

TELLO AYALA IVON ALICIA
VACA ZARATE ANGEL GILBERTO
ESTUPIÑAN ESPINOSA CAROL MARICELA
HERRERA DIAZ EDISON VICENTE

COSTOS DE PRODUCCIÓN Y PROCESOS



Primera edición: octubre 2017
© Ediciones Grupo Compás 2017

ISBN: 978-9942-33-261-5
Diseño de portada y diagramación: Grupo Compás

Este texto ha sido sometido a un proceso de evaluación por pares externos con base en la normativa de la editorial.

Quedan rigurosamente prohibidas, bajo las sanciones en las leyes, la producción o almacenamiento total o parcial de la presente publicación, incluyendo el diseño de la portada, así como la transmisión de la misma por cualquiera de sus medios, tanto si es electrónico, como químico, mecánico, óptico, de grabación o bien de fotocopia, sin la autorización de los titulares del copyright.

Guayaquil-Ecuador 2017

COSTOS DE PRODUCCIÓN Y PROCESOS

Autores

TELLO AYALA IVON ALICIA
VACA ZARATE ANGEL GILBERTO
ESTUPIÑAN ESPINOSA CAROL MARICELA
HERRERA DIAZ EDISON VICENTE

COSTOS DE PRODUCCIÓN Y PROCESOS
Autor.

TELLO AYALA IVON ALICIA
VACA ZARATE ANGEL GILBERTO
ESTUPIÑAN ESPINOSA CAROL MARICELA
HERRERA DIAZ EDISON VICENTE

Experiencia académica:

Docentes del Instituto Superior Tecnológico
Corporativo Edwards Deming.

Este libro fue elaborado en el contexto de desarrollo de la educación por el Instituto Superior Tecnológico Corporativo Edwards Deming, sus contenidos son una estructura básica para lograr un proceso de aprendizaje ideal.

El documento mantiene una revisión de doble par ciego lo que permite considerarse como una obra que contribuye con la formación profesional, consiguiendo el aval de universidades en América como la Universidad de Oriente y UO University.

Contenido

Introducción.....	3
Capítulo I.....	4
Los costos	4
Los negocios	4
Las empresas	4
Las industrias	4
Costos y gastos	4
Los costos en las empresas.....	5
Los costos en las empresas de servicios	6
Los costos en las empresas comerciales.....	8
Los costos en las empresas industriales:	10
Elementos del costo	11
Clasificación de los costos	12
Costos fijos y variables.....	12
Margen de contribución	17
Punto de equilibrio	17
Utilidad mensual del negocio	19
Decisiones basadas en información.....	20
El punto de cierre	21
El margen de seguridad	22
Capítulo II.....	25
Costos de empresas industriales	25
El costo de producción.....	25
Costos, gastos y precios.....	27
Relaciones Costo – Volumen – Utilidad.....	30
Costeo directo o costeo variable	30
Propósito del costeo directo	31
Costeo total o absorbente	32
Ejercicio de aplicación.....	33
Cuando el volumen de Producción es igual al volumen de Ventas.	33
Cuando el volumen de Producción es mayor al volumen de Ventas.	36
Cuando el volumen de Producción es menor al volumen de Ventas.	38
Estado de costo de producción y ventas.....	40
Estado de resultados.....	40
Ejercicio de aplicación.....	41
Capítulo III	43

Sistemas de costos	43
Sistemas de costos	43
Sistema de costos por órdenes de producción	43
Sistema de costos por procesos.....	48
Ejercicio de aplicacion	49
Glosario de términos	67
Mapa mental del contenido del texto.....	68
Referencias Bibliográficas.....	69

Introducción

El control de los costos en las empresas de producción sea de bienes o servicios, es un soporte elemental para un adecuado control, desde la planificación, valoración de los inventarios, determinación del costo de ventas, la obtención del costo unitario, cálculo de precios. Por otra parte, el cálculo de costos de producción permite medir y comparar los resultados en la gestión de producción y administrativa que realizan las diferentes áreas de las organizaciones que se reflejan en una adecuada toma de decisiones.

Por tanto, el costo es un indicador que permite medir la gestión de los recursos materiales, laborales y financieros en el proceso productivo o prestación de servicios. Consecuentemente, desde el punto de vista de la dirección, un sistema de costeo se convierte en una herramienta que facilitan la actividad de dirección y el control de las actividades productivas de la empresa.

En conclusión, la información arrojada del proceso contable de costos, debe ser significativa con finalidad, de brindar un adecuado soporte a la dirección.

Capítulo I

Los costos

Con el objeto de tener una visión clara acerca de lo que compete a la asignatura de Costos, se hace necesario iniciar brevemente explicando lo que son las organizaciones conocidas como negocios, empresas e industrias.

Los negocios

Se entiende como negocio a toda actividad que se realiza con el objeto de obtener un beneficio o lucro, en este se encuentran todas las actividades de comercio o industriales, por ejemplo: Un bazar, una tienda de abarrotes, una panadería, una empresa de servicios de limpieza, los almacenes, las fábricas, las industrias transnacionales, las farmacéuticas, las empresas que prestan servicios, etc.

Las empresas

Las empresas son los negocios que se han organizado y constituido como tales para ofrecer bienes y servicios a la colectividad. Por supuesto su finalidad principal es obtener ganancias, ofreciendo artículos y servicios.

Estas empresas tienen derechos y obligaciones ante los entes de control, contratan trabajadores, pagan remuneraciones, afiliaciones a la seguridad social y procuran mantener presencia y prestigio en la sociedad.

Ejemplos: Pronaca, Corporación Favorita, Petroecuador, Ecuavisa, Tame, Graiman, etc.

Las industrias

Las industrias a su vez constituyen el conjunto de empresas que se distinguen por dirigir sus recursos en una misma actividad. Ejemplos la industria automotriz, la industria textil, la industria del calzado, etc.

Costos y gastos

Definición de Costo

(BRAVO, 2013)

- El costo de producir se entenderá como el valor monetario que se invierte en tres elementos: 1) materiales, 2) fuerza laboral necesaria y 3) demás insumos requeridos para fabricar bienes o sus partes o para generar servicios.



Imagen 1

Fuente: Google Imágenes

Definición de Gasto

Comprende los consumos de bienes y servicios que no son de fábrica, o sea los consumidos en la comercialización, administración, dirección y asesoría.

Diferencia entre costos y gastos

Costo es todo desembolso, pasado, presente o futuro, que se involucra al proceso de producción, cuyo valor queda incluido en los productos y contablemente se observa en los inventarios. El costo es recuperable el momento que se vende el producto

Gasto es todo desembolso o erogación relacionada con los departamentos de administración y ventas, cuyo valor se consume en el periodo contable.

Los costos en las empresas

Los costos en términos generales son todos los desembolsos de dinero que realiza la empresa para comprar y, o producir bienes y para prestar servicios. Bajo estas condiciones se advierten que pueden existir costos para empresas que prestan servicios, para empresas que compran y venden bienes, es decir solo comercializan y las empresas que transforman insumos y materiales en productos semielaborados o terminados es decir empresas industriales.

Costos de servicios

Para adentrarnos en el estudio de los costos en las empresas de servicios, es necesario conocer ciertos términos relacionados:

Servicios

Según Kotler Phillip: "Un servicio es todo acto o función que una parte puede ofrecer a otra, que es esencialmente intangible y no da como resultado ninguna propiedad. Su producción puede o no (...) vincularse a un producto físico."

Costo

Para Paul Samuelson; "Costo es la suma de erogaciones en que incurre una persona física o moral para la adquisición de un bien o de un servicio, con la intención de que genere ingresos en el futuro."

Empresa de servicios

Charles Hornegren, afirma que: "Una empresa de servicios es aquella que a través de diferentes procesos que implican una serie de actividades es capaz de ofrecer o prestar un servicio específico o bien servicios integrados."

Características de las empresas de servicios

Las empresas de servicios se caracterizan por tener una gran variedad de actividades, el recurso humano se convierte en el principal elemento para el cálculo de los costos y su producto es intangible.

Generalmente para la determinación de sus costos se utiliza un sistema por órdenes de producción, debido a que atiende a diferentes órdenes o actividades por los requerimientos de cada cliente.

Los costos en las empresas de servicios

La identificación de los costos en la prestación del servicio requiere del conocimiento previo de la empresa, en cuánto a sus actividades y procesos, además los insumos y por supuesto mano de obra que, generalmente es de un alto consumo.

Elementos para determinar el costo de servicios

Se pueden identificar tres elementos principales:

Los costos que participan directamente en la prestación del servicio (Costos Directos).

Los costos que no participan directamente en la prestación del servicio, pero que son igualmente importantes (Costos Indirectos).

Y los Costos de Operación, entre los cuales se pueden distinguir: los gastos técnicos y de administración, alquileres y depreciaciones, obligaciones ante los entes de control, seguros, materiales de consumo, capacitación y promoción.

De gran ayuda resulta la determinación de estándares de servicio sobre los cuales se podrá valorar y cuantificar el costo del mismo.

Dependiendo del tipo de empresa de servicios se puede estandarizar la base de medida para determinar los costos.

Ejemplos:

TIPO DE EMPRESA DE SERVICIOS	ESTANDAR DE MEDIDA	
	POR UNIDAD	OTROS
LIMPIEZA OFICINAS	METRO CUADRADO	HORA HOMBRE
TRANSPORTE CARGA	POR PAQUETE (PESO, VOLUMEN, OTROS)	DISTANCIA, KILOMETROS RECORRIDOS (CIUDAD, PROVINCIA)
GUARDIANÍA	HORA, DIA Y NOCHE	DIARIO, SEMANAL, MENSUAL

Ejemplo del cálculo de costos de una empresa de servicios

Una empresa de lavandería de ropa, cuenta con la siguiente información:

Un gerente de local que recibe un salario mensual de USD. 2.500,00.

Un ayudante que recibe un salario mensual de USD. 700,00.

Utiliza detergente para el lavado que cuesta USD. 550,00 el saco y que alcanza para 3.500 libras de lavado de ropa.

Paga por arriendo del local USD. 3.500,00 mensuales.

Realiza entregas a domicilio a un costo de USD. 0,50 centavos por cada kilómetro de recorrido.

La lavadora y secadora cuestan USD. 30.000,00 y por el uso frecuente se deprecian en 5 años.

Para mantenimiento de lavadoras y secadoras se utiliza un aproximado del 10% anual del costo de las mismas.

Cálculos estimados para un promedio de 25 libras de ropa por cliente en 1 hora.

Se atienden 4 clientes por hora.

CONCEPTO	VALOR	UNITARIO	OBSERVACIONES
Sueldo del Administrador de la Lavandería	2.500,00	3,55	15 Minutos entre recepción, control, entrega y documentación (4 atenciones por hora, por 8 horas diarias y por 22 días al mes)
Suministros para lavado (Costo para 3500 libras)	550,00	3,93	550 / 3.500 libras x 25 libras
Arriendo local mensual	3.500,00	4,97	4 atenciones por hora por 8 y por 22 días al mes (32 DIARIAS)
Sueldo ayudante	700,00	1,99	30 Minutos entre recepción, tiempo de lavado, secado y doblar (2 atenciones por hora, por 8 horas diarias y por 22 días al mes)
Movilización (costo KM recorrido 0,50 Ctvos, tarifa taxi)	1,00	1,00	Promedio recorrido en atención 2 Kms
Depreciación maquinaria Lavadoras / secadoras	30.000,00	2,84	Desgaste en 5 años, promedio lavado y secado 1 hora por cliente
Costos agua y energía eléctrica	1.500,00	2,13	4 atenciones por hora por 8 y por 22 días al mes (32 DIARIAS)
Mantenimiento Maquinaria	3.000,00	1,42	promedio lavado y secado 1 hora
TOTAL COSTOS		21,83	Por 25 libras de ropa (lavado, secado y doblado)
COSTO UNITARIO POR LIBRA DE ROPA		0,87	Costo por libra de ropa
Rentabilidad 45% del costo		1,26	Precio al cliente por cada libra de ropa

Los costos en las empresas comerciales

También se pueden establecer costos para empresas comerciales, a continuación, un **EJEMPLO DE LOS COSTOS EN UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA:**

Empresa importadora de urea para el sector agrícola.

Cada importación la realiza por 12.000 sacos de 50 kilos. Los costos son los siguientes:

Costo de adquisición en el país de origen	\$ 180.000,00
Transporte internacional	40.000,00
Póliza de seguros	1.800,00
Derechos portuarios	1.800,00
Descarga y almacenaje (puerto de llegada)	700,00
Gastos de inspección	600,00
Arrendamiento bodegas	2.000,00
Gastos de ventas, mensuales	3.000,00
Gastos de administración, mensuales	3.500,00
Gastos financieros, mensuales	<u>6.000,00</u>

COSTO TOTAL DE IMPORTACIÓN **239.400,00**

$$\text{Costo Unitario:} = \frac{\text{Costo total de importación}}{\text{Número de sacos importados}} = \frac{239.400,00}{12.000} = 19,95$$

Esta es la base para fijar el precio de venta al consumidor, es decir incrementando un margen de utilidad.

Si la empresa no es importadora y compra sus bienes internamente en el país para comercializarlos, sus costos serán iguales al valor de la mercadería más todos los costos adicionales relacionados con la mercadería por ejemplo transporte, empaques, embalajes, peajes, costos de carga y otros que se relacionen con la adquisición de la mercadería hasta que lleguen a sus locales o bodegas.

Ejemplo de costos de una empresa comercializadora:

La Empresa Mundo Mágico compra varios artículos según la siguiente factura:

ALMACENES GARAIKOCA Cía. Ltda.		R.U.C.	0997620892001
Dirección: Calle Quito L45-86 y Toluima		FACTURA	
Guayaquil - Ecuador		No. 025-010-000041298	
		AUT.SRI:	854213652
Fecha de Autorización: 15/01/2020			
Sr(es): Mundo Mágico S.A.		RUC/C.I.	1790225283001
Dirección: Benalcazar Oe 25-75 Quito - Ecuador		Teléfono	022528652
Fecha de emisión: 15 Febrero de 2020		Guía de Remisión:	023-010-0002365241
Cantidad	Descripción	P/unitario	P/total
100	Vajillas decorativas	18,50	1.850,00
80	Lámparas de hierro forjado	16,00	1.280,00
220	Adornos de mesa	14,00	3.080,00
60	Espejos decorativos varios modelos	20,00	1.200,00
Sub-total 12%			7.410,00
Sub-total 0%			
Descuentos			591,60
SUB-TOTAL			6.818,40
12% IVA			818,21
VALOR TOTAL			7.636,61

FORMA DE PAGO	
Efectivo	
Tarjeta de crédito/débito	
Cheque	
Otros	

Firma Autorizada	Recibí Conforme

Gráficas Bolivar
RUC 0909863251001
Honduras N71-18

Válido para su emisión hasta el 15/01/2021

Los Almacenes Garaicoa Cía. Ltda. concedieron un descuento del 12% sobre las vajillas y los adornos de mesa por tratarse de saldos del año pasado. Además, la Empresa Mundo Mágico debió pagar por transporte de toda la mercadería de la

ciudad de Guayaquil a la ciudad de Quito, el valor de USD. 320,00.

