



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE  TECNOLOGÍAS



MAYRA PAULINA FAUTA VILLARROEL

ESTABLECIMIENTO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO EN LA PRODUCCIÓN DE QUESOS EN LA EMPRESA ECUALAC-LACTEOS ECUATORIANOS, MEDIANTE LA DETERMINACIÓN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN, PARA MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD



CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE



CONTENIDO

Capítulo I

EL TEMA

- Antecedente
- Planteamiento del Problema
- Justificación
- Objetivos
- Alcance

Capítulo II

MARCO TEÓRICO

- Referencia bibliográfica

Capítulo III

DESARROLLO DEL TEMA

- Estructura de Costos
- Punto de Equilibrio
- Utilidad

Capítulo IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ECUALAC – Lácteos Ecuatorianos

- Panamericana Sur km 20, barrio el Tambo 2, en el cantón Machachi
- Quesos, leche y jugos
- Marca Zuu...



ANTECEDENTES

Estudio de costos de producción

Mejorar la productividad

Determinar la Utilidad

EL PROBLEMA

- Incremento de los Costos Directos

- Leche
- Suero
- Mano de Obra (SBU)

- No se puede incrementar el precio de los quesos
- Precio es fijado por el mercado

JUSTIFICACIÓN

Determinar la utilidad

Toma de decisiones

Información Estadística

OBJETIVOS

GENERAL: Determinar el punto de equilibrio en la producción de quesos en la empresa Ecuilac - Lácteos Ecuatorianos mediante la determinación de costos de producción, para mejoramiento de la productividad del proceso.

ESPECÍFICOS:

- Establecer información de costos de producción de quesos en la empresa.
- Analizar el punto de equilibrio para la producción de quesos en la empresa.
- Programar alternativas de producción para mejorar la productividad del proceso.

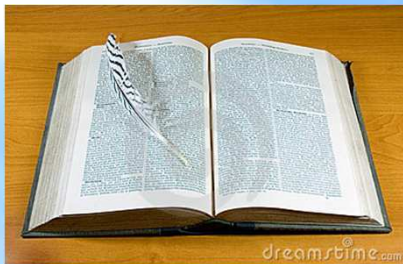
ALCANCE

Identificación de costos de producción

Determinar el Punto de Equilibrio

Definir aspectos de mejora

MARCO TEÓRICO



MAYRA PAULINA FAUTA VILLARROEL



Producción de quesos en el Ecuador

Queso

Caseus

Carece de suero

Conservar la leche

Incremento del consumo mensual

2005

71.4 millones

2014

243.1 millones



Factores del crecimiento

- Migración
- Desarrollo gourmet del país
- Llegada de franquicias extranjeras que usan más queso
- El desarrollo de la industria
- Formalización de la industria y el fortalecimiento de la clase media en el país

- Ocho de cada 10 ecuatorianos compran queso fresco
- Hábitos de consumo
- Tradición y precio

