# Elementos del costo industrial: Materia Prima

*Es el primer elemento del costo y en general forma una parte relevante del costo.*

*Alcanza un 70% del costo total en la actividad industrial y un 30% en servicios.*

*Se pueden clasificar en:*

* ***Directa****: Es fácilmente identificable en el proceso de producción.*
* ***Indirecta****: Generalmente no se incorporan al producto pero son necesarios en el proceso o su incidencia es menor, no resultando económico su identificación.*

**Costo de activación:** *Para determinar el costo de la Materia Prima, se debe considerar el Principio Contable de Valuación al Costo, donde el precio de un bien está formado por:*

*Precio de compra*

*+ Gastos necesarios para su utilización*

* *Descuentos*

Se aplica, en el caso que hayan descuentos financieros y comerciales, primero el descuento comercial y después el financiero. Primero compro y después pago.

*Conceptos que incrementan el valor:*

* *Fletes*
* *Seguros del bien transportado*
* *Gastos del despachante si es una importacion*
* *Envases*
  + *Retornable* 🡪 *No forma parte del costo*
  + *No Retornable* 🡪 *Es un costo*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Retornable (no costo) | No retornable (costo) |
| Incluido en la fc de compra | Se resta (-) | No hago nada |
| No incluido en la fc compra | No hago nada | Se suma (+) |

***Ejercicio 1 - Costo de la MP***

*La empresa El Molino S.A. recibe los siguientes materiales y te solicite calcules el costo de cada uno abonando a 10 y 30 días:*

*Artículo Precio Peso por Unidades*

*Unitario Unidad Recibidas*

*AZ-23 $ 18 4 Kg. 200*

*BZ-24 $ 4 3 Kg. 50*

*CZ-25 $ 5 1 Kg. 800*

* *Los fletes alcanzan a $ 3.500.*

*El proveedor ofrece un descuento del 2% si se paga dentro de los 10 días, y neto a 30 días. El descuento no se aplica a los cargos por fletes. Además hace una bonificación de $ 1 por cada unidad que supere las 100 unidades por artículo.*

*Resolucion*

***Az-23 800 kg***

***Bz-24 150kg***

***Cz-25 800kg*** *total 1750 kg*

*1750kg----- $3500*

*1kg---------$2*

***Az-23 a 30 dias***

*Fc= $3600*

*Descuento comercial = $100 (100 unidades x 1 peso de descuento)*

*Valor de compra = $3500*

*Si es a 30 dias a este resutado le sumo 800kgs x $2 por flete da 1600*

*Valor de compra total = $5100*

*Costo unitario = $5100 / 200 u = $25,50*

***Az.23 a 10 dias***

*Fc= $3600*

*Descuento comercial = $100 (100 unidades x 1 peso de descuento)*

*Valor de compra = $3500*

*Descuento finacniero = $70 = 2% de 3500*

*A este resutado le sumo 800kgs x $2 por flete da 1600*

*Valor de compra total = $5030 = 3500 - 70 + 1600*

*Costo unitario = $25,15 = $5030 / 200 u*

***Bz-24 a 30 dias***

*Fc= $200*

*Flete = $300 = 150kg x $2*

*Valor de compra = $500*

*Costo unitario = $10 = $500/50*

***Bz-24 a 10 dias***

*Fc= $200*

*Descuento comercial= $4 = 2% de $200*

*Flete = $300 = 150kg x $2*

*Valor de compra = $496*

*Costo unitario = $9,92 = $496/50*

***Cz-25 a 30 dias***

*Fc= $4000*

*Descuento comercial = $700 = $1 por cada unidad a partir de los 100 u*

*Valor de compra = $3300*

*Flete= $1600 = $2 x 800kg*

*Valor total= $4900*

*Valor unitario = $6,12 = $4900/800u*

***Cz-25 a 10 dias***

*Fc= $4000*

*Descuento comercial = $700 = $1 por cada unidad a partir de los 100 u*

*Valor de compra = $3300*

*Descuento finacniero = $66*

*Flete= $1600 = $2 x 800kg*

*Valor total= $4834 = 3300 – 66 + 1600*

*Valor unitario = 6,04 = $4834/800u*

***Ejercicio 2 - Costo de la MP***

*La empresa Conte S.R.L. utiliza en su proceso productivo dos materias primas: CRE-1 y FAG-2, suministrando la siguiente información correspondiente al mes anterior:*

*Inventarios CRE-1 FAG-2*

*Inicial $ 20.000 $ 50.000*

*Final $ 10.000 $ 60.000*

*Compras*

* *CRE-1: 10.000 unidades a $ 5 cada una, en 5 pedidos iguales. Cada unidad pesa 2 Kg. El proveedor se encuentra a 20 km. de distancia. El producto viene en envases cuya capacidad máxima es de 300 Kg. cada uno, retornable, y su valor de $ 5 está incluido en el precio. Cada envase pesa 1 Kg.*
* *FAG-2: 12.000 unidades a $ 12 cada una, en 2 pedidos iguales. Cada unidad pesa 4 Kg. El proveedor se encuentra a 10 km. de la empresa. El producto viene en envases con capacidad máxima de 500 Kg., no retornables, y se facturan por separado a $ 5 cada uno. Cada envase pesa 2 Kg.*