Determinación de los costos:

CANTIDAD	ARTÍCULO	PRECIO UNIT.	SUB-TOTAL	DESCUENTO	NETO ANTES DEL IVA
100	Vajillas decorativas	18,50	1.850,00	222,00	1.628,00
80	Lámparas de hierro forjado	16,00	1.280,00		1.280,00
220	Adornos de mesa	14,00	3.080,00	369,60	2.710,40
60	Espejos decorativos varios modelos	20,00	1.200,00		1.200,00
	TOTAL		7.410,00	591,60	6.818,40

Cabe mencionar que el Impuesto al Valor Agregado IVA, no forma parte de los costos pues este se recupera con el IVA cobrado en las ventas.

CANTIDAD	ARTÍCULO	NETO ANTES DEL IVA	TRANSPORTE	TOTAL	COSTO UNITARIO
100	Vajillas decorativas	1.628,00	76,41	1.704,41	17,04
80	Lámparas de hierro forjado	1.280,00	60,07	1.340,07	16,75
220	Adornos de mesa	2.710,40	127,20	2.837,60	12,90
60	Espejos decorativos varios modelos	1.200,00	56,32	1.256,32	20,94
	TOTAL	6.818,40	320,00	7.138,40	

Como podemos apreciar los costos unitarios de los artículos se establecen por el valor de compra menos los descuentos (si los hubiere) y más los gastos o costos relacionados, en este caso más el transporte de Guayaquil a Quito. El valor del transporte debe cargarse a cada artículo de acuerdo a su valor, no podría cargarse de acuerdo a las cantidades o en forma igual, porque se estarían repartiendo costos de transporte injustamente y por lo tanto afectando a su costo final.

Los costos en las empresas industriales:

Los costos al tratarse de una industria son de singular importancia ya que dependiendo del tipo de industrias la determinación de estos costos se tornan más o menos complejas.

Los costos de producción industrial los trataremos de ahora en adelante en forma exclusiva, revisando los elementos que intervienen y su interrelación.

A continuación, un ejemplo sencillo:

Un fabricante de carteras, para obtener 200 carteras de igual tamaño, diseño y color, realiza los siguientes pagos, considerando que en su totalidad son un lote de producción:

Materiales (cuero, hilo, cremalleras, tela, etc.)	\$ 3.800,00
Pago a operarios	1.200,00
Energía eléctrica	50,00
Agua potable	12,00
Depreciación de maquinaria	45,00
Arriendo del local	70,00
Póliza de seguros (incendios)	30,00
Reparación maquinaria	15,00
Otros	<u>40,00</u>
PAGO TOTAL	\$ <u>5.262,00</u>

$$\text{Costo Unitario: } \frac{\text{Costo Total de Producción}}{\text{Número de unidades producidas}} = \frac{5.262,00}{200} = 26,31$$

Elementos del costo

(ZAPATA, 2016)

Materia Prima Directa (MPD): es el primer elemento del costo y comprende los materiales que guardan una relación directa con el producto terminado y son identificados fácilmente.

Mano de Obra Directa (MOD): es el segundo elemento del costo y comprende toda remuneración a los trabajadores que intervienen directamente en la transformación de las materias primas.

Costos Indirectos de Fabricación (CIF): es el tercer elemento del costo e incluye aquellas asignaciones necesarias para la producción. Y se subdividen en:

Mat. Repuestos y Accesorios. - No están físicamente en el producto. Ej. Materiales de embalaje, combustibles, etc.

MO indirecta. - No interviene directamente en la transformación. Ej. Remuneración del jefe de planta.

Otros CIF. - No son fácilmente identificables o cuantificables en el producto final. Ej. Depreciación de la maquinaria, Luz eléctrica, etc.

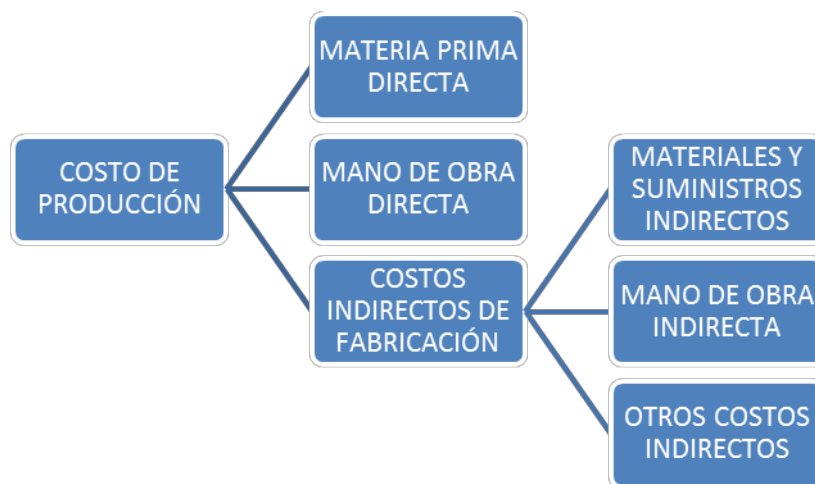


Imagen 2

Fuente: (BRAVO, 2013)

Clasificación de los costos

(BRAVO, 2013)

- **Por la naturaleza de las operaciones de producción:**
 - Por Órdenes de Producción
 - Por Procesos
- **Por su identificación con el producto:**
 - Directos
 - Indirectos
- **Por el método de cálculo:**
 - Reales o históricos
 - Predeterminados o calculados
- **Por el volumen de producción:**
 - Fijos
 - Variables
 - Semifijos o semivariables
- **Por su inclusión en el inventario:**
 - Costeo total o de absorción
 - Costeo directo o variable

Costos fijos y variables

Costos fijos

Se define al costo fijo como aquellos costos que permanecen constantes, por determinados períodos de tiempo, independientemente del volumen de producción (cantidad de bienes y/o servicios que se generen en la empresa o negocio); es decir costos que no varían en función de la producción sino del tiempo. Por ejemplo, el arriendo, al propietario del bien inmueble no le importa la cantidad de productos que fabriquemos y vendamos, sino que le

cancelamos oportunamente el canon acordado.

Ejemplo:



Imagen 3, 4 y 5

Fuente: Google imágenes

El cálculo del costo fijo mensual resulta de la sumatoria de los valores de todos los costos fijos que se paguen en la empresa.

Ejemplo Costos Fijos:

DESCRIPCIÓN	VALOR
Arriendos	700,00
Agua	60,00
Energía eléctrica	152,00
Teléfonos	45,00
Sueldos	2.500,00
Material de oficina	60,00
Telefonía celular	110,00
Mantenimiento	60,00
Limpieza	50,00
Reparaciones	95,00
Depreciaciones activos fijos	520,00
Publicidad	600,00
Gastos bancarios	35,00
TOTAL COSTOS FIJOS	4.987,00

Costo fijo unitario con un solo producto

El costo fijo unitario se refiere al costo fijo que se debe asignar a cada producto que fabricamos. Cuando existe un solo producto, el costo fijo unitario es el resultado de dividir el costo fijo mensual para el volumen de producción.

$$\text{Costo Fijo Unitario} = \frac{\text{Costo Fijo Mensual}}{\text{Volúmen de Producción}}$$

Para analizar el comportamiento de los costos fijos unitarios vamos a asumir, frente a un mismo costo fijo mensual, diferentes volúmenes de producción.

COSTO FIJO MENSUAL	4.987,00	4.987,00	4.987,00
VOLUMEN DE PRODUCCION	13.000	8.000	18.000
COSTO FIJO UNITARIO	0,382	0.62	0,28

Como se puede apreciar el costo fijo unitario es menor cuando el volumen de producción es mayor, es decir el costo fijo unitario es inversamente proporcional al volumen de producción, de lo cual se desprende que si se quiere incrementar la utilidad en una empresa o negocio, lo que debería hacerse es incrementar el volumen de producción, claro que una medida como está implica que se disponga de los recursos financieros para hacerlo y del mercado para colocar el producto.

Costo fijo unitario considerando tiempos de producción

(BRAVO, 2013)

La forma de determinar el costo fijo unitario cuando existen varios productos, como sucede en casi la totalidad de los negocios existente, tiene que ver con el cálculo del costo fijo por tiempo. Para ello debemos conocer los siguientes datos:

- Número de empleados
- Número de días de trabajo al mes
- Número de horas de trabajo al día

El cálculo del costo fijo por tiempo responde al resultado del producto de los mismos, si los productos que fabricamos se lo realiza en horas, si se lo realiza en minutos que es lo más común se deberá multiplicar el resultado obtenido por 60 (número de minutos en una hora) y si es en segundos se volverá a multiplicar por 60 (número de segundos en un minuto).

Ejemplo:

Número de empleados	6
Número de días de trabajo al mes	22
Número de horas de trabajo al día	12
HORAS DE TRABAJO AL MES	1.584
Minutos por hora	60
MINUTOS DE TRABAJO AL MES	95.040

A continuación, se calculará el costo fijo por minuto, cuya fórmula es:

$$\begin{aligned} \text{Costo Fijo por minuto} &= \frac{\text{Costo Fijo Mensual}}{\text{Minutos de Trabajo al mes}} \\ \text{Costo Fijo por minuto} &= \frac{4.987,00}{95.040} \\ \text{Costo Fijo por Minuto} &= 0,05 \end{aligned}$$

Lo que implica que cada minuto que se abre este negocio tiene un costo de 5 centavos.

El costo fijo unitario se calcula considerando los tiempos de producción de cada artículo que fabricamos, esta es diferente para cada negocio, y se lo debe calcular en función de los rendimientos de los empleados.

Costos variables

(BRAVO, 2013)

Se define a los costos variables como todos los costos cuyo volumen total varían cuando varía el volumen de producción, es decir que los costos variables están constituidos principalmente por las materias primas.

Ejemplos:



Imágenes 6 y 7

Fuente: Google Imágenes

Cálculo costo variable unitario

Para calcular el costo variable se procede a multiplicar el costo de compra por la cantidad utilizada, la sumatoria de esto nos da el costo variable del producto, se divide este resultado para el número de porciones y así obtenemos el costo variable por porción.

Costo total

Se define el costo total como la sumatoria del costo fijo y el costo variable, esto también es válido en términos unitarios.

$$\text{COSTO TOTAL} = \text{COSTO FIJO} + \text{COSTO VARIABLE}$$

Ejemplo: La Empresa SAMY S.A. muestra la siguiente información:

COSTOS FIJOS USD. 4.987,00

COSTOS VARIABLES USD. 2.000,00

COSTO TOTAL = Costos Fijos + Costos Variables

COSTO TOTAL = 4.987,00 + 2.000,00

COSTO TOTAL = USD. 6.987,00

Precio de venta

(BRAVO, 2013)

El precio de venta se determina como resultado de la sumatoria del costo total unitario y la utilidad.

La utilidad se determina en función de los costos y del mercado, se calcula como un porcentaje sobre el costo total unitario. Dicho porcentaje es decisión del responsable del negocio, y como es de suponer se deseará que sea lo más alto posible, sin embargo, hay que aclarar que hay un precio de mercado y finalmente es allí donde se definen los precios. Esto significa que, si al fijar el porcentaje de utilidad el precio de venta es muy alto, se debe analizar si se pueden reducir los mismos y ser competitivos, y por el contrario si los precios son muy bajos, puede perfectamente incrementarse dicho porcentaje.

Para esto es fundamental considerar los precios de mercado en función del target de mercado al que se atiende.

La fórmula de cálculo de la utilidad es la siguiente:

$$\text{UTILIDAD} = \text{COSTO TOTAL UNITARIO} * \% \text{ DE UTILIDAD}$$

Continuando con el ejemplo planteado anteriormente y asumiendo una producción y venta de 500 unidades y un porcentaje de utilidad del 45%:

Costo Total USD. 6.987,00 / 500 Unidades = 13,974 Costo Unitario

➡ UTILIDAD: $13,974 \times 45\%$ UTILIDAD = 6,288

Para calcular el precio de venta se añade al costo total unitario la utilidad calculada.

$$\text{PRECIO DE VENTA} = \text{COSTO TOTAL UNITARIO} + \text{UTILIDAD}$$

$$\text{PRECIO DE VENTA} = 13,974 + 6,288$$

$$\text{PRECIO DE VENTA} = 20,262$$

Por la composición de la fórmula, podemos determinar que el precio de venta está compuesto por el costo fijo unitario, el costo variable unitario y la utilidad.

Margen de contribución

(BRAVO, 2013)

Se define el margen de contribución como la parte de las ventas que ayudan a cubrir costos fijos y dejan un remanente que es la utilidad. Matemáticamente es el resultado entre el precio de venta y los costos variables.

$$\text{MARGEN DE CONTRIBUCION} = \text{VENTAS} - \text{COSTOS VARIABLES}$$

Siguiendo con nuestro ejemplo:

$$\text{MARGEN DE CONTRIBUCIÓN} = 10.131,00 - 2.000,00$$

$$\text{MARGEN DE CONTRIBUCIÓN} = \text{USD. } 8.131,00$$

Análisis:

El valor obtenido como margen de contribución USD. 8.131,00, es suficiente para cubrir los Costos Fijos que son USD. 4.987,00 y dejar un remanente que es la utilidad.

Es preferible realizar el cálculo en forma mensual, para lo cual se determinan las ventas y los costos variables mensuales.

Punto de equilibrio

(ZAPATA, 2016)

Se define el punto de equilibrio como el punto en el que los ingresos son iguales a los costos y gastos, y por lo tanto la utilidad es igual a cero (0).

$$\text{INGRESOS} = \text{COSTOS}$$

$$\text{UTILIDAD} = 0$$

El cálculo del punto de equilibrio es fundamental en razón de que nos permite conocer cuánto es lo mínimo que debemos vender para que el negocio se mantenga operativo, es decir que no existan utilidades ni tampoco pérdidas. Es recomendable que su cálculo se lo realice en forma mensual.

