PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR – MATRIZ

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE LICENCIADO EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA – CPA

PROPUESTA DE UN SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS PARA LA EMPRESA PITEX S.A.

JOHANNA MARLENE CORREA CARRIÓN

DIRECTOR: MGTR. VERÓNICA APOLO BUSTAMANTE

LINEA DE INVESTIGACIÓN: DESARROLLO DE HABILIDADES PARA LA DIRECCIÓN DE ORGANIZACIONES Y GRUPOS SOCIALES

QUITO, AGOSTO 2020

DIRECTORA:

Mgtr. Verónica Apolo Bustamante

LECTORES:

Ing. Jorge Altamirano

Ing. Jaime Guada Garrido

DIDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a Dios quien ha estado presente en todas las etapas de mi vida y quien constituye un pilar fundamental en la preparación para mi vida profesional.

A mis padres Jorge y Merci, las personas más importantes en mi vida quienes me han inculcado el deseo de superación y me han ayudado a forjar a la persona que ahora soy. Gracias a su esfuerzo y sacrificio me han ofrecido un mañana mejor.

A mis hermanos María y Cristóbal quien con su apoyo me motivaron a culminar mi carrera profesional con éxito.

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a Dios por la vida que me ha otorgado y por darme la fuerza para conseguir uno de los anhelos más ansiados de mi vida.

Con infinito amor agradezco a mis padres Jorge y Merci por ser los promotores de mi sueño y por confiar en mis expectativas, gracias a su sacrificio hoy puedo tener un mejor futuro para ofrecerles.

A mis hermanos María y Cristóbal por hacerme feliz día a día, por sus consejos, por las horas y horas de películas, peleas y sobretodo mucho amor.

Al señor Rigoberto Atiaja por ser un gran amigo, brindarme su apoyo y permitirme realizar la investigación en su empresa.

Agradezco a mi directora de tesis, Verónica Apolo quien ha sido mi guía e inspiración durante el desarrollo de mi trabajo de investigación.

Y finalmente quiero agradecer a la Facultad de Ciencias Administrativas y Contables de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y a sus docentes por abrirme las puertas hacia el camino de la excelencia y ayudarme a preparar para el mundo profesional.

ÍNDICE

1. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA 3

1.1. Análisis externo.....3

1.1.1. Entorno económico.....3

1.1.2. Entorno social.....7

1.2. Industria textil en el Ecuador.....8

1.3. Antecedentes de la empresa.....10

1.3.1. Reseña histórica del negocio 10

1.3.2. Misión y Visión.....11

1.4. Proceso productivo.....12

1.4.1. Proceso productivo actual.....12

1.4.2. Análisis de proveedores.....13

1.4.3. Principales productos ofertados.....14

1.5. Proceso de ventas.....17

1.5.1. Formas de comercialización.....17

1.5.2. Análisis de clientes.....18

1.5.3. Política de créditos.....18

1.6. Recursos 18

1.6.1. Talento humano.....18

1.6.2. Organigrama estructural.....19

1.6.3. Recursos físicos.....20

1.7. Análisis de precios 24

1.7.1. Fijación de precios actual.....24

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS 25

2.1. Generalidades de los procesos 25

2.1.1. Definición 25
2.1.2. Elementos 26
2.1.3. Factores 26
2.1.4. Gestión por procesos 27
2.1.5. Importancia de la gestión de procesos 28
2.1.6. Mapa de procesos 29
2.1.7. Tipos de procesos 30
2.1.8. Diagramación de un proceso 31
2.2. Generalidades del sistema de costeo por procesos 33
2.2.1. Contabilidad de costos 33
2.2.2. Los elementos del costo 34
2.2.3. Clasificación de los costos 36
2.2.4. Estado de costos de producción y ventas 37
2.2.5. Sistema de costos por procesos 38
2.2.6. Características del sistema de costos por procesos 39
2.2.7. Ventajas y desventajas del sistema de costos por procesos 40
2.2.8. Tratamiento de los tres elementos del costo bajo el sistema de costos por procesos 42
2.2.9. Informe de costos de producción 44
2.2.10. Productos conjuntos y subproductos 44
3. PROPUESTA DE UN SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS 47
3.1. Identificación de procesos en la empresa 47
3.1.1. Descripción de los procesos o departamentos 47
3.1.2. Descripción del proceso productivo 49
3.2. Análisis de los principales elementos del costo por departamentos 52
3.2.1. Departamento de tejido 53
3.2.2. Departamento de corte 60

3.2.3. Departamento de confección 65
3.2.4. Departamento de acabados 73
3.2.5. Departamento de empaque 79
3.3. Informe de costos de producción 83
3.3.1. Departamento de tejido 84
3.3.2. Departamento de corte 86
3.3.3. Departamento de confección 89
3.3.4. Departamento de acabados 92
3.3.5. Departamento de empaque 95
3.4. Fijación de precios 97
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 99
4.1. Conclusiones 99
4.2. Recomendaciones 100
BIBLIOGRAFÍA 101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Información económica ---------- 7
Tabla 2: Empleo en Ecuador ---------- 8
Tabla 3: Productos ofertados ---------- 14
Tabla 4: Distribución personal ---------- 19
Tabla 5: Símbolos utilizados en los diagramas ---------- 32
Tabla 6: Materia prima directa (En dólares americanos) ---------- 53
Tabla 7: Costo de mano de obra departamento de tejido (En dólares americanos) ------ 54
Tabla 8: Horas de MOD del departamento de tejido ---------- 54
Tabla 9: Costo indirectos de fabricación asignados al departamento de tejido (En dólares americanos) ---------- 55
Tabla 10: Costo de aceite Texaco departamento de tejido (En dólares americanos) ---- 56
Tabla 11: Costo energía eléctrica departamento de tejido (En dólares americanos) ---- 57
Tabla 12: Costo de agua potable departamento de tejido (En dólares americanos) ----- 57
Tabla 13: Costo depreciación maquinarias departamento de tejido (En dólares americanos) ---------- 58
Tabla 14: Costo depreciación muebles y estanterías departamento de tejido (En dólares americanos) ---------- 58
Tabla 15: Costo depreciación edificio departamento de tejido (En dólares americanos) 59
Tabla 16: Resumen de los elementos del costo departamento de tejido (En dólares americanos) ---------- 59
Tabla 17: Costo de mano de obra departamento de corte (En dólares americanos) ----- 60
Tabla 18: Horas de MOD del departamento de corte ---------- 60
Tabla 19: Costo indirectos de fabricación asignados al departamento de corte (En dólares americanos) ---------- 61
Tabla 20: Costo energía eléctrica departamento de corte (En dólares americanos) ----- 62
Tabla 21: Costo de agua potable departamento de corte (En dólares americanos) ------ 62
Tabla 22: Costo depreciación máquinas del departamento de corte (En dólares americanos) ---------- 63

