

## 2.- APLICACIONES.

### 2.1. DETERMINACION DE LA VIABILIDAD DE LOS PRESUPUESTOS DE VENTAS.

El análisis del mercado, con base estadística y/o de investigación, permite la integración de un pronóstico de Ventas que denominaremos Presupuesto de Ventas cuyo estudio y análisis por medio de los Cuadros de Cargas nos permitirá determinar si la capacidad instalada de nuestra planta se adecua para la fabricación del Presupuesto de Ventas; en caso afirmativo éste se convierte en el Presupuesto de Producción.

En caso negativo, el más frecuente de todos, los Cuadros de Cargas nos indicarán por la detección de los cuellos de botella las incompatibilidades -

existentes, dándonos con el adecuado manejo de las variables en estudio las alternativas de resolución más viables para cumplir en lo posible con los requerimientos de Ventas, estableciendo el Presupuesto de Producción.

Algunas de estas alternativas serán enumeradas y comentadas posteriormente, requiriendo su aplicación de un criterio de selección que contemple tanto costo como oportunidad para hacer efectiva la toma de decisiones.

## 2.2. CONCILIACION DE PRESUPUESTOS VENTAS-PRODUCCION.

En la práctica, normalmente el Presupuesto de Producción es producto de una negociación en la que intervienen las Areas involucradas, básicamente

Producción y Ventas, tratando de conciliar la --  
mezcla factible de producir, con la mezcla de --  
productos que satisfaga las exigencias del merca-  
do detectadas por Ventas; sin perder de vista --  
que en última instancia es la Venta y no la Pro-  
ducción la finalidad primordial de la empresa.  
Sin embargo, ya sea por cambios en la mezcla de  
productos en demanda, o crecimiento del mercado,  
no previstos, o bien detectados con anticipación,  
pero que por carencia de elementos no fué posi-  
ble adecuar las instalaciones; frecuentemente se  
modifica el presupuesto original de Ventas, que  
siendo parámetro del crecimiento de la compañía,  
deberá cualquier desviación fundamentarse sólida-  
mente, labor en la que los Cuadros de Cargas nos  
permiten confiabilidad en la determinación de --  
las posibilidades reales de Producción.

### 2.3. ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS A MANUFACTURA.

La aprobación de un Presupuesto de Producción en base a un Cuadro de Cargas implica el establecimiento de metas para la consecución de la producción de la mezcla presupuestada, este cumplimiento en cantidad, calidad, oportunidad y costo, estará condicionando directa o indirectamente, el logro de los objetivos involucrados.

Es importante señalar, que dichas metas oportunamente deberán ser del conocimiento y aceptación de todas las áreas de Manufactura, Producción y Departamentos de Servicio (Mantenimiento, Control de Calidad, Control de Producción, Ingeniería Industrial, etc.) con el objeto de crear un compromiso solidario en el logro y consistencia de las bases del Presupuesto.

### 2.3.1. EFICIENCIA OPERATIVA.

Se establece a nivel máquina como meta a producir en Kg/hr. turno, Pies/hr. turno, Piezas/hr. turno, etc., y deberá representar un reto especialmente en el caso de operaciones críticas -- por su costo o grado de dificultad o de saturación, debiendo ser en todos los casos alcanzable. El seguimiento será responsabilidad de Ingeniería Industrial.

### 2.3.2. RENDIMIENTO DE METAL BUENO. ( 100 - % DE DESPERDICIO )

El porcentaje de desperdicio considerado en las Prácticas de Fabricación deberá ser objeto de estrecho seguimiento por parte de Control de Calidad, tomando acción inmediata en caso de --

generación anormal de desperdicio en alguna operación, ya que cualquier desviación afectaría en forma directa el porcentaje de cumplimiento, buscando asimismo, en base permanente la optimización de las Prácticas de Fabricación.

### 2.3.3. TIEMPO DISPONIBLE.

El tiempo Disponible establecido para fines de Cálculo de los Cuadros de Cargas es en realidad lo que denominamos Tiempo Trabajado:

$\text{Tiempo Disponible} \times 0.90 = \text{Tiempo Trabajado}$ ; donde de 0.90 es un factor estadístico que pondera las demoras de operación mayores de 2 horas, llamadas "Fuera de Tiempo"; dicho factor se determina para operaciones continuas o intermitentes en base a los datos obtenidos de los reportes dia--

rios de producción durante un período de tiempo,  
de donde:

$\text{Tiempo Disponible} - \text{Fuera de Tiempo} = \text{Tiempo}$   
 $\text{Trabajado.}$

El Tiempo Trabajado es la base para el cálculo  
de la eficiencia de las máquinas (Kg/hr. turno,  
Pies/hr. turno, Piezas/hr. turno).

Las Demoras, que son paros menores de 2 horas -  
(permisibles, de operación o mecánicas) disminu-  
nudas del Tiempo Trabajado nos dan el Tiempo -  
Efectivo que es el que se considera para fines  
de eficiencia-hombre (Cálculo de Incentivos).

$\text{Tiempo Trabajado} - \text{Demoras} = \text{Tiempo Efectivo.}$

De lo anterior se infiere que en la medida en -

que Ingeniería Industrial coordina a Producción, Mantenimiento, Talleres, etc., en la minimización de Demoras y Fuera de Tiempo nuestro Tiempo Efectivo al tender a ser igual al Disponible nos incrementará la Eficiencia-Máquina.

#### 2.3.4. TIEMPOS DE PROCESO.

A través de las Prácticas de Fabricación, que se elaboran para cada tipo de producto como pasa -- previo a los Cuadros de Carga, puede conocerse -- el flujo óptimo del material haciendo posible pa -- ra el Departamento de Control de Producción esti -- mar de manera más confiable el tiempo real de -- proceso a través de la línea de un lote de pro -- ducción determinado, con lo cual estará en posi -- bilidad de planear y programar más adecuadamente



la producción y los inventarios en proceso y de materia prima, así como de comunicar fechas de entrega más veraces a los clientes, proporcionándoles en resumen, un mejor servicio.

#### 2.4. RECOMENDACION Y JUSTIFICACION DE NUEVAS - INVERSIONES.

La posibilidad de introducir variables en el -- Cuadro de Cargas con relativa facilidad determinando rápidamente los efectos de las modificaciones en la capacidad de nuestra línea de producción, permite el análisis de alternativas de inversión en mejoramiento de equipo vfa relocalización, combinación de operaciones, automatización, adquisición de equipo auxiliar que mejore los ciclos de operación, etc., e reposición

de maquinaria; inversiones cuya justificación - podría fundamentarse objetivamente con los Cuadros de Cargas demostrando el aumento de producción en líneas de demanda insatisfecha, es decir eliminación de cuellos de botella.

Eventualmente podrían obtenerse beneficios adicionales a tomar en consideración: reducción de desperdicio, de mano de obra, de costos de operación por unidad, mejoramiento de la calidad, etc.

Adicionalmente, los Cuadros de Cargas al determinar a nivel máquina, sección, planta, etc., el tiempo necesario de proceso (horas-máquina y horas-hombre) para satisfacer el Presupuesto, nos proporcionan información útil para la integración de Cuadros Base de Personal Obrero, de Su-