Se lo realiza a través de las siguientes fórmulas:

Punto de equilibrio en unidades (Método de la ecuación):

VENTAS = COSTOS VARIABLES + COSTOS FIJOS + UTILIDAD

Ejemplo:

Un negocio cuenta con la siguiente información:

Sus costos fijos mensuales son: 4.200,00

Su total de ventas en el mes: 12.600,00

Sus costos variables en el mes: 3.600,00

Unidades vendidas en el mes: 750 unidades

Solución:

Ventas / Unidades vendidas = $\frac{12.600}{750} = \text{Precio Unitario} = 16,80$

Costo variable / Unidades vendidas = $\frac{3.600}{750} = \text{Costo variable unitario} = 4,80$

Punto de Equilibrio Unitario

$$= \frac{\text{Costos Fijos mensuales}}{\text{Precio Unitario} - \text{Costo Variable Unitario}}$$

Punto de Equilibrio Unitario = $\frac{4.200}{16,80 - 4,80} = 350$ unidades

Análisis:

Quiere decir que necesitamos vender mínimo 350 unidades para encontrarnos en el punto de equilibrio.

Todo lo que se venda sobre 350 unidades es ganancia.

Punto de equilibrio en valores (aplicando ecuación de la línea recta) Y=AX+B:

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costos Fijos Totales}}{1 - \frac{\text{Costo Variable}}{\text{Ventas}}}$$

Ejemplo con la información del ejercicio anterior:

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{4.200}{1 - \frac{3.600}{12.600}}$$

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{4.200}{1 - 0,2857}$$

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{4.200}{0,7143}$$

$$\text{Punto de Equilibrio} = \$ 5.880,00$$

Análisis:

Quiere decir que necesitamos vender \$ 5.880,00 para encontrarnos en el punto de equilibrio.

Se confirma el número de unidades por el precio de venta:
 $350 \times 16,80 = 5.880,00$. Todo lo que se venta sobre \$ 5.880,00 es ganancia.

El punto de equilibrio puede derivarse matemáticamente de la siguiente forma:

$$IT = CT$$

$$P(X) = CV(X) + CF$$

$$P(X) - CV(X) = CF$$

$$X(P - CV) = CF$$

$$X = CF / (P - CV)$$

$$P * X = PE\$$$

Solución con los datos del ejemplo anterior:

$$16,80 (X) = 4,80 (X) + 4.200$$

$$16,80 (X) - 4,80 (X) = 4.200$$

$$X (12,00) = 4.200$$

$$X = 4.200 / 12,00 \longrightarrow \mathbf{350 \text{ Unidades}}$$

$$16,80 \times 350 = 5.880,00 \longrightarrow \mathbf{\text{Valores}}$$

Donde:

IT = ingreso total

CT = costo total

P = precio

CV = costo variable

CF = costo fijo

X = número de unidades

Utilidad mensual del negocio

Es la utilidad que le queda al empresario luego de cancelar los costos variables y los costos fijos.

UTILIDAD= Ventas mensuales-Costo fijo mensual-Costo variable unitario

Elementos para el análisis

Dependiendo de los resultados se concluye que:

- Si el punto de equilibrio es mayor que las ventas la empresa presenta pérdidas.
- Si el punto de equilibrio es menor que las ventas la empresa presenta utilidades.
- Si el punto de equilibrio es igual que las ventas la empresa está en equilibrio.

El cálculo del punto de equilibrio nos es muy útil cuando a un negocio le hacen pedidos grandes y le solicitan descuentos,

esto nos permite determinar si podemos hacerlo o no. Esto tiene su explicación en el hecho de que una vez la empresa o negocio se encuentre en equilibrio (significa que sus costos fijos están cubiertos) a la venta propuesta podemos calcularle la utilidad restándole los costos variables; el único problema de esto es que si no se hace con cuidado puede afectar nuestro mercado y jugar en contra, porque el cliente puede ser frecuente y entonces va a querer siempre el mismo descuento. Aunque lo ideal es manejar productos con un alto margen de contribución, no es una regla que siempre sea aplicable, sino que depende de cada empresa y de cada producto en particular. Un margen de contribución bajo, puede ser compensado con un volumen de ventas alto, puesto que el menor margen multiplicado por un alto número de producción vendida, puede ser incluso más rentable que un producto que tenga un mayor margen de contribución, pero un menor volumen de ventas. Por lo tanto, en todo negocio hay que tratar de entender que se debe considerar tanto la utilidad como el volumen de ventas.

Decisiones basadas en información

En un negocio se toman decisiones todos los días, unas son rutinarias, como contratar un nuevo empleado; otras no lo son, como introducir o eliminar una línea de producto, ambas requieren adecuada información.

Es obvio que la calidad de las decisiones de cualquier empresa, pequeña o grande, está en función directa del tipo de información disponible, por lo tanto, si se desea que una organización se desarrolle normalmente, se debe contar con un buen sistema de información: a mejor calidad de la información, se asegura una decisión acertada.

El control de los costos facilita la toma de decisiones, y plantea utilizar varios métodos para tomar buenas decisiones.

Ejemplos:

Una empresa dedicada a la venta de paquetes turísticos tiene la oportunidad de reservar un stand en una feria muy importante en la ciudad de Quito. La empresa organizadora de la feria le da dos opciones de contrato:

1.- El costo del stand por 5 días que dura la feria es de \$ 26.000,00

2.- El costo del stand es el equivalente al 26% de las ventas

Si el precio promedio de cada paquete turístico es de \$ 500,00

Analizar las dos ofertas. ¿Cuántos paquetes turísticos deberían venderse para que ambas opciones sean iguales?

Solución:

Opción 1	Opción 2
Costo Fijo 26.000,00	Costo Fijo 0,00
Costo variable 0,00	Costo variable $0,26 \times 500,00 = 130,00$

$$\begin{aligned}
 \text{OPCIÓN 1} &= \text{OPCIÓN 2} \\
 26.000,00 &= 130,00 \times N \\
 N &= 26.000,00 / 130,00 \\
 N &= 200
 \end{aligned}$$

Comprobación

Opción 1	Opción 2
Ventas $200 \times 500 = 100.000,00$	$200 \times 500 = 100.000,00$
- Costo Variable $0,00$	$200 \times 130 = 26.000,00$
Margen de Contribución $100.000,00$	$74.000,00$
- Costos Fijos $26.000,00$	$0,00$
Resultado del ejercicio: <u><u>74.000,00</u></u>	<u><u>74.000,00</u></u>

El punto de cierre

El punto de cierre, también llamado "mínimo de explotación", se trata, en la teoría de la empresa, del punto en que el precio de mercado sólo cubre los costos variables medios de la empresa, esto es, las pérdidas que tiene la empresa son exactamente iguales a los costos fijos que mantiene, es decir, es lo mismo que si no produjera nada. Las pérdidas serían las mismas si no produjera nada o vendiese determinada cantidad al precio indicado; estas pérdidas corresponderían a los costos fijos totales.

Para precios menores, la empresa sale del mercado (cierra), puesto que ni tan siquiera cubre esos costos variables, y producciones mayores a esos precios no harían más que aumentar las pérdidas.

<https://www.encyclopediainfinanciera.com/diccionario/punto-de-cierre.html>

Ejemplo:

Una Lavandería se encuentra atravesando una temporada baja (poca concurrencia de clientes).

Los costos fijos son \$ 12.000,00 mensuales, los costos variables ascienden a un promedio de \$ 8,00 por cada cliente, y el promedio de ventas por cada cliente es \$ 20,00. Dentro de los costos fijos esta la depreciación de las máquinas de lavado que son \$2.200,00 y entre los costos variables \$ 3,00 de una franquicia que ha sido pagada por anticipado.

Calcular el punto de equilibrio y el punto de cierre.

Solución:

Punto de Equilibrio

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{CF}{Pv - CV}$$

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{12.000}{20 - 8}$$

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{12.000}{12}$$

$$\text{Punto de Equilibrio} = 1.000 \text{ clientes}$$

Punto de Cierre

$$\text{Punto de Cierre} = \frac{CF \text{ pagable}}{Pv - CV \text{ pagable}}$$

$$\text{Punto de Cierre} = \frac{12.000 - 2.200}{20 - (8 - 3)}$$

$$\text{Punto de Cierre} = \frac{9.800}{15}$$

$$\text{Punto de Cierre} = 653 \text{ clientes}$$

Para encontrarse en el punto de equilibrio, este negocio debe recibir al menos 1.000 clientes, es decir para que las ventas sean iguales a los costos fijos más los costos variables.

Y, para afrontar los costos fijos y variables erogables o pagables, su clientela no puede ser menos de 653 clientes, si es menor lo recomendable será cerrar el negocio.

El margen de seguridad

Es el margen que tiene la empresa antes de entrar a obtener pérdidas y es el porcentaje que representan las ventas encima del punto de equilibrio relacionado al total de las ventas. Entre mayor sea el porcentaje de ventas encima del punto de equilibrio, es menor el riesgo de obtener pérdida. Cuando el margen es negativo, indica el porcentaje de las desviaciones en las ventas si no se alcanzan a cubrir los costos de la empresa. El objetivo principal de las empresas es maximizar el margen de seguridad.

Ejemplo:

Un restaurante ubicado en el sector industrial de la ciudad de Quito, se dedica a la elaboración y venta de almuerzos, atiende aproximadamente a 3.600 clientes por mes, el

consumo promedio es de \$ 4,00 (ingreso bruto) por cliente. Sus costos son los siguientes:

Alquiler del local \$ 800,00 por mes

Sueldos cocineros y meseros \$ 3.000,00 mensuales

Arroz, papas, cebollas, carnes, queso, y demás insumos para la preparación de los almuerzos \$ 1,80 por cada almuerzo.

Energía eléctrica, gas y agua potable promedio \$ 300,00 mensuales

Se pide:

- Preparar el Estado de Resultados Presupuestado
- Calcular el Punto de Equilibrio
- Calcular el Margen de Seguridad

Solución:

Estado de Resultados Presupuestado

Ventas (3.600 x 4)	14.400,00
<u>Menos Costos Variables</u>	
Arroz, papas, cebollas, carnes, queso, y demás insumos (3.600 x 1,80)	6.480,00
Energía eléctrica, gas y agua potable (300 / 3.600 = 0,08)	300,00
Margen de Contribución	<u>7.620,00</u>
<u>Menos Costos Fijos</u>	
Alquiler del local	800,00
Sueldo del personal	3.000,00
Resultado del ejercicio	<u><u>3.820,00</u></u>

Cálculo del punto de equilibrio

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{CF}{P_v - CV}$$

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{800 + 3000}{4,00 - (1,80 + 0,08)}$$

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{3.800}{2,12}$$

$$\text{Punto de Equilibrio} = 1.792 \text{ almuerzos}$$

Cálculo del margen de seguridad

$$\text{Margen de seguridad} = \frac{\text{Ventas} - (N \times Pv)}{\text{Ventas}}$$

$$\text{Margen de seguridad} = \frac{14.400 - (1.792 \times 4)}{14.400}$$

$$\text{Margen de seguridad} = 0,47 \longrightarrow 47\%$$

Análisis:

En este ejemplo el resultado de 47% significa que la empresa tiene una rentabilidad del 47% sobre el punto de equilibrio, recordemos que, cuanto mayor sea este porcentaje menor es el riesgo de la compañía de entrar en pérdidas. Un margen de seguridad negativo, señalaría el porcentaje de desviación en ventas que nos supone no alcanzar a cubrir los costos de la compañía.

Capítulo II

Costos de empresas industriales

El costo de producción

Los costos son la inversión que se realiza para convertir los insumos primarios en productos terminados o semielaborados, con la utilización de diferentes recursos sean estos materiales, de mano de obra, maquinaria y otros.

Los elementos del Costo son:



A su vez los Costos Indirectos de Fabricación se clasifican en:

Costos Indirectos de Fabricación		
Materiales y Suministros Indirectos	Mano de Obra Indirecta	Otros Costos Indirectos de Fabricación

Para identificar y ubicar a los diferentes conceptos en las fórmulas pertinentes, se utiliza la simbología:

CONCEPTO	SIMBOLOGÍA
Materia Prima	MP
Materia Prima Directa	MPD
Materia Prima Indirecta	MPI
Mano de Obra	MO
Mano de Obra Directa	MOD
Mano de Obra Indirecta	MOI
Costos	C
Costos Indirectos de Fabricación	CIF
Costo Total	CT
Costo de Producción	CP
Costo de Conversión	Cco
Costo Primo	CPr
Costo de Distribución	Cdi
Gastos	G
Precio de Venta al Público	PVP
Precio de Venta al Público Unitario	PVP _u
Costo Total Unitario	Ctu
Costo de Producción Unitario	Cpu
Gastos de Administración	GA
Gastos de Ventas	GV
Gastos Financieros	GF
Utilidad Bruta	UB
Pérdida Bruta	PB
Otros Costos Indirectos de Fabricación	Cif

Costos, gastos y precios

Para la obtención de los costos, gastos y precios se utilizan las fórmulas que se detallan a continuación:

CONCEPTO	FORMULA CON SIMBOLOGIA
Costo Primo. - Se obtiene de la suma de Materia Prima Directa más Mano de Obra Directa. Al Costo Primo también se le denomina Costo Directo.	$CP_r = MPD + MOD$
Costo de Conversión. - Se obtiene de la suma de Mano de Obra Directa más Costos Indirectos de Fabricación. Al Costo de Conversión también se le denomina Costo de Transformación.	$CC_o = MOD + CIF$
Costo de Producción. - Se obtiene de la suma de Materia Prima Directa, más Mano de Obra Directa más Costos Indirectos de	$CP = MPD + MOD + CIF$
Gasto o Costo de Distribución o Comercialización. - Se obtiene de la suma de los Gastos de Administración más Gastos de Ventas y	$CD \text{ o } C = GA + GV + GF$
Costo Total. - Se obtiene de la suma del Costo de Producción más el Costo de Distribución o Comercialización.	$CT = CP + CDi$
Precio de Venta. - Se obtiene de la suma del Costo Total más el Porcentaje de Utilidad.	$PV = CT + \% UTL$
Costo Unitario. - Se obtiene de dividir los Costos Totales para el número de Unidades Producidas.	$Cu = \frac{CT}{\text{Unidades Producidas}}$
Precio de Venta Unitario. - Se obtiene de dividir el Precio de Venta total para el número de Unidades Producidas.	$PVu = \frac{PV}{\text{Unidades Producidas}}$
Costos Indirectos de Fabricación. - Se obtiene de la suma de los Materiales y Suministros Indirectos más la Mano de Obra Indirecta y más los Otros Costos Indirectos de Fabricación	$CIF = MPI + MOI + Cif$

