



NÚCLEOS SECTORIALES

GUÍA PRÁCTICA PARA EL CÁLCULO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y DETERMINACIÓN DE PRECIOS

**Consultora:
Ing. Nilda Mellado Vargas**

Cusco - Perú 2010

PERUCÁMARAS / Proyecto:
“Modelo de Articulación para la Internacionalización de las PYMES de la
Región Andina N° DCI-ALA/19.09.01/08/19165/164094/AL-INVEST IV-4”

*“Este documento se ha realizado con la ayuda financiera de la Unión Europea.
El contenido de este documento es responsabilidad exclusiva de PERUCÁMARAS
y en modo alguno debe considerarse que refleja la posición de la Unión Europea.”*

GUÍA PRÁCTICA PARA EL CÁLCULO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y DETERMINACIÓN DE PRECIOS

PRESENTACIÓN

La Guía Práctica es el material que el empresario utilizará para ejercitarse sobre los temas que se plantean a lo largo del proceso de costeo de los productos que produce en su empresa.

Para calcular cuánto nos cuesta el producto o servicio que vendemos, necesitamos conocer, por un lado, cada detalle de los pasos o procesos que seguimos para producirlo y ponerlo a la venta, y por el otro, organizar la información siguiendo un modelo de cálculo ordenado que luego nos permita realizar el análisis, tanto del costeo de los recursos que utilizamos como del precio final calculado.

Este modelo o estructura de costeo, la vamos a llamar “ficha de costos”, la cual se utilizará una por cada producto y, en caso de ser necesario, para calcular los costos de “x” cantidad de productos.

La Guía Práctica debe ser utilizada cada vez que se realice los ejercicios del cálculo de costos aplicando todo lo explicado por el facilitador, llenando el formato que aparece en esta guía (ANEXO N° 1), de acuerdo a la realidad de cada empresa en forma ordenada, paso a paso.

ELABORACIÓN DE LA FICHA TÉCNICA

Primeramente debemos conocer cómo está diseñada la ficha de costos y cuáles son sus partes.

A. CÁLCULO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

Veamos la primera parte, que corresponde a los *Costos de Producción propiamente dicho*:

Previamente, en el encabezado, se debe consignar: la *fecha*, el *producto* a ser costeado, su *peso*, sus *medidas* generales (largo, ancho, alto).

Esta ficha es de carácter instructivo, muestra verticalmente en el lado izquierdo los tres elementos del costo de producción: MATERIA PRIMA, INSUMOS Y MANO DE OBRA; cada elemento desarrolla una cuadrícula organizada por columnas para los siguientes conceptos: *descripción*, *cantidad*, *unidad*, *precio unitario* y el *total* en nuevos soles. El resultado final de la suma se coloca en el recuadro *Sub-Total*.

FICHA 1		Fecha:	Producto :		Peso:		
ESTRUCTURA DE COSTOS Y PRECIO			Medidas :				
		DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL S/.	
COSTOS DE PRODUCCIÓN	M. PRIMA						
						Sub-Total S/.	
	INSUMOS						
						Sub-Total S/.	
MANO DE OBRA	PREPARACIÓN						
	PROCESO						
	ACABADO						
	DESPACHO						
					Sub-Total S/.		
A) TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN: Materia Prima + Mano de Obra + Insumos							

La cuadrícula específica que corresponde para Materia Prima:

	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL S/.
M. PRIMA					
				Sub-Total S/.	

Se recomienda utilizar un lápiz con punta de carbón y un borrador, para realizar las correcciones si fuera necesario.

Cómo se calcula el costo de la materia prima en esta cuadrícula?

