyarte.

1.4 DISPOSITIVOS PARA EL MANEJO DE MATERIALES

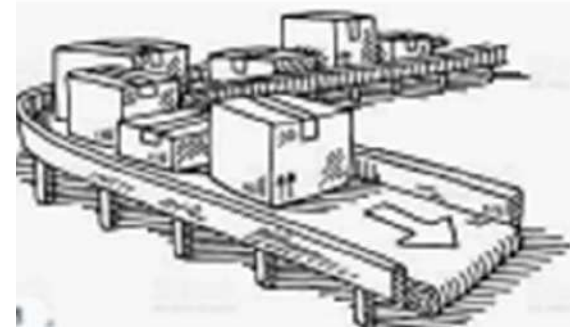
El número de dispositivos para el manejo de materiales de que actualmente se dispone es demasiado grande, por lo que se describirán brevemente solo algunos de ellos.

El equipo para el transporte horizontal o vertical de materiales en masa puede clasificarse en las tres categorías siguientes.

Transportadores.

Es un aparato relativamente fijo diseñado para mover materiales, pueden tener la forma de bandas móviles: rodillos operados externamente o por medio de gravedad o los ductos utilizados para el flujo de líquidos, gases o material en polvo a presión, una característica de los transportadores es que siguen rutas fijas. Esto limita su flexibilidad y los hace adecuados para la producción en masa o en procesos de flujo continuo.

Una característica final de los transportadores es que proporcionan un método para el manejo de materiales mediante el cual los materiales no se extravían con facilidad.



1.4 DISPOSITIVOS PARA EL MANEJO DE MATERIALES

Grúas

Que manejan el material en el aire, arriba del nivel del suelo, a fin de dejar libre el piso para otros dispositivos de manejo.

Los objetos pesados, voluminosos y problemáticos son candidatos lógicos para el movimiento en el aire.

La principal ventaja de usar grúas se encuentra en el hecho de que no requieren de espacio en el piso.

Los carros

Entre los que se incluyen vehículos operados manualmente o con motor.

Los carros operados en forma manual (carretillas), las plataformas y los camiones de volteo son adecuados para cargas ligeras, viajes cortos y lugares pequeños: **para mover objetos pesados y voluminosos, se utilizan entre otros los tractores.**

La seguridad, la visibilidad y el espacio de maniobra son las principales limitaciones.

La mecanización ha tenido un enorme impacto en el manejo de materiales en años recientes.

Se desarrollaron máquinas para mover material en formas y bajo condiciones nunca antes posibles.

El desarrollo repentino hizo que las instalaciones existentes se volvieran casi incompetentes de la noche a la mañana.

1.4 DISPOSITIVOS PARA EL MANEJO DE MATERIALES

Factores que afectan a las decisiones sobre el manejo de los materiales.

Existen cuatro factores que afectan a las decisiones sobre el manejo de los materiales:

- El tipo de sistema de producción.
- Los productos que se van a manejar.
- El tipo de edificio dentro del cual se van a manejar los materiales
- El costo de los dispositivos para el manejo de los mismos.



1.5 REDES DE FLUJOS DE MATERIALES

Recientemente, sin embargo, ha habido un cambio en la perspectiva, ya que el flujo de materiales no se ve como la responsabilidad de una variedad de personas diferentes que persiguen objetivos diferentes, sino la responsabilidad de un equipo de personas que administran el **flujo de materiales** desde los distribuidores hasta los clientes como una red continua integrada.

En un sistema así, se hacen planes para cubrir la adquisición de materiales y suministros, su transporte a la planta, su almacenamiento, su transformación en un **proceso de producción**, su almacenamiento mientras llegan los clientes y sus rutas de transporte.

Un sistema construido alrededor de una red de flujo de materiales de esta forma, une efectivamente a los distribuidores de la empresa y sus clientes.

Al hacerlo minimiza retrasos e información equivocada que tanto ocurre en el enfoque funcional.

Un diseño para la red de flujo de materiales abarca cuatro funciones unidas por el sistema de información.

La función de planeación y control de inventarios.

Comprende el determinar la demanda futura a través de pronósticos, análisis de capacidad del sistema y el análisis integrado del volumen manejado.

1.5 REDES DE FLUJOS DE MATERIALES

La función de vigilancia del estado de mercancía almacenada en inventario.

Comprende determinar cuánto material está en el sistema en cada punto de inventario.

Estos niveles bajan y suben mientras fluyen a través de la empresa y esta información debe vigilarse para proporcionar datos de entrada para los modelos de decisión para determinar la cantidad económica de pedido, los puntos de repedido.

El punto central de esta función es el volumen de material en el sistema.

La función de compras.

Comprende el aprovisionamiento de la red de flujo de materiales. Desde este punto los pedidos se transmiten a los vendedores para cubrir los suministros requeridos para mantener la red de flujo de materiales balanceada.


La función de logística.

Comprende la vigilancia del material se mueve a través del sistema: el punto central de esta función es indispensable para las decisiones de rutas, así como para determinar cuándo y cuánto pedir.

2. PLANEACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN

- Es una actividad delicada que se tiene que cumplir en la empresa, puesto que prevé lo que se ha de producir para atender las necesidades del mercado y, con base en ello, es la que dimensiona los recursos que habrá que se habrán de conseguir para viabilizar el plan.





U - Wayak Ha sido creado para satisfacer la comodidad al viajar por carretera, atendiendo sus necesidades de las personas que buscan cuidar la calidad de sueño; deciden tomar un descanso y dadas las características del viaje estar sentado o reclinado implica molestias, esta frazada ayuda cubrirnos de fríos o cambios bruscos de temperatura disfrutando del trayecto.

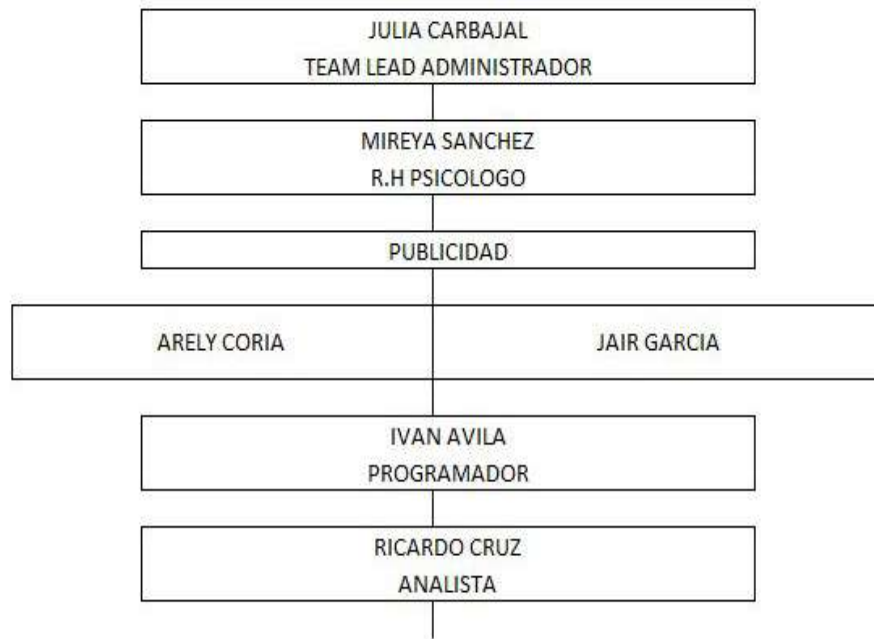
Los materiales propuestos para la fabricación son:

Tela Polar

Estampados coloridos no tóxicos

U - Wayak

Organigrama U WAYAK



2.1 SISTEMA DE PRODUCCIÓN CONTINUA

- Es un método de producción utilizado para fabricar, producir o procesar materiales sin interrupción. Se denomina proceso de flujo continuo porque los materiales que se procesan, están continuamente en movimiento, experimentan reacciones químicas, o están sujetos a un tratamiento mecánico o térmico
- En un sistema de producción continua, los artículos se producen para tener inventario y no para cumplir pedidos específicos. No es necesario el almacenamiento, lo que a su vez reduce las instalaciones de manejo de materiales y transporte



2.1 SISTEMA DE PRODUCCIÓN CONTINUA

Para la fabricación de *U - Wayak* podemos utilizar *el sistema de producción continua*, también llamado proceso de flujo, el cual nos permite tener o generar un inventario no necesariamente para entregar pedidos, sino para tener existencias.

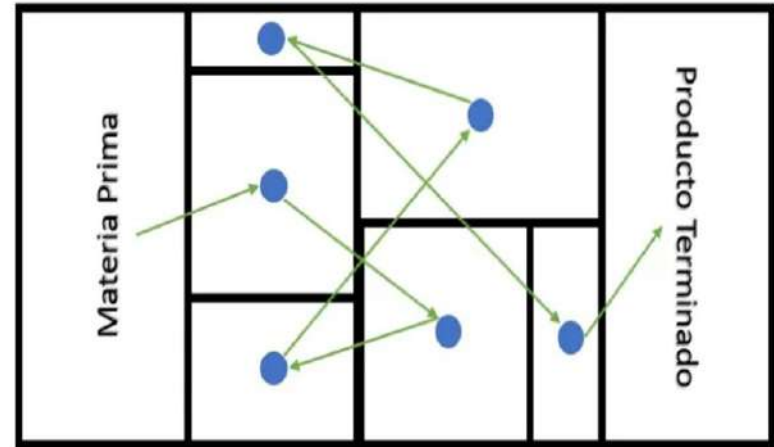
Podríamos manufacturar las piezas en cortes de la tela con dobladillos; desbarbados empacarlos para que no se estropeen y tener listos para el siguiente proceso.