Ejercicio de aplicación

La empresa LECSA S.A., presenta la siguiente información al 31 de diciembre de 2016

Materia Prima Directa	900.00
Depreciación de Vehículos de Reparto	80.00
Combustible de Vehículos de Reparto	60.00
Útiles de oficina de administración	25.00
Sueldos de empleados de administración	219.00
Comisiones a vendedores	39.29
Arriendo almacén de venta	43.82
Seguros obreros de fábrica	25.08
Sueldos de supervisores de fábrica	48.42
Mano de Obra Directa	350.21
Luz de la Fábrica	39.29
Luz almacén de ventas	36.40
Mantenimiento de Equipo de Oficina	68.42
Arriendo oficinas de administración	77.63
Depreciación de Maquinaria	56.65

Sueldos a vendedores	60.27
Transportes de Ventas	25.47
Sueldo de Ejecutivos	46.34
Mantenimiento de la Fábrica	32.36

Producción 50 unidades

Se pide calcular:

- Costo Total
- Costo de Producción
- Costo Primo
- Costos Indirectos de Fabricación
- Costo de Distribución
- Costo de Conversión
- Costo de venta al público si se desea obtener una utilidad del 45% con relación al costo total
- Costo de Producción Unitario
- Relación porcentual con respecto a cada rubro

Solución. -

Identificación de cada rubro y simbología

DETALLE	VALOR	Identificación y simbología
Materia Prima Directa	900.00	MPD
Depreciación de Vehículos de Reparto	80.00	GV
Combustible de Vehículos de Reparto	60.00	GV
Útiles de oficina de administración	25.00	GA
Sueldos de empleados de administración	219.00	GA
Comisiones a vendedores	39.29	GV
Arriendo almacén de venta	43.82	GV
Seguros obreros de fábrica	25.08	Cif
Sueldos de supervisores de fábrica	48.42	MOI
Mano de Obra Directa	350.21	MOD
Luz de la Fábrica	39.29	Cif
Luz almacén de ventas	36.40	GV
Mantenimiento de Equipo de Oficina	68.42	GA
Arriendo oficinas de administración	77.63	GA
Depreciación de Maquinaria	56.65	Cif
Sueldos a vendedores	60.27	GV
Transportes de Ventas	25.47	GV
Sueldo de Ejecutivos	46.34	GA
Mantenimiento de la Fábrica	32.36	Cif

- **Costo Total**

$$CT = MPD + MOD + CIF + GA + GV + GF$$

$$CT = 900 + 350,21 + 201,80 + 436,39 + 345,25 + 0$$

$$CT = 2.233,65$$

- **Costo de Producción**

$$CP = MPD + MOD + CIF$$

$$CP = 900 + 350,21 + 201,80$$

$$CP = 1.452,01$$

- **Costo Primo**

$$CPr = MPD + MOD$$

$$CPr = 900 + 350,21$$

$$CPr = 1.250,21$$

- **Costos Indirectos de Fabricación**

$$CIF = MPI + MOI + Cif$$

$$CIF = 0 + 48,42 + 153,38$$

$$CIF = 201,80$$

- **Costo de Distribución**

$$CDi = GA + GV + GF$$

$$CDi = 436,39 + 345,25 + 0$$

$$CDi = 781,64$$

- **Costo de Conversión**

$$CCo = MOD + CIF$$

$$CCo = 350,21 + 201,80$$

$$CCo = 552,01$$

- **Costo de venta al público si se desea obtener una utilidad del 45% con relación al costo total**

$$PVP = CT + UB$$

$$PVP = 2.233,65 + 45\% (2.233,65)$$

$$PVP = 2.233,65 + 1.005,14$$

$$PVP = 3.238,79$$

- **Costo de Producción Unitario**

$$Cpu = CP / \# \text{ UNIDADES PRODUCIDAS}$$

$$Cpu = 1.452,01 / 50$$

$$Cpu = 29,04$$

- **Relación porcentual con respecto a cada rubro**

DETALLE	VALOR	Identificación y simbología	Relación Porcentual
Materia Prima Directa	900,00	MPD	40,2928%
Depreciación de Vehículos de Reparto	80,00	GV	3,5816%
Combustible de Vehículos de Reparto	60,00	GV	2,6862%
Útiles de oficina de administración	25,00	GA	1,1192%
Sueldos de empleados de administración	219,00	GA	9,8046%
Comisiones a vendedores	39,29	GV	1,7590%
Arriendo almacén de venta	43,82	GV	1,9618%
Seguros obreros de fábrica	25,08	Cif	1,1228%
Sueldos de supervisores de fábrica	48,42	MOI	2,1678%
Mano de Obra Directa	350,21	MOD	15,6788%
Luz de la Fábrica	39,29	Cif	1,7590%
Luz almacén de ventas	36,40	GV	1,6296%
Mantenimiento de Equipo de Oficina	68,42	GA	3,0631%
Arriendo oficinas de administración	77,63	GA	3,4755%
Depreciación de Maquinaria	56,65	Cif	2,5362%
Sueldos a vendedores	60,27	GV	2,6983%
Transportes de Ventas	25,47	GV	1,1403%
Sueldo de Ejecutivos	46,34	GA	2,0746%
Mantenimiento de la Fábrica	32,36	Cif	1,4487%
	2.233,65		100,0000%

Básicamente la columna de relación porcentual nos sirve para realizar análisis de si los valores están razonables con respecto al total de los costos.

Relaciones Costo – Volumen – Utilidad

(BRAVO, 2013)

El análisis de la interrelación de los elementos costo – volumen – utilidad, permite una adecuada toma de decisiones, así como también es una herramienta básica para la planeación y el control; la variación de cualquiera de estos elementos afecta a las utilidades de la empresa.

Para el análisis Costo – Volumen – Utilidad, se utiliza el COSTEO DIRECTO, en el que los costos fijos y los variables están debidamente separados y facilitan la determinación del Punto de Equilibrio.

Costeo directo o costeo variable

(BRAVO, 2013)

Es una técnica que, para determinar el Costo de Producción,

considera exclusivamente los costos variables (materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación variables) por consiguiente, los inventarios se valoran únicamente con los costos variables de producción. Los costos fijos se trasladan al Estado de Pérdidas y Ganancias o Estado de Situación Económica, al finalizar el período.

- Cuando se utiliza el costeo directo o variable, la utilidad varía en forma proporcional al volumen de ventas.

El Costeo Directo o Variable es de uso práctico, además permite que una compañía que hace uso del mismo para fines de información interna, pueda ajustar sus estados financieros en base del costeo absorbente antes de publicarlo para uso externo.

Se usa con frecuencia como un sistema de informes internos de la gerencia. Se recomienda su uso en informes externos. Proporciona información de gran ayuda para los directores en el proceso de planeación estratégica en las empresas.

Cuando es utilizable en una gama de actividades y aplicaciones entre las que destaca:

- Planeación de Utilidades a corto plazo
- Ayuda en el análisis del equilibrio y el punto respectivo
- Medición y control en algunas actividades y de algunos costos
- En diversas tomas de Decisiones.

Propósito del costeo directo

El costeo directo tiene dos propósitos principales: planificación y control para la administración y valuación del inventario y determinación del ingreso. Los estados del costeo directo proporcionan una metodología para la toma de muchas decisiones de planificación de la administración. Se pueden preparar informes comparativos para mostrar resultados históricos y presupuestos bajo un número de circunstancias diferentes. La administración puede usar tales análisis para responder a diversas preguntas del tipo de "¿qué pasa si?" sobre cambios en el volumen, cambios en el costo, decisiones de determinación de precios y análisis de mezcla de producto. El estado del costeo directo también puede servir como una herramienta para evaluar departamentos o divisiones corporativas de producción. Como parte del sistema contable

por áreas de responsabilidad, sirve como incentivo para la planeación de ingresos y para el control de costos.

Tomado de
<https://www.monografias.com/trabajos22/costos/costos.shtml>

Costeo total o absorbente

Considera tanto los costos variables (materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación) como los costos fijos, de tal forma que los inventarios están valorados con costos variables y costos fijos.

Fundamentos

El costeo absorbente es el más usado para fines externos e incluso para tomar decisiones en la mayoría de las empresas latinoamericanas; este método trata de incluir dentro del costo del producto todos los costos de la función productiva, independientemente de su comportamiento fijo o variable.

El argumento en que se basa dicha inclusión, es que para llevar a cabo la actividad de producir, se requiere ambos tipos de costos para generar los productos; sin excluir que los ingresos deberán cubrir dichos costos, para reemplazar los activos en el futuro.

Los que proponen el costeo variable, afirman que los costos fijos de producción se relacionan con la capacidad instalada y ésta a su vez, está en función dentro de un periodo determinado y nunca con el volumen de producción; por lo tanto, para costear por éste método se incluirán únicamente los costos variables y los costos fijos de producción deberán llevarse directamente al Estado de Resultados.

Las diferencias entre ambos métodos son:

- El sistema de costeo variable considera los costos fijos de producción como costos del periodo, mientras que el costeo absorbente los distribuye entre las unidades producidas.
- Para evaluar los inventarios, el costeo variable, sólo incluye los costos variables; el costeo absorbente incluye ambos, lo cual repercute en el Balance General.
- Bajo el método de costeo absorbente las utilidades pueden ser cambiadas de un periodo a otros con aumentos y disminuciones en los inventarios; se aumentará la utilidad incrementando los inventarios finales y se reduce llevando a cabo la operación contraria.

Esta diferencia, según el método de costeo que utilicemos, puede dar origen a las siguientes situaciones:

La utilidad será mayor en el método de costeo variable, si el volumen de ventas es mayor que volumen de producción; en el costeo absorbente la producción y los inventarios de artículos terminados disminuyen.

En costeo absorbente la utilidad será mayor si el volumen de ventas es menor que el volumen de producción, en el costeo variable la producción y los inventarios de artículos terminados aumentan.

<https://www.monografias.com/trabajos22/costos/costos.shtml>

En un período de producción se presentan los siguientes casos:

1. Que el volumen de producción sea igual al volumen de ventas, es decir la utilidad es igual tanto en el costeo directo como en el costeo total.
2. Que el volumen de producción sea mayor al volumen de ventas, en la cual la utilidad del costeo total es superior a la del costeo directo.
3. Cuando el volumen de producción es menor al volumen de las ventas, en cuyo caso la utilidad del costeo directo es mayor a la del costeo total.

Ejercicio de aplicación

1. La Empresa Industrial Amazonas, presenta la siguiente información al 31 de enero de 2016:

Cuando el volumen de Producción es igual al volumen de Ventas.

VOLUMEN DE PRODUCCIÓN	=	VOLUMEN DE VENTAS
Producción en el mes de Enero		40.000 unidades
Ventas en el mes de Enero		40.000 unidades a \$ 15,00 c/u
Costos de producción fijos (enero)		\$ 180.000,00
Costos variables (enero)		\$ 6,00 por unidad
Gastos de ventas		\$ 17.000,00
Gastos de administración		\$ 65.000,00

EMPRESA INDUSTRIAL "AMAZONAS"
ESTADO DE SITUACIÓN ECONÓMICA
Del 01 al 31 de enero de 2016

COSTEO VARIABLE (DIRECTO)

1. VENTAS (40.000 x 15,00)	600.000,00
Costos Variables de Producción:	
Inv. Inicial Productos Terminados	- 0 -
+ Costo de la Producción Terminada	<u>240.000,00</u>
= Producción Disponible	240.000,00
- Inventario Final de Productos Terminados	- 0 -
= Costo Variable de Productos Vendidos	240.000,00
2. TOTAL DE COSTOS VARIABLES	<u>(240.000,00)</u>

3. UTILIDAD MARGINAL (margen de contribución)

360.000,00

Costos Fijos de:

Producción	180.000,00
Operación:	
Gastos de Administración	65.000,00
Gastos de Venta	<u>17.000,00</u>

4. TOTAL DE COSTOS FIJOS	<u>(262.000,00)</u>
5. UTILIDAD DE OPERACIÓN	<u>98.000,00</u>

f) Gerente: _____ f) Contador: _____

EMPRESA INDUSTRIAL "AMAZONAS"
ESTADO DE SITUACIÓN ECONÓMICA
Del 01 al 31 de Enero de 2016

COSTEO TOTAL (ABSORBENTE)

1. VENTAS	600.000,00
2. COSTO DE PRODUCTOS VENDIDOS	
Inv. Inicial Productos Terminados	- 0 -
+ Costo de la Producción Terminada	<u>420.000,00</u>
= Producción Disponible	420.000,00
-Inventario Final de Productos Terminados	- 0 -
= Costo de Productos Vendidos	(420.000,00)
3. UTILIDAD BRUTA	180.000,00
4. GASTOS DE OPERACIÓN	
Gastos de Administración	65.000,00
Gastos de Venta	<u>17.000,00</u>
	<u>(82.000,00)</u>
5. UTILIDAD DE OPERACIÓN	
	<u>98.000,00</u>

f) Gerente: _____ f) Contador: _____

COSTEO DIRECTO

Costo Variable de la Producción Terminada = 40.000 unidades
x \$ 6,00 = 240.000,00

COSTEO TOTAL

Costo de la Producción Terminada = 180.000 + (40.000 x 6) =
420.000,00

Análisis:

Como podemos observar en ambas técnicas la utilidad de operación es igual, esto debido a que todo lo producido es vendido, sin embargo también se advierte la diferencia entre el Costo de Producción y Venta del costeo absorbente y el Costo Directo del costeo variable.

Cuando el volumen de Producción es mayor al volumen de Ventas.