Tabla 23: Costo depreciación máquinas de planchado del departamento de corte (En dólares americanos)---------- 64
Tabla 24: Costo depreciación muebles y estanterías del departamento de corte (En dólares americanos)---------- 64
Tabla 25: Costo depreciación edificio departamento de corte (En dólares americanos) 65
Tabla 26: Resumen de los elementos del costo departamento de corte (En dólares americanos)---------- 65
Tabla 27: Costo de mano de obra departamento de confección (En dólares americanos)---------- 66
Tabla 28: Horas de MOD del departamento de confección ---------- 66
Tabla 29: Costo indirectos de fabricación asignados al departamento de confección (En dólares americanos)---------- 67
Tabla 30: Costo energía eléctrica departamento de confección (En dólares americanos)---------- 68
Tabla 31: Costo de agua potable departamento de confección (En dólares americanos) 68
Tabla 32: Costo depreciación máquinas del departamento de confección (En dólares americanos)---------- 69
Tabla 33: Costo depreciación de muebles y estanterías del departamento de confección (En dólares americanos)---------- 70
Tabla 34: Costo depreciación edificio departamento de confección (En dólares americanos)---------- 70
Tabla 35: Resumen de los elementos del costo departamento de corte (En dólares americanos)---------- 72
Tabla 36: Costo de mano de obra departamento de acabados (En dólares americanos) 73
Tabla 37: Horas de MOD del departamento de acabados ---------- 74
Tabla 38: Costo indirectos de fabricación asignados al departamento de acabados (En dólares americanos)---------- 74
Tabla 39: Costo energía eléctrica departamento de acabados (En dólares americanos) 75
Tabla 40: Costo agua potable departamento de acabados (En dólares americanos)----- 75
Tabla 41: Costo depreciación máquinas del departamento de acabados (En dólares americanos)---------- 77
Tabla 42: Costo depreciación muebles y estanterías del departamento de acabados (En dólares americanos)---------- 77

Tabla 43: Costo depreciación edificio departamento de acabados (En dólares americanos)---------- 78
Tabla 44: Resumen de los elementos del costo departamento de acabados (En dólares americanos)---------- 78
Tabla 45: Costo de mano de obra departamento de empaque (En dólares americanos) 79
Tabla 46: Horas de MOD del departamento de empaque ---------- 79
Tabla 47: Costo indirectos de fabricación asignados al departamento de empaque (En dólares americanos)---------- 80
Tabla 48: Costo energía eléctrica departamento de empaque (En dólares americanos) 81
Tabla 49: Costo agua potable departamento de empaque (En dólares americanos)----- 81
Tabla 50: Costo por depreciación de muebles y estanterías (En dólares americanos) -- 82
Tabla 51: Costo por depreciación edificio departamento de empaque (En dólares americanos)---------- 82
Tabla 52: Resumen de los elementos del costo departamento de empaque (En dólares americanos)---------- 83
Tabla 53: Informe de cantidades tejido---------- 84
Tabla 54: Informe de producción equivalente tejido---------- 85
Tabla 55: Informe de costos acumulados totales y unitarios tejido (En dólares americanos)---------- 85
Tabla 56: Informe de costos distribuidos tejido (En dólares americanos)---------- 86
Tabla 57: Informe de cantidades corte---------- 87
Tabla 58: Informe de costos acumulados totales y unitarios corte (En dólares americanos)---------- 88
Tabla 59: Informe de costos distribuidos corte (En dólares americanos)---------- 88
Tabla 60: Informe de cantidades confección ---------- 89
Tabla 61: Informe de producción equivalente confección ---------- 90
Tabla 62: Informe de costos acumulados totales y unitarios confección (En dólares americanos)---------- 91
Tabla 63: Informe de costos distribuidos confección (En dólares americanos)---------- 92
Tabla 64: Informe de cantidades acabados---------- 93
Tabla 65: Informe de costos acumulados totales y unitarios acabados (En dólares americanos)---------- 94
Tabla 66: Informe de costos distribuidos acabados (En dólares americanos)---------- 94

Tabla 67: Informe de cantidades empaque ---------- 95
Tabla 68: Informe de costos acumulados totales y unitarios (En dólares americanos) - 96
Tabla 69: Informe de costos distribuidos acabados (En dólares americanos) ---------- 96
Tabla 70: Fijación de precio ---------- 97

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Deuda pública 4
Figura 2: Producto Interno Bruto 5
Figura 3: Formas de comercialización 17
Figura 4: Organigrama estructural 19
Figura 5: Mapa de procesos 30
Figura 6: Elementos del costo 35
Figura 7: Sistema de costos por procesos 40

RESUMEN EJECUTIVO

El propósito de la presente investigación es proponer un sistema de costos por procesos a la empresa Pitex S.A., que permita atribuir todos los costos incurridos en el proceso productivo para establecer el costo de producción real y actualizado. Con esta información se determinara si el precio actual es rentable o si se debe tomar mejores decisiones en cuanto a la fijación de precios.

En el primer capítulo se desarrolla un análisis de la situación actual de la empresa, comenzando con un análisis externo con el fin de conocer si es favorable mantener la empresa en marcha con las condiciones del mercado actual. A continuación tenemos un análisis interno que nos permite familiarizarnos con la institución, ahí se exponen los antecedentes de la empresa, proceso productivo, proveedores, los recursos que posee, entre otros.