2.2 SISTEMA DE PRODUCCIÓN INTERMITENTE

- Se orienta a fabricar lotes pequeños pero con la capacidad de fabricar variedades o gamas. Los operadores poseen capacidades y habilidades para fabricar varios productos. Las máquinas se distribuyen en áreas agrupadas en grupos similares; y los trabajos o productos siguen rutas diferentes
- La distribución por procesos es la que se ajusta mejor a la producción intermitente. En este proceso es frecuente que los productos regresen a un área por la que ya han pasado, pero en la distribución por producto no lo es

PRODUCCIÓN INTERMITENTE



2.2 SISTEMA DE PRODUCCIÓN INTERMITENTE

Este tipo de proceso nos permite tener inventario disponible para surtir pedidos pequeños utilizando variantes en tamaños pensando en los más pequeños de la casa *U - Wayak* está pensado para cada integrante de la familia alistando los materiales para los siguientes procesos



Corte de tela y
desbarbado

2.3 LA RELACIÓN DE PLANEACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN A OTRAS ÁREAS DE LA EMPRESA

•La planificación y programación de la producción, presenta el aspecto más completo en el desarrollo de las tareas que abarcan esta función, dado que permite una completa mezcla en el sentido vertical iniciando desde las decisiones a largo plazo en los niveles tácticos hasta llegar a los aspectos más detallados de la programación en el muy corto plazo; así mismo permite una integración en el sentido horizontal de tal manera que la función de producción interactúa de forma dinámica con las demás funciones de la empresa.

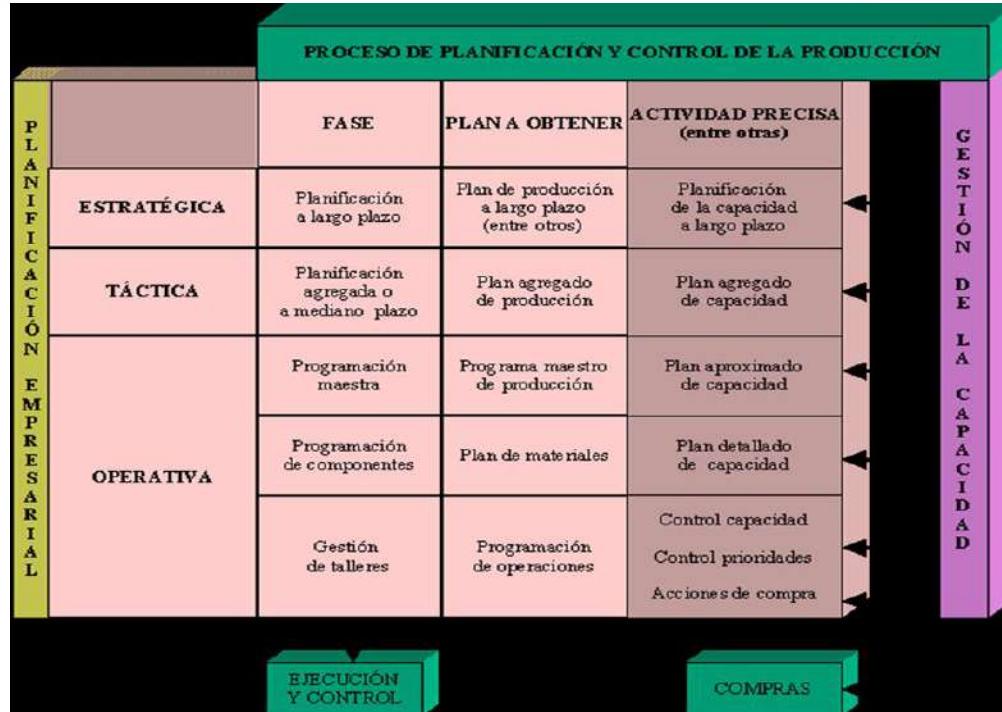


2.3 LA RELACIÓN DE PLANEACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN A OTRAS ÁREAS DE LA EMPRESA

- Dentro del proceso de planificación y programación, que plantea dicho enfoque, las fases que son aplicables a cualquier tipo de empresa y por las que debe transitar el administrador de operaciones son:
Planificación estratégica o a largo plazo.
Planificación agregada o a medio plazo.
Programación maestra. Programación de componentes y ejecución y control. El desarrollo de dichas fases dependerá del tipo de empresa y de la complejidad de sus operaciones y sólo a través de ellas la organización se acercará a mejores niveles de competitividad y productividad



2.3 LA RELACIÓN DE PLANEACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN A OTRAS ÁREAS DE LA EMPRESA



2.3 LA RELACIÓN DE PLANEACIÓN Y PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN A OTRAS ÁREAS DE LA EMPRESA

Debemos tener en claro que todas las áreas son funcionales y necesarias, para hacer de *U - Wayak* un producto de calidad y por qué no decirlo de primera necesidad para nuestros usuarios por tal motivo debemos planificar, ejecución y control de nuestra producción para llegar al resultado final, que es la satisfacción de nuestros consumidores



2.4 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO DEL LOTE DE PRODUCCIÓN

- Uno de los modelos de inventario más conocido es el denominado lote óptimo de compra, por sus siglas en inglés EOQ (*Economic Order Quantity*). Se trata, posiblemente, del modelo más utilizado en las empresas de gran tamaño.
- El propósito que se busca al calcular el lote óptimo de compra es encontrar la cifra de producción de un lote, tomando como base los costes de preparación y mantenimiento de un año completo. Este periodo temporal implica que sea necesaria cierta flexibilidad para la producción.
- Para realizar el cálculo se utiliza una fórmula matemática desarrollada a tal efecto: Lote óptimo de compra es igual a la raíz cuadrada de dos veces la demanda anual por el costo de pedido entre costo de mantenimiento.

2.4 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO DEL LOTE DE PRODUCCIÓN

Modelo EOQ Clasico

SUS VARIABLES Y
FORMULAS DE
CALCULO

Variables

Q- Cantidad de unidades por pedido
Q*- Cantidad óptima de unids por pedido (EOQ)
D- Demanda de unidades
C-Costo por unidad
S- Costo de ordenar
H- Costo de mantener
CT- Costo total
 \bar{d} - demanda diaria promedio
T- Tiempo de entrega o lead time
N- Número esperado de ordenes
R- Punto de reorden

Formulas

$$CT = DC + \frac{D}{Q} S + \frac{Q}{2} H$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

$$L = \frac{\text{Días de trabajo por año}}{N}$$

$$R = dL$$

2.4 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO DEL LOTE DE PRODUCCIÓN

Ejemplo resuelto de EOQ

- LADIANKA es una empresa que ofrece soluciones de iluminación para calles y hogares. La empresa no tiene un control específico de inventario, por lo que busca reducir su costo de inventario determinando la cantidad óptima de pedido de bombillos estándar.
- La demanda (D) es de 1200 unidades por año.
- El costo de ordenar (S) es 20 por orden.
- El costo anual de mantener (H) por unidad es 0,3 por unidad.
- Días de trabajo al año: 240 días.
- ¿Cómo calcular la cantidad económica de pedido? ¿El número de veces que vamos a pedir? ¿En qué momento debemos pedir? ¿Cuánto nos va a costar ordenar y mantener ese inventario?

2.4 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO DEL LOTE DE PRODUCCIÓN

Paso 1: Debemos calcular la cantidad óptima de pedido. Bastará con reemplazar los valores de demanda, ordenar y mantener sobre la fórmula del EOQ.

Paso 2: Con el EOQ calculado, ya podemos obtener la cantidad de veces que debemos ordenar en el año, dividiendo la demanda entre Q^* .

Paso 3: Un dato que debemos tener son los días de trabajo por año. Si dividimos este dato sobre la cantidad de veces que debemos hacer un pedido, obtendremos el lead time o el tiempo entre una orden y otra.

Paso 4: Para calcular el punto de reorden, antes debemos calcular la demanda promedio. Esto no es más que dividir la demanda anual sobre el número de días de trabajo. El resultado lo multiplicaremos por el lead time.

Paso 5: Calculamos los costos de ordenar, mantener y el costo total reemplazando los datos con base en la fórmula.

2.4 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO DEL LOTE DE PRODUCCIÓN

El paso a paso descrito tiene este aspecto e incluye las fórmulas del EOQ.

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}} = \sqrt{\frac{2(1200)(20)}{0,3}} = \sqrt{\frac{48000}{0,3}} = 400$$

$$N = \frac{1200}{400} = 3$$

$$L = \frac{\text{Días de trabajo por año}}{N} = \frac{240}{3} = 80$$

$$R = \frac{D}{\text{Días de trabajo al año}} * L = \frac{1200}{240} 80 = 400$$

$$\text{Costo de ordenar} = \frac{D}{Q} S = \frac{1200}{400} 20 = 60$$

$$\text{Costo de mantener} = \frac{Q}{2} H = \frac{400}{2} 0,3 = 60$$

$$\text{Costo total} = DC + \frac{D}{Q} S + \frac{Q}{2} H = 24000 + 60 + 60 = 24120$$

2.4 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO DEL LOTE DE PRODUCCIÓN

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

D= DEMANDA DE UNIDADES
S= COSTO DE ORDENAR
H= COSTO DE MANTENER

Para poder empezar a producir necesitamos 400 piezas en stock para tener en reserva y próximos pedidos

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}} = Q = \sqrt{\frac{(1200)(20)}{0.3}} = \sqrt{\frac{48000}{0.3}} = \sqrt{160000} = 400$$

2.4 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO DEL LOTE DE PRODUCCIÓN

Fíjate entonces que en este ejercicio resuelto la cantidad óptima de pedido (Q^*) es de 400 unidades por orden, y que en el año se realizarán tres órdenes de pedido (N), cuyo tiempo entre una y otra será de 80 días (L). La empresa sabe que debe colocar una orden de pedido justo cuando el inventario llegue a un nivel de 400 unidades (R).



3.PLANEACIÓN Y CONTROL DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES

3.1 CONCEPTO

La Planeación de Requerimientos de Materiales – MRP (Material Requirements Planning), es un procedimiento sistemático de planificación de componentes de fabricación, el cual traduce un Plan Maestro de Producción en necesidades reales de materiales, en fechas y cantidades. El MRP funciona como un sistema de información con el fin de gestionar los inventarios de demanda dependiente y programar de manera eficiente los pedidos de reabastecimiento.

Con el MRP respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Qué producir o inventariar?
- ¿Cuánto producir o inventariar?
- ¿Cuándo producir o inventariar?