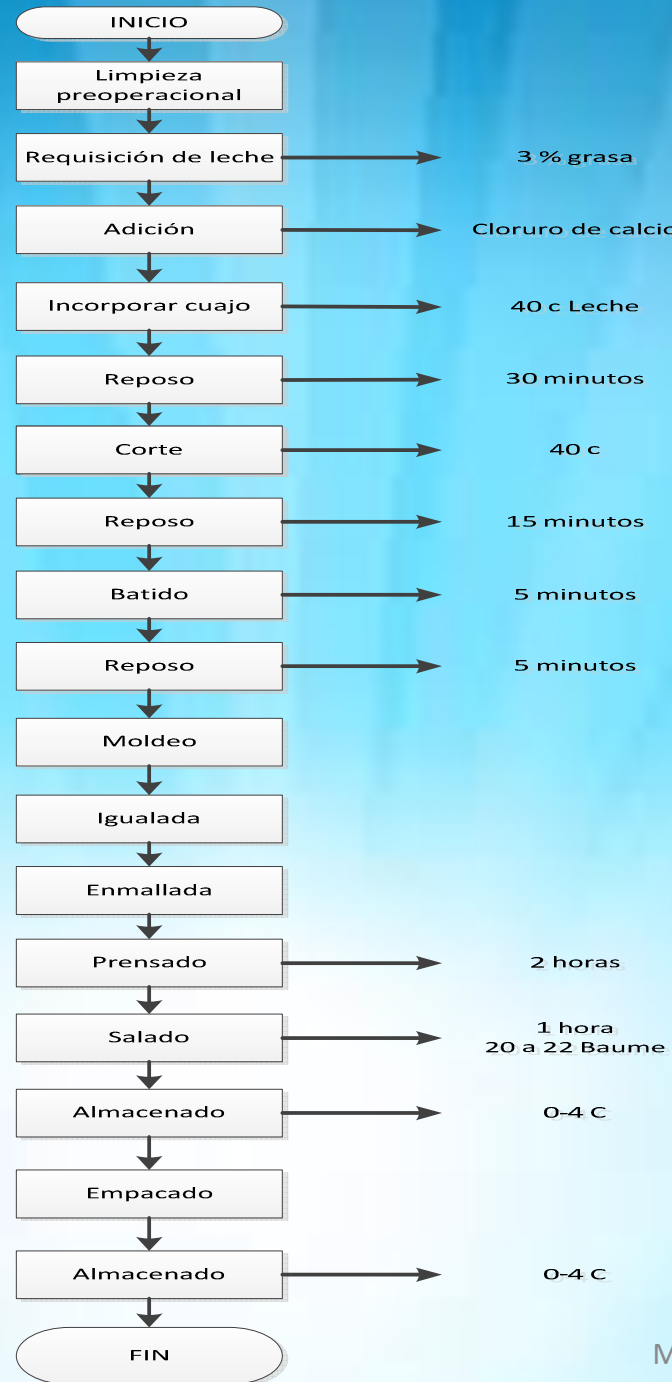


Centro de la Industria Láctea (CIL)
en el Ecuador, promueve la
innovación y la calidad de la
producción de quesos