Dentro del segundo capítulo se describe todo lo concerniente a la parte teórica de la investigación, el capítulo se ha dividido en dos secciones. En la primera se describe lo relacionado con los procesos como los elementos, factores, la gestión por procesos, diagramación que estos pueden tener, entre otros. La segunda sección trata acerca del contexto general del sistema de costos por procesos como las características, los elementos del costo, las ventajas y desventajas de su implementación.

En el tercer capítulo se expone acerca de los procesos o departamentos determinados en área productiva de la empresa, al igual que un detalle de la asignación de los costos que se incurren dentro de cada uno de ellos. Dentro de este capítulo también se expone el ejercicio de aplicación del sistema de costos por procesos propuesto, hemos determinado cinco departamentos y solo un producto terminado. Con ayuda del informe de costos de producción hemos determinado el costo del producto objeto de nuestro análisis.

Finalmente en el capítulo cuatro encontramos las conclusiones a las que se ha llegado con el trabajo de investigación y las recomendaciones a la gerencia de la empresa con la finalidad de contribuir con la mejora de los procesos y de la fijación de precios.

INTRODUCCIÓN

Fábrica Pitex es una empresa textil ubicada en la parroquia de Yaruquí, en la ciudad de Quito. Lleva alrededor de 55 años en el mercado y durante este tiempo ha pasado por grandes cambios en su estructura organizacional hasta constituirse como lo es actualmente.

Durante los últimos años la situación económica de la empresa no ha sido la mejor, ha tenido que adaptarse a los duros cambios en el mercado para poder continuar en el. El mercado en el que está inmersa la empresa es muy competitivo y es por esta razón que contar con un sistema de costos que refleje la realidad le permitirá tomar las mejores decisiones en cuanto a costos y fijación de precios.

Actualmente en la empresa no se evidencia un documento o registro donde se encuentre detallada la forma de cálculo del costo actual, lo que puede ocasionar que se tomen malas decisiones. Es por ello que nos hemos planteado la interrogante de si plantear un sistema de costos por procesos permitirán un mejor control del costo de producción. Con ayuda de este sistema identificaremos los principales departamentos dentro del proceso productivo, a los cuales se les asignaran los costos en los que estos incurren. Al final obtendremos el costo total y unitario con el cual podemos analizar si este resulta util y rentable.

El El desconocimiento acerca de administración y el manejo inadecuado de los procesos productivos hacen que muchos negocios fracasen, por lo tanto se hace relevante el aporte teórico y práctico que significa esta investigación, como un elemento para mejorar el sistema de costos, los procesos de producción y la determinación de costos.

Durante la elaboración del presente trabajo de investigación se utilizaron varios métodos de investigación como; la observación directa para conocer la realidad del negocio y lo que ahí ocurre, método deductivo donde se utiliza toda la información obtenida para deducir las conclusiones finales a las que se ha llegado y también se ha utilizado la metodología explicativa por medio de la cual se interpreta la realidad y llegamos nuestra propia conclusión.

1. SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

1.1. Análisis externo

1.1.1. Entorno económico

Al analizar la situación económica de Ecuador en la actualidad, podemos observar que según datos del Ministerio de Economía y Finanzas la deuda pública pública asciende aproximadamente a $ 58 mil millones y esto representa el 53.4% del PIB nacional, esto ha traído graves consecuencias como la falta de liquidez y la necesidad urgente de que ingresen divisas al país.

Del total de la deuda pública aproximadamente $ 41 mil millones corresponden a deuda externa y $17 mil millones pertenecen a la deuda interna.

Como podemos evidenciar en la siguiente figura el historial de la deuda pública de Ecuador ha mantenido tendencia creciente y cada vez esta deuda representa mayor porcentaje del PIB nacional, por lo tanto, podemos decir que para mantener estable la economía los distintos gobiernos se han visto en la necesidad de contraer deuda externa.

Evolución de la deuda externa

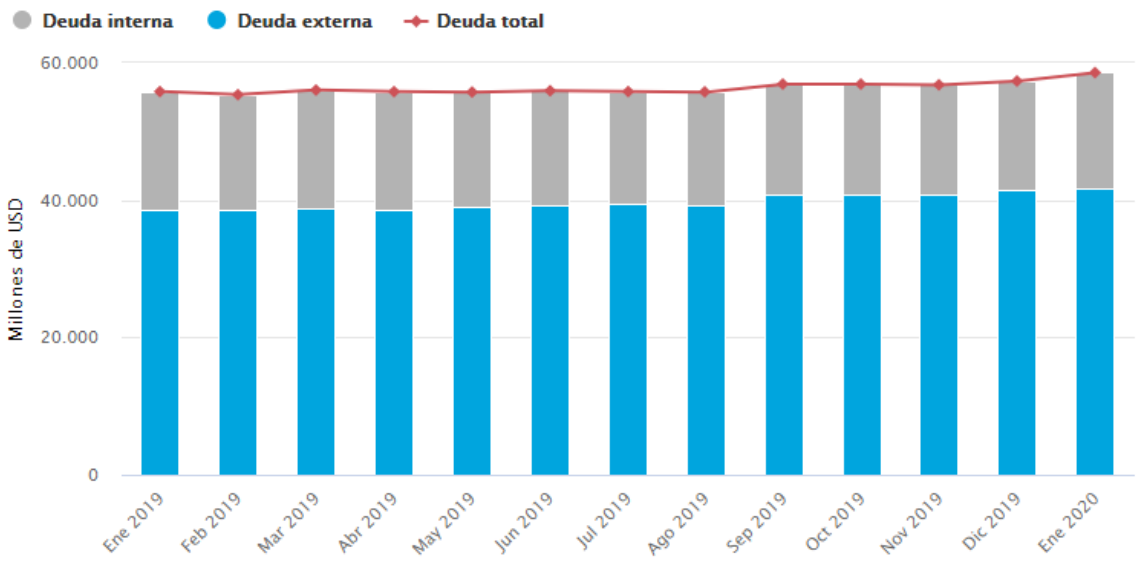


Figura 1: Deuda pública
Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Silvio Guerra, 2020

La escenario que en la actualidad estamos viviendo a causa de la pandemia mundial ha hecho que muchas empresas cierren sus puertas temporalmente, lo cual provoca que la producción en algunos sectores de paralice y se presenten grandes pérdidas pues aunque no se produzca las obligaciones deben ser cubiertas a tiempo.

