

PLANEACIÓN AGREGADA

1. DEFINICION DE PLANEACION AGREGADA

La **Planeación Agregada** también conocida como Planificación Agregada de la Producción o Programación Agregada es un método para determinar la cantidad de producción y su desarrollo en el tiempo a mediano plazo.

Traduce los planes anuales del negocio a un plan de producción, generalmente a mediano plazo. Si bien el plan de negocio suele estar expresado en unidades monetarias (beneficios, ingresos y costos), el plan agregado de producción está definido por unidades de producción o por una unidad de output (o input) agregada, como por ejemplo unidades de producto fabricadas, u horas de trabajo, etc.

La función principal de la planeación agregada de la producción es especificar la combinación óptima de la tasa de producción, el nivel de la fuerza de trabajo y el inventario disponible.

- La tasa de producción se refiere al mínimo de unidades terminadas por unidad de tiempo (horas, días)
- El nivel de la fuerza de trabajo es el número de trabajadores necesarios para la producción.
- El inventario disponible es el inventario no utilizado, es decir el remanente del periodo anterior.

El propósito de la planeación agregada es establecer un programa de producción efectivo al mínimo costo, que sostenga la demanda.

2. REQUERIMIENTOS PARA LA PLANEACION AGREGADA

Para establecer un buen plan de producción es necesario:

- **Un pronóstico de ventas o plan de ventas.**

Tener conocimiento del mercado y conocer su comportamiento de manera que podamos utilizar la información para elaborar un plan de ventas, que esté de acuerdo con nuestros objetivos, planes estratégicos y con nuestra capacidad física, financiera u operativa.

- **Pedidos comprometidos**

Cuando las empresas trabajan a pedido, o por órdenes de trabajo la planeación es muy complicada por cuánto hay que tomar en cuenta mayor cantidad de datos; sin embargo este problema se puede superar si se planea a partir de la fecha comprometida de entrega del producto terminado.

Esto quiere decir que el compromiso de entrega es la base del planeamiento.

PLANEACIÓN AGREGADA

3. OBJETIVOS DE LA PLANEACIÓN AGREGADA

La planeación agregada persigue los siguientes objetivos.

- Establecer el nivel de producción para el periodo.
- Prever el nivel de inventario del periodo.
- Responder ante las necesidades de la demanda
- Utilizar instalaciones al máximo de la capacidad
- Armonizar con los planes estratégicos de la empresa.

4. METAS DE LA PLANEACIÓN AGREGADA

La Planeación Agregada pretende cumplir y solventar ciertas metas:

Una de las metas a perseguir es la de proporcionar niveles aceptables de producción, inventarios y pedidos pendientes que han sido establecidos con anterioridad en un programa mayor a largo plazo.

La segunda meta a alcanzar por parte de la planeación agregada es la de optimizar la utilización de las instalaciones, para no tener colchones de seguridad muy altos de inventarios que provocan costos adicionales que repercuten directamente al aumento del costo del producto y además subutilización de las instalaciones, maquinaria, mano de obra, etc.

Por último, se debe de tener muy en consideración la estabilidad laboral observada desde el punto de vista del empleado, esta provoca inseguridad pérdida de voluntad y descontento por lo que podría producir a mediano plazo una baja oferta de mano de obra para la empresa, por otro lado si se efectúan prácticas de despidos y contrataciones muy frecuentes el costo de despido y los costos de reclutamiento, inducción y entrenamiento provocan un alza en los costos inherentes al producto.

5. DECISIONES BASADAS EN LA PLANEACION AGREGADA

La planeación permite tomar decisiones como:

- Establecer el nivel de producción o capacidad instalada
- Fijar políticas de inventarios
- Establecer la forma de trabajo de la mano de obra (horas ordinarias y horas extraordinarias)
- Establecer estrategias para el uso de la subcontratación

PLANEACIÓN AGREGADA

6. ESTRATEGIAS DE PLANEACION AGREGADA

Existen cuatro estrategias para logra establecer un programa de producción a mínimo costo que satisfaga la demanda.

- Fuerza de trabajo variada, producción exacta
- Fuerza de trabajo constante, variar inventarios e inexistencias
- Fuerza de trabajo constante, subcontratación
- Fuerza de trabajo constante, horas extras

10.1. PLAN AGREGADO DE PRODUCCION 1: FUERZA DE TRABAJO VARIADA, PRODUCCIÓN EXACTA (PERSECUSIÓN)

Es un plan con mano de obra variable en función de la producción requerida.