TIPOS DE DEMANDA



Según su criterio de dependencia:

- Demanda Independiente: Es la demanda en la que solamente influyen las condiciones del mercado, es sumamente difícil estimar con exactitud, razón por la cual esta debe ser pronosticada.
- Demanda Dependiente: Es la demanda cuya cantidad es función derivada de una demanda independiente, por ejemplo: la demanda de llantas en ocasiones es una demanda dependiente de la demanda independiente de bicicletas.

TIPOS DE DEMANDA

Demanda Mixta: Es el caso de los elementos que pueden estar sujetos tanto a demandas dependientes como independientes, por ejemplo: el caso en que las llantas de una bicicleta sean comercializadas también de forma individual. En tal caso tendrá una demanda independiente sujeta al mercado, y una demanda dependiente del número de bicicletas que se vendan.

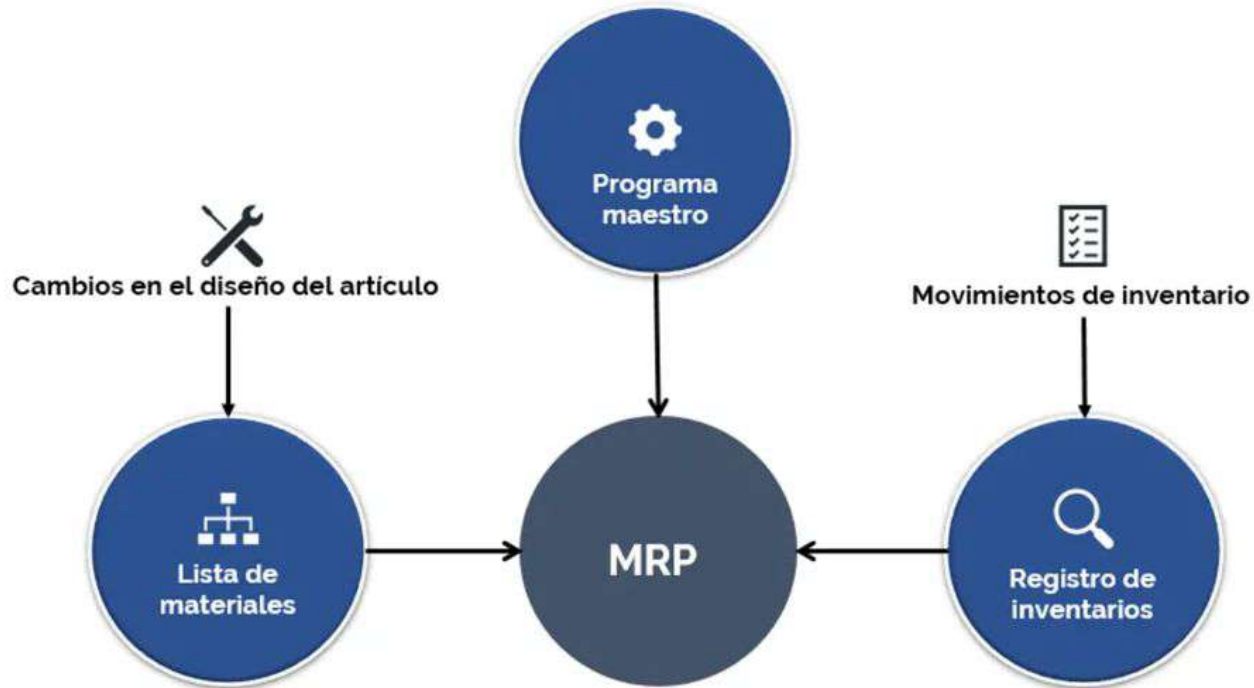
MPS: Plan Maestro de Producción que nos indica las demandas independientes

Maestro de artículos: Listado de todos los artículos de demanda independiente

Lista de materiales: Listado de todos los materiales que se precisan para la obtención de los artículos de demanda independiente

Explosión de materiales – BOM: Registro donde figuran todos los componentes de un artículo, su relación padre – hijo y las cantidades de uso estandarizadas establecidas por diseño e ingeniería.

ENTRADAS DEL MRP



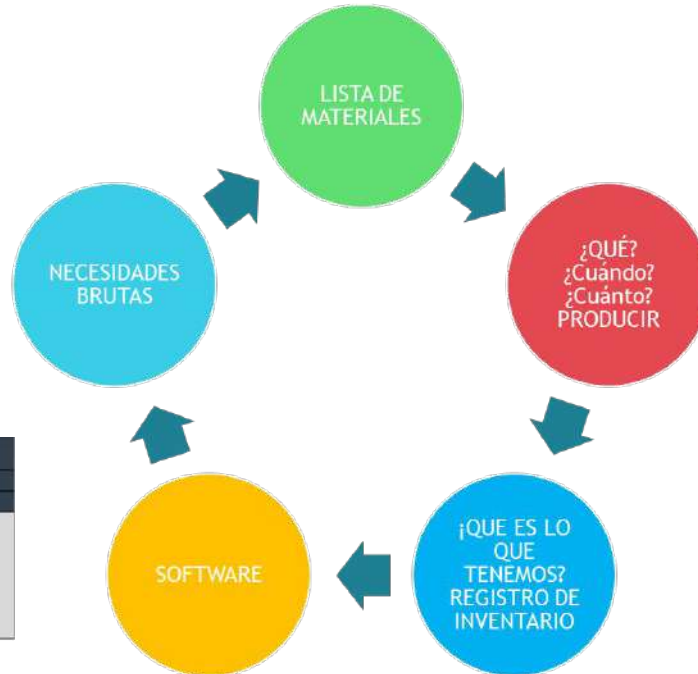
3.2 PLANEACIÓN DEL REQUERIMIENTO DE MATERIALES

CANTIDAD DE ARTÍCULOS,
MATERIALES, COMPONENTES,
INSUMOS, A FABRICAR

DE QUE SE COMPONE

PROGRAMA
MAESTRO

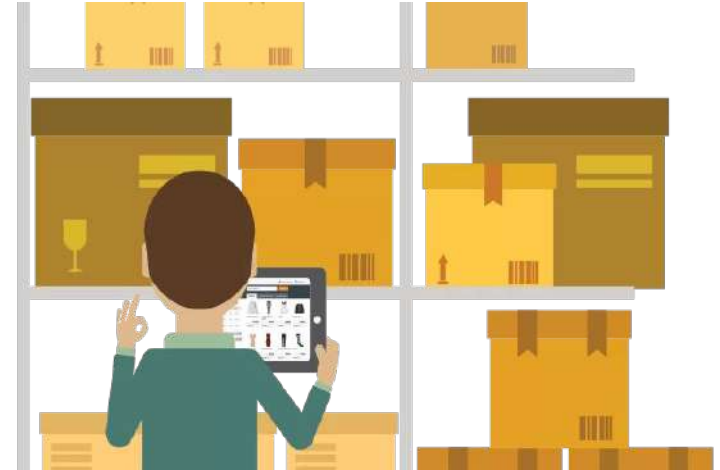
REGISTRO:
INV DISPONIBLE
STOCK DE SEGURIDAD
LEAD TIME
RECEPCIONES PROGRAMADAS



Planificación de materiales MRP									
Artículo	Cantidad para elaborar elemento padre	Lead time	Inventario disponible	Stock de seguridad	Conceptos	Periodo de tiempo			
						1	2	3	4

3.4 CONTROL DE INVENTARIOS DEL SISTEMA

- Control de inventarios es un sistema que permite que una empresa gestione las existencias que almacena, incluyendo materias primas, productos semielaborados y productos terminados.
- Dentro del control de inventarios se incluye la gestión de existencias, que consiste en registrar la adquisición y comercialización de los productos
- Obtener un balance entre la entrada y salida de existencias con el fin de conocer su disponibilidad



3.4 CONTROL DE INVENTARIOS DEL SISTEMA

El control de inventarios es un proceso que puede llevarse a cabo de distintas metodologías (1):

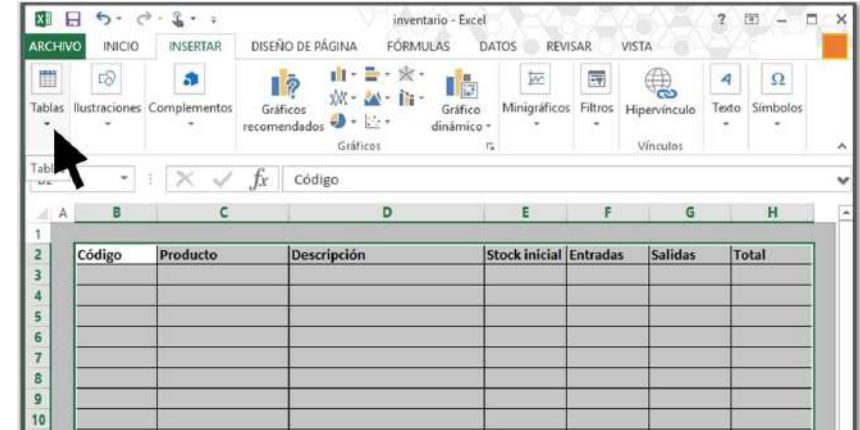
- Manual o papel: Se posee una lista del catálogo de productos, se comprueba el número de artículos disponibles de cada referencia y es registrado en papel.
 - Es susceptible a errores
 - Viable para pequeñas organizaciones con niveles de stock y rotación reducidos



3.4 CONTROL DE INVENTARIOS DEL SISTEMA

El control de inventarios es un proceso que puede llevarse a cabo de distintas metodologías (1):

- Hojas de cálculo: Software que permite manipular datos numéricos y alfanuméricos dispuestos en forma de tablas compuestas por celdas. Con paquetes de software como Excel y sus respectivas plantillas se puede mantener listas de inventarios
 - Susceptible a errores por ingreso manual de datos
 - Permite manipulación y visualización eficaz de los datos



3.4 CONTROL DE INVENTARIOS DEL SISTEMA

El control de inventarios es proceso que puede llevarse a cabo de distintas metodologías (3):

- Sistema de gestión de almacenes (WMS).- Paquetes de software destinados a la gestión operativa de inventarios. Tienen como objetivo mantener los valores de existencias de los artículos y sus posiciones, así como la información de los movimientos de los artículos dentro de un almacén. La información es almacenada y gestionada en bases de datos
 - Software especializado que requiere entrenamiento/capacitación y mantenimiento
 - Permite automatización de procesos
 - Agiliza control de inventarios y reduce los errores



3.4 CONTROL DE INVENTARIOS DEL SISTEMA

Métodos para el control de inventarios:

- **Método ABC.** - Este método de evaluación también es conocido como método 80/20 y consiste en definir la importancia de tus productos con base en la cantidad y el valor que representan. Usualmente, se utilizan 3 categorías:
 - Artículos clase A. Suelen ser alrededor de un 20% del total del inventario; sin embargo, su valor llega a ser hasta el 80% del mismo. Tienden a tener una baja frecuencia de ventas.
 - Artículos clase B. Representan el 40% del total de los artículos y rondan el 15% del valor total del mismo. Suelen contar con una frecuencia de ventas moderada.
 - Artículos clase C. Son el 40% restante de los artículos. Representan el inventario menos costoso, con cerca de un 5% de su valor, y suelen contar con una alta frecuencia de ventas.