- Paso 1:** Llenar los espacios en blanco haciendo una lista de los materiales directos, en la columna de “Descripción”. No deben confundirse los insumos con la materia prima. Por ejemplo: el pegamento, los materiales de acabado, los clavos son insumos en la actividad de la carpintería, la materia prima directa es la madera.
- Paso 2:** Pasar luego a la columna de “Unidad” y en el mismo orden de los materiales anotados, indicar la *unidad de medida* que vamos a tomar como referencia. Por ejemplo: si en la primera casilla anotamos “madera” entonces la unidad de medida será “pie tablar”, puede abreviarse también como “pt”. Si otro concepto tuviera que medirse en “gramos” se puede abreviar como “gr”. Lo importante es tener clara la unidad de medida según el tipo de materia prima, pudiendo ser: metro, pulgada, kilo, pliego, pieza, galón, litro, porción o unidad, etc.
- Paso 3:** Seguidamente se coloca el respectivo “precio unitario” a cada unidad de medida que se ha establecido. Por ejemplo: si se indicó “pie tablar” para el caso de la madera, entonces el precio unitario será el costo de este pie tablar, procurando utilizar cifras con precisión de hasta una centésima, así un pie tablar puede costar 3.95 soles.
- Paso 4:** Ahora se pasa a llenar la columna de “Cantidad”, donde se consignará la cantidad de materia prima que se utiliza en la elaboración del producto. Se debe tener especial cuidado con materiales que merman, en todo caso consignar la cantidad equivalente (mayor) del material necesario para obtener el producto en particular. Por ejemplo: si para una joya necesitamos 10 gr., de plata pura y la merma es del 5%, entonces deberá consignarse una cantidad de 10.5 gr., de plata pura, suficiente para compensar la merma.

Paso 5: Finalmente se procede a multiplicar el valor de la “cantidad” por el “precio unitario” línea por línea, hasta completar todos los conceptos de la cuadrícula correspondiente a materia prima. Estos valores se totalizan o suman y se anotan en el sub-total.

	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL S/.
M. PRIMA	1	4	2	3	5
				Sub-Total S/.	

El mismo procedimiento se aplica para la cuadrícula de INSUMOS, la que debe servir para totalizar los costos de éstos materiales.

De igual forma, se aplica el mismo procedimiento para la cuadrícula de MANO DE OBRA. En la ficha se han pre-establecido las etapas generales de producción:

PREPARACIÓN / PROCESO / ACABADO / DESPACHO

En la columna “unidad” de medida, se mantiene para todos los conceptos un estándar de medición del tiempo, ya que la mano de obra por lo general se mide y paga en jornales que a su vez se sub-dividen, así puede ser en “hora”, “minutos” o “días”, según convenga.

Para poder calcular los costos, cuando en nuestro negocio trabajan sólo personas de nuestra familia, debemos tomar el valor que le pagaríamos a otra persona por hacer el mismo trabajo. Por ejemplo: Si se paga por semana, se aplica:

$$\frac{\text{Monto pagado por semana}}{\text{Días trabajados en la semana}} = \text{Valor diario}$$

Pero se debe descontar los días que la persona toma para su descanso, como son los fines de semana o feriados, porque son días no trabajados que se cargan a los días útiles, para efecto del cálculo.

Si consignamos como unidad de medida la “hora”, entonces será necesario dividir el valor diario a pagar entre el número de horas trabajadas por día.

$$\frac{\text{Monto pagado por día}}{\text{Horas trabajadas en el día}} = \text{Valor de la hora}$$

CÁLCULO DEL COSTO TOTAL DE PRODUCCIÓN

Una vez calculados los tres elementos del costo del producto (materia prima, insumos y mano de obra), éstos se suman para obtener el costo de producción:

A)	TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN: Materia Prima + Mano de Obra + Insumos	
----	---	--

La ficha establece como A) el valor del costo de producción y su respectivo casillero donde se anota.

Cabe indicar que la totalidad de los costos de producción son costos variables, porque son directamente proporcionales a la cantidad producida. Se tiene por ejemplo, que para producir 2 sillas, se utilizará el doble de madera, para 3 sillas será el triple. La mano de obra aumentará casi proporcionalmente mientras mayor volumen de sillas se produzcan; seguramente se organizará la producción en procura de aliviar el número de operarios mientras mayor sea el pedido.

B. CÁLCULO DE LOS GASTOS GENERALES

Esta segunda parte de la ficha de costos, está diseñada para calcular los costos en su mayoría “costo fijos”, que a su vez se sub-dividen en dos bloques:

COSTOS GENERALES / GASTOS DE VENTAS

Los costos o gastos generales son aquellos servicios externos e internos, que la administración del negocio debe pagar, tales como: agua potable, energía eléctrica, transporte, teléfonos, la gerencia o administración del negocio, los costos financieros, el desgaste de equipos y herramientas.

