

### CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

**La capacidad de producción es el techo de máxima obtención de bienes y servicios que pueden lograrse por unidad productiva durante un periodo de tiempo acotado.**

De forma genérica podemos definir el término capacidad como el potencial de un trabajador, de una máquina, de un centro de trabajo o de un proceso para fabricar productos por unidad de tiempo.

Si hablásemos de una máquina o equipo concreto diríamos que su capacidad sería la cantidad de producto que puede obtener por unidad de tiempo con recursos necesarios y en condiciones de trabajo normales.

Si nos refiriésemos a una producción la capacidad sería el volumen de elementos almacenados o producidos sobre una unidad de tiempo.

Para determinar esta capacidad habrá diversos factores que se deberán tener presentes. Así, en la determinación de la capacidad, el tener siempre presente el factor tiempo es esencial. No se podrá decir que se fabrica un número determinado de piezas sin especificar el tiempo empleado en realizarlas, ya que la **capacidad está íntimamente unida a la velocidad de producción**. Por lo tanto, lo habitual es que la unidad de medida adoptada será en *cantidades de salida del proceso productivo por unidad de tiempo*.

### CAPACIDAD ÓPTIMA DE PRODUCCIÓN

Es el máximo nivel al que puede producir una *unidad productiva* (empresa, negocio, asociación, productor o grupo de personas que realizan actividades con ánimo de lucro y que se encuentran inscritas en el Registro Mercantil), de forma sostenible en el largo plazo. Es decir, en condiciones normales, es el **máximo nivel al que puede producir una unidad productiva de forma sostenible durante un periodo largo de tiempo**. Este concepto, de igual forma, es muy útil en la gestión empresarial, ya que no siempre disponemos de la capacidad de disponer de nuestras unidades productivas en su máximo rendimiento, sosteniendo ese rendimiento en el largo plazo. Cualquier suceso podría provocar una paralización en la producción, incurriendo en severos problemas para la compañía.

### TIPOS DE CAPACIDAD

#### Capacidad teórica o eficiente:

Para calcularla nos basaremos en cálculos analíticos presuponiendo unas condiciones normales de funcionamiento. Para determinar su valor diríamos que **la capacidad teórica o eficiente es igual al número de horas teóricas de trabajo que se prevén en un año divididas entre el número de horas teóricas que requiere la realización de un producto**.

Ejemplo: supongamos que una empresa tiene contratados *5 empleados* para la fabricación de reductores que trabajan *8 horas diarias de lunes a viernes*. Para determinar la jornada efectiva anual deberemos tener presentes las vacaciones, los días festivos y los de libre designación.

## UT 4-CAPACIDAD DE PRODUCCION

Analizando estos factores se traduce que son  $243 \text{ días} \times 8 \text{ horas al día} = 1944$  horas anuales de promedio. Cada trabajador bajo condiciones normales fabrica un redactor cada 8 horas.

Con estos datos tenemos que

**Capacidad eficiente** =  $1944 \text{ horas} \times 5 \text{ empleados} / 8 \text{ horas cada reductor} = 1215$  reductores/año

### Capacidad efectiva:

Podemos decir que **será la mayor producción que puede lograrse**. En la práctica, lo habitual es que la capacidad efectiva sea menor que la teórica ya que habrá un sinfín de *tareas auxiliares* programadas como puede ser el apoyo o tareas de mantenimiento predictivo, ajustes para cambios de productos, los cuales al calcular la capacidad teórica no se habrán tenido presentes.

Para determinar este valor se restará al número de horas de trabajo teóricas al año las horas anuales en empleadas en otras labores auxiliares de producción.

Siguiendo con el ejemplo anterior, semanalmente los operarios de la empresa emplean un total de 972 horas en tareas de preparación mantenimiento de máquinas y de limpieza. Esto se traduce en 972 horas que no dedican a la producción propiamente dicha por lo tanto tendremos:

**Capacidad efectiva** =  $(1944 \text{ horas} \times 5 \text{ empleados} - 972 \text{ horas}) / 8 \text{ horas cada reductor} = 1093,5$  reductores/año

### Capacidad real:

Como su propio nombre indica, con esta definición pasamos de la teoría a la realidad. En definitiva, es **la cantidad real de producto que se obtiene por unidad de tiempo**.