EMPRESA INDUSTRIAL "AMAZONAS"

VOLUMEN DE PRODUCCIÓN	>	VOLUMEN DE VENTAS
Producción en el mes de Enero		50.000 unidades
Ventas en el mes de Enero		40.000 unidades a \$ 15,00 c/u
Costos de producción fijos (enero)		\$ 180.000,00
Costos variables (enero)		\$ 6,00 por unidad
Gastos de ventas		\$ 17.000,00
Gastos de administración		\$ 65.000,00

Solución. -

EMPRESA INDUSTRIAL "AMAZONAS"
ESTADO DE SITUACIÓN ECONÓMICA
Del 01 al 31 de Enero de 2016

COSTEO VARIABLE (DIRECTO)

1. VENTAS (40.000 x 15,00)	600.000,00
Costos Variables de Producción:	
Inv. Inicial Productos Terminados	-- 0 --
+ Costo de la Producción Terminada	<u>300.000,00</u>
= Producción Disponible	300.000,00
- Inventario Final de Productos Terminados	60.000,00
= Costo Variable de Productos Vendidos	240.000,00
2. TOTAL DE COSTOS VARIABLES	<u>(240.000,00)</u>
3. UTILIDAD MARGINAL (margen de contribución)	
360.000,00	
Costos Fijos de:	
Producción	180.000,00
Operación:	
Gastos de Administración	65.000,00
Gastos de Venta	<u>17.000,00</u>
4. TOTAL DE COSTOS FIJOS	<u>(262.000,00)</u>
5. UTILIDAD DE OPERACIÓN	<u>98.000,00</u>

f) Gerente: _____ f) Contador: _____

EMPRESA INDUSTRIAL "AMAZONAS"
ESTADO DE SITUACIÓN ECONÓMICA
Del 01 al 31 de Enero de 2016

COSTEO TOTAL (ABSORBENTE)

1. VENTAS	600.000,00
2. COSTO DE PRODUCTOS VENDIDOS	
Inv. Inicial Productos Terminados	- 0 -
+ Costo de la Producción Terminada	<u>480.000,00</u>
= Producción Disponible	480.000,00
- Inventario Final de Productos Terminados	96.000,00
= Costo de Productos Vendidos	(384.000,00)
3. UTILIDAD BRUTA	216.000,00
4. GASTOS DE OPERACIÓN	
Gastos de Administración	65.000,00
Gastos de Venta	<u>17.000,00</u>
	<u>(82.000,00)</u>
6. UTILIDAD DE OPERACIÓN	<u>134.000,00</u>

f) Gerente: _____ f) Contador: _____

COSTEO DIRECTO

Costo Variable de la Producción Terminada = 50.000 unidades
X \$ 6,00 = 300.000,00

Inventario Final de Productos Terminados = 10.000 unidades X \$
6,00 = 60.000,00

COSTEO TOTAL

Costo de la Producción Terminada = 180.000 + (50.000 x 6) =
480.000,00

Inventario Final de Productos Terminados = 480.000,00 / 50.000
unidades = \$ 9,60

= 9,60 X 10.000 unidades = \$ 96.000,00

Análisis:

Es evidente la diferencia en la Utilidad de Operación, en la técnica de costeo variable o directo es menor debido a que los costos fijos se aplicaron al resultado del ejercicio, quedando valorado el inventario solo al costo variable, y en el costeo absorbente la utilidad de operación es mayor debido a que

parte de los costos fijos están en el inventario, es decir que los costos fijos no se aplicaron al ejercicio por completo.

Cuando el volumen de Producción es menor al volumen de Ventas.

EMPRESA INDUSTRIAL "AMAZONAS"	
VOLUMEN DE PRODUCCIÓN	< VOLUMEN DE VENTAS
Producción en el mes de Enero	30.000 unidades
Ventas en el mes de Enero	40.000 unidades a \$ 15,00 c/u
Costos de producción fijos (enero)	\$ 180.000,00
Costos variables (enero)	\$ 6,00 por unidad
Gastos de ventas	\$ 17.000,00
Gastos de administración	\$ 65.000,00

Solución. -

EMPRESA INDUSTRIAL "AMAZONAS"	
ESTADO DE SITUACIÓN ECONÓMICA	
Del 01 al 31 de Enero de 2016	
<u>COSTEO VARIABLE (DIRECTO)</u>	
1. VENTAS (40.000 x 15,00)	600.000,00
Costos Variables de Producción:	
Inv. Inicial Productos Terminados	60.000,00
+ Costo de la Producción Terminada	<u>180.000,00</u>
= Producción Disponible	240.000,00
- Inventario Final de Productos Terminados	- 0 -
= Costo Variable de Productos Vendidos	240.000,00
2. TOTAL DE COSTOS VARIABLES	
	<u>(240.000,00)</u>
3. UTILIDAD MARGINAL (margen de contribución)	
	360.000,00
Costos Fijos de:	
Producción	180.000,00
Operación:	
Gastos de Administración	65.000,00
Gastos de Venta	<u>17.000,00</u>
4. TOTAL DE COSTOS FIJOS	<u>(262.000,00)</u>
5. UTILIDAD DE OPERACIÓN	<u><u>98.000,00</u></u>

f) Gerente: _____ f) Contador: _____

EMPRESA INDUSTRIAL "AMAZONAS"
ESTADO DE SITUACIÓN ECONÓMICA
Del 01 al 31 de enero de 2016

COSTEO TOTAL (ABSORBENTE)

1. VENTAS	600.000,00
2. COSTO DE PRODUCTOS VENDIDOS	
Inv. Inicial Productos Terminados	96.000,00
+ Costo de la Producción Terminada	<u>360.000,00</u>
= Producción Disponible	456.000,00
- Inventario Final de Productos Terminados	- 0 -
= Costo de Productos Vendidos	(456.000,00)
3. UTILIDAD BRUTA	144.000,00
4. GASTOS DE OPERACIÓN	
Gastos de Administración	65.000,00
Gastos de Venta	<u>17.000,00</u>
	<u>(82.000,00)</u>
7. UTILIDAD DE OPERACIÓN	<u>62.000,00</u>

f) Gerente: _____ f) Contador: _____

COSTEO DIRECTO

Inventario Inicial de Productos Terminados = 10.000 unidades X \$ 6,00 = 60.000,00

Costo de Producción Terminada = 30.000 unidades X \$ 6,00 = 180.000,00

COSTEO TOTAL

Inventario Inicial de Productos Terminados = 10.000 unidades X \$ 9,60 = 96.000,00

Costo de Producción Terminada = 180.000 + (30.000 x 6) = 360.000,00

Análisis:

Es evidente la diferencia en la Utilidad de Operación, en la técnica de costeo variable o directo es mayor debido a que el saldo inicial del costo de los productos terminados es menor que el del costeo absorbente ya que solo tienen los costos variables, en tanto el saldo de los productos terminados en su costo por absorción tiene un valor más alto debido a que tiene costo variable y fijo.

Estado de costo de producción y ventas

(BRAVO, 2013)

Es una herramienta contable que le permite a la empresa establecer el costo de los productos vendidos en un período determinado.

El Estado de Producción y Ventas es la base primordial para la elaboración del Estado de Situación Económica (resultados, Rentas y Gastos, Pérdidas y Ganancias) de la empresa.

Estado de resultados

Es un informe que mide la utilidad de la gestión a partir de la información obtenida del Estado de costos producción y ventas que se complementa con las ventas y los gastos del período.

Industrial Molinera
Estado de Resultados
Al 31 de enero de 2020

Total Unidades Producidas	2.000	
Precio de Venta	45,00	
Ingresos		100.120,00
Ventas	90.000,00	
Otras Comisiones Ganadas	<u>10.120,00</u>	
(-) Costo de Ventas		45.000,00
Costo de Venta de Productos Terminados	<u>45.000,00</u>	
= UTILIDAD BRUTA EN VENTAS		55.120,00
(-) Gastos Operacionales		29.750,00
<u>Gastos de Ventas</u>	10.200,00	
Sueldos de Ventas	4.000,00	
Comisiones de Ventas	<u>6.200,00</u>	
<u>Gastos Administrativos</u>	19.550,00	
Gastos Generales de Administración	3.550,00	
Gastos de luz eléctrica	8.000,00	
Depreciación Vehículos	<u>8.000,00</u>	
UTILIDAD DEL EJERCICIO		25.370,00
(-) 15% Participación Trabajadores		<u>3.805,50</u>
= UTILIDAD antes de Impuestos		21.564,50
(-) 25% de Impuesto a la Renta		<u>5.391,12</u>
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO		16.173,38

GERENTE

CONTADOR

Taller

Ejercicio de aplicación

Costo de producción y de ventas

Para el año recién terminado la empresa industrial "LENOVO" obtuvo los siguientes datos:

• Gastos de administración y ventas	25.000,00
• Materias primas directas compradas	22.000,00
• Mano de obra directa	18.000,00
• Ventas	150.000,00
• Existencias iniciales de materias primas directas	3.000,00
• Existencias finales de materias primas directas	2.000,00
• Existencias iniciales de productos en proceso	14.000,00
• Existencias finales de productos en proceso	13.500,00
• Depreciación	27.000,00
• Otros costos indirectos	14.500,00
• Existencias iniciales de productos terminados	6.000,00
• Existencias finales de productos terminados	4.000,00
• Gastos financieros	10.000,00
• Tasa de impuesto a la renta	25%

a) Determinar el costo de producción y de ventas para el año recién terminado

b) Confeccionar el Estado de Resultados para el año

Solución.-

a) Estado de Costos de Producción y Ventas

Inventario inicial de materias primas directas	.....
+ Compra de materias primas directas	.....
= Materias primas directas disponibles	.....
- Inventario final de materias primas directas	.....
= Materia prima directa utilizada	.....
+ Mano de obra directa	.....
+ Costos indirectos de fabricación	.....
= Costo de Producción	.....
+ Inventario iniciales de productos en proceso	.....
- Inventario final de productos en proceso	.....
= COSTO DE PRODUCCIÓN TOTAL	.....
+ Inventario inicial de productos terminados	.....
= Productos terminados disponibles para la venta	.....
- Inventario final de productos terminados	.....
= COSTO DE VENTAS	.....

b) Estado de Resultados

+ Ingresos por ventas	.....
- Costo de ventas	.....
= Utilidad Bruta en Ventas	.....
- Gastos de administración y ventas	.....
= Resultado operacional	.....
- Gastos financieros	.....
= Resultado antes de participación empleados	.....
- 15% Participación Empleados	.....
= Resultado antes de Impuestos	.....
- Impuesto a la Renta	.....
= UTILIDAD DEL EJERCICIO	.....

Capítulo III

Sistemas de costos

Sistemas de costos

Es el procedimiento que se utiliza para determinar el costo unitario de producción. Los sistemas de costos más conocidos son:

1. Costos por Órdenes de Producción
2. Costos por Procesos

Sistema de costos por órdenes de producción

(BRAVO, 2013)

Se establece este sistema cuando la producción tiene un carácter interrumpido, lotificado, diversificado, que responda a órdenes e instrucciones concretas y específicas de producir uno o varios artículos o un conjunto similar de los mismos. Por consiguiente, para controlar cada partida de artículos se requiere de la emisión de una orden de producción en la que se acumule valores por los tres elementos del costo de producción. Por su parte el costo unitario de producción se obtiene de dividir el costo total de producción entre el total de unidades producidas de cada orden.

Ejercicio de aplicación

(BRAVO, 2013)

La Empresa Industrial "XTRATECH", elabora los productos "MICROONDAS GAMMA", "PICADOR ALPHA", y "BATIDORA VIZ" y dispone de la siguiente información al 31 de enero de 2016.

Inventario Productos Terminados 01/01	45.000,00
Inventario Productos en Proceso 01/01	57.000,00
Inventario de Materiales y Suministros 01/01	15.000,00
Inventario de Materia Prima Directa 01/01	20.000,00
Inventario de Materia Prima Directa 31/01	30.000,00
Compra de Materia Prima Directa	30.000,00
Compra de Materiales y Suministros	40.000,00
Inventario de Materiales y Suministros 31/01	25.000,00
Mano de Obra Directa	32.000,00
Costos Indirectos de Fabricación	50.000,00
Venta de Productos Terminados	180.000,00
Gastos de Venta	15.000,00
Gastos de Administración	25.000,00
Gastos Financieros	3.000,00

INVENTARIOS INICIALES:

Inventario de Productos Terminados 250 unidades del Producto "PICADOR ALPHA" a \$ 198,00 c/u.

Inventario de Productos en Proceso:	O.P. No. 50	O.P. No. 60
Materia Prima	12.000,00	18.000,00
Mano de Obra Directa	8.000,00	6.000,00
Costos Indirectos de Fabricación	7.000,00	6.000,00

UTILIZACIÓN EN EL PERÍODO:	O.P. No. 50	O.P. No.60	O.P. No. 70
Materia Prima Directa	-----	-----	20.000,00
Mano de Obra Directa	7.000,00	9.000,00	16.000,00

CIF \$ 50.000,00 para las tres órdenes de producción, más \$ 30.000,00 de materiales y suministros.