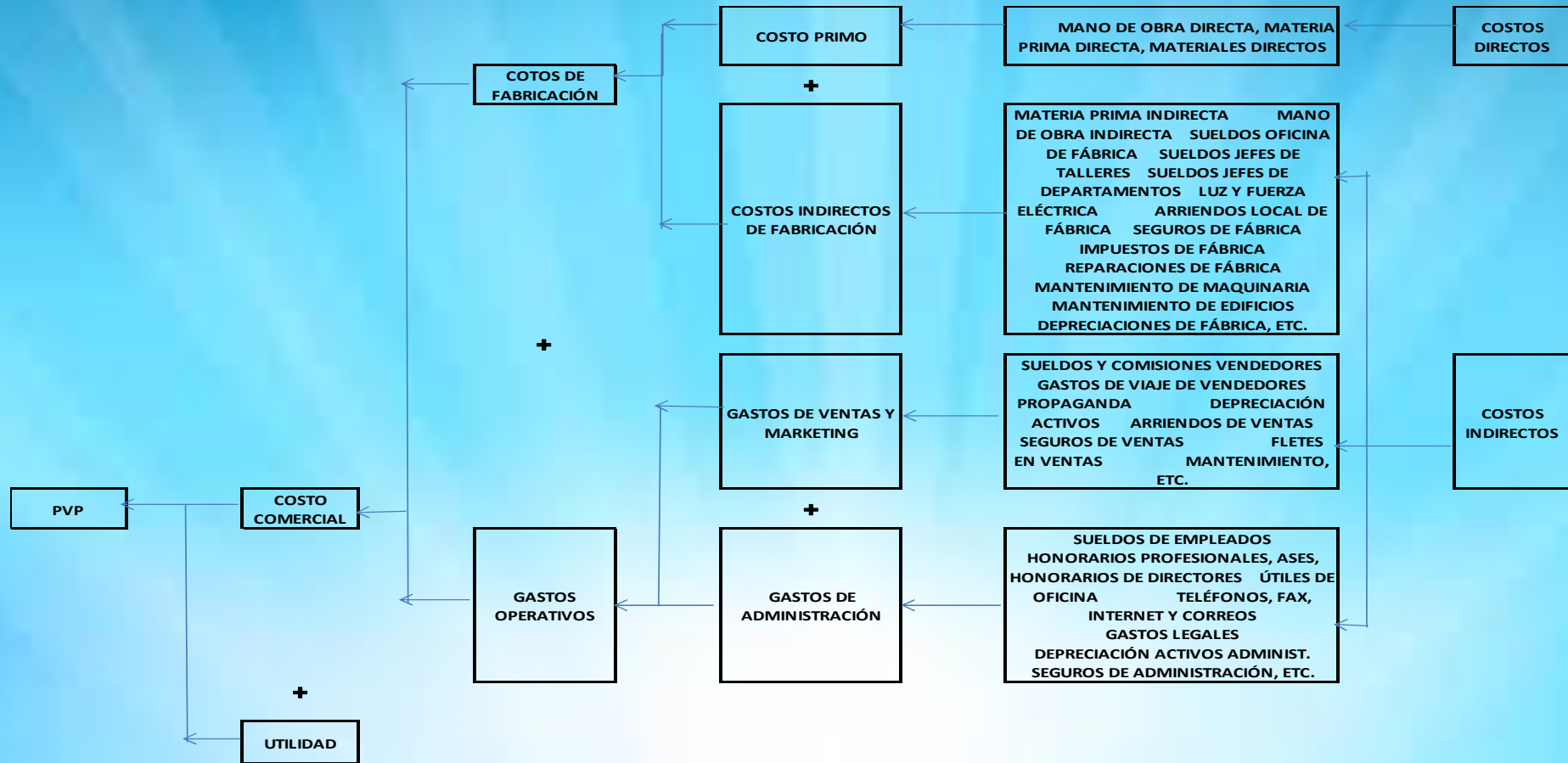
DESARROLLO DEL TEMA



PROCESO DE PRODUCCIÓN



ESTRUCTURA



INFORMACIÓN DE CÁLCULO

4000 quesos diarios

Queso de 500 gr

Dos Presentaciones



COSTOS DIRECTOS

Materia Prima Directa



Materiales Directos



Mano de Obra Directa



MATERIA PRIMA DIRECTA

DETALLE	PRESENTACIÓN INICIAL			COSTO POR UNIDAD DE PRODUCTO (UNA UNIDAD)			OBSERV.
	CANTIDAD	PRECIO	CONVERSIÓN	CANT.	UNIDAD	PRECIO TOTAL	
Leche con 3% grasa	1 Litro	\$ 0,45		3	Litros	\$ 1,35	Recepción
Sal	1 Libra	\$ 2,94	453 Gramos	20	Gramos	\$ 0,13	Salado
Cloruro de calcio	1 Libra	\$ 54,36	453 Gramos	1,5	Gramos	\$ 0,18	Adición
Cuajo	500 Gramos	\$ 5,00		10	Gramos	\$ 0,10	Incorporar Cuajo
TOTAL						\$ 1,76	

**COSTO POR LOTE DE PRODUCCIÓN
4000 UNIDADES DIARIAS**

\$ 7.040,00

MATERIALES DIRECTOS

DETALLE	COSTO POR UNIDAD DE PRODUCTO (UNA UNIDAD)			COSTO POR LOTE DE PRODUCCIÓN 4000 UNIDADES DIARIAS			
	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO TOTAL	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO TOTAL	OBSERVACIONES
Fundas de empaque	1	Unidad	\$ 0,05	4000	Unidad	\$ 200,00	Empacado

MANO DE OBRA DIRECTA

	VALOR MENSUAL		COSTO POR UNIDAD (112.000)
	UN OPERARIO	DOCE OPERARIOS	
SBU	\$ 354,00	\$ 4.248,00	\$ 0,038
FONDOS DE RESERVA	\$ 27,04	\$ 324,50	\$ 0,003
DECIMO TERCER SUELDO	\$ 29,50	\$ 354,00	\$ 0,003
DECIMO CUARTO SUELDO	\$ 29,50	\$ 354,00	\$ 0,003
APORTE PATRONAL 11,15%	\$ 39,47	\$ 473,65	\$ 0,004
MANO DE OBRA	\$ 479,51	\$ 5.754,15	\$ 0,051

TOTAL COSTOS DIRECTOS

MATERIA PRIMA	\$ 1,76
MATERIALES DIRECTOS	\$ 0,05
MANO DE OBRA	\$ 0,05
COSTOS DIRECTOS POR UNIDAD	\$ 1,86

COSTOS INDIRECTOS



Costos Indirectos de Fabricación



Gastos de Ventas y Marketing



Gastos Administrativos

Costos Indirectos de Fabricación

Depreciación de Maquinaria y Equipo

CONSUMO MENSUAL					
DETALLE	CANT	UNIDAD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL	OBSERVACIONES
Ácido Sulfúrico	2	Litros	\$ 38,00	\$ 76,00	Requisición de leche (Una sola vez de forma diaria, para la medición de la grasa de la leche)
Alcohol amílico	2	Litros	\$ 48,00	\$ 96,00	
Pipeta para alcohol amílico	28	Unidad	\$ 1,30	\$ 36,40	
Butirómetro Gerber	28	Unidad	\$ 0,50	\$ 14,00	
Pipeta de 11 ml	28	Unidad	\$ 1,05	\$ 29,40	
Desinfectante líquido	5	Galón	\$ 5,00	\$ 25,00	Limpieza Pre operacional
TOTAL MENSUAL				\$ 276,80	