Este valor es interesante que se aproxime a la demanda de productos. Para obtenerla, se restará a las horas efectivas las horas que se han tenido que dedicar a trabajos o circunstancias inesperadas como pueden ser las averías, el absentismo de los trabajadores, etc ...

En definitiva, podemos decir que **la capacidad real es el número de horas de trabajo realmente productivas divididas entre el número de horas necesarias para realizar un producto**.

En la empresa del ejemplo también se producen una serie de sucesos aleatorios que afectan a la productividad, como pueden ser el absentismo por enfermedad, tiempo perdido por averías imprevistas, etc, ... El pasado año todas estas situaciones provocaron una pérdida de 200 horas. En consecuencia, tendremos:

**Capacidad real** =  $(1944 \text{ horas} \times 5 \text{ empleados} - 972 \text{ horas} - 200 \text{ horas}) / 8 \text{ horas cada reductor} = 1068,5$  reductores/año

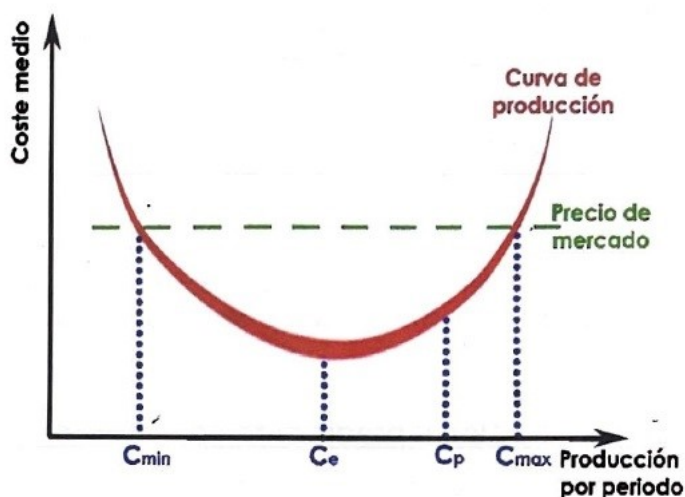
### Capacidad pico:

Debemos tener presente que la producción puede aumentarse, es decir, se pueden utilizar recursos adicionales como horas extras, más turnos de trabajo, contrataciones temporales ... que permitirán producir más.

## UT 4-CAPACIDAD DE PRODUCCION

Al aplicar estos recursos obtendríamos la llamada *capacidad pico*, que estará por encima de todas las demás. Pero hay que tener presente que solo se aplicará en un período corto de tiempo y por necesidades estratégicas concretas.

En el diagrama de la curva de coste medio de producción se puede decir que el nivel de producción correspondiente al punto **C<sub>e</sub>** sería la capacidad eficiente. La *capacidad efectiva* se



encontraría a la izquierda de este punto y la *capacidad pico* a la derecha pudiendo alcanzar el punto de **C<sub>max</sub>**.

Según la gráfica, el volumen de producción podría variar entre **C<sub>min</sub>** y **C<sub>max</sub>**, ya que fuera de esos parámetros los costes serían superiores al precio de mercado del producto, no siendo rentable su fabricación.

Una vez conocidos los distintos tipos de capacidades vamos a terminar definiendo los términos **tasa de**

**utilización** y **eficiencia**. Ambos relacionan la capacidad real promedio con otro factor. Así, entendemos **la utilización como la relación entre la capacidad real promedio y la capacidad eficiente**. Sin embargo, **la eficiencia resultará de dividir la capacidad real promedio entre la capacidad efectiva**.

$$\text{Utilización} = \frac{\text{Capacidad real promedio}}{\text{Capacidad teórica o eficiente}}$$

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Capacidad real promedio}}{\text{Capacidad efectiva}}$$

Si la tasa de utilización se acercase al 100%, tendríamos que hacer un seguimiento cercano, ya que nos encontraríamos ante la posibilidad de aumentar la capacidad eficiente o rechazar pedidos.