Con el fin de reactivar la economía es necesario que el estado garantice el apoyo y presente incentivos a la producción nacional y con ello también atraer a la inversión extranjera para que ingresen divisas al Ecuador.

Previsiones del PIB Ecuador

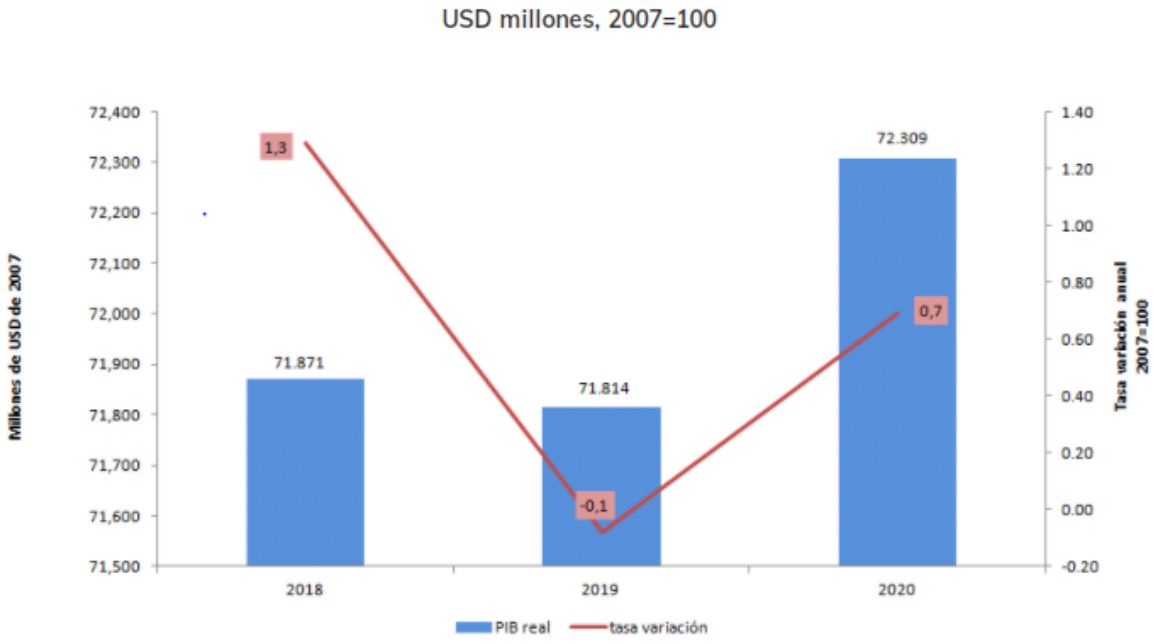


Figura 2: Producto Interno Bruto
Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: BCE

De acuerdo con las previsiones del Banco Central del Ecuador realizadas al inicio del 2020 se esperaba que la economía ecuatoriana creciera en 0.7% durante el año, gracias a la formación bruta de capital fijo debido a la mayor inversión pública y privada, la reducción del gasto público sin sacrificar la educación y salud, el crecimiento del consumo de los hogares, el incremento en las exportaciones, entre otras. Todo esto significaba una recuperación importante para la economía pues en el año 2019 se experimentó un decrecimiento del 0.1%. (BCE, 2020)

Las previsiones de crecimiento del PIB son cruciales para una economía, pues el mismo representa incremento de la actividad económica de un país, podemos decir que este crecimiento funciona como cadena pues si la economía repunta, el nivel de desempleo disminuye por lo tanto las familias tendrán más ingresos que podrán ser consignados a sus gastos o ahorro. Del mismo modo las empresas estarán motivadas a producir más ya que existirá mayor demanda de los consumidores, el estado también resulta beneficiado

pues las empresas deberán pagar mayores impuestos que posteriormente serán destinados al gasto público para satisfacer necesidades de la población en general.

Lamentablemente la crisis económica provocada por la pandemia del Covid-19 ha hecho que las perspectivas de crecimiento de la economía ecuatoriana se vea afectada pues de acuerdo con el Fondo Monetario Internacional se prevé que Ecuador decrecerá en 10.9% en este año, lo cual nos pone en un panorama un tanto desalentador. (ElUniverso, 2020)

La información económica presentada es de gran importancia para conocer la realidad de la economía ecuatoriana y por tanto determinar la conveniencia de mantener la empresa en marcha.

A continuación, en la tabla 1 se presenta un resumen de los indicadores más relevantes en la economía, como la inflación que es el aumento de los precios de los bienes o servicios, este indicador tiene una implicación importante en el poder adquisitivo de los consumidores. La tasa de desempleo nos indica el porcentaje de la población que se encuentra desempleada y por lo tanto no cuenta con los suficientes recursos para satisfacer sus necesidades

De igual manera es importante conocer acerca de la tasa activa y pasiva referencial del Banco Central en caso de futuros créditos o inversiones que se pueden realizar, el riesgo país es un indicador determinante a la hora de atraer inversión extranjera al país, mientras más bajo sea este será mucho mejor.

Tabla 1: Información económica

Indicadores económicos	
Inflación mensual (Febrero 2020)	-0.15
Tasa de desempleo urbano Trimestral (Diciembre 2019)	4.95%
Tasa activa referencial (Febrero 2020)	8.81%
Tasa pasiva referencial (Febrero 2020)	6.25%
Deuda externa pública % PIB (Mayo 2020)	60.53%
Riesgo país (al 28/02/2020)	1 1466

Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: la autora

1.1.2. Entorno social

El sector textil es uno de los principales generadores de plazas de empleo en el país, pues al contar en gran parte con procesos manuales se requiere emplear mayor número de mano de obra.