PRODUCCIÓN DEL PERÍODO:

Orden de Producción No. 50	80 unidades	Producto "MICROONDAS GAMMA" (se termina)
Orden de Producción No. 60	110 unidades	Producto "PICADOR ALPHA"
Orden de Producción No. 70	220 unidades	Producto "BATIDORA VIZ" (se termina)

VENTAS

Producto "MICROONDAS GAMMA"	60 unidades a \$ 1.200,00 c/u
Producto "BATIDORA VIZ"	120 unidades a \$ 900,00 c/u

Se requiere:

- Determinar la cuota de reparto de los CIF en base a la Mano de Obra Directa
- Hoja de Costos para cada Orden de Producción
- Determinar Costos, Gastos y Precios (Fórmulas)
- Estado de Costo de Productos Vendidos
- Estado de Resultados

Solución. -

a. CUOTA DE REPARTO

CIF = 80.000,00

MOD = 32.000,00

$$\text{Cuota de Reparto} = \frac{\text{CIF}}{\text{MOD}}$$

$$\text{Cuota de Reparto} = \frac{80.000,00}{32.000,00}$$

$$\text{Cuota de Reparto} = 2,50$$

O.P. No. 50 = 7.000,00 x 2,50 = 17.500,00
 O.P. No. 60 = 9.000,00 x 2,50 = 22.500,00
 O.P. No. 70 = 16.000,00 x 2,50 = 40.000,00

b. HOJA DE COSTOS

EMPRESA INDUSTRIAL "XTRATECH"				
ORDEN DE PRODUCCIÓN No. 50				
Cliente: BODEGA PRODUCTO TERMINADO		Fecha de Inicio: 01/01/2020		
Artículo: "MICROONDAS GAMMA"		Fecha de Término: 25/01/2020		
Cantidad: 80		Fecha de Entrega: 28/01/2020		
Costo Total: \$ 51.500,00		Costo Unitario: \$ 643,75		
FECHA	CONCEPTO	MATERIA PRIMA DIRECTA	MANO DE OBRA DIRECTA	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN
	Inventario Inicial	12.000,00	8.000,00	7.000,00
	Utilización del período		7.000,00	17.500,00
		<u>12.000,00</u>	<u>15.000,00</u>	<u>24.500,00</u>
RESUMEN:				
Materia Prima Directa		12.000,00	Departamento de Producción:	
Mano de Obra Directa		15.000,00	Elaborado por:	
Costos Indirectos de Fabricación		<u>24.500,00</u>	Aprobado por:	
Total		<u>51.500,00</u>		

EMPRESA INDUSTRIAL "XTRATECH"				
ORDEN DE PRODUCCIÓN No. 60				
Cliente: BODEGA PRODUCTO TERMINADO		Fecha de Inicio: 01/01/2020		
Artículo: "PICADOR ALPHA"		Fecha de Término:		
Cantidad:		Fecha de Entrega:		
Costo Total: \$ 0,00		Costo Unitario:		
FECHA	CONCEPTO	MATERIA PRIMA DIRECTA	MANO DE OBRA DIRECTA	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN
	Inventario Inicial	18.000,00	6.000,00	6.000,00
	Utilización del período		9.000,00	22.500,00
RESUMEN:				
Materia Prima Directa		0,00	Departamento de Producción:	
Mano de Obra Directa		0,00	Elaborado por:	
Costos Indirectos de Fabricación		<u>0,00</u>	Aprobado por:	
Total		<u>0,00</u>		

EMPRESA INDUSTRIAL "XTRATECH"				
ORDEN DE PRODUCCIÓN No. 70				
Cliente: BODEGA PRODUCTO TERMINADO		Fecha de Inicio: 01/01/2020		
Artículo: "BATIDORA VIZ"		Fecha de Término: 25/01/2020		
Cantidad: 200		Fecha de Entrega: 28/01/2020		
Costo Total: \$ 76.000,00		Costo Unitario: \$ 380,00		
FECHA	CONCEPTO	MATERIA PRIMA DIRECTA	MANO DE OBRA DIRECTA	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN
	Inventario Inicial	0,00	0,00	0,00
	Utilización del periodo	20.000,00	16.000,00	40.000,00
		20.000,00	16.000,00	40.000,00
RESUMEN:				
Materia Prima Directa		20.000,00	Departamento de Producción:	
Mano de Obra Directa		16.000,00	Elaborado por:	
Costos Indirectos de Fabricación		40.000,00	Aprobado por:	
Total		76.000,00		

c. COSTOS, GASTOS Y PRECIOS (FÓRMULAS)

1. $CP_r = MPD + MOD$

$CP_r = 20.000,00 + 32.000,00$

$CP_r = 52.000,00$

**COSTO PRIMO O
COSTO DIRECTO**

2. $CC = MOD + CIF$

$CC = 32.000,00 + 80.000,00$

$CC = 112.000,00$

**COSTO DE
CONVERSIÓN**

3. $CP_{rd} = MPD + MOD + CIF$

$CP_{rd} = 20.000,00 + 32.000,00 + 80.000,00$

$CP_{rd} = 132.000,00$

**COSTO DE
PRODUCCIÓN**

4. $CD_s = GA + GV + GF$

$CD_s = 25.000,00 + 15.000,00 + 3.000,00$

$CD_s = 43.000,00$

**COSTO DE
DISTRIBUCIÓN**

5. $CT = CP_{rd} + CD_s$

$CT = 132.000,00 + 43.000,00$

$CT = 175.000,00$

COSTO TOTAL

6. $CPV = IIPT + CP_{rd} PT - IFPT$

$CPV = 45.000,00 + 132.000,00 - 92.775,00$

$CPV = 84.225,00$

**COSTO DE
PRODUCTOS**

7. $UBV = VN - CPV$

$UBV = 180.000,00 - 84.225,00$

$UBV = 95.775,00$

**UTILIDAD BRUTA EN
VENTAS**

8. $UE = UBV - CD_s$

$UE = 95.775,00 - 43.000,00$

$UE = 52.775,00$

**UTILIDAD DEL
EJERCICIO**

d. ESTADO DE COSTOS DE PRODUCTOS VENDIDOS

EMPRESA INDUSTRIAL "XTRATECH" ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VENTAS Del 1 al 31 de Enero del 2016

Inventario Inicial de Materia Prima Directa	20.000,00
+ Compras de Materia Prima Directa	30.000,00
	<hr/>
Materia Prima Directa Disponible para la Producción	50.000,00
	<hr/>
- Inventario Final de Materia Prima Directa	30.000,00
	<hr/>
MATERIA PRIMA DIRECTA UTILIZADA	20.000,00
MANO DE OBRA DIRECTA	32.000,00
Costos Indirectos de Fabricación:	
Inventario Inicial de Materiales y Suministros	15.000,00
+ Compras de Materiales y Suministros	40.000,00
	<hr/>
Materiales y Suministros Disponibles para la Producción	55.000,00
-Inventario Final de Materiales y Suministros	25.000,00
	<hr/>
Materiales y Suministros Utilizados	30.000,00
Mano de Obra Indirecta + Otros Costos Indirectos	50.000,00
	<hr/>
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN UTILIZADOS	80.000,00
	<hr/>
Producción en Proceso del Período	132.000,00
+ Inventario Inicial de Productos en Proceso	57.000,00
	<hr/>
Producción en Proceso Total	189.000,00
-Inventario Final de Productos en Proceso (H.C.No.-2)	61.500,00
	<hr/>
COSTO DE PRODUCCIÓN	127.500,00
+ Inventario Inicial de Productos Terminados	45.000,00
	<hr/>
Productos Terminados Disponibles para la Venta	172.500,00
-Inventario Final de Productos Terminados	88.275,00
	<hr/>
COSTO DE PRODUCTOS VENDIDOS	84.225,00
	=====

Contador F) _____

e. ESTADO DE RESULTADOS

EMPRESA INDUSTRIAL "XTRATECH" ESTADO DE RESULTADOS Al 31 de Enero del 2016

VENTAS		180.000,00
-COSTO DE PRODUCTOS VENDIDOS		84.225,00
		<hr/>
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS		95.775,00
-GASTOS DE OPERACIÓN		43.000,00
Gastos de Venta	15.000,00	
Gastos de Administración	25.000,00	
Gastos Financieros	3.000,00	
		<hr/>
UTILIDAD DEL EJERCICIO		52.775,00
(-) 15% Participación Trabajadores		7.916,25
= Utilidad antes de Impuesto		44.858,75
(-) 25% Impuesto a la Renta		11.214,69
		<hr/>
UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO		33.644,06
		=====

Gerente f) _____

Contador f) _____

Sistema de costos por procesos

(BRAVO, 2013)

Este sistema se aplica en las empresas industriales cuya producción es continua, ininterrumpida o en serie y que fabrican productos homogéneos o similares en forma masiva y constante, a través de varias etapas o procesos de producción (textiles, plásticos, acero, azúcar, petróleo, vidrio, minería, industrias químicas, etc.)

Los costos se acumulan en cada uno de los procesos o centros de costo, durante un período de costos (semanal, mensual, etc.), para determinar el costo unitario en cada proceso y el costo unitario del producto terminado.

En este sistema es necesario identificar los costos que corresponden a cada uno de los procesos y los que son comunes a varios procesos y por lo tanto requieren ser prorrateados.

Para determinar la producción equivalente se requiere estimar el grado o porcentaje de avance en que se encuentran las unidades en proceso de fabricación en cada uno de los elementos del costo (materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación o costos generales de fabricación).

Ejercicio de aplicación

La empresa Industrial "FINE" fabrica el producto "LLAVEROS LOGO" en dos procesos (A y B); en el mes de junio de 2016.

En el proceso A se inicia la elaboración de 50.000, de las cuales se termina 40.000 unidades que son transferidas al proceso B; 9.000 unidades quedan en proceso con un avance del 100% en materias primas y del 50% en mano de obra y costos generales de fabricación; las 1.000 unidades restantes se consideran como pérdida normal en el proceso.

En el proceso B se reciben 40.000 unidades del proceso A de las cuales 35.000 son terminadas y transferidas a Inventario de productos terminados y los 5.000 restantes quedan en proceso con un avance del 45% en Mano de obra y Costos generales de fabricación.

Los costos de producción incurridos son:

	Proceso A	Proceso B
Materia prima	\$ 29.534,00	\$ 0,00
Mano de Obra	\$ 13.930,00	\$ 8.583,00
Costos Generales de Fabricación	<u>\$ 12.816,00</u>	<u>\$ 7.617,00</u>
	<u>\$ 56.280,00</u>	<u>\$ 16.200,00</u>

Se requiere:

- Calcular la producción equivalente
- Elaborar el informe de Costos de Producción

Solución. -

PROCESO "A"

a. UNIDADES EQUIVALENTES

Costos por Distribuir

Materias Primas (Materiales)

Unidades terminadas y transferidas	40.000
Unidades en proceso	9.000
Porcentaje de avance	100%
Unidades equivalentes (9.000 x 100%) =	9.000
Unidades equivalentes a productos terminados (40.000 + 9.000) =	49.000

$$\text{Costo Unitario de Materia Prima} = \frac{\text{Costo Total de Materia Prima}}{\text{No.de Unidades Terminadas}}$$
$$\text{Costo Unitario de Materia Prima} = \frac{29.534,00}{49.000}$$

Costo Unitario de Materia Prima = 0,6027

Mano de Obra

Unidades terminadas y transferidas	40.000
Unidades en proceso	9.000
Porcentaje de avance	50%
Unidades equivalentes (9.000 x 50%)	4.500
Unidades equivalentes a productos terminados (40.000 + 4.500) =	44.500

$$\text{Costo Unitario de Mano de Obra} = \frac{\text{Costo Total de Mano de Obra}}{\text{No.de Unidades Terminadas}}$$
$$\text{Costo Unitario de Mano de Obra} = \frac{13.930,00}{44.500}$$

Costo Unitario de Mano de Obra = 0,313

Costos Generales de Fabricación

Unidades terminadas	40.000
Unidades en proceso	9.000
Porcentaje de avance	50%
Unidades equivalentes (9.000 x 50%) =	4.500
Unidades equivalentes a productos terminados (40.000 + 4.500) =	44.500

$$\text{Costo Unitario de Costos Generales de Fabricación} = \frac{\text{Costo Total de Costos Generales de Fabricación}}{\text{No. de Unidades Terminadas}}$$

$$\text{Costo Unitario de Costos Generales de Fabricación} = \frac{12.816,00}{44.500}$$

Costo Unitario de Costos Generales de Fabricación = 0,288

COSTO TOTAL UNITARIO DEL PROCESO "A" = 0,6027 + 0,313 + 0,288

COSTO TOTAL UNITARIO = 1,2037

PROCESO "A"
PRODUCCIÓN EQUIVALENTE (Resumen)

Elementos del costo	Unidades Terminadas	Unidades en Proceso	Porcentaje de Avance	Unidades Equivalentes	Uni. Equivalentes a Productos Terminados	Costo Total	Costo Unitario Equivalente
Materias Primas	40.000	9.000	100%	9.000	49.000	29.534,00	0,6027
Mano de Obra	40.000	9.000	50%	4.500	44.500	13.930,00	0,313
Costos Generales de Fabricación	40.000	9.000	50%	4.500	44.500	12.816,00	0,288
Costo Unitario Total Equivalente							1,2037

Distribución de Costos

Unidades terminadas y transferidas $40.000 \times 1,2037 = 48.148,00$

Unidades en proceso

Materia Prima $9.000 \times 0,603 = 5.427,00$

Mano de Obra $4.500 \times 0,313 = 1.409,00$

Costos Generales de Fabricación $4.500 \times 0,288 = 1.296,00$

Total 56.280,00

PROCESO "B"

Costos por Distribuir

Mano de Obra

Unidades terminadas y transferidas 35.000

Unidades en proceso 5.000

Porcentaje de avance 45%

Unidades equivalentes (5.000 x 45%) 2.250

Unidades equivalentes a productos terminados (35.000 + 2.250) = 37.250

Costo Unitario de Mano de Obra = $\frac{\text{Costo Total de Mano de Obra}}{\text{No.de Unidades Terminadas}}$

Costo Unitario de Mano de Obra = $\frac{8.583,00}{37.250}$

Costo Unitario de Mano de Obra = 0,2304

Costos Generales de Fabricación

Unidades terminadas 35.000

Unidades en proceso 5.000

Porcentaje de avance 45%

Unidades equivalentes (5.000 x 45%) = 2.250

Unidades equivalentes a productos terminados (35.000 + 2.250) = 37.250

Costo Unitario de Costos Generales de Fabricación =

Costo Total de Costos Generales de Fabricación

No. de Unidades Terminadas

Costo Unitario de Costos Generales de Fabricación = $\frac{7.617,00}{37.250}$

37.250

Costo Unitario de Costos Generales de Fabricación = 0,2045

COSTO TOTAL UNITARIO DEL PROCESO "B" = 0,2304 + 0,2045

COSTO TOTAL UNITARIO = 0,4349

PROCESO "B"
PRODUCCIÓN EQUIVALENTE (Resumen)

Elementos del costo	Unidades Terminadas	Unidades en Proceso	Porcentaje de Avance	Unidades Equivalentes	Uni. Equivalentes a Productos Terminados	Costo Total	Costo Unitario Equivalente
Mano de Obra	35.000	5.000	45%	2.250	37.250	8.583,00	0,230
Costos Generales de Fabricación	35.000	5.000	45%	2.250	37.250	7.617,00	0,204
Costo Unitario Total Equivalente							0,4349

Obtenidos los costos totales unitarios de cada uno de los procesos (A y B) se suman estos valores y se obtiene el costo unitario total de fabricación de los productos o artículos terminados, listos para la venta.

COSTO UNITARIO TOTAL DE ARTÍCULOS TERMINADOS = 1,2037 + 0,4349 = 1,6386

El proceso "B" recibe del proceso "A" \$ 48.148,00 que corresponden a 40.000 unidades terminadas con un costo unitario de 1,2037 (40.000 x 1,2037 = 48.148,00) más los \$ 16.200,00 de los costos incurridos en el proceso "B", hacen un gran total de \$ 64.348,00, valor que debe coincidir con los costos por distribuir del informe de Costos de Producción.