Continuando con el ejemplo de la empresa anterior vamos a poder determinar la utilización de la capacidad y la eficiencia de la producción:

$$\text{Tasa de utilización} = \frac{\text{Capacidad real promedio}}{\text{Capacidad teórica o eficiente}} = \frac{1068,5}{1215} \times 100 = 87,9\%$$

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Capacidad real promedio}}{\text{Capacidad efectiva}} = \frac{1068,5}{1093,5} \times 100 = 97,7\%$$

Se suele establecer un **colchón de capacidad**, que es una determinada capacidad que se mantiene como reserva por si hubiese un incremento inesperado de la demanda. Si tuviésemos que establecer un valor para este colchón podríamos hablar entre un 10% y un 30%, siendo el 18% un valor ampliamente utilizado.

$$\text{Colchón de capacidad} = 1 - \text{tasa de utilización}$$

Para nuestro ejemplo tendríamos que

$$\text{Colchón de capacidad} = 1 - 0,879 \text{ igual a } 0,121 = 12,1\%$$

Con los datos obtenidos podremos empezar a valorar la mayor o menor productividad de la empresa siendo unas alertas que nos guiarán sobre actuaciones a realizar para aumentar beneficios.

### **PLANIFICACIÓN DE LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN**

Como decíamos, la *capacidad de producción* siempre se debe medir en un periodo determinado de tiempo. Es decir, cuando queremos hacer una planificación o saber cuál ha sido la *capacidad de producción*, debemos tener en cuenta el factor temporal. De esta forma, la planificación de la producción se hace de la misma manera. Si queremos planificar la producción, debemos especificar el nivel de *capacidad de producción* de las distintas unidades productivas a un rendimiento óptimo para la compañía.

Para ello, la planificación de la producción se hace desde distintas ópticas temporales, las cuales son:

- Corto plazo (menos de 6 meses)
- Medio plazo (entre 6 y 18 meses)
- Largo plazo (a partir de 18 meses)

Ahora bien, para realizar la planificación de la producción en las distintas ópticas, debemos tener en cuenta que la capacidad de producción en el largo plazo siempre condiciona a las capacidades en el corto y el medio plazo, con lo que esta puede requerir una serie de procesos de adaptación para lograr los objetivos planteados por la compañía.

De esta forma, si queremos planificar la producción, debemos tener en cuenta una serie de factores:

- Previsión de la demanda esperada.
- Identificación de la capacidad necesaria para satisfacer la demanda.
- Identificación de alternativas en casos de no poder satisfacerla.
- Evaluación y toma de decisiones.

De esta forma, podemos realizar una planificación de la producción que determine el buen rendimiento de la compañía en los distintos plazos planteados.

### **FACTORES QUE CONDICIONAN LA CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN**

La *capacidad de producción* de una unidad productiva siempre está condicionada por una serie de factores. Estos factores determinan la posibilidad de producir más o menos en un periodo acotado de tiempo.

Por ello, podemos clasificar estos factores condicionantes en dos categorías:

- **Factores internos.**
- **Factores externos.**

## UT 4-CAPACIDAD DE PRODUCCION

Entre los factores internos que pueden condicionar la capacidad de producción cabría destacar:

- Equipamiento y mantenimiento.
- Instalaciones.
- Distribución de la planta de producción y el proceso productivo.
- Recursos disponibles.
- Capacidad empresarial.
- Sistemas de control de la calidad.
- Gestión de los puestos de trabajo.
- Gestión de los trabajadores.
- Diseño del producto o el servicio.
- Recursos financieros.

Por otro lado, entre los factores externos que podrían condicionar la capacidad de producción cabría destacar:

- Marco institucional.
- Entorno político.
- Legislación y regulación vigente.
- Convenios colectivos sindicales.
- Convenios de empresa.
- Capacidad de proveedores.
- Entorno económico.
- Competencia empresarial.
- Relación con entidades de crédito.

Estos factores internos y externos deben tomarse siempre en cuenta, ya que condicionan nuestra capacidad de producción, así como el funcionamiento de la compañía.