3.4 CONTROL DE INVENTARIOS DEL SISTEMA

Métodos para el control de inventarios:

Método PEPS (Primeras entradas primeras salidas)

- El método PEPS es una técnica que consiste en identificar los primeros artículos en entrar al almacén, para que sean los primeros en ser vendidos o utilizados en la producción
- PEPS es un método que sigue un orden cronológico. Así se evita, por ejemplo, que productos perecederos caduquen, ya que tendrán un movimiento constante y oportuno.
 - 50 piezas

3.4 CONTROL DE INVENTARIOS DEL SISTEMA

Métodos para el control de inventarios:

Método EOQ (Cantidad Económica de Pedido)

- Economic Order Quantity o Cantidad Económica de Pedido (CEP), es una técnica que busca determinar el monto de pedido que reduzca en mayor medida los costos de inventario y está caracterizado por estar basado en 3 supuestos clave:
 - Que la demanda es constante y conocida a priori.
 - Que la frecuencia de uso del inventario es constante en el tiempo.
 - Que los pedidos se reciben en el momento exacto en que los inventarios se agotan.

3.4 CONTROL DE INVENTARIOS DEL SISTEMA



Métodos para el control de inventarios:

Conteo cíclico

- Este método de conteo de inventarios consiste en el recuento frecuente de una parte del inventario total, con el fin de que todo este se haya contado al menos una vez en un periodo de tiempo determinado. Se complementa con el método ABC, ya que a cada clase se le asigna una frecuencia de recuento diferente.
- En resumen, implica hacer un conteo regular de una parte de las existencias

3.4 CONTROL DE INVENTARIOS DEL SISTEMA

Métodos para el control de inventarios:

Método del precio ponderado

- Se basa en un promedio sin importar su fecha de entrada o de salida. Su fórmula consiste en: multiplicar cada precio por el número de unidades que existen a ese precio. Luego ese resultado se suma y se divide entre la suma del total de unidades. Eso se repite con cada lote.
- En resumen, parte de un promedio por lote sin importar su fecha de entrada o de salida

3.4 CONTROL DE INVENTARIOS DEL SISTEMA

- Los aspectos más importantes que influyen en el diseño de un sistema de administración de inventarios son:
 - Ciclo de vida de los productos. – Es distinto el control de inventario de un producto en su fase de arranque que en su fase de madurez
 - La naturaleza del proceso productivo. – Sistemas de órdenes por bajos volúmenes o por el contrario de altos volúmenes
 - Ubicación del producto dentro de la matriz producto-proceso

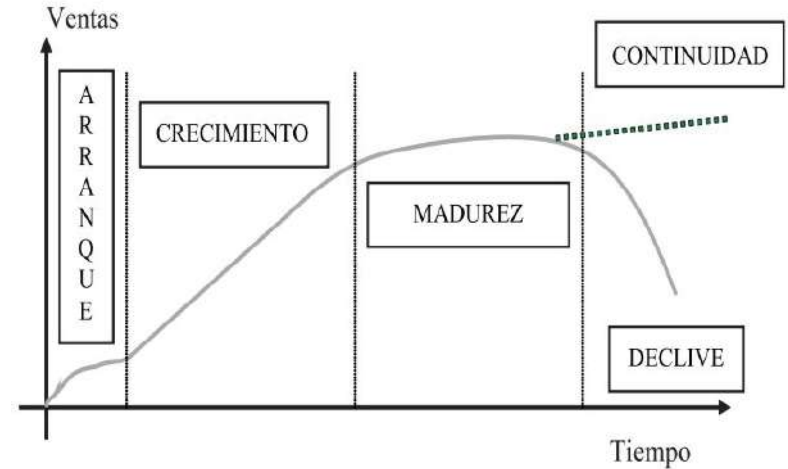


Figura 1.2. Ciclo de vida de un producto

3.4 CONTROL DE INVENTARIOS DEL SISTEMA

Tabla 1.2. Tipos de sistemas para planeación y control de producción y administración de inventarios

Sistema	Naturaleza del proceso productivo	Principal énfasis del sistema de gestión y control de inventarios
Trabajo por órdenes (<i>Job Shop</i>)	Bajo volumen de fabricación	Flexibilidad para atender una gran cantidad de órdenes diferentes. Posible concentración de inventarios en materias primas y componentes.
Tamaño óptimo de pedido (<i>Economic Order Quantity, EOQ</i>), punto de reorden	Sistemas no-productivos (cadenas de suministro comerciales)	Reducción de los costos de inventario, manteniendo el nivel de servicio al cliente.
<i>EOQ</i> en sistemas multi-etapas, punto de reorden	Distribución; sistemas gobernados por capacidad	Alta utilización de la capacidad disponible a costo razonable.
<i>Material Requirements Planning (MRP)</i>	Producción por lotes, bajo volumen, ensambles	Coordinación efectiva de materiales
Justo a tiempo <i>Just in Time (JIT)</i>	Alto volumen repetitivo	Minimización de alistamientos (<i>setups</i>) e inventarios, con altos niveles de calidad.

[Fuente: Adaptada de Silver y Peterson (1985), p. 31]

3.4 CONTROL DE INVENTARIOS DEL SISTEMA

La ubicación del producto dentro de la matriz producto-proceso

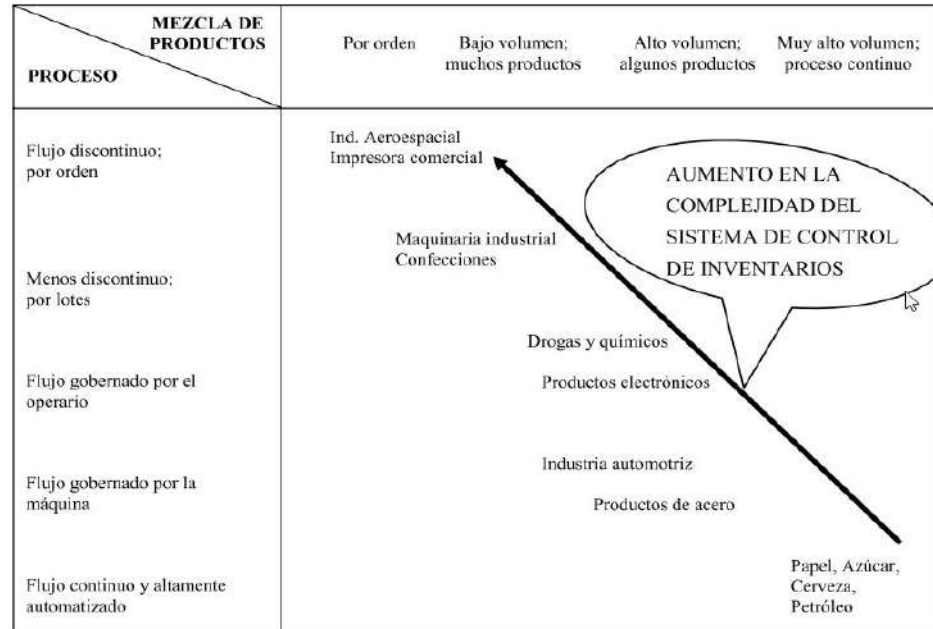


Figura 1.3. La matriz producto-proceso
[Fuente: Adaptada de Silver *et al.* (1998), p.42]

3.5 IMPORTANCIA DEL CONTROL DE INVENTARIOS

- El control de inventarios es una actividad clave para lograr una mayor rentabilidad.
 - El mantenimiento y manejo de los inventarios es costoso para las organizaciones
 - Puede representar, junto con el sistema de almacenamiento, entre un 15% y un 30% de los costos totales de logística
- Presenta dos objetivos básicos: minimizar el costo de almacenaje y prestar un excelente servicio a los clientes
- Control sobre el desfase que existe entre la demanda de consumidores y la producción o suministro de dichos productos
- El manejo de inventarios tiene un impacto significativo en la gestión administrativa, ya que afecta directamente a los estados financieros de la empresa

3.6 OBJETIVOS DEL CONTROL DE INVENTARIOS

- Una organización debe contar con un mínimo de stock para prestar un servicio, disponer del stock óptimo
- Mantener el balance correcto de las existencias para la rentabilidad de la organización
- Diseñar e implementar estrategias adecuadas de control

3.7 FACTORES DE COSTO EN EL CONTROL DE INVENTARIOS

- Existencia de excesos y faltantes de inventarios
 - Tamaños excesivos de órdenes puede generar excesos y problemas de almacenamiento y saturación de los sistemas de información
 - Compra de grandes volúmenes sin los beneficios financieros adecuados
- Fluctuaciones aleatorias de la demanda y de los tiempos de reposición.
- Problemas de información en la cadena de abastecimiento (obtención de información precisa y en tiempo real)
- Estandarización de productos para evitar el mantenimiento de inventarios de una gran diversidad de ítems
- Alianzas y sistemas de comunicación con proveedores y clientes para la reducción de los tiempos de reposición
- Sistemas adecuados de pronósticos de demanda
- Establecimiento de prioridades del inventario
- Precisión del inventario físico

3.8 CANTIDAD ECONÓMICA DEL PEDIDO

Nos enfocaremos en calcular las principales áreas de costos para obtener fácilmente la rentabilidad. Al ordenar las cantidades correctas con esto reduciremos gastos operativos, mientras aumentamos el retorno de la inversión. Ya sea que se trate de materias primas o productos finales, el tema de inventario es uno de los activos individuales más grandes del balance. Es importante tomar en cuenta que en la Industria Manufacturera, alrededor del 37% de los costos totales consisten en costos de inventario, mientras que para los minoristas y mayoristas más de la mitad de los costos totales son causados por el inventario. Las cantidades desproporcionadas de pedidos provocan niveles de inventario muy caros y altos, riesgos innecesarios relacionados con la obsolescencia y el deterioro, y la necesidad de una gran capacidad de almacenamiento.