En la tabla 2 podemos observar las ramas de actividades encasilladas de acuerdo a la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU), donde evidenciamos que la agricultura, ganadería, caza, selvicultura y pesca es el principal generador de empleo en Ecuador aportando el 29.7% de las fuentes de empleo, seguida del comercio que genera el 18,5% y el sector de manufactura que crea el 10% de los empleos. (INEC, 2019)

Los tres juntos crean más del 55% de los empleos en Ecuador, cabe recalcar que dentro del sector de manufactura coexisten diferentes actividades económicas y todas ellas juntas crean el 10% de fuentes de trabajo. Las actividades incluidas en el sector manufactura son:

- Elaboración de productos alimenticios y bebidas
- Elaboración de productos de tabaco
- Fabricación de productos textiles, prendas de vestir, fabricación de cueros y sus productos.

- Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja y de materiales trenzables.
- Fabricación de papel y productos de papel
- Fabricación de coque y de productos de la refinación del petróleo.
- Fabricación de substancias y productos químicos.
- Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.
- Entre otros.

Tabla 2: Empleo en Ecuador

Rama de actividad	sep-14	sep-15	sep-16	sep-17	sep-18	sep-19
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura y pesca	25,9%	25,1%	26,8%	26,8%	29,3%	29,7%
Comercio	18,6%	18,8%	18,7%	19,0%	18,0%	18,5%
Manufactura (incluida refinación de petróleo)	10,8%	11,0%	10,8%	11,0%	10,3%	10,0%
Enseñanza y Servicios sociales y de salud	7,4%	7,2%	7,2%	6,9%	6,8%	6,6%
Alojamiento y servicios de comida	5,8%	5,7%	6,4%	6,4%	6,5%	6,6%
Construcción	7,4%	7,6%	6,8%	6,4%	6,1%	5,8%
Transporte	5,4%	5,9%	5,7%	5,6%	5,3%	5,4%
Actividades profesionales, técnicas y administrativas	4,4%	4,2%	4,8%	4,3%	4,8%	5,0%
Otros Servicios	3,8%	3,9%	3,9%	4,0%	3,7%	3,8%
Administración pública, defensa; planes de seguridad social obligatoria	4,2%	4,7%	3,7%	3,9%	3,7%	3,5%
Servicio doméstico	2,6%	2,5%	2,6%	2,7%	2,7%	2,6%
Correo y Comunicaciones	1,2%	1,1%	1,0%	1,0%	1,0%	0,9%
Actividades de servicios financieros	0,9%	1,0%	0,5%	0,7%	0,8%	0,7%
Suministro de electricidad y agua	0,8%	0,6%	0,6%	0,7%	0,5%	0,5%
Petróleo y minas	0,7%	0,6%	0,4%	0,6%	0,5%	0,5%
Total	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**	**100,0%**

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC 2019
Elaborado por: INEC 2019

1.2. Industria textil en el Ecuador

Los inicios de la industria textil ecuatoriana se remontan a la época colonial, cuando la lana proveniente de ovejas y el algodón obtenido de las plantas eran utilizados en los obrajes para fabricar tejidos y telas. Posteriormente con la llegada de la revolución industrial y con la automatización de los procesos el sector textil sufre importantes cambios y desde ese momento pasa a fabricar productos que provienen de todo tipo de fibras, entre las más utilizadas y conocidas tenemos el algodón, el poliéster, el nylon, los acrílicos, la lana y la seda. (AITE, 2019)

Según datos del Banco Central del Ecuador la fabricación de productos textiles, prendas de vestir; fabricación de cuero y artículos de cuero aportaron el 0.80% del PIB nacional en el 2018 y se espera que este año el resultado no varíe. (BCE, 2020)

Durante muchos años la industria textil ha pasado desapercibida pues al ser un país explotador de los recursos naturales destinados a las exportaciones todos los esfuerzos para mejorar las condiciones estaban enfocados hacia esta. Con el cambio de matriz productiva lo que se pretendió es incentivar a los empresarios a invertir y desarrollar productos o servicios que puedan ser exportados a diferentes países y con ellos conseguir la entrada de divisas al Ecuador.

La Asociación de Industrias textiles del Ecuador (AITE) el pasado 12 marzo del 2019 presento un estudio sobre los principales indicadores financieros del sector textil, donde se expresó que uno de los principales problemas que enfrenta el sector son los elevados costos de producción y esto ha provocado que se deban bajar los precios de los productos que ofrecen para volverlos más competitivos frente a los importados que muchas de las veces registran precios menores en el mercado. Además expresan que entre los costos más altos se encuentra la mano de obra y que esta no precisamente se debe la carga salarial y beneficios que tienen derecho los trabajadores, sino más bien por las provisiones que deben hacerse para la jubilación patronal y el desahucio. (AITE, 2019)

Otro problema que enfrenta la industria textil ecuatoriana es el contrabando, ya que según una investigación realizada en 2010 por la Asociación de Industriales Textiles del Ecuador estimaron que el contrabando mueve alrededor de $ 200 mil dólares al año y que principalmente los productos son introducidos ilegalmente por las fronteras con Perú y Colombia. (AITE, 2019)

1.3. Antecedentes de la empresa

1.3.1. Reseña histórica del negocio

La historia de la empresa Pitex S.A. se remonta al año 1964 cuando los dueños de la empresa eran los Señores Pinaguras y donde el Señor Rigoberto Atiaja se encontraba trabajando como vendedor, en aquel momento los trabajadores se reunieron y decidieron formar un sindicato de trabajadores, los propietarios no estaban de acuerdo y decidieron vender la empresa al señor David Liverman por todos los conflictos que se presentaron con los trabajadores, más tarde la empresa fue nuevamente vendida a los Señores Hellem.

Con los nuevos dueños al mando la empresa siguió funcionando durante cierto tiempo y más tarde estos también decidirían venderla a un grupo de trabajadores organizados pertenecientes al sindicato, entre ellos estaban el Ingeniero Rute quien era el Gerente General, Rodoy Ron como contador, Rigoberto Atiaja como vendedor y otras dos personas más, todos juntos se hicieron cargo de la empresa en el año 1989.

Con el pasar de los años los socios han ido desistiendo por las condiciones que presenta el mercado actual y en la actualidad la empresa cuenta con dos socios el señor Rigoberto Atiaja y su esposa Sonia Jaramillo.