DISTRIBUCIÓN DE LOS COSTOS

Unidades terminadas y transferidas	35.000 x 1,6386 =	57.351,00
Unidades en Proceso "B"		
Mano de Obra	2.250 x 0,2304 =	518,40
Costos Generales de Fabricación	2.250 x 0,2045 =	<u>460,10</u>
		58.329,50
Proceso Anterior (5.000 unidades a 1,2037)		<u>6.018,50</u>
		<u>64.348,00</u>

b.

EMPRESA INDUSTRIAL "FINE"
INFORME DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

Del 1 al 30 de junio de 2019

1. UNIDADES POR DISTRIBUIR	Proceso "A"		Proceso "B"	
Unidades en proceso	- 0 -		- 0 -	
Iniciadas en el período	50.000		- 0 -	
Recibidas del proceso	<u>- 0 -</u>		<u>40.000</u>	
Total	<u>50.000</u>		<u>40.000</u>	
Distribución de unidades				
Unidades terminadas y transferidas	40.000	{	35.000	{
		100% M.P. 50% M.O. 50% CGF.		45% M.O. 45% CGF.
Unidades en proceso	9.000		5.000	
Unidades por pérdida normal	<u>1.000</u>		<u>- 0 -</u>	
Total	<u>50.000</u>		<u>40.000</u>	
Costos de Producción				
Materias Primas	29.534,00	|	- 0 -	
Mano de Obra	13.930,00		8.583,00	
Costos Generales de Fabricación	<u>12.816,00</u>		<u>7.617,00</u>	
Total	<u>56.280,00</u>		<u>16.200,00</u>	
2. COSTOS POR DISTRIBUIR				
	Costo Total	Costo Unitario	Costo Total	Costo Unitario
Del proceso anterior, recibidas en el período	- 0 -	- 0 -	48.148,00	1,2037
De este Proceso:				
Materias Primas	29.534,00	6,6027	- 0 -	- 0 -
Mano de Obra	13.930,00	0,3130	8.583,00	0,2304
Costos Generales de Fabricación	<u>12.816,00</u>	<u>0,2880</u>	<u>7.617,00</u>	<u>0,2045</u>
Total	<u>56.280,00</u>	<u>1,2037</u>	<u>64.348,00</u>	<u>1,6386</u>
3. DISTRIBUCIÓN DE COSTOS				
Unidades terminadas y transferidas	48.148,00		57.351,00	
Unidades en Proceso				
Materias Primas	5.427,00		- 0 -	
Mano de Obra	1.409,00		518,40	
Costos Generales de Fabricación	1.296,00		460,10	
Unidades proceso anterior	- 0 -		6.018,50	
Costo unidades perdidas	<u>- 0 -</u>		<u>- 0 -</u>	
TOTAL	<u>56.280,00</u>		<u>64.348,00</u>	

Elaborado por: f) _____

Ejercicio de aplicación

A continuación, se detallan algunos costos fijos y para efectos de aprender a calcular el costo fijo mensual se les asignará valores. Cada negocio es diferente uno de otro, así sea del mismo sector económico y de la misma actividad, los costos que describiremos constituyen un ejemplo y pueden existir muchos más o menos según el negocio y especialmente de acuerdo con lo que los dueños del negocio deseen.

Los datos que se presentan a continuación corresponden a un Restaurant:

Para calcular el costo fijo, se deben calcular los sueldos incluyendo los beneficios de ley, a continuación, se presenta un ejemplo del cálculo de los sueldos.

Rol de pagos:

CARGO	SUELDO BASICO	APORTE PATRONAL AL IESS	DECIMO CUARTO SUELDO	DECIMO TERCER SUELDO	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL
Administrador	600,00	72,90	32,83	50,00	50,00	25,00	830,73
Contadora (medio tiempo)	400,00	48,60	32,83	33,33	33,33	16,67	564,76
Cocinero	500,00	60,75	32,83	41,66	41,66	20,83	697,73
Ayudante de cocina	394,00	47,87	32,83	32,83	32,83	16,42	556,78
Posillero	394,00	47,87	32,83	32,83	32,83	16,42	556,78
Mesero	394,00	47,87	32,83	32,83	32,83	16,42	556,78

NOTAS: El aporte patronal al IESS incluye lo siguiente:

Aporte Patronal 11,15%

IECE 0,50%

SECAP 0,50%

No se incluye el cálculo del aporte personal que es del 9.45% en razón de que ese rubro se descuenta del sueldo básico.

Los décimos sueldos y las vacaciones se provisionan mensualmente por lo que para calcular los sueldos mensuales se dividen para 12.

Décimo cuarto sueldo

Es un sueldo extra creado como bono escolar y lo reciben todos los trabajadores bajo relación de dependencia, y su valor es el equivalente a un sueldo mínimo vital, independientemente del sueldo básico que se tenga. Se cancela hasta el 15 de agosto en las regiones sierra y oriente y hasta el 15 de marzo en las regiones costa e insular. Se paga

completo si el trabajador ha laborado un año completo comprendido entre el 1 de agosto y el 31 de julio del siguiente año y entre el 1 de marzo y el 28 de febrero del siguiente año respectivamente, en cada región.

Décimo tercer sueldo

Es un sueldo extra generado como un bono navideño que lo reciben todos los trabajadores en relación de dependencia y es el equivalente a la doceava parte de lo ganado en el año calendario, si un trabajador no ha laborado todo el año se calcula el valor proporcional. Se cancela hasta el 24 de diciembre de cada año.

Fondos de reserva

Es un beneficio al que acceden los trabajadores en relación de dependencia después del primer año de trabajo, es decir desde el treceavo mes de trabajo, se cancela mensualmente, sea al trabajador o al IESS, y consiste en la doceava parte del sueldo básico del trabajador.

Vacaciones

Todos los empleados en relación de dependencia tienen derecho a gozar de vacaciones, en el sector público las vacaciones son de 30 días, se pueden acumular máximo 60 días y no se pagan excepto cuando existe una liquidación laboral. En el sector privado son 15 días al año hasta el quinto año, a partir del sexto año se incrementa 1 día más por cada año de trabajo hasta llegar a un máximo de 30 días. En el sector privado si pueden cancelarse las vacaciones si el patrono y el empleado llegan a un acuerdo, el valor corresponde a la veinticuatroava parte de lo ganado en el año, de no existir comisiones corresponde a una quincena.

Depreciaciones de activos fijos

También se debe calcular las depreciaciones, que constituyen una cuenta contable mediante la cual se registra un gasto correspondiente al desgaste de un activo fijo y cuya finalidad es provisionar mensualmente una cantidad de dinero que permita reponer el activo cuando el original ya cumplió su vida útil.

El Servicio de Rentas Internas (SRI) determina 5 categorías básicas de activos a depreciar, y se puede depreciar por su vida útil o por porcentaje:

ACTIVO	VIDA UTIL
Edificios (Construcciones)	20
Maquinaria	10
Muebles y enseres	10
Vehículos	5
Equipos electrónicos	3

Para el ejercicio que se está realizando, tenemos las siguientes depreciaciones:

ACTIVO	VALOR DE COMPRA	VIDA UTIL	DEPRECIACION ANUAL	DEPRECIACION MENSUAL
Maquinaria	6.000,00	10	600,00	50,00
Muebles y enseres de	3.300,00	10	330,00	27,50
Muebles y enseres de	800,00	10	80,00	6,67
Equipos electrónicos administrativos	900,00	3	300,00	25,00
Equipos electrónicos ventas	1.050,00	3	350,00	29,17

Detalle de costos fijos

DESCRIPCION	VALOR
Arriendo	500,00
Sueldo Administrador	830,73
Sueldo Contadora	564,76
Sueldo Cocinero	697,73
Sueldo Ayudante de cocina	556,78
Sueldo Posillero	556,78
Sueldo Mesero	556,78
Útiles de aseo	20,00
Luz	50,00
Agua	60,00
Teléfono	35,00
Material de Oficina	25,00
Seguros	70,00
Reposición de menaje	55,00
Mantenimiento	110,00
Publicidad	100,00
Depreciación Maquinaria	50,00
Depreciación Muebles y enseres ventas	27,50
Depreciación Muebles y enseres gerencia	6,67
Depreciación Equipos electrónicos admiración	25,00
Depreciación Equipos electrónicos ventas	29,17
Intereses	120,00
Gastos Bancarios	18,00
TOTAL FIJO MENSUAL	5.064,90

El cálculo del costo fijo mensual resulta de la sumatoria de los valores de todos los costos fijos descritos.

Costo fijo unitario con un solo producto

El costo fijo unitario se refiere al costo fijo que se debe asignar a cada producto que fabricamos. Cuando existe un solo producto, el costo fijo unitario es el resultado de dividir el costo fijo mensual para el volumen de producción.

$$\text{Costo Fijo Unitario} = \frac{\text{Costo Fijo Mensual}}{\text{Volúmen de Producción}}$$

Para el ejemplo que se está desarrollando, vamos a considerar un volumen de producción de 13,000 unidades, lo que determina que el costo fijo unitario sea:

$$\text{Costo Fijo Unitario} = \frac{5.064,90}{13.000}$$

CFU = 0.39

Para analizar el comportamiento de los costos fijos unitarios vamos a asumir, frente a un mismo costo fijo mensual, diferentes volúmenes de producción.

COSTO FIJO MENSUAL	5.064,90	5.064,90	5.064,90
VOLUMEN DE PRODUCCION	13.000	8.000	18.000
COSTO FIJO UNITARIO	0,39	0,63	0,28

Como se puede apreciar el costo fijo unitario es menor cuando el volumen de producción es mayor, es decir el costo fijo unitario es inversamente proporcional al volumen de producción, de lo cual se desprende que si se quiere incrementar la utilidad en una empresa o negocio, lo que debería hacerse es incrementar el volumen de producción, claro que una medida como está implica que se disponga de los recursos financieros para hacerlo y del mercado para colocar el producto.

Costo fijo unitario considerando tiempos de producción

La forma de determinar el costo fijo unitario cuando existen varios productos, como sucede en casi la totalidad de los negocios existente, tiene que ver con el cálculo del costo fijo por tiempo. Para ello debemos conocer los siguientes datos:

- Número de empleados
- Número de días de trabajo al mes
- Número de horas de trabajo al día

El cálculo del costo fijo por tiempo responde al resultado del producto de los mismos, si los productos que fabricamos se lo realiza en horas, si se lo realiza en minutos que es lo más común se deberá multiplicar el resultado obtenido por 60 (número de minutos en una hora) y si es en segundos se volverá a multiplicar por 60 (número de segundos en un minuto).

En el ejercicio que nos ocupa, el cálculo, suponiendo que es en minutos, sería el siguiente:

Número de empleados	6
Número de días de trabajo al mes	22
Número de horas de trabajo al día	12
HORAS DE TRABAJO AL MES	1.584
Minutos por hora	60
MINUTOS DE TRABAJO AL MES	95.040

A continuación, se calculará el costo fijo por minuto, cuya fórmula es:

$$\text{Costo Fijo por minuto} = \frac{\text{Costo Fijo Mensual}}{\text{Minutos de Trabajo al mes}}$$

$$\text{Costo Fijo por minuto} = \frac{5.064,90}{95.040}$$

$$\text{Costo Fijo por Minuto} = 0,05$$

Lo que implica que cada minuto que se abre este negocio tiene un costo de 5 centavos.

El costo fijo unitario se calcula considerando los tiempos de producción de cada artículo que fabricamos, esta es diferente para cada negocio, y se lo debe calcular en función de los rendimientos de los empleados.

Para el ejemplo, vamos a asumir que preparamos 2 platos, los cuales tienen como tiempo de producción 14 y 12 minutos respectivamente. El costo fijo unitario es el resultado de multiplicar el costo fijo por minuto por el tiempo de producción.

PRODUCTO	Costo Fijo por minuto	Tiempo de Producción	Costo Fijo Unitario
Plato 1	0,05	14	0,70
Plato 2	0,05	12	0,60

Costo variable

Se define a los costos variables como todos los costos cuyo volumen total varían cuando varía el volumen de producción, es decir que los costos variables están constituidos principalmente por las materias primas. Dependiendo del manejo del negocio se incluyen dentro de los costos variables las comisiones sobre ventas y la publicidad, si está en función de las ventas como ocurre con las franquicias internacionales por lo general.

Continuaremos con el ejercicio del restaurante propuesto, a los diferentes rubros se les asigna valores, con fin de ejemplificar el cálculo, los datos son los siguientes:

MATERIA PRIMA	UNIDAD DE PRESENTACIÓN	COSTO POR UNIDAD
ACEITE	LITRO	1,80
ARROZ	LIBRA	0,56
CARNE	LIBRA	2,50
CEBOLLA	LIBRA	0,50
CEBOLLA BLANCA	ATADO	0,70
CONDIMENTO	ONZA	0,50
GAS	CILINDRO	3,00
LECHUGA	UNIDAD	0,35
LIMON	UNIDAD	0,05
PAPAS	LIBRA	0,20
POLLO	LIBRA	1,30
SAL	LIBRA	0,22
TOMATE	LIBRA	0,50

Los rendimientos que se manejan para la preparación de los 2 platos propuestos son:

RENDIMIENTOS	
ARROZ	4 PORCIONES POR LIBRA, SE USA MEDIA ONZA DE SAL EN LIBRA DE ARROZ, EL ATADO DE CEBOLLA TIENE 6 RAMAS Y SE USA 1 RAMA POR LBS. DE ARROZ SE USA LA DECIMA PARTE DEL LITRO DE ACEITE POR LIBRA DE ARROZ Y SE COCINA EN 30 MINUTOS
PAPAS FRITAS	PARA FREIR 3 LIBRAS DE PAPAS SE USA LA DOCEAVA PARTE DEL LITRO DE ACEITE, 1 ONZA DE SAL Y SE FRIEN EN 35 MINUTOS, SE OBTIENEN 3 PORCIONES POR LIBRA DE PAPAS
CARNE FRITA	DE UNA LIBRA DE CARNE SE OBTIENEN 4 PEDAZOS PARA FREIRLOS SE UTILIZA LA VIGESIMA PARTE DEL LITRO DE ACEITE, SE USA UN CUARTO DE ONZA DE CONDIMENTO, MEDIA ONZA DE SAL Y SE FRIE EN 6 MINUTOS
ENSALADA	SE USA MEDIA LECHUGA, UNA LIBRA DE TOMATE, MEDIO LIMON, LA CENTESIMA PARTE DEL LITRO DE ACEITE MEDIA ONZA DE SAL Y SE OBTIENEN 8 PORCIONES
POLLO AL JUGO	DE UNA LIBRA DE POLLO SE OBTIENEN 2 PORCIONES, SE USAN EN LA LIBRA 4 ONZAS DE TOMATE Y 4 ONZAS DE CEBOLLA. MEDIA ONZA DE CONDIMENTOS MEDIA ONZA DE SAL Y LA VIGESIMA PARTE DEL LITRO DE ACEITE. SE COCINA EN 25 MINUTOS

PRODUCTOS A ELABORARSE

PLATO 1	ARROZ, PAPAS FRITAS, CARNE FRITA Y ENSALADA
PLATO 2	ARROZ, PAPAS FRITAS Y POLLO AL JUGO



TIEMPO DE PRODUCCION

TIEMPO DE PRODUCCION PLATO 1	14 MINUTOS
TIEMPO DE PRODUCCION PLATO 2	12 MINUTOS

VOLUMEN DE PRODUCCION

PLATO 1	1800 PLATOS AL MES
PLATO 2	1500 PLATOS AL MES

CÁLCULO COSTO VARIABLE UNITARIO

Para calcular el costo variable unitario, en el caso del ejercicio propuesto, calcularemos el costo de cada producto y posteriormente procederemos a sumar los ingredientes de cada plato.