FÓRMULA EOQ

El primer paso para minimizar los costos de su cadena de suministro es la identificación de los factores de costo más importantes y así poder utilizar la fórmula EOQ. Los costos de la cadena de suministro, para las empresas que operan en un entorno rico en inventario, pueden clasificarse aproximadamente por costos relacionados con:

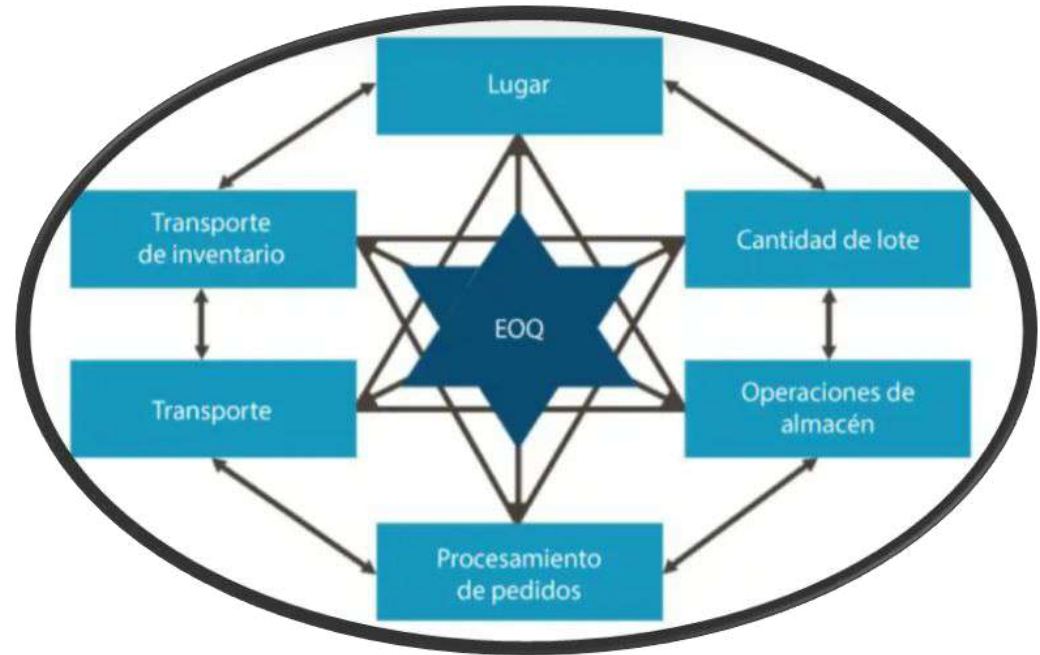
- Transporte de inventario.
- Transporte.
- Operaciones de almacén.
- Cantidad de lote (producción o pedido).
- Procesamiento e información de pedidos.
- Lugar (logrando servicio al cliente).



FÓRMULA EOQ

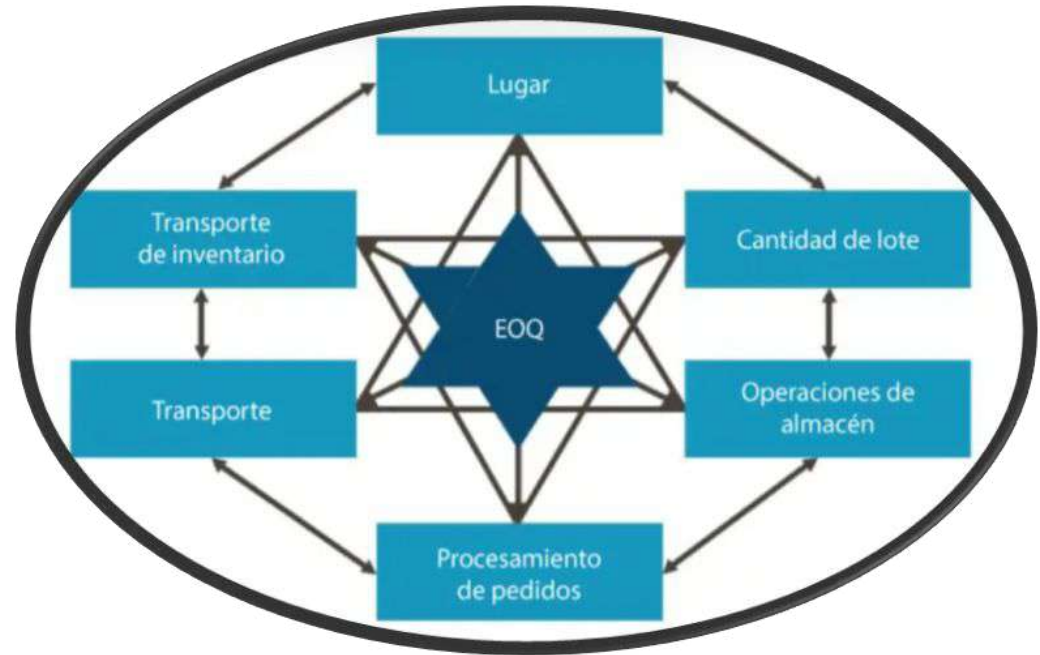
Los costos más importantes de la cadena de suministro son: mantenimiento de inventario y cantidad de lote.

Por otro lado, los costos por cantidad de lote están compuestos por todos los costos en los que incurre una empresa cuando se manejan ciertas cantidades de lotes. Muchas empresas no se dan cuenta de que la manipulación de un solo lote implica muchos procesos diferentes.



FÓRMULA EOQ

Tomemos como ejemplo una instalación de producción: ¿cuánto cuesta producir un solo lote? Debes seleccionar y recolectar las materias primas adecuadas, establecer una línea de producción, limpiar después de la producción, hacer frente a las fallas, etc. Lo mismo ocurre con las empresas que solo ofrecen logística de valor agregado y mantenimiento de inventario: ¿cuáles son los costos de hacer/recibir un pedido para abastecer de inventario?



En resumen: para minimizar los costos de la cadena de suministro, debes concentrarte en los dos tipos de costos principales: costos de mantenimiento de inventario y costos de cantidad de lote. Sin embargo, incluyen también los otros cuatro tipos de costos en su toma de decisiones, ya que podrían aumentar rápida e inesperadamente si nos olvidamos de ellos y también deben considerarse en la fórmula EOQ.

- **Costos de mantenimiento de inventario.** El costo de llevar el inventario se puede dividir aproximadamente en costos asociados de capital y no capital. El capital está inmovilizado en el inventario, porque el inventario (a menudo) se financia por adelantado con capital o deuda. Los costos de capital se componen de los costos pagados para financiar el inventario de activos.

- **Costos de capital.** El inventario a menudo se considera un activo a corto plazo, también llamado activo corriente. Sin embargo, la falla en el argumento de los activos a corto plazo es que mientras una empresa continúe teniendo 60 días en inventario, necesitará invertir 100 millones de dólares en inventario para mantener las ventas actuales. Por lo tanto, el inventario debe considerarse un “activo corriente permanente”, a pesar de que se renueva cada 60 días. Esta es la razón por la que se debe utilizar un costo de capital a largo plazo en el cálculo del cargo por mantenimiento de inventario. Su interventor financiero debería poder proporcionarle esta cifra.

FÓRMULA EOQ



- **Costos de espacio y servicios públicos**

El inventario a menudo se almacena y maneja en el propio almacén de una empresa o en manos de un proveedor de logística externo. Cuando se consideran los costos totales de almacenamiento y servicios públicos, y tienes en cuenta el inventario promedio almacenado, podrás hacer una estimación precisa de la tasa de costo de mantenimiento. Debe estar entre el 2 y el 5%.

- **Costos administrativos.**

Los costos administrativos son costos relacionados con la administración y gestión del inventario por parte de los empleados y los sistemas. Algunos ejemplos son el recuento cíclico, los sistemas de transacciones de inventario y el software de gestión. Los costos administrativos deberían situarse entre el 3 y el 6%.

FÓRMULA EOQ



- **Costos por obsolescencia y deterioro.**

Con el tiempo, el inventario pierde valor o incluso se vuelve inverosímil. Finanzas a menudo cancela este inventario, dependiendo de múltiples factores, como el ciclo de vida del producto, su tasa de desactualización y su tendencia.

- **Costos de manejo de inventario.**

El inventario está vinculado a varias operaciones de manejo, como entrada, salida e incluso reasignación de inventario. Es necesario considerar los costos de material y personal relacionados con estas operaciones.

- **Costos de mermas y control de calidad**

Los costos de cantidad de lote son los gastos realizados para colocar / recibir / controlar / producir / etc. Una orden de abastecimiento para el inventario. También se conocen como costos de pedido y se componen de dos componentes: costos fijos y variables.

Modelo EOQ en la práctica

El análisis de sensibilidad muestra por qué la **fórmula EOQ** es popular a pesar de sus supuestos poco realistas. Este análisis proporciona información clara sobre el uso práctico de un método.