Durante los últimos años la situación económica de la empresa no ha sido tan buena debido a los constantes cambios y regulaciones implantadas por el gobierno, pero gracias a la firmeza y perseverancia de su gerente Sr. Rigoberto Atiaja en este momento la empresa se encuentra en un proceso de desarrollo y tratando de ganar participación en el mercado.

No contar con locales o sucursales donde ofrecer sus productos genera una gran desventaja con sus competidores, pues esta empresa solo vende sus productos directamente en la fábrica. Actualmente esta empresa genera aproximadamente 20 fuentes de empleo para personas que viven en zonas aledañas a las instalaciones de la empresa.

1.3.2. Misión y Visión

Misión:

La empresa Pitex S.A. presenta la siguiente misión como una declaración del propósito, motivo o razón de su existencia, pues en ella expresa lo que pretende cumplir en su entorno y para quien lo va a hacer.

> "Ofrecer la mejor calidad y variedad en productos y servicios de venta, brindándoles a nuestros clientes las mejores opciones de compra generando de esta manera confianza y lealtad, destacando la calidad en cada una de nuestras prendas para distribuir en todo el Ecuador". (Pitex S.A., 2019)

En su declaración de misión Pitex S.A. nos da a conocer cuál es su propósito u objetivo principal, explican con palabras sencillas qué les hacer ser diferentes del resto y también muestran cuales son los productos que ofrecen, aunque no están bien especificados por lo que el lector puede no comprender a que se dedica la empresa.

Visión:

En la manifestación de su visión podemos evidenciar cuales son las expectativas que tiene la empresa en relación al futuro y cuáles son los tres aspectos más relevantes sobre los que busca lograr su visión, siendo estos el crecimiento, generar valor a sus clientes y desarrollo de sus colaboradores.

> “Ser el mayor distribuidor en la región, que ofrezca la mejor calidad y variedad en sus productos principalmente en la línea de suéteres a sus clientes, generar un valor agregado a las ciudades a las que lleguemos y contribuir al desarrollo de nuestros colaboradores, fortaleciendo nuestra solidez por medio de la planeación y el trabajo en equipo”. (Pitex S.A., 2019)

La visión de Pitex S.A. es bastante ambiciosa lo cual no está mal, pues es una declaración de las intenciones u objetivos que pretende cumplir en el futuro, por lo cual es transcendental comenzar a trabajar en ello desde ahora, bajo nuestro criterio hace falta establecer un horizonte de tiempo ya que se fija un límite en donde se verifica los resultados y el cumplimiento de las metas planteadas.

1.4. Proceso productivo

1.4.1. Proceso productivo actual

A continuación, se describe el proceso productivo actual de la empresa Pitex S.A.

1. Preparar telares: como primer paso del proceso productivo tenemos el área de tejido donde los hilos son colocados en los telares para comenzar la producción de tela.
2. Supervisar tejido: los operadores de las máquinas supervisan constantemente que la tela no contenga imperfecciones y que la tela se enrolle en los tubos correspondientes.
3. Separar rollo de tela: cuando los rollos de tela están completamente llenos se los retira y almacena para proceder a separar las piezas que contiene cada uno.
4. Planchado de las piezas de tela: una vez que las piezas se encuentran totalmente separadas estas pasan al área de planchado donde la operaria procede a planchar cada pieza.

5. Corte: en el área de corte la trabajadora realiza los trazos que son necesarios a fin de obtener todas las piezas que conforman los sweaters.
6. Confección: cuando todas las piezas están cortadas pasan a área de confección donde las costureras se encargan de unir estas piezas formando los sweaters.
7. Proceso en cadena: cabe recalcar que el proceso de confección se realiza en cadena, es decir, cada costurera es encargada de unir cierta pieza y así continúa hasta que se coloca la última pieza.
8. Acabados: los sweaters pasan al área de acabados donde las trabajadoras se encargan de revisar imperfecciones, de tenerlas estas las corrigen y si no es posible los descartan.
9. Planchado: los sweaters son enviados a planchado, donde la trabajadora le da la forma correcta al saco.
10. Empaque individual: una vez planchados los sweaters pasan a ser empacados en sus respectivas fundas y llevados al almacén de productos terminados.
11. Empaque de pedidos: el vendedor procede a verificar el pedido del cliente y embala las cajas con la cantidad de sweaters a enviar al destino del cliente.
12. Envío de mercadería: si el cliente es de otra provincia la mercadería se envía por encomienda por medio de cooperativas de transporte, pero si es de la provincia de Pichicha se entrega directamente.

1.4.2. Análisis de proveedores

El mercado de las empresas textiles suele ser muy exigente en lo que se refiere a la calidad de los productos, es por ello que se debe contar con un proveedor de materias primas que les permita cumplir con las expectativas de los clientes, Pitex S.A. cuenta con un proveedor de hilos con el que ya mantiene relaciones comerciales durante varios años y durante este tiempo no han existido quejas de ninguna de las partes.

Esta empresa es Delltex quien es líder en la producción de hilo, tela plana y cobijas de pelo alto.





Para escoger a los demás proveedores de materias primas Pitex S.A. realiza cotizaciones y como es normal selecciona al que le ofrezca la mejor calidad y a menor precio posible.

1.4.3. Principales productos ofertados

Con el propósito de llegar a un mayor número de clientes la empresa Pitex S.A. ha desarrollado distintos diseños de sweaters para hombres y mujeres, pero para lograr ser competitivo en el mercado hay que estar a la vanguardia y estilo de la actualidad, que es quizá uno de los puntos a mejorar dentro de la organización.

Dentro de los productos que esta empresa ofrece también se encuentran los sweaters de uniformes escolares y empresariales. A continuación se describen los principales productos ofertados:

Tabla 3: Productos ofertados

PRODUCTOS	DESCRIPCIÓN
Camisa manga larga y corta  	Es un modelo clásico pero que presenta detalles modernos como cuello de camisa y bolsillo. Los colores son variados y las tallas pueden ser S, M, L.