Costos Indirectos de Fabricación

Mano de Obra Indirecta

	VALOR MENSUAL	
	CALIDAD (2)	JEFE PRODUCCIÓN (2)
SBU	\$ 1.370,00	\$ 1.440,00
FONDOS DE RESERVA	\$ 114,17	\$ 120,00
DECIMO TERCER SUELDO	\$ 29,50	\$ 29,50
DECIMO CUARTO SUELDO	\$ 114,17	\$ 120,00
APORTE PATRONAL 11,15%	\$ 152,76	\$ 160,56
MANO DE OBRA	\$ 1.780,59	\$ 1.870,06

Costos Indirectos de Fabricación

Otros Costos

ACTIVO	VALOR	AÑOS DE VIDA ÚTIL	VALOR DEPR.	ÁREA DE QUESOS	OBSERVACIONES
Centrifugadora	\$ 378,00	5	\$ 6,30	\$ 2,10	La centrifugadora es utilizada en tres procesos, se prorrotea para tres
Selladora	\$ 50,00	5	\$ 0,83	\$ 0,83	
Tanques de Almacenamiento	\$ 250,00	5	\$ 4,17	\$ 4,17	
Moldes	\$ 150,00	5	\$ 2,50	\$ 2,50	
Bases de mallas	\$ 85,00	5	\$ 1,42	\$ 1,42	
Prensa	\$ 320,00	10	\$ 2,67	\$ 2,67	
TOTAL DEPRECIACIÓN MENSUAL			\$ 17,88	\$ 13,13	

TOTAL COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Materiales indirectos	\$ 276,80
Mano de obra indirecta	\$ 3.650,65
Otros costos	\$ 13,13
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	\$ 3.940,58

GASTOS DE VENTAS Y MARKETING

Gastos Básicos

	MENSUAL	ÁREA DE QUESOS	OBSERVACIÓN
TELÉFONO	\$ 34,65	\$ 11,55	Se divide para las tres áreas: Lácteos, Jugos y Quesos
INTERNET	\$ 40,50	\$ 13,50	
PUBLICIDAD	\$ 220,00	\$ 73,33	
DEPRECIACIÓN	\$ 85,00	\$ 28,33	
TOTAL	\$ 295,15	\$ 126,72	

GASTOS DE VENTAS Y MARKETING

Gasto Sueldos

	VALOR MENSUAL					
	ATENCIÓN CLIENTE (1)	VENDEDOR (3)	COMERCIALIZACIÓN (2)	TOTAL (6)	ÁREA DE QUESOS	OBSERVACIÓN
SBU	\$ 354,00	\$ 1.530,00	\$ 1.020,00	\$ 2.904,00	\$ 968,00	Se divide para las tres áreas: Lácteos, Jugos y Quesos
FONDOS DE RESERVA	\$ 29,50	\$ 127,50	\$ 85,00	\$ 242,00	\$ 80,67	
DECIMO TERCER SUELDO	\$ 29,50	\$ 29,50	\$ 29,50	\$ 88,50	\$ 29,50	
DECIMO CUARTO SUELDO	\$ 29,50	\$ 127,50	\$ 85,00	\$ 242,00	\$ 80,67	
APORTE PATRONAL 11,15%	\$ 39,47	\$ 170,60	\$ 113,73	\$ 323,80	\$ 107,93	
MANO DE OBRA	\$ 481,97	\$ 1.985,10	\$ 1.333,23	3.800,30	\$ 1.266,77	