*Fletes: Los realiza una empresa transportista que cobra $ 0,10 por Kg. / Km.*

*Seguros: La mercadería viaja asegurada, abonándose una prima del 2% sobre el valor de la mercadería transportada.*

*La empresa te solicita calcules el costo unitario de la compra de cada materia prima, y el costo incurrido.*

***Gestión de stock***

*Tanto el adquirir materiales como tenerlos hasta que ingresan al proceso productivo, conlleva gastos, que dependerán de la cantidad de dichos bienes.*

*A mayor cantidad de bienes se obtendrán menores costos al adquirirse, pero mayores de poseerlos. A menor cantidad, será inversa la relación.*

*La gestión de stocks busca minimizar este costo total.*

*Costo de adquisición*

*Está conformado por los costos incurridos en los departamentos de compras y suministros, recepción y control de calidad de recepción.*

*En este costo, también deben considerarse que el hecho de comprar mayores cantidades pueden beneficiarse con descuentos.*

*Se determina mediante la siguiente fórmula:*

***CA = (D / Q) \* r***

*Costo de posesión*

*La guarda y conservación de los materiales, se expresa como un porcentaje del inventario y está formado por el costo del Departamento de Almacenes.*

*En este costo, se deben gastos como alquiler de depósito, condiciones mínimas de mantenimiento, seguros, estiva, desuso, como así también un costo de inmovilización del capital o costo de oportunidad de otra alternativa.*

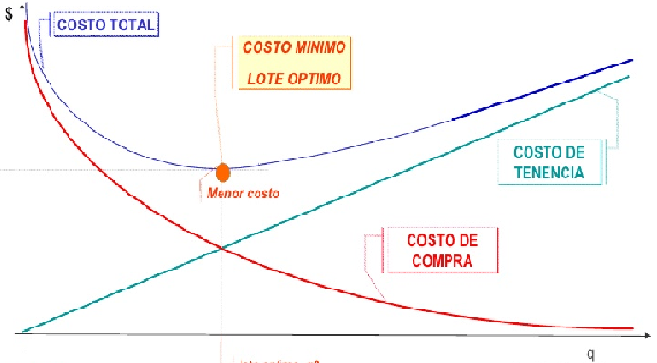
*Se determina mediante la siguiente fórmula:*

***CP = (T / 100) \* (Q / 2) \* u***

***El menor costo total se tendrá donde:***

***CA = CP***

***A este punto se lo denomina LOTE OPTIMO***



*Para determinar el lote óptimo, es decir, la cantidad ideal de unidades de materia prima por pedido, se calcula desde la igualdad*

***CA = CP***

***T / 100 \* Q / 2 \* u = D / W \* r***

*Y despejando Q:*

***Q = 200 \* D \* r***

***T \* u***

***Stock Mínimo Primario***

* + *Cantidad necesaria para aguardar el reaprovisionamiento, luego de realizarse el pedido.*
  + *Permite mantener la producción standard.*
  + *Tiene costo de inmovilización.*

***Smp = C \* D***

*Donde:*

*C: Consumo diario*

*D: Plazo normal de entrega del proveedor (días)*

***Stock de Seguridad Primario***

* + *Contempla la demora adicional en el reaprovisionamiento y el consumo adicional.*
  + *Útil en producción no estandarizada y con posibles picos.*

***Ssp = (C + c) \* (D + d)***

*Donde:*

*C: Consumo diario*

*c: Exceso del consumo sobre el normal*

*D: Plazo normal de entrega del proveedor*

*d: Exceso en el plazo de demora normal*

***Stock Mínimo Alternativo***

* + *Mantiene en inventario solamente el exceso del consumo por sobre el normal y la demora normal del proveedor.*
  + *Riesgo de parada de planta.*

***Sma = c \* D***

*Donde:*

*c: Exceso del consumo sobre el normal*

*D: Plazo normal de entrega del proveedor*

***Stock de Seguridad Alternativo***

* + *Igual que el Stock Mínimo Alternativo, considerando la demora máxima del proveedor.*

***Ssa = c \* (D + d)***

*Donde:*

*c: Exceso del consumo sobre el normal*

*D: Plazo normal de entrega del proveedor*

*d: Exceso en el plazo de demora normal*

***Stock Normal***

***Sn = Sma + ½ Ssa***

***Punto de Repetido***

* + *Es el stock que debe existir en el almacén para hacer el pedido de compras.*

***Pr = [Cmax \* (D + d)] + Ssa – R***

*Donde:*

*Cmax: Consumo máximo del período*

*(D + d): Plazo máximo de entrega (normal + demora)*

*R: Reserva comprometida*

***Fórmulas a considerar***

* ***CA = (D / Q) \* r***
* ***CP = (T / 100) \* (Q / 2) \* u***
* ***Q = 200 \* D \* r***
* ***T \* u***
  + ***Smp = C \* D***
  + ***Ssp = (C + c) \* (D + d)***
  + ***Sma = c \* D***
  + ***Ssa = c \* (D + d)***
  + ***Sn = Sma + ½ Ssa***
* ***Pr = [Cmax \* (D + d)] + Ssa – R***