Cuello tortuga 	Es un sweater con un cuello que se puede doblar, disponible en variedad de colores y tallas.
Sweater abierto 	Es un modelo presentado recientemente para hombres en el cual se han incluido botones y bolsillos.
Sweater en V de hombre 	Modelo tradicional y uno de los más vendidos de la empresa, disponible en todas las tallas y colores.
Chaleco en V 	Es un producto ideal para usarlo con una camisa proporcionando así un look más cómodo y formal.
Americano Vincha Jenny con Cierre 	Es un sweater para mujer en v que tiene vicha delgada con cierre, se puede elaborar en varios colores y tallas.

Suéter Americano cuello en V clásico 	Es un sweater tradicional de la empresa para mujer en v con la vicha normal con botones, se lo realiza en varios colores y tallas.
Suéter Americano Vincha Jenny 	Es un sweater para mujer en v con la vicha delgada con botones, diseñado por una colaboradora de la empresa por ese motivo lleva su nombre.
Suéter Americano cuello redondo 	Es un sweater para mujer con la característica de cuello redondo y botones. Elaborado en colores llamativos para estar a la vanguardia de las nuevas generaciones.
Pantalón con bolsillo 	Es un producto para las mujeres que desean utilizar pantalones que sean cómodos y abrigados, se presenta como una opción para verse formal con estilo y comodidad.
Diferentes uniformes escolares 	Las instituciones escolares que usan sweaters en sus uniformes son uno de los principales clientes que mantiene la empresa.

Fuente: Pitex S.A. (2019)
Elaborado por: La autora

1.5. Proceso de ventas

1.5.1. Formas de comercialización

Las instalaciones de Pitex S.A. se encuentran en la parroquia Yaruquí en la ciudad de Quito, entonces ahí se encuentra su punto de distribución. La empresa cuenta con dos formas de comercialización de sus productos, la primera es la venta al por mayor a comerciantes minoritas de diferentes provincias del Ecuador y la segunda es la venta directa a los clientes desde las instalaciones.

Formas de comercialización

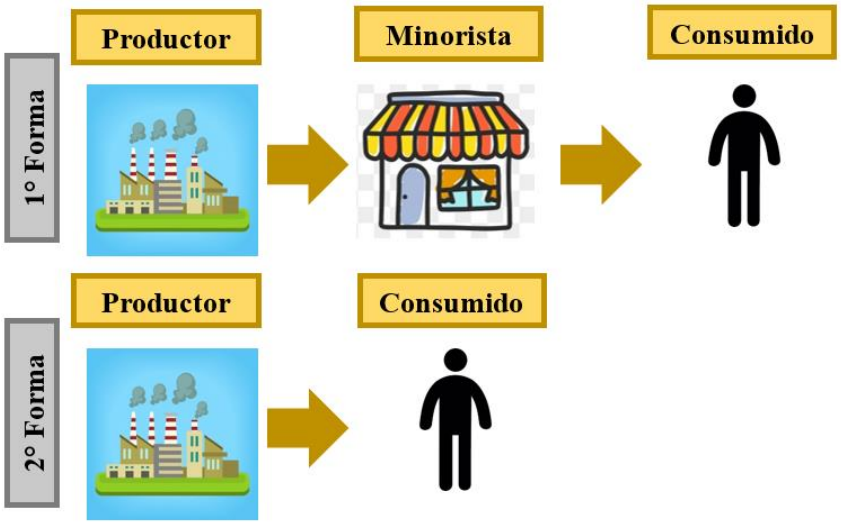


Figura 3: Formas de comercialización
Fuente: Elaborado por la autora
Elaborado por: la autora

1.5.2. Análisis de clientes

Los clientes de Pitex S.A. provienen de distintas localidades del país, entre los más destacados están clientes de Cuenca, Ibarra, Quito, y Ambato. También poseen clientes locales es decir aquellos que se encuentran cerca de las instalaciones de fábrica.

A los clientes mencionados anteriormente hay que sumarle las instituciones educativas, quienes representan un buen porcentaje de los ingresos que mantiene la empresa, en la actualidad Pitex S.A. está buscando la forma de ampliar su mercado aperturando una línea para uniformes corporativos.

1.5.3. Política de créditos

De acuerdo con el gerente de la empresa el 97% de los clientes de la empresa compran sus productos a crédito con un plazo de 120 días para cancelar.

El 3% de los clientes realiza pagos en efectivo en el momento de la transacción. Dentro de este grupo se encuentran los clientes que realizan la compra directamente en las instalaciones de la empresa.

1.6. Recursos

1.6.1. Talento humano

Actualmente Pitex S.A. cuenta con un Gerente General el Señor Rigoberto Atiaja y mantiene 15 (quince) trabajadores en nómina que se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 4: Distribución personal

Cantidad	Área
10	Producción y confección
3	Administración
2	Ventas

Fuente: Pitex S.A.
Elaborado por: la autora

1.6.2. Organigrama estructural

El siguiente organigrama fue elaborado por la autora con la ayuda del señor Rigoberto Atiaja y nos muestra de una manera sencilla cómo se encuentra estructurada la empresa Pitex S.A.

Organigrama de la empresa

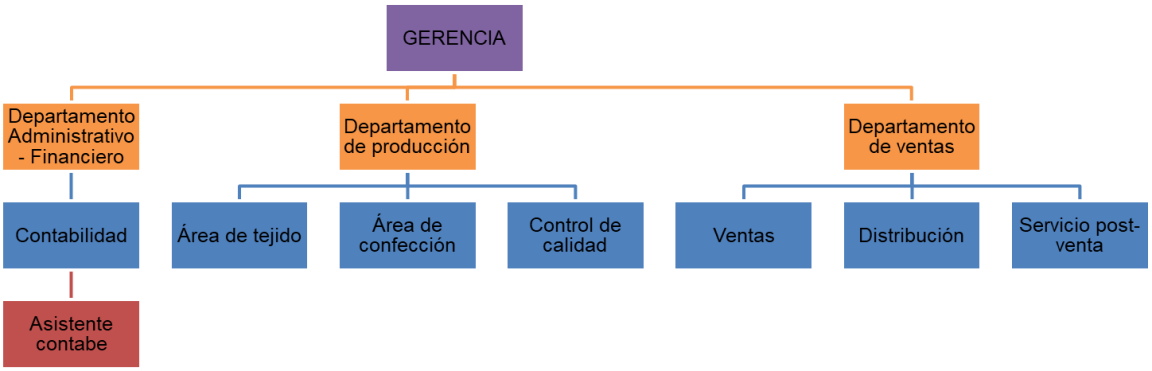


Figura 4: Organigrama estructural
Fuente: Pitex S.A.
Elaborado por: Gerente General y la autora