TOTAL GASTOS DE VENTAS Y MARKETING

SUELDOS	\$ 1.266,77
SERVICIOS BÁSICOS / OTROS	\$ 126,72
GASTOS DE VENTAS	\$ 1.393,48

GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

Gastos Sueldos

	VALOR MENSUAL				ÁREA DE QUESOS	OBSERVACIÓN
	GERENTE	CONTADOR	AUXILIAR CONTABLE	TOTAL		
SBU	1.050,00	685,00	354,00	\$ 2.089,00	\$ 696,33	Se divide para las tres áreas: Lácteos, Jugos y Quesos
FONDOS DE RESERVA	\$ 87,50	\$ 57,08	\$ 29,50	\$ 174,08	\$ 58,03	
DECIMO TERCER SUELDO	\$ 29,50	\$ 29,50	\$ 29,50	\$ 88,50	\$ 29,50	
DECIMO CUARTO SUELDO	\$ 87,50	\$ 57,08	\$ 29,50	\$ 174,08	\$ 58,03	
APORTE PATRONAL 11,15%	\$ 117,08	\$ 76,38	\$ 39,47	\$ 232,92	\$ 77,64	
MANO DE OBRA	\$ 1.371,58	\$ 905,04	\$ 481,97	\$ 2758,59	\$ 919,53	

GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

Otros Gastos

	VALOR	ÁREA DE QUESOS	OBSERVACIONES
AGUA	\$ 69,00	\$ 23,00	Se divide para las tres áreas: Lácteos, Jugos y Quesos
ENERGÍA ELÉCTRICA	\$ 120,00	\$ 40,00	
GUARDIANÍA	\$ 800,00	\$ 266,67	
DEPRECIACIÓN	\$ 1.280,00	\$ 426,67	
TOTAL	\$ 2.269,00	\$ 756,33	

GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

SALARIOS	\$ 919,53
OTROS GASTOS	\$ 756,33
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 1.675,86

COSTOS INDIRECTOS



Costos Indirectos de Fabricación



Gastos de Ventas y Marketing

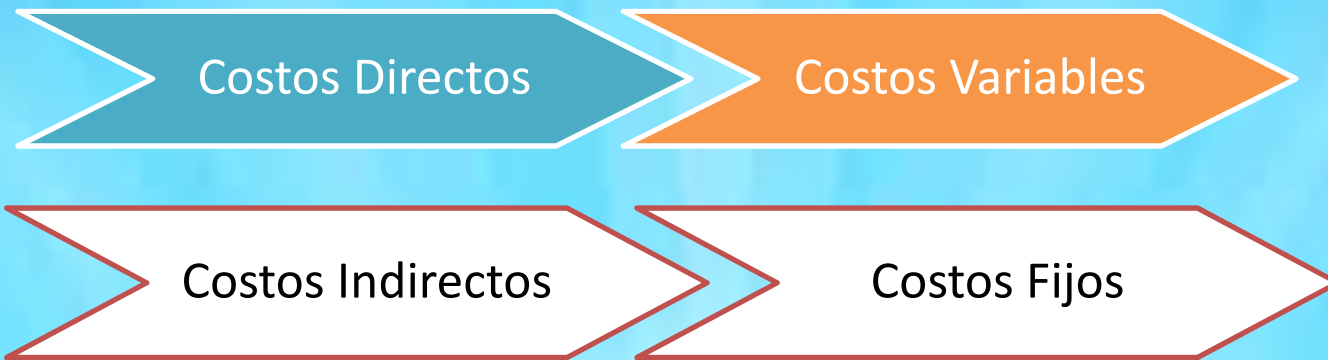


Gastos Administrativos

TOTAL COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	\$ 3.940,58
TOTAL GASTOS DE VENTAS	\$ 1.393,48
TOTAL GASTOS ADMINISTRATIVOS	\$ 1.675,86
COSTOS INDIRECTOS MENSUALES	\$ 7.009,92
UNIDADES PRODUCIDAS MENSUAL	112000
COSTO INDIRECTO POR UNIDAD	\$ 0,06

CALCULO DEL COSTO DE PRODUCCIÓN

$$\text{Costos de Producción} = \text{Costos Fijos} + \text{Costos Variables}$$



DESCRIPCIÓN	UNIDADES PRODUCIDAS	COSTO POR UNIDAD	COSTO MENSUAL
COSTOS DIRECTOS O VARIABLES	112000	\$ 1,86	\$ 208.503,65
COSTOS INDIRECTOS O FIJOS	112000	\$ 0,06	\$ 7.009,92
COSTO DE PRODUCCIÓN		\$1,92	215.513,57