Mientras que los gastos de ventas están referidos a los costos por: pago de internet, vendedor, alquiler de tienda o tienda-taller, promoción y publicidad.

La ficha establece como B) el valor de los gastos generales, el cual está en la misma línea con su respectivo casillero donde se anota.

GASTOS GENERALES							
		DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL S/.	
COSTOS GENERALES, ADMINISTRACIÓN Y VENTAS	GASTOS GENERALES	Agua					
		Energía eléctrica					
		Transporte					
		Teléfonos					
		Servicios administrativos					
		Gastos financieros					
		Desgaste de herramientas					
	GASTOS DE VENTAS	Internet					
		Vendedora					
		Alquiler taller					
		Promoción					
		Publicidad (colecciones)					
	B)	TOTAL COSTO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS					

Cómo se calculan los gastos generales, para un producto en particular?

Puede ser complicado determinar, por ejemplo, la cantidad exacta de agua consumida cuando se elabora un pequeño lote de productos cerámicos; sucede lo mismo para determinar exactamente la cantidad de energía eléctrica si se va a confeccionar unas cuantas prendas de vestir.

Entonces, cómo podemos calcular estos rubros sin temor a equivocarnos?

Existe una forma indirecta de calcular los gastos generales, a consignar en una ficha de cálculo del costo unitario de un producto en particular.

Paso 1: Asumir el precio final del producto motivo del cálculo, que sea coherente con su precio de mercado. Por ejemplo: un pequeño marco tallado al estilo colonial puede costar 60.00 soles en la plaza local.

Paso 2: Dimensionar el promedio de ventas mensuales que el negocio presenta entre los últimos 6 meses y lo proyectado en unos 6 meses más. Así, por ejemplo, estimamos que el promedio de ingresos brutos es de 3,000.00 soles

Paso 3: Calcular el porcentaje de participación del producto (motivo de cálculo) frente a las ventas totales siguiendo las referencias de los pasos anteriores, entonces debemos dividir $60/3000$ y lo multiplicamos por 100; esto arroja un 2%. Es decir, este valor constituye el coeficiente por el cual se multiplicarán todos los montos de los conceptos a calcular como gastos generales.

Paso 4: Obviando las dos primeras columnas (cantidad, unidad). En la columna del “precio unitario” anotamos el monto total que el negocio paga por cada servicio. Por ejemplo, el negocio (excluyendo el gasto familiar) paga por agua la cifra de 8.00 soles/mes, luego éste valor se multiplica por el coeficiente del 2% obtenido en el Paso 3, resultando un valor de 0.16 soles. Esto significa que en la medida del valor estimado del producto (que no debe estar lejos del valor calculado técnicamente), y su proporción frente a las ventas totales, es que el valor del producto debe aportar una fracción para el pago del agua, energía eléctrica, transporte, etc.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL S/.
Agua	-	-	(8.00)	0.16
Energía eléctrica				
Transporte				

Paso 5: Continuar siguiendo la misma lógica con los siguientes rubros: energía eléctrica, etc. Hasta totalizar y obtener el valor de B).

	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL S/.
GASTOS GENERALES	Agua	-	-	(8.00)	0.16
	Energía eléctrica	-	-		
	Transporte	-	-		
	Teléfonos	-	-		
	Servicios administrativos	-	-		
	Gastos financieros	-	-		
	Desgaste de herramienta	-	-		
GASTOS DE VENTAS	Internet	-	-		
	Vendedora	-	-		
	Alquiler taller	-	-		
	Promoción	-	-		
	Publicidad (colecciones)	-	-		
B)	TOTAL COSTO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS				

C. CÁLCULO DEL PRECIO DEL PRODUCTO

La determinación del costo total unitario, es simple cuando ya se tienen calculados los valores de A) y B); éstos se suman, luego se aplica una ganancia estimada que puede llegar hasta un 30% o quizás más. Se suma el costo total más la utilidad y se obtiene como resultado el precio del producto.