***Ejercicio 3 - Gestión de Stocks***

*Dado un consumo de 250 unidades anuales, en una empresa donde el costo de emitir cada pedido es de $ 1 y el costo de mantenimiento se calcula en un 5%, siendo el costo unitario de la materia prima de $ 4.*

*Se pide:*

* *Determinar los costos de adquisición y los costos de posesión para 30, 40, 50, 60 y 70 unidades por pedido.*
* *Graficar los costos de adquisición, los costos de posesión y la suma de ambos.*
* *Determinar el lote óptimo.*

***Ejercicio 4 - Gestión de Stocks***

*En base a los datos suministrados determinar:*

* + *La tasa de costo de posesión de los inventarios*
  + *El costo total mínimo*
  + *El stock mínimo primario*
  + *El stock de seguridad primario*
  + *El stock mínimo alternativo*
  + *El stock de seguridad alternativo*
  + *El stock normal*
* ***Telares S.R.L*** *es una empresa Pyme dedicada a la confección de manteles que realiza las compras de su única materia prima por la técnica de Lote Óptimo.*
* *Normalmente se utilizan en promedio 20.000 metros por semana, y extraordinariamente puede subir en 500 metros por semana.*
* *La cantidad que compra por vez es de 4.000 mts., el costo de la orden de compra es de $ 20 y el costo de inventario promedio es de 52 $/m*
* *El proveedor demora 12 días en entregar el producto existiendo registros de una prolongación a un máximo de 16 días (el año se considera de 52 semanas)*

***Ejercicio 5 - Gestión de Stocks***

*En base a los datos suministrados determinar:*

* *Para cantidades en la compra de 300, 500, 600, 700 y 900 unidades los costos anuales de adquisición, posesión, y su suma.*
* *Lote óptimo de compra*
* *El costo de posesión y el costo de adquisición total mínimo*

*No te Mojes S.R.L es una empresa que comercializa paraguas para hombres y mujeres. Vende 26.000 paraguas cada año. Los costos de mantenimiento de cada paraguas son de $ 10,40 al año.*

*No te Mojes S.R.L paga $ 104 cada paraguas a su proveedor “Días de Lluvia”. Sus costos de adquisición son de $ 72 por orden.*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Q** | **300 unidades** | **500 unidades** | **600 unidades** | **700 unidades** | **900 unidades** |
| **D** |  |  |  |  |  |
| **Q/2** |  |  |  |  |  |
| **D/Q** |  |  |  |  |  |
| **R** |  |  |  |  |  |
| **(D/Q).r** |  |  |  |  |  |
| **U** |  |  |  |  |  |
| **t** |  |  |  |  |  |
| **t.u** |  |  |  |  |  |
| **Q/2 . (t.u)** |  |  |  |  |  |
| **Costo Total** |  |  |  |  |  |

***Merma***

*Son los desperdicios lógicos de MP que surgen en el proceso productivo.*

** ***100% 20% 80%***

**MP**

**

**PT**

**MP**

**PT**

*20 kg. 4 kg. 16 kg.*

*Cómo debería realizarse el cálculo para determinar cuánta MP se necesita para hacer 1.000 unidades de PT, considerando que el mismo tiene un rendimiento del 80% y culmina con 30kg de MP.*

***1.000 x 30 + 20% = 36.000 kg.***

***80% \_\_\_\_\_\_\_ 30.000 kg***

***100% \_\_\_\_\_\_\_ x = 37.500 kg***

***Ejercicio 6 – Merma***

*Calcular el costo de la materia prima MP1 necesaria para el producto PT1 que posee un solo insumo en base a la siguiente información:*

* *Cantidad final de MP1 por unidad de PT1: 2Kg.*
* *Precio MP1 por Kg. $ 15*
* *Rendimiento de materia prima: 80%*

***Ejercicio 7 – Merma***

*La empresa Kida S.A. tiene previsto producir para el próximo período 5.000 unidades de su producto SOL. Para cumplimentar la citada producción, la dirección tiene pensado solicitar un préstamo en el banco, con el fin de adquirir la materia prima MP2 necesaria, dado que se prevé un fuerte incremento en su precio.*

* *Cantidad final MP2 por unidad de SOL: 1 Kg.*
* *Precio de MP2 por cada bolsa de 50 Kg.: $ 500.*
* *Descuento por compra contado al por mayor de 2.000 Kg.: 10%.*
* *Desperdicio de unidad de SOL: 20%*

***Ejercicio 8 – Merma***

* *La principal materia prima que se utiliza en la fabricación de un producto cuesta $ 4,50 el kg.*
* *En condiciones normales el 20% del material que se incorpora al proceso productivo se convierte en recortes, que se vende a $ 1 el kg. Del 80% restante se pierde la cuarta parte durante el resto de la fabricación (sin valor de recupero alguno).*
* *El producto terminado al final del proceso pesa 4 kg.*

*Se solicita determinar cuál es el costo de la materia prima por cada unidad de producto terminado.*