PUNTO DE EQUILIBRO

$$PE = \frac{\text{Costos Fijos}}{1 - \frac{\text{Costos Variables}}{\text{Ventas Totales}}}$$

$$PE (Q) = \frac{PE \$}{\text{Precio de Venta}}$$

COSTOS FIJOS	\$ 7.009,92
COSTOS VARIABLES	\$ 208.503,65
UNIDADES PRODUCIDAS - VENDIDAS	112.000
PRECIO DE VENTA	\$ 2,25
VENTAS TOTALES	\$ 252.000,00

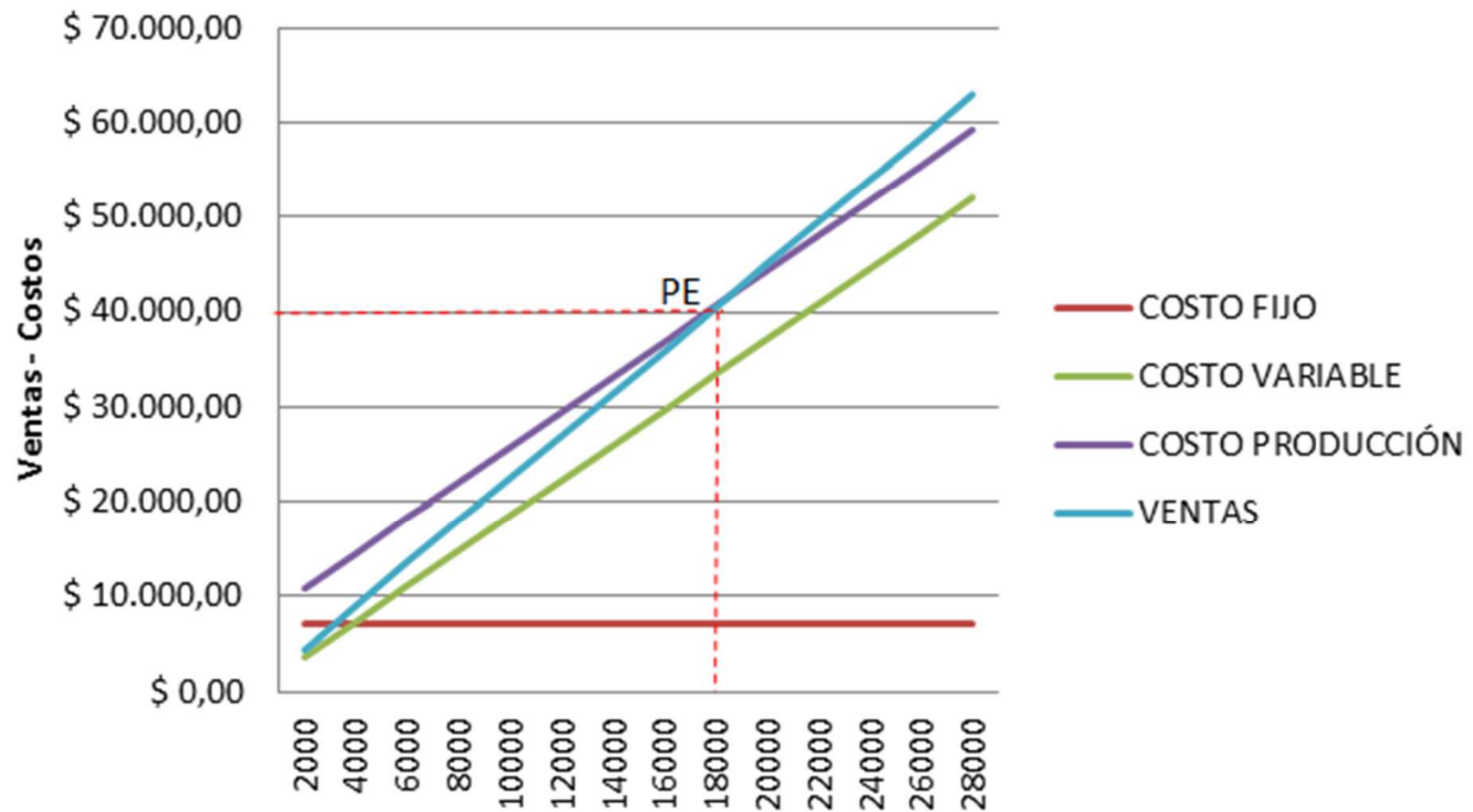
$$PE = \frac{7.009,92}{1 - \frac{208.503,65}{252.000,00}} = \$ 40.612,61$$