		COSTO TOTAL (A + B) S/.	
	%	UTILIDAD Ó GANANCIA	
PRECIO DEL PRODUCTO (Costo Total + Utilidad) S/.			

Pero, ¿qué sucede cuando el precio del producto resulta mayor al estimado?

Por ejemplo: siguiendo el paso 1, para el marco tallado cuyo precio estimado estaba en los 60.00 soles, nos encontramos con este resultado:

		COSTO TOTAL (A + B) S/.	65.00
	0 %	UTILIDAD Ó GANANCIA	0.00
PRECIO DEL PRODUCTO (Costo Total + Utilidad) S/.			65.00

Esto nos lleva a las siguientes especulaciones:

1. Se ha calculado alto alguno de los rubros de los costos de producción.
2. Se ha calculado alto alguno de los rubros de los gastos generales. En esta parte muchas veces se sobredimensiona el sueldo del administrador o gerente propietario, o efectivamente costo del alquiler es muy elevado, etc.
3. El volumen promedio de ventas es muy bajo, ocasionando que el coeficiente multiplicador resulte elevado, lo que a su vez incrementa el valor total de los costos generales.
4. Se ha asumido alto el precio de producto para determinar el coeficiente multiplicador deducido con respecto a las ventas totales.

La estructura de costos, cuando es trabajada con ayuda de una computadora en el Excel ms.Office, facilita muchísimo poder realizar todo tipo de cambios y ajustes, hasta obtener resultados que permitan el análisis del costeo en cada etapa, así como para establecer una tasa de utilidad razonable, con un precio competitivo.

Por ejemplo: realizando los ajustes al caso anterior, obtenemos que el costo total es de 53.00 soles, luego por tanteo aproximamos a 21% la tasa de utilidad, lo que da como resultado 58.08 nuevos soles el precio del producto; nótese que este es inferior a los 60.00 nuevos soles, inicialmente estimado como precio de mercado.

		COSTO TOTAL (A + B) S/.	48.00
	21 %	UTILIDAD Ó GANANCIA	10.08
PRECIO DEL PRODUCTO (Costo Total + Utilidad) S/.			58.08

D. CÁLCULO DEL PRECIO DE VENTA

La determinación del precio de venta se realiza de la forma siguiente:

Al Precio del Producto, a se le debe incrementar el Impuesto General a las Ventas (IGV), cuyo valor es el 19% del total del Precio del Producto, así como se muestra en la siguiente cuadrícula de la estructura de costos.

PRECIO DEL PRODUCTO (Costo Total + Utilidad) S/.	58.08
IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS: IGV 19% del Precio del Producto	11.04
PRECIO DE VENTA (Precio Producto + IGV) S/.	69.12

ANEXO N° 1 FORMATO DE ESTRUCTURA DE COSTOS Y PRECIO

FICHA 1	Fecha:	Producto :		Peso:			
ESTRUCTURA DE COSTOS Y PRECIO			Medidas :				
COSTOS DE PRODUCCIÓN	M. PRIMA	ETAPAS	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL S/.	
						Sub-Total S/.	
	INSUMOS						
						Sub-Total S/.	
	MANO DE OBRA	PREPARACIÓN					
ACABADO							
DESPACHO							
					Sub-Total S/.		
A) TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN: Materia Prima + Mano de Obra + Insumos							

GASTOS GENERALES							
		DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL S/.	
COSTOS GENERALES, ADMINISTRACIÓN Y VENTAS	GASTOS GENERALES	Agua					
		Energía eléctrica					
		Transporte					
		Teléfonos					
		Servicios administrativos					
		Gastos financieros					
		Desgaste de herramientas					
	GASTOS DE VENTAS	Internet					
		Vendedora					
		Alquiler taller					
		Promoción					
		Publicidad (colecciones)					
	B)	TOTAL COSTO DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS					
						COSTO TOTAL (A + B) S/.	
			%	UTILIDAD Ó GANANCIA			
					PRECIO DEL PRODUCTO (Costo Total + Utilidad) S/.		
					IMPUESTO GENERAL A LAS VENTAS: IGV 19% del Precio del Producto		
					PRECIO DE VENTA (Precio Producto + IGV) S/.		