Consiste en trabajar con la cantidad de personal necesaria para cumplir con el plan de ventas; se contrata cuando falta mano de obra y se despide cuando hay exceso de mano de obra.

Se reduce el costo de mantenimiento de las existencias y la responsabilidad recae en la administración de la mano de obra. Esta estrategia tiene algunas desventajas por cuanto:

- Genera un clima de inestabilidad en el personal y por lo tanto no hay garantía de que todo el personal se desempeñe en su nivel de eficiencia.
- Cada vez que hay un cambio en el nivel de producción (contratación o despido), tampoco hay garantía de que los nuevos trabajadores alcancen su nivel de desempeño en un tiempo reducido y a mínimo costo.
- En cada cambio en el nivel de producción hay deterioro en la calidad, productividad y eficiencia.

- **COSTO DEL PLAN 1= COSTO DE CONTRATAR + COSTO DE DESPEDIR + COSTO DEL TIEMPO NORMAL DE TRABAJO.**

CUADRO DE PLAN AGREGADO 1

PLANEACIÓN AGREGADA

PLAN DE PRODUCCIÓN 1: PRODUCCION EXACTA, VARIAR LA FUERZA DE TRABAJO

MES	Producción Requerida	Horas de producción necesarias	Días de trabajo por mes	Horas mensuales por trabajador	Trabajadores requeridos	Nuevos trabajadores contratados	Costo de contratación	Trabajadores despedidos	Costo del despido	Costo del tiempo normal
ENERO										
FEBRERO										
MARZO										
ABRIL										
MAYO										
JUNIO										

10.2. PLAN DE PRODUCCION 2:FUERZA DE TRABAJO CONSTANTE, VARIAR INVENTARIOS

Es un plan con mano de obra constante, independientemente de la producción requerida consiste en trabajar con una capacidad constante de mano de obra a través de todo el periodo, **no importa la variación de la demanda; ya que juega con la generación de existencias durante el periodo;** es decir en temporadas de bajo consumo se continúa produciendo al mismo nivel para generar existencias; estas existencias sumadas a la producción permiten satisfacer la demanda cuando llegue la temporada de alto consumo.

Se reducen los costos de mano de obra y la eficiencia de; plan radica en la administración de las existencias.

Esta estrategia ofrece ventajas como:

- Estabiliza el uso de la mano de obra
- Maximiza el uso de la capacidad instalada.
- Se trabaja a niveles altos de eficiencia.

- COSTO DEL PLAN 2 = COSTO DE ESCASEZ + COSTO DE INVENTARIO + COSTO DEL TIEMPO NORMAL DE TRABAJO

PLAN DE PRODUCCION 2: FUERZA DE TRABAJO CONSTANTE, VARIAR INVENTARIO E INEXISTENCIAS

MES	Inventario inicial	Días de Trabajo por mes	Hora de producción disponibles	Producción real	Pronostico de la demanda	Inventario Final	Unidades faltantes	Costo de la escasez	Stock de seguridad	Exceso de unidades	Costo del inventario	Costo del tiempo normal
ENERO												
FEBRERO												
MARZO												
ABRIL												
MAYO												
JUNIO												

PLANEACIÓN AGREGADA

10.3. PLAN DE PRODUCCION 3: FUERZA DE TRABAJO CONSTANTE, SUBCONTRATACION

Además de las estrategias anteriores, también se puede recurrir a la subcontratación de una parte de la producción.

Esta estrategia es similar a la de persecución, pero las contrataciones y los despidos se convierten en subcontrataciones o no subcontrataciones.

Puede ser deseable cierto nivel de subcontratación para acomodar las fluctuaciones en la demanda; sin embargo, si no existe una fuerte relación con el proveedor; el fabricante puede perder el control sobre el programa de trabajo y la calidad.

Por esto la subcontratación excesiva puede considerarse una estrategia arriesgada.