FÓRMULA EOQ APLICADO A NUESTRO PRODUCTO U-WAYAK



1. Identifica los principales costos de su cadena de suministro.
 - Materiales, Transporte para comprar materiales, Mano de obra, Hacerlo llegar al consumidor final.
2. Determina los distintos costos específicos por grupo de artículos (comienza con 9 grupos como máximo).
 - **Materiales.** Tela, relleno, hilo, agujas, tijeras, alfileres, cierres, broches.
 - **Gastos logísticos.** Transporte para la compra de materiales, almacenamiento de materiales, transporte para entrega de productos.
 - **Recurso Humano.** Mano de obra, logística, compras, marketing, área de ventas.
 - **Marketing.** Publicidad y mercadotecnia, atención al cliente.
3. Toma los números y métodos para hacer un análisis de sus costos.
Costos de materiales total, gastos logísticos, recurso humano, etc.

FÓRMULA EOQ APLICADO A NUESTRO PRODUCTO U-WAYAK



4. Calcula el EOQ para cada artículo, a pesar de la fase del ciclo de vida del producto y las características específicas de la demanda.
 - Variedad de telas, hilos, agujas, tijeras, relleno, alfileres, patrones.
5. Compara los resultados de la fórmula con las cantidades de su pedido actual y ve cuáles difieren más de la EOQ.
 - Verificar los costos totales de materiales, sueldos, gastos logísticos, marketing, publicidad, llevar un consolidado de las ventas y así tener los gastos claros y poder hacer una comparación, de esa forma sabremos donde están los gastos no necesarios.

FÓRMULA EOQ APLICADO A NUESTRO PRODUCTO U-WAYAK



6. Realiza un análisis de la causa raíz para especificar las reglas comerciales: ¿dónde puedes aplicar el EOQ directamente y dónde necesitas reglas comerciales adicionales?
7. Aplica el EOQ y vuelve a calcularlo con frecuencia, especialmente si hay cambios en los costos y la demanda

3.9 PUNTO DE REPEDIDO

El punto de repedido se refiere al volumen de existencias o nivel de inventario que hay en el almacén en el momento en el que se realiza un pedido. Esta cantidad debe ser la necesaria para servir a la demanda esperada desde el momento en el que se realiza el pedido hasta la recepción del mismo.

No existe un modelo único para determinar el valor del punto de pedido, sino que depende del modelo de gestión de inventarios que se esté aplicando en la empresa.

En este sentido, vamos a plantear el cálculo del punto de pedido para los tres modelos más frecuentes que son:

1. Modelo de cantidad óptima de pedido simple.

En este modelo se considera que tanto la demanda como los tiempos de suministro se conocen con certeza. Se supone también que no existe falta de *stock* y que el consumo de artículos o el ritmo de agotamiento del *stock* es uniforme, agotándose el inventario justo en el momento en el que se recibe el siguiente pedido.

3.9 PUNTO DE REPEDIDO

2. Modelo de cantidad óptima de pedido con suministro gradual

Este modelo se aplica en empresas donde el producto se fabrica en el interior de la misma. Como ocurría en el modelo anterior, se considera que tanto la demanda como el tiempo de suministro se conocen con certeza; que el consumo y la producción son uniformes en el tiempo y la producción diaria es superior a la demanda diaria.

3. Modelo de cantidad óptima de pedido con ruptura de stock.

Al igual que ocurría en el modelo inicial, se considera que tanto la demanda como el tiempo de suministro se conocen con certeza; que el consumo es uniforme, pero en este caso se admite la posibilidad de que se produzca una ruptura de *stock*, lo que implica que durante un tiempo, denominado tiempo de ruptura, no se va a atender a la demanda.

3.9 PUNTO DE REPEDIDO EJEMPLO

Punto de pedido.

La empresa U-Blanket fabrica almohadas/ cobijas de viaje y respecto a la materia prima presenta los siguientes datos:

Demanda Anual:

Días de actividad:

Plazo de entrega: Próximo plazo de entrega:

Posible retraso:

Se desea saber cual es el stock de seguridad y el punto de pedido, suponiendo un sistema de revisión continua.

Punto de pedido: Número de unidades que tenemos que tener en el almacén para realizar un nuevo pedido.

Stock de seguridad: Número de unidades que debemos tener en el almacén por si el proveedor se retrasa en la entrega.

Stock de seguridad.

Retraso: 5 días

Consumo diario: 50 un/ x día

Stock de seguridad= Retraso x consumo diario = 250 unidades.

3.9 PUNTO DE REPEDIDO EJEMPLO

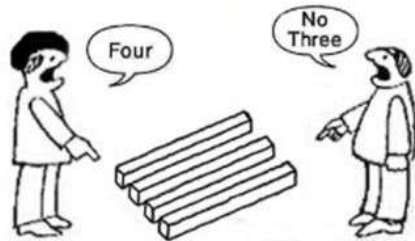
Punto de pedido=Stock de seguridad+consumo durante plazo de entrega.

Punto de pedido=Plazo máximo de entrega * consumo diario.

Stock de seguridad= 250

Consumo de plazo de entrega= 500

Punto de pedido= 250+500 = 700



3.10 PROCEDIMIENTO PARA CONTROL DE INVENTAR

El control de inventario consiste en conocer el estado de la mercancía de una compañía, incluyendo materias primas, productos semielaborados y productos terminados.

El control de inventario engloba un conjunto de procesos y métodos destinados a supervisar el stock de una compañía.

Al conocerse en detalle toda la mercancía de una empresa, se pueden planificar y organizar mejor sus flujos y operaciones.



3.10 PROCEDIMIENTO PARA CONTROL DE INVENTAR

Dentro del control de inventario se incluiría la gestión de existencias, que consiste en registrar la adquisición y comercialización de los productos. Una compañía ha de contar con un mínimo de stock para prestar un servicio y ha de determinar su punto de pedido, que es el momento en el que debe realizar la orden de reabastecimiento.

De esta forma, se puede hacer un balance entre los artículos que entran y salen del almacén con el fin de conocer su disponibilidad. El control del inventario obliga a tener en cuenta las fluctuaciones de la demanda y el funcionamiento del negocio para definir la cantidad de productos que se necesitan para atender correctamente al cliente.

3.10 CÓMO HACER UN CONTROL DE INVENTARIO

El control de inventario es un proceso que puede llevarse a cabo de tres modos distintos:

- **Papel o manual.** Los operarios tienen una lista del catálogo de productos, recorren el almacén comprobando el número de artículos disponibles de cada referencia y, acto seguido, anotan esa cifra en el papel. El inconveniente de este método de trabajo es que se pueden cometer errores, por lo que resulta viable únicamente para pequeñas empresas con unos niveles de stock y de rotación mínimos.
- **Excel.** Con este programa, se pueden hacer listas de los artículos del almacén. A diferencia del papel, dispone de plantillas específicas para hacer inventarios e incluso se pueden recoger los datos directamente de los lectores de códigos de barras. Sin embargo, prácticamente todo el proceso de introducción de datos es manual, por lo que la probabilidad de que se produzcan errores es bastante elevada.

3.10 CÓMO HACER UN CONTROL DE INVENTARIO

•**Sistema de gestión de almacenes.** Queda claro que realizar el control de inventario de forma manual resulta agotador y el riesgo de error es muy alto. En cambio, un sistema de gestión, suprime el papel, agiliza el control de inventario y erradica los errores. Este software controla todas las entradas y salidas de los productos, por lo que puede llevar un control íntegro y seguro de los procesos que supera cada artículo.

3.10 CADA CUANDO HACER UN CONTROL DE INVENTARIO

Las compañías han de establecer una periodicidad para realizar el inventario, aunque ello dependa de factores como el número de productos disponibles, el tamaño del almacén y el número de operarios.

El control de inventario puede ser periódico (por ejemplo, mensual, trimestral, semestral o anual), lo que ocupará a una buena parte de la plantilla durante uno o varios días y la operativa del almacén probablemente quede interrumpida. Además de requerir un importante esfuerzo, pueden producirse errores porque no deja de ser una tarea manual. El objetivo de un control de inventario físico es asegurar que las unidades registradas en el sistema concuerden con las que realmente están en las estanterías. Y cuando hay diferencias puede deberse a un error de picking, robo, etc. Por lo que debe ajustarse.

3.11 RELACIONES CON EL DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD

El objetivo primordial de compras y contabilidad es servir el programa de fabricación y asegurar que los componentes y materias primas no faltarán ni en cantidad ni en calidad.

Sin embargo, los dos servicios suelen actuar con distinta mentalidad:

- El proceso productivo o de elaboración tiende a obtener para sus necesidades los mejores materiales y en cantidad sobrada. Esto puede llevar a la creación de fuertes stocks de material incluso cuando no son necesarios.
- Compras se sitúa en la posición contraria que tiende a obtener los materiales dentro de límites razonables de calidad y cantidad.



3.11 RELACIONES CON EL DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD

Las relaciones entre los dos servicios se pueden armonizar notablemente si existe un intercambio de información y opinión entre las dos actividades.

Producción debe tener informado constantemente y en el tiempo más breve posible a compras de los planes y programas productivos. Disponiendo de tal información, compras tiene la posibilidad de prever a su vez con suficiente antelación y precisión los aprovisionamientos.



3.11 RELACIONES CON EL DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD

Cuando se prevén cambios en los programas de producción, compras debe estar oportunamente informado de ello para que se pueda disponer de tiempo para la gestión con los proveedores. Producción debe aceptar que transcurre cierto tiempo entre el pedido de un material y su llegada. Un excesivo número de urgencias sólo aumenta los costes de aprovisionamiento, disminuye la calidad de los productos y empeora los resultados de la empresa.

4. ABASTECIMIENTO DE MATERIALES

La **función de abastecimiento** comienza con el proceso de **selección de proveedores**. Tras esta primera etapa, habrá que pasar a la **negociación de los contratos**, con objeto de lograr el flujo de materias primas, bienes semi-terminados o productos terminados de forma puntual y en unas condiciones de precio adecuadas en términos de rentabilidad.