$$PE (Q) = \frac{40.612,61}{2,25} = 18.050 \text{ Unidades}$$

PUNTO DE EQUILIBRO

UNIDADES	COSTO FIJO	COSTO VARIABLE	COSTO PRODUCCIÓN	VENTAS	UTILIDAD / PÉRDIDA
2000	\$ 7.009,92	\$ 3.723,28	\$ 10.733,20	\$ 4.500,00	-\$ 6.233,20
4000	\$ 7.009,92	\$ 7.446,56	\$ 14.456,48	\$ 9.000,00	-\$ 5.456,48
6000	\$ 7.009,92	\$ 11.169,84	\$ 18.179,76	\$ 13.500,00	-\$ 4.679,76
8000	\$ 7.009,92	\$ 14.893,12	\$ 21.903,04	\$ 18.000,00	-\$ 3.903,04
10000	\$ 7.009,92	\$ 18.616,40	\$ 25.626,32	\$ 22.500,00	-\$ 3.126,32
12000	\$ 7.009,92	\$ 22.339,68	\$ 29.349,60	\$ 27.000,00	-\$ 2.349,60
14000	\$ 7.009,92	\$ 26.062,96	\$ 33.072,88	\$ 31.500,00	-\$ 1.572,88
16000	\$ 7.009,92	\$ 29.786,24	\$ 36.796,16	\$ 36.000,00	-\$ 796,16
18050	\$ 7.009,92	\$ 33.602,60	\$ 40.612,50	\$ 40.612,50	\$ 0,00
20000	\$ 7.009,92	\$ 37.232,80	\$ 44.242,72	\$ 45.000,00	\$ 757,28
22000	\$ 7.009,92	\$ 40.956,07	\$ 47.966,00	\$ 49.500,00	\$ 1.534,00
24000	\$ 7.009,92	\$ 44.679,35	\$ 51.689,28	\$ 54.000,00	\$ 2.310,72
26000	\$ 7.009,92	\$ 48.402,63	\$ 55.412,56	\$ 58.500,00	\$ 3.087,44
112000	\$ 7.009,92	\$ 208.503,65	\$ 215.513,58	\$ 252.000,00	\$ 36.486,42

PUNTO DE EQUILIBRIO



UTILIDAD

Utilidad por Unidad (Quesos)

PRECIO		\$ 2,25
COSTO DE PRODUCCIÓN	(-)	\$ 1,92
UTILIDAD POR UNIDAD DE PRODUCCIÓN		\$ 0,33
MARGEN DE UTILIDAD %		14,48%

Utilidad Mensual (Quesos)

VENTAS TOTALES		\$ 252.000,00
COSTO DE PRODUCCIÓN TOTAL	(-)	\$ 215.513,57
UTILIDAD MENSUAL		\$ 36.486,43

PROPUESTA PARA MEJORA

- Se disminuya los tiempos muertos en las siguientes etapas:
 - Salado del queso
 - Enfundado
- Utilizar recipientes más adecuados para el moldeado, ya que los existentes generan derrames y mayor tiempo para la ubicación del cuajo en el molde.

CONCLUSIONES

- Los costos de producción se estableció identificando los recursos necesarios para la elaboración del queso, en el caso de los gastos administrativos se realizó un prorrateo para los productos que elabora la empresa a fin de distribuir los costos de forma equitativa.
- De acuerdo a los cálculos realizados se identificó que los ingresos que obtiene la empresa por la venta de los quesos permite cubrir costos generados, obteniendo una utilidad considerable; por lo que es factible continuar elaborando este producto.
- Al observar el proceso productivo e identificar los costos se determinó que la empresa posee un sistema de control de calidad minucioso, el cual controla de forma específica tiempos y utilización de recursos, por lo que no es necesario aplicar mejoras considerables, tan solo se debe considerar el disminuir tiempos del personal en el salado y enfundado.

RECOMENDACIONES

- Identificar de forma continua los costos de producción, conforme se incrementen los costos de materia prima y/o mano de obra.
- Mantener el control de tiempos y espacio ya que permite que el proceso sea productivo.
- Realizar el estudio de costos de todos los productos de la empresa, puesto que esta información permitirá identificar que producto es más rentable, o requiere menor inversión y a la vez genera mayores utilidades.

Gracias por su Atención

Mayra Paulina Fauta Villarroel

Todos los días Dios nos da un momento en que es posible cambiar todo lo que nos hace infelices. El instante mágico es el momento en que, un sí o un no, pueden cambiar toda nuestra existencia.