COSTO DEL PLAN 3 = COSTO DE SUBCONTRATACIÓN + COSTO DEL TIEMPO NORMAL DE TRABAJO

PLAN DE PRODUCCION 3: FUERZA DE TRABAJO BAJA CONSTANTE, SUBCONTRATACION

MES	Requisitos de producción	Días de trabajo por mes	Horas de producción disponibles	Producción real	Unidades subcontratadas	Costo de la subcontrata	Costo del tiempo normal
ENERO							
FEBRERO							
MARZO							
ABRIL							
MAYO							
JUNIO							

10.4. PLAN DE PRODUCCION 4: FUERZA DE TRABAJO CONSTANTE, HORAS EXTRAS:

Esta estrategia consiste en producir para satisfacer la demanda, con una fuerza de trabajo constante y a tiempo normal.

Se usará el tiempo extra para cumplir con la producción requerido adicionalmente.

COSTO DEL PLAN 4 = COSTO DE HORAS EXTRAS + COSTO DE INVENTARIOS + COSTO DEL TIEMPO NORMAL DE TRABAJO

PLANEACIÓN AGREGADA

PLAN DE PRODUCCION 4: FUERZA DE TRABAJO CONSTANTE, TIEMPO EXTRAORDINARIO

MES	Inventario inicial	Días de trabajo por mes	Horas de producción disponibles	Producción del turno normal	Pronostico de la demanda	Unidades disponibles antes de las horas extras	Unidades Equivalentes a las horas extras	Costo de las horas extras	Stock de seguridad	Exceso de unidades	Costo de inventario	Costo del tiempo normal
ENERO												
FEBRERO												
MARZO												
ABRIL												
MAYO												
JUNIO												

EJERCICIOS DE PLANEAMIENTO AGREGADO DE PRODUCCIÓN

1.-Una Empresa desea establecer el plan de producción más óptimo a llevar a cabo en los próximos 6 meses, teniendo en cuenta la siguiente información:

	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio
Demanda	1800	1500	1100	900	1100	1600
días	22	19	21	21	22	20

COSTOS

Materiales	S/. 100 por unidad
De existencias	S/. 2.00 por unidad
De inexistencias	S/. 5.00 por unidad
De subcontratación	S/. 25.00 por unidad
De contratación	S/. 200.00 por trabajador
De despido	S/. 250.00 por trabajador
De hora ordinaria	S/. 5.00 por hora
De hora extraordinaria	S/. 7.00 por hora
Horas de producción requeridas	S/. 5 horas / unidad
Horas de trabajo por día	8 horas /día
Fuerza laboral	53 trabajadores
Inventario inicial	400 unidades
Stock de seguridad	25 % de la demanda

Desarrollar las 04 estrategias de plan agregado de producción, establecer el plan de producción de menor costo, teniendo en cuenta lo siguiente:

- plan 1 53 trabajadores
- plan 2 40 “
- plan 3 25 “
- plan 4 20 “

PLANEACIÓN AGREGADA

Requerimientos para la planeación agregada de la producción

Mes	Stock inicial	Pronostico de la demanda	Stock seguridad	Producción requerida	Stock final
Enero					
Febrero					
Marzo					
Abril					
Mayo					
Junio					

2.-Estructurar 4 planes de producción, calcular el costo de cada plan

Cuadro 01

Costos

Materiales: S/. 85 / unidad

Costo de mantener inventarios: S/3.50 / unidad-mes

Costo de inexistencias: S/ 25 / unidad-mes

Costo de subcontratación (solo por servicios de terceros): S/.30 / unidad

Costo de contratación y capacitación: S/.90 /trabajador

Costo de despidos: S/.120 / trabajador

Horas de trabajo requeridas: 4 horas / hombre

Costo de mano de obra: S/ 8.00/ hora normal

Hora extra (130 % de la hora normal): /hora extra

Tenemos una planilla actual de 20 operarios (plan1)

Inventario final diciembre (año anterior): 768 unidades

Stock de seguridad: 50% del inventario inicial del mes

Por otro lado, la empresa ha decidido comprar unidades terminadas a terceros, de ser necesario.

Considerar 29 trabajadores (plan 2) , 18 trab. (Plan 3) y 25 trab. (plan 4)

Cuadro 02

Mes	Pronostico de la demanda	Nº de días de trabajo
Enero	1800	22
Febrero	900	20
Marzo	1100	19
Abril	1500	21
Mayo	1100	20
Junio	1600	23

PLANEACIÓN AGREGADA

Cuadro 03

Requerimientos para la planeación agregada de la producción

Mes	Stock inicial	Pronostico de la demanda	Stock seguridad	Producción requerida	Stock final
Enero					
Febrero					
Marzo					
Abril					
Mayo					
Junio					