Para calcular el costo variable se procede a multiplicar el costo de compra por la cantidad utilizada, la sumatoria de esto nos da el costo variable del producto, se divide este resultado para el número de porciones y así obtenemos el costo variable por porción.

ARROZ				
MATERIA PRIMA	UNIDAD COMPRA	COSTO DE COMPRA	CANTIDAD UTILIZADA	COSTO VARIABLE
ARROZ	LIBRA	0,56	1	0,56
SAL	LIBRA	0,22	0,03	0,01
CEBOLLA BLANCA	ATADO	0,70	1/6	0,12
ACEITE	LITRO	1,80	1/10	0,18
GAS	CILINDRO	3,00	1/78	0,04
COSTO VARIABLE 1 LIBRA DE ARROZ				0,91
NUMERO DE PORCIONES POR LIBRA				4
COSTO VARIABLE DE UNA PORCION DE ARROZ				0,23

PAPAS FRITAS				
MATERIA PRIMA	UNIDAD COMPRA	COSTO DE COMPRA	CANTIDAD UTILIZADA	COSTO VARIABLE
PAPAS	LIBRA	0,20	3	0,60
ACEITE	LITRO	1,80	1/12	0,15
SAL	LIBRA	0,22	0,06	0,01
GAS	CILINDRO	3,00	0,01	0,03
COSTO VARIABLE 3 LIBRAS DE PAPAS FRITAS				0,79
NUMERO DE PORCIONES POR 3 LIBRAS DE PAPAS				9
COSTO VARIABLE DE UNA PORCION PAPAS FRITAS				0,09
CARNE FRITA				
MATERIA PRIMA	UNIDAD COMPRA	COSTO DE COMPRA	CANTIDAD UTILIZADA	COSTO VARIABLE
CARNE	LIBRA	2,50	1	2,50
ACEITE	LITRO	1,80	1/20	0,09
SAL	LIBRA	0,22	0,03	0,01
GAS	CILINDRO	3,00	1/78	0,03
CONDIMENTO	ONZA	0,50	1/4	0,13
COSTO VARIABLE 1 LIBRA DE CARNE FRITA				2,76
NUMEROS DE PORCIONES POR LIBRA				4
COSTO VARIABLE DE UNA PORCION DE CARNE FRITA				0,69

ENSALADA				
MATERIA PRIMA	UNIDAD COMPRA	COSTO DE COMPRA	CANTIDAD UTILIZADA	COSTO VARIABLE
TOMATE	LIBRA	0,50	1	0,50
LECHUGA	UNIDAD	0,35	0,5	0,18
SAL	LIBRA	0,22	0,04	0,01
ACEITE	LITRO	1,80	0,01	0,02
LIMON	UNIDAD	0,05	0,5	0,05
COSTO VARIABLE ENSALADA				0,76
NUMERO DE PORCIONES ENSALADA				8
COSTO VARIABLE UNA PROCIÓN DE ENSALADA				0,09

POLLO AL JUGO				
MATERIA PRIMA	UNIDAD COMPRA	COSTO DE COMPRA	CANTIDAD UTILIZADA	COSTO VARIABLE
POLLO	LIBRA	1,25	1	1,25
ACEITE	LITRO	1,80	1/20	0,09
SAL	LIBRA	0,22	0,03	0,01
GAS	CILINDRO	1,80	1/94	0,02
CONDIMENTO	ONZA	0,50	0,50	0,25
CEBOLLA	LIBRA	0,50	1/4	0,13
TOMATE	LIBRA	0,40	1/4	0,10
COSTO VARIABLE 1 LIBRA DE POLLO AL JUGO				1,85
NUMERO DE PORCIONES DE POLLO AL JUGO				2
COSTO VARIABLE DE UNA PORCIÓN DE POLLO AL JUGO				0,92

COSTO VARIABLE UNITARIO (PRODUCTO)

El costo variable unitario es el resultado de la suma de los costos variables de cada producto calculado, y que sean parte, en el ejercicio desarrollado, del plato.

PLATO 1	ARROZ	PAPAS FRITAS	CARNE FRITA	ENSALADA	COSTO VARIABLE UNITARIO
VALORES	0,23	0,09	0,69	0,09	1,10

PLATO 2	ARROZ	PAPAS FRITAS	POLLO AL JUGO	COSTO VARIABLE UNITARIO
VALORES	0,23	0,09	0,92	1,24

COSTO VARIABLE TOTAL

Es el resultado del producto entre el costo variable unitario y la cantidad. El costo variable mensual resulta de sumar los costos variables totales de cada producto.

PRODUCTO	COSTO VARIABLE UNITARIO	CANTIDAD	COSTO VARIABLE TOTAL
PLATO 1	1,10	1800	1.980,00
PLATO 2	1,24	1500	1.860,00
COSTO VARIABLE MENSUAL			3.840,00

COSTO TOTAL

Se define el costo total como la sumatoria del costo fijo y el costo variable, esto también es válido en términos unitarios.

$$\text{COSTO TOTAL} = \text{COSTO FIJO} + \text{COSTO VARIABLE}$$

Para el caso del ejercicio que se está desarrollando tenemos:

$$\text{COSTO TOTAL UNITARIO} = \text{COSTO FIJO UNITARIO} + \text{COSTO VARIABLE UNITARIO}$$

PRODUCTO	COSTO FIJO UNITARIO	COSTO VARIABLE UNITARIO	COSTO TOTAL UNITARIO
PLATO 1	0.70	1,10	1.80
PLATO 2	0.60	1.24	1,84

PRECIO DE VENTA

(BRAVO, 2013)

El precio de venta se determina como resultado de la sumatoria del costo total unitario y la utilidad.

La utilidad se determina en función de los costos y del mercado, se calcula como un porcentaje sobre el costo total unitario. Dicho porcentaje es decisión del responsable del negocio, y como es de suponer se deseará que sea lo más alto posible, sin embargo, hay que aclarar que hay un precio de mercado y finalmente es allí donde se definen los precios. Esto significa que, si al fijar el porcentaje de utilidad el precio de

venta es muy alto, se debe analizar si se pueden reducir los mismos y ser competitivos, y por el contrario si los precios son muy bajos, puede perfectamente incrementarse dicho porcentaje.

Para esto es fundamental considerar los precios de mercado en función del target de mercado al que se atiende.

La fórmula de cálculo de la utilidad es la siguiente:

$$\text{UTILIDAD} = \text{COSTO TOTAL UNITARIO} * \% \text{ DE UTILIDAD}$$

Para calcular el precio de venta se añade al costo total unitario la utilidad calculada.

$$\text{PRECIO DE VENTA} = \text{COSTO TOTAL UNITARIO} + \text{UTILIDAD}$$

En el caso del ejercicio que se ha venido realizando, y considerando un porcentaje de utilidad del 40%, tenemos:

PRODUCTO	COSTO TOTAL UNITARIO	UTILIDAD (40%)	PRECIO DE VENTA
PLATO 1	1.80	0.72	2.52
PLATO 2	1,84	0.74	2.58

Por la composición de la fórmula, podemos determinar que el precio de venta está compuesto por el costo fijo unitario, el costo variable unitario y la utilidad.

MARGEN DE CONTRIBUCIÓN

Se define el margen de contribución como la parte de las ventas que ayudan a cubrir costos fijos y dejan un remanente que es la utilidad. Matemáticamente es el resultado entre el precio de venta y los costos variables.

$$\text{MARGEN DE CONTRIBUCION} = \text{VENTAS} - \text{COSTOS VARIABLES}$$

Es preferible realizar el cálculo en forma mensual, para lo cual se determinan las ventas y los costos variables mensuales.

Ventas Mensuales

PRODUCTO	PRECIO DE VENTA	CANTIDAD	VENTA MENSUAL
PLATO 1	2.52	1,800.00	4,536,00
PLATO 2	2.58	1,500.00	3,870.00
TOTAL VENTAS DEL MES			8,406.00

Costos Variables Mensuales

PRODUCTO	COSTO VARIABLE UNITARIO	CANTIDAD	COSTO VARIABLE MENSUAL
PLATO 1	1,10	1,800.00	1,980.00
PLATO 2	1.24	1,500.00	1,860.00
TOTAL VENTAS DEL MES			3,840.00

Margen de Contribución

$$\text{MARGEN DE CONTRIBUCION} = 8,406.00 - 3,840.00$$

$$\text{MARGEN DE CONTRIBUCION} = 4,566.00$$

PUNTO DE EQUILIBRIO

Se define el punto de equilibrio como el punto en el que los ingresos son iguales a los costos y gastos, y por lo tanto la utilidad es igual a cero (0).

$$\text{INGRESOS} = \text{COSTOS}$$

$$\text{UTILIDAD} = 0$$

El cálculo del punto de equilibrio es fundamental en razón de que nos permite conocer cuánto es lo mínimo que debemos vender para que el negocio se mantenga operativo, es decir que no existan utilidades ni tampoco pérdidas. Es recomendable que su cálculo se lo realice en forma mensual, y su fórmula es la siguiente:

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO} = \frac{\text{Ventas} * \text{Costo Fijo}}{\text{Margen de Contribución}}$$

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO} = \frac{8,406,00 * 5,064,90}{4,566,00}$$

$$\text{PUNTO DE EQUILIBRIO} = 9,324,47$$

UTILIDAD MENSUAL DEL NEGOCIO

Es la utilidad que le queda al empresario luego de cancelar los costos variables y los costos fijos.

Utilidad Mensual = Ventas mensuales – Costo fijo mensual – Costo variable unitario

Utilidad Mensual = 8.406,00 – 5.064,90 – 3.840,00

Utilidad Mensual = **-498,90**

Utilidad con signo negativo es igual a pérdida. El negocio sobre el que se desarrolló el ejercicio tiene pérdidas mensuales de \$ 498,90

Glosario de términos

Actividad. - Proceso o procedimiento que da lugar a la realización de un trabajo.

Agente de Retención. - Persona que debe retener, por mandato de ley, impuestos, aportes y otras contribuciones.

Ajuste. - Significa regulación. Contablemente el ajuste asegura la exactitud de los saldos de las cuentas.

Balance. - Igualdad numérica entre Debe y Haber.

Costo. - Valor de adquisición o de producción de bienes o servicios.

Cuota de reparto. - División de los costos indirectos de fabricación para la base de distribución seleccionada.

Déficit. - Deficiencia de los recursos financieros con respecto a los compromisos y necesidades de fondos.

Hoja de costos. - Documento básico en el que se acumulan los valores de los tres elementos del costo de producción (materia prima directa, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación aplicados para cada orden de producción), de esta manera, se determina el costo total de la orden de producción.

Ley. - Regla o norma establecida por una autoridad superior para regular, de acuerdo con la justicia, algún aspecto de las relaciones sociales.

Margen. - Diferencia entre el valor total y los costos totales incurridos por la empresa para desempeñar las actividades generadoras de valor.

Norma. - Principio que se impone o se adopta para dirigir la conducta o la correcta realización de una acción o el correcto desarrollo de una actividad.

Reglamento. - Conjunto ordenado de reglas o preceptos dictados por la autoridad competente para la ejecución de una ley, para el funcionamiento de una corporación, de un servicio o de cualquier actividad.

Superávit. - Exceso positivo entre los ingresos y egresos de la explotación.

Tasa de Interés. - Porcentaje anual sobre la cantidad de dinero del préstamo y que se utiliza para determinar el interés.

Variación. - Diferencia entre el costo de los elementos del costo realmente utilizados en la fabricación de un producto y los costos presupuestados.

Mapa mental del contenido del texto



Referencias Bibliográficas

- Atehortúa, S. (2016). *Manual para la asignatura de Contabilidad de Costos*. Colombia: Corporación Universitaria Remington.
- Bravo, M. (2015). *Contabilidad de Costos*. España: V Books.
- Buzan, T. (2016). *Mapas mentales / Emowe Aprendizaje*. Obtenido de Google: <https://emowe.com/wp-content/uploads/mapa-mental-tony-buzan1.jpg>
<https://www.encyclopediainfinanciera.com/diccionario/punto-de-cierre.html>
- Checa, J. (2016). *Contabilidad de Costos*. Quito Episteme: Nuevo Paradigma.
- Hansen, Mowen (2008). *Administración de Costos*. Mexico: Thomson.
- Horngrén, C. (2016). *Contabilidad de Costos*. Harlow: Financial Times.
- Molina, A. (2016). *Contabilidad de Costos*. Madrid: Cedisa.
- Vásconez, J. (2003). *Contabilidad de Costos*. Quito: Mariscal.
- Zapata, P. (2016). *Contabilidad de Costos*. Bogotá: Alfaomega.
- Correa, L. (2016). *Sistema Analítico Contabilidad de Costos*. Córdoba: El Cid Editor.

ISBN: 978-9942-33-261-5



9 789942 332615