Para iniciar de forma adecuada la función de **abastecimiento** es preciso llevar a cabo actividades como:

- **Investigación de mercado.**
- **Planificación de necesidades.**
- **Gestión de proveedores.**
- **Gestión de pedidos.**
- **Control de pedidos.**

4. ABASTECIMIENTO DE MATERIALES



La gestión eficaz de los suministros de una empresa es responsabilidad de los gerentes de compras y suministro, que tienen que ocuparse de buscar seleccionar, contratar y gestionar los proveedores para garantizar el abastecimiento de materiales y servicios que se necesitan. Como consecuencia de ello, se requiere personal debidamente capacitado y suficientemente motivado para seguir formándose y mejorando su cualificación, creciendo como profesionales y contribuyendo, a través de la generación de valor, al desarrollo del negocio.

Por lo general, el departamento de compras de una empresa se divide en dos partes diferenciadas:

- **Abastecimiento estratégico:** este área es responsable de la selección de proveedores, contratación y ejecución de órdenes de compra. Está muy relacionada con el Departamento de Investigación y desarrollo.
- **Compras operativas:** busca llevar a cabo el abastecimiento ordinario, intentando alcanzar el objetivo de optimización de los procesos logísticos, garantizando una programación óptima, transporte y almacenamiento de suministros.

RELACIÓN DEL DEPARTAMENTO CON OTROS DEPARTAMENTOS



La interacción de las compras con el resto de departamentos es vital para que podamos ser competitivos.

Relaciones entre compras y producción

El objetivo primordial de compras es servir el programa de fabricación y asegurar que los componentes y materias primas no faltarán ni en cantidad ni en calidad.

Sin embargo, los dos servicios suelen actuar con distinta mentalidad:

- El proceso productivo o de elaboración tiende a obtener para sus necesidades los mejores materiales y en cantidad sobrada. Esto puede llevar a la creación de fuertes stocks de material incluso cuando no son necesarios.
- Compras se sitúa en la posición contraria que tiende a obtener los materiales dentro de límites razonables de calidad y cantidad.

RELACIÓN DEL DEPARTAMENTO CON OTROS DEPARTAMENTOS



Relaciones entre compras y oficina técnica

La oficina técnica es normalmente responsable del diseño, proyecto y de sus características técnicas así como de los procesos productivos correspondientes. Las relaciones entre compras y oficina técnica se deben al diseño y especificación del producto.

Relaciones entre compras y ventas-planificación

Compras debe colaborar con ventas estudiando los precios y la planificación de las entregas para que la empresa se mantenga dentro de los límites de unos costos establecidos y un adecuado servicio al cliente. Ventas debe colaborar con compras ofreciéndole datos sobre las ventas en curso y sobre las previsiones del futuro para que se puedan establecer programas de previsión de las compras.

RELACIÓN DEL DEPARTAMENTO CON OTROS DEPARTAMENTOS



Relaciones entre compras y el departamento financiero

Cada compra da lugar a una cadena de operaciones contables que van desde el cargo de la compra en el concepto de gasto correspondiente hasta la liquidación de la factura con la correspondiente repercusión en la tesorería de la empresa.

Es necesario que exista una estrecha colaboración entre ambos departamentos ya que se trata de administrar los fondos de la empresa y no de renunciar a la posibilidad de apreciables mejoras en los procesos financieros y condiciones de pago a los proveedores. Por otra parte, al departamento financiero le es imprescindible conocer la programación de compras para efectuar una previsión de tesorería en forma correcta.

RELACIÓN DEL DEPARTAMENTO CON OTROS DEPARTAMENTOS



Relaciones entre compras y calidad

Compras es responsable de que los materiales, componentes y productos concuerden con las especificaciones previstas y la calidad deseada. Compras debe informar a los proveedores de cuáles serán los criterios de aceptabilidad y que pruebas y ensayos deben pasar sus productos. Esta información se efectuará a priori reduciendo así al mínimo las posibilidades de malas interpretaciones y controversias.

Compras debe conocer la calidad de sus proveedores mediante las oportunas encuestas y visitas y a través de los sistemas de evaluación que se hayan establecido.

Por su parte calidad canalizará cualquier reclamación debido a una calidad defectuosa de los materiales recibidos a través de compras, quién es responsable directo de la calidad con la que los proveedores suministran, de tal forma que ambos ofrezcan una imagen coherente y una gestión eficaz hacia los proveedores.

4.3 EL PROCEDIMIENTO DE COMPRA

El principal beneficio de un proceso de compra es evitar el gasto debido al fraude, las adquisiciones no programadas, el gasto deshonesto, el robo y otras trampas financieras que acompañan a los hábitos de compra no programados.

Pero debido a que las compras se encuentran en el corazón del proceso de creación de valor de la empresa, formalizar y optimizar tu proceso de compras también es importante para:

- Crear un proceso de compra eficiente y eficaz, no solo para el gasto directo sino también para el gasto indirecto.
- Gestión exitosa de relaciones con proveedores.
- Gestión óptima de la cadena de suministro y abastecimiento estratégico.
- Agilizar el ciclo de compras y todos sus subprocesos.
- Proporcionar una pista de auditoría sólida para revisión interna y externa.
- Establecer un modelo para la gestión de procesos empresariales que se pueda aplicar en toda la organización.

El proceso de compra es un ciclo y cada paso requiere el intercambio de información y varias aprobaciones para avanzar. Cada empresa tendrá sus propias variaciones, pero en términos generales, sigue un patrón bien establecido.

4.3 EL PROCEDIMIENTO DE COMPRA

La automatización de los procesos de compras le permite al gerente llevar a cabo estrategias claves para aumentar las ganancias del departamento.

Estos son los pasos básicos y esenciales de todo proceso de compras:

1. Identificación de los bienes y servicios que se necesitan.
2. Creación de la solicitud de compra.
3. Revisión y aprobación de la solicitud de compra.
4. Solicitud de propuesta a los proveedores.
5. Negociación del contrato y aprobación.
6. Envío y recibo del producto o servicio solicitado.
7. Revisión y comparación con lo solicitado.
8. Aprobación y pago de facturas.

Actualización de registros contables.

4.3 EL PROCEDIMIENTO DE COMPRA



- Fases Más Importantes del Proceso de Compras

- A continuación te explicamos los pasos claves e importantes de un proceso de compras exitoso:

- 1. Solicitud de compra / requisición
- 2. Selección de proveedores
- 3. Orden de compra
- 4. Entrega y recibo
- 5. Factura / pago del proveedor

4.5 ANÁLISIS DE VALOR

Los análisis del valor pueden dividirse en seis fases, que son:

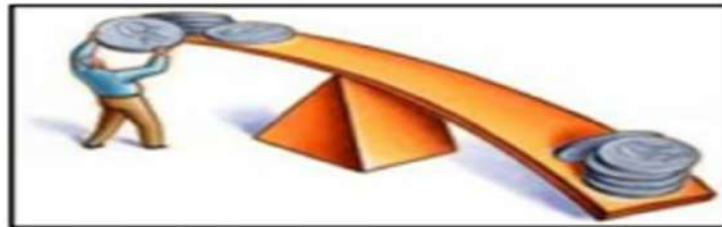
1. **Identificación:** La identificación es el proceso por el cual se procede a localizar oportunidades de posibles reducciones de costos, determinando cuál de ellas tiene el mayor potencial.
2. **Información:** Debemos tratar con hechos y no con conjeturas. La gente tiende, mayormente, a hablar de generalidades, pero para lograr los objetivos perseguidos por el análisis de valor se requiere de una información bien precisa, de manera de poder responder a preguntas tales como: ¿Qué material se está utilizando? ¿Qué tolerancias se han especificado? ¿Qué tolerancias son realmente necesarias? ¿Por qué?
3. **Especulación:** Identificada la tarea, actividad, proceso o componente a atacar, y acumulados los datos necesarios para su análisis, se pasa a la búsqueda de soluciones.

4.5 ANÁLISIS DE VALOR

4. **Evaluación:** De las numerosas ideas generadas en la etapa anterior, muchas carecen de valor y por lo tanto deben ser descartadas, sino definitivamente, por lo menos bajo las actuales circunstancias.

5. **Planificación y aplicación:** La planificación y posterior puesta en ejecución de la solución a la cual se llegó mediante el análisis de valor para un problema de costos, son idénticas a las necesarias para hacer un cambio en un método, en un proceso, o en una pieza, por cualquier otra razón.

6. **Registro y seguimiento:** Si el coste y el valor han de mejorar con el paso del tiempo, deberá llevarse una estadística precisa a los efectos de monitorear los resultados obtenidos.



4.6 CONTROL DE COMPRAS

El control de compras es un PLAN que ayuda a mantener el funcionamiento adecuado de las compras de una empresa a lo largo del tiempo.

Dentro de los objetivos principales de mantener un control de compras en la empresa se encuentran, entre otros:

- Asegurar que el proveedor entregue lo comprado en el tiempo y con la calidad acordada.
- Definir y documentar los procesos para detectar oportunidades de mejora.
- Elegir a los proveedores que ofrezcan mejor calidad a mejor precio.
- Identificar las necesidades de los clientes.

4.6 CONTROL DE COMPRAS



Al poner en marcha un sistema de control de compras los protagonistas serán dos documentos:

1. **Las requisiciones**

La requisición es el documento generado por el personal de almacén o en su defecto por un departamento usuario con el fin de notificar al Departamento de Compras los artículos que se necesitan pedir, la cantidad y el marco de tiempo de entrega.

2. **La orden de compra.**

El otro documento importante en un sistema de control de compras es la orden de compra, también conocida como pedido de compra o nota de pedido. Éste es el documento que el comprador entrega al proveedor para solicitar ciertas mercancías o servicios. En éste se detalla la cantidad a comprar, el tipo de producto o servicio, el precio, las condiciones de pago, etc. además de otros datos importantes para la operación comercial.



Universidad
EUROPEA
ESPAÑA • MÉXICO

U - Wayak



Universidad
EUROPEA
ESPAÑA · MÉXICO



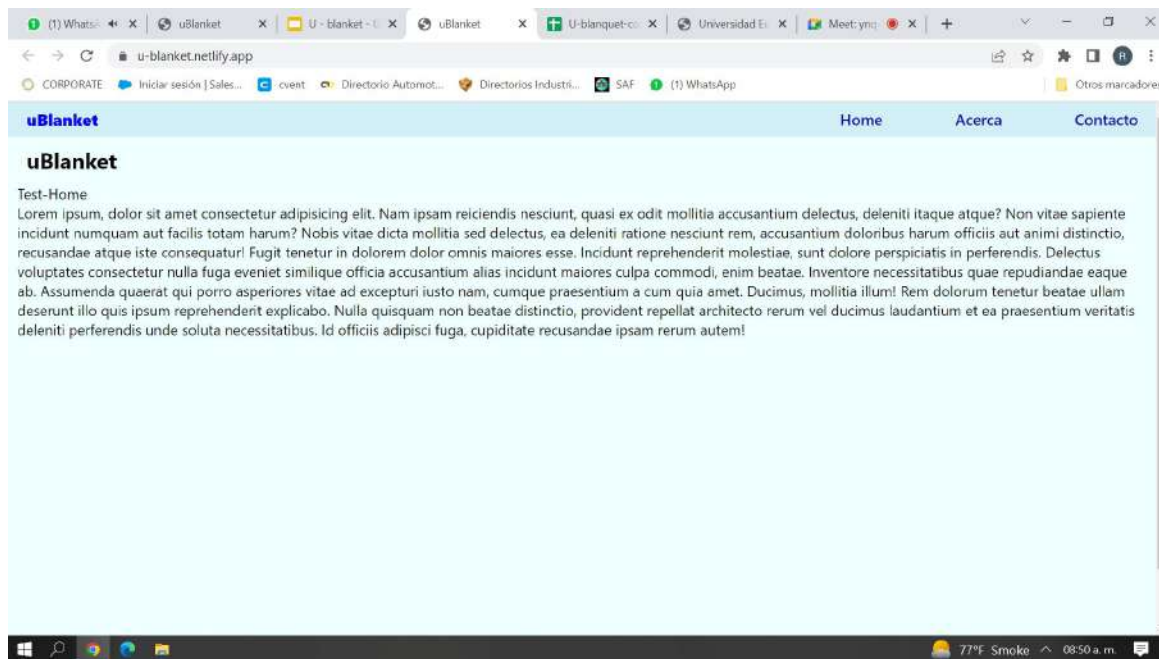
U - Wayak

PÁGINA WEB



<https://u-wayak.netlify.app> (Prev: ~~<https://u-blanket.netlify.app/>~~)

Versión Inicial



U - Wayak

PÁGINA WEB

Segunda versión - Desktop y mobile: <https://u-wayak.netlify.app> (Prev: <https://u-blanket.netlify.app/>)



PÁGINA WEB

Tercera versión - Desktop: <https://u-wayak.netlify.app> (Prev: <https://u-blanket.netlify.app/>)



PÁGINA WEB

Cuarta versión - Desktop: <https://u-wayak.netlify.app>



Conclusiones

Abundiz Linares Martha Juana

Para mi el reto de diseñar, analizar y verificar un producto fue grande, verificar los costos para que estos mismo fueran accesibles para nuestros clientes y, los costos sean bajos en cuestión de producción con un margen de ganancia para nuestra empresa, y el hecho de que un producto se elaborará y fuese funcional y estéticos para la atracción de clientes.

Al final de este proyecto la falta de comunicación dentro del proyecto, se elige que ya la almohada ya no se haría, y aprender que dentro de una organización la falta de comunicación puede afectar o impactar de forma negativa o positiva dentro de la empresa, dentro de este desarrollo aprendí a que la comunicación es importante, la organiza un y saber cómo sacar costos, ganancias y/o pérdidas.

Conclusiones

Aguilar González Bertha Itzel

La realización de la U Wayak fue una búsqueda de materias primas, de la mejor calidad y buen precio, en esta época de alta eficiencia en los procesos industriales y tecnologías para el manejo de materiales se han convertido en una nueva prioridad en lo que respecta al equipo y sistema de manejo de materiales.

El almacenamiento incluye todas las actividades necesarias para guardar y mantener los productos en buen estado desde que son fabricados y adquiridos por los proveedores hasta que son vendidos y entregados a los clientes.

La realización de este proyecto me ayudó a entender que cada error cuesta y es una pérdida para la producción, un buen manejo de materiales hace la diferencia, las diferentes etapas que tuvimos que pasar en la evolución de U Wayak y llegar a la idea final fue un poco complicada, pero ver los resultados vale la pena.

Conclusiones

Avila Campos Iván Daniel

La planeación de la producción es un proceso complejo que abarca desde el diseño del producto hasta el desarrollo de éste y su posterior elaboración estandarizada.

Durante la realización de este proyecto se ha podido experimentar los distintos replanteamientos que un producto puede sufrir tanto en fases tempranas como tardías, lo cual ha incluido su nombre, tipo de elaboración e incluso propósito, viéndose adaptados de acuerdo a las áreas de oportunidad que se han presentado.

Así mismo ha resultado una excelente oportunidad para experimentar la implementación de tecnologías y la transformación de ideas a medios digitales

Conclusiones

Chavolla Méndez Rainier Adrián

El mayor reto que vi para el proyecto fue lograr el trabajo en equipo considerando la diferencia de opiniones para poder llegar a un acuerdo y asignación de funciones. Es importante tomar cada quien un rol y ejercerlo de la mejor manera para poder avanzar y no cargar el trabajo a alguien en específico.

En mi caso particular, el proyecto no fue de mi total agrado cuando empezamos a trabajar en él ya que creo que podíamos hacer algo un poco más complejo, sin embargo, el proyecto fue teniendo modificaciones mismas que me fueron agradando cada día más debido a que hubo un cambio en la idea principal. Logramos obtener un producto que puede llegar al mercado con la mercadotecnia correcta y conjugarlo con la tecnología que es un factor importante para atraer a las generaciones actuales. El tema híbrido jugó un tema importante ya que tuvimos días con poco avance.

Tenemos mucho por trabajar en fortalecer la toma de decisiones y aportar ideas de valor que impulsen al proyecto.

Conclusiones

Coria Velázquez Arely Itzel

Considerando los temas de los cuales me tocó abordar, adquirí conocimiento de la importancia, de algunos indicadores logísticos como el stock de seguridad, repedido, relaciones con el departamento de contabilidad. La importancia de los gastos hormiga que pueden causar en cualquier movimiento en la cadena de producción.

El tener una buena comunicación con un equipo de trabajo hace que las cosas sucedan de la mejor manera. Al final creo que el producto fue innovador y dio un gran giro positivo, logramos superar algunas áreas de oportunidad, teniendo en cuenta el objetivo que era terminar el producto. El equipo al final quedó contento con el producto realizado.

Conclusiones

Cruz Vazquez Ricardo

La implementación de un producto, no es tarea fácil, se necesita tener en cuenta el mercado meta; a quién va dirigido el producto su manufactura, logo isologo, materiales, colores, palabras clave.

Este trabajo me ha dado muchas enseñanzas, entre ellas que la organización es la base fundamental en cualquier situación de la vida, pero principalmente en las empresas para dar progresos consecutivos y calificativos al producto que queremos tener en el mercado.

La toma de decisiones es muy importante y es de sabios realizar cambios en el camino para cualquier mejora o bien inventarnos un nuevo diseño o implementar un nuevo producto

Conclusiones

García Flores Jair Elí

Idea del proyecto: Nace de una necesidad para las personas que viajan constantemente, la intención principal es crear un cojin para viaje, que contenga una cobija por dentro, la cual se pueda sacar y que sirva para taparse en el transcurso de un vuelo o un viaje en autobús, tendríamos un doble producto en uno solo.

Durante la creación del mismo, notamos la complejidad de realizar el producto, ya que era muy complicado meter la frazada dentro del cojín de cuello sin que este perdiera la forma, adicional de que tendría que ser una frazada muy pequeña que no serviría de mucho para poder taparse.

Después de varios intentos y de realizar varios domis, le dimos un giro al proyecto, seguimos con la convicción de una frazada, sin embargo gracias a una lluvia de ideas y un excelente debate, decidimos fabricar una frazada la cual tiene como valor agregado, marcar sitios visitados a través de stickers, la cual te hace pertenecer a la comunidad Wayak- “Una frazada compañera de viaje y testigo de los fascinantes viajes que vas a realizar”

Conclusiones

García Flores Jair Elí

Durante este giro al proyecto, se modificaron varias cosas.

- Diseño del producto
- Materiales (se incluyó la sublimación en el diseño)
- Costos (Costos, al ser un solo producto, se vuelve más económico la producción y el margen del ROI puede ser más amplio)
- Target - (Ya no es solo un producto para un viaje rápido o de negocios, ahora es un producto para viajeros coleccionistas de momentos)

En resumen, cumplimos el objetivo de crear un producto que no se encuentra fácilmente, gracias al cambio de rumbo, capacidad, ideas e investigación de cada uno de los integrantes.

Inclusive se superaron las expectativas, al ser un producto que ya cuenta con una página de internet, con el ingenio y tenacidad de nuestro programador Iván Ávila, que nos dará un plus en el futuro, cuando el producto se empiece a comercializar

Conclusiones

Iniestra Gómez Eduardo

Es fundamental contar con un proceso efectivo de selección de proveedores, en la negociación de los contratos con el objetivo de lograr el flujo constante de materiales necesarios para la producción es decir el abastecimiento.

Para el abastecimiento preciso es necesario la realización de una investigación de mercado, planificación de necesidades, gestión de proveedores, gestión de pedidos y control de pedidos.

Conclusiones

Sanchez Martínez Mireya Abigail

En este proyecto de elaboración de un producto empezamos por realizar una idea la cual nos pareció útil y práctica. Pero por problemas ya no se realizó al 100% pero el producto final me gusto y es funcional para las personas que les gusta viajar a estados y más a pueblitos mágicos . El estar trabajando en equipo siempre es un poco complicado ya que así son las relaciones interpersonales. Aprendemos a resolver y ser prácticos para no sumergirnos en un estado de frustración y realizar el producto que nos pareciera atractivo.