1.6.3. *Recursos físicos*

Las instalaciones físicas de la empresa Pitex S.A. se encuentra en la ciudad de Quito:

- **Parroquia:** Yaruquí
- **Barrio:** El Calvario
- **Dirección:** Calle Teniente Hugo Ortiz y línea férrea



Maquinas tejedoras o telares





Máquinas de coser









Cortadoras

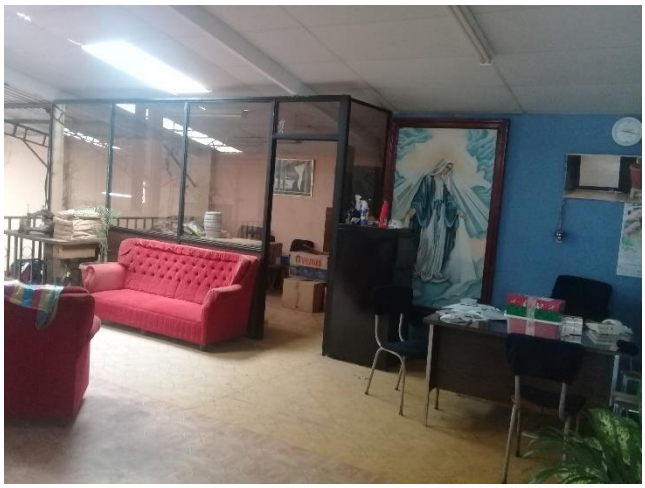




Equipos de computación



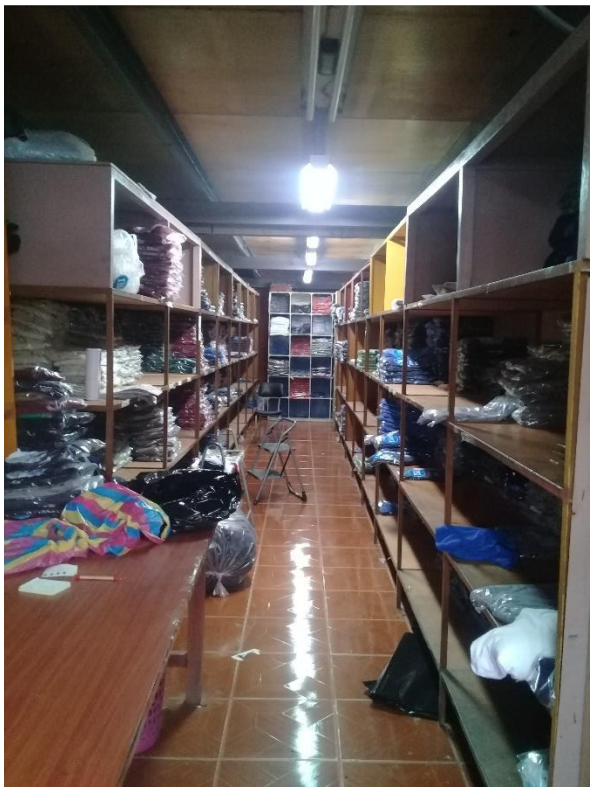
Muebles y enseres



Bodega de materias primas



Bodega de productos terminados



1.7. Análisis de precios

1.7.1. Fijación de precios actual

Para la fijación de precios Pitex S.A. ha fijado un margen del 40% sobre el costo unitario, pero se debe recalcar que la manera como se estableció el costo unitario es el resultado de una simple división entre los costos totales incurridos y la cantidad de productos terminados.

Además, la empresa no cuenta con un registro donde se evidencie estos cálculos, este costeo no se ha actualizado durante varios años, es por ello que es trascendental proponer un sistema actual de costeo que permita a la empresa tomar mejores decisiones en cuanto a la fijación de precios.

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Generalidades de los procesos

2.1.1. Definición

De acuerdo con Pérez Fernández, (2010) un proceso es una "Secuencia ordenada de actividades cuyo producto tiene valor intrínseco para su usuario o cliente".

Jabaloyes, Carot, Carrión, (2010) en su libro Introducción a la Gestión de la Calidad nos dicen "Un proceso es una serie de acciones o actividades que tienen un orden o secuencia determinados, se ha definido una situación inicial de partida y la situación o estado final donde se pretende llegar y se realizan en una organización para alcanzar un mismo objetivo"

A partir de los conceptos descritos anteriormente podemos concluir que un proceso es un conjunto de actividades realizadas secuencialmente, cuyo propósito es transformar los elementos de entrada en elementos de salida los cuales tendrán valor para los usuarios.

2.1.2. Elementos

Un proceso está compuesto por tres elementos:

Input (entradas): hace referencia a todos aquellos elementos que van a ser objeto de trasformación. Los inputs pueden provenir de dos formas; de un proveedor externo o desde otro proceso.

Secuencia de actividades: es aquí donde se debe contar con todos los medios y recursos necesarios para comenzar con la producción de acuerdo al orden establecido.

Output (salida): es el resultado del proceso o también llamado producto, está destinado hacia un cliente interno o externo, también se debe considerar que este producto tiene un valor intrínseco que se será valorado por su cliente o usuario. (Pérez Fernández, 2012)

2.1.3. Factores

Personas: hace referencia al talento humano capacitado y con las habilidades y conocimientos necesarios para desarrollar las actividades que le sean encargadas. Para su integración en la empresa se ha de contar con un departamento de talento humano que permita gestionar adecuadamente este proceso.

Materiales: son todas aquellas materias primas, insumos e incluso información que han de servir en la elaboración del producto final.

Recursos físicos: se refiere a las maquinarias, infraestructura y demás medios necesarios para el correcto funcionamiento del proceso productivo.

Planificación del proceso: es una descripción de los procedimientos de la forma en cómo se han de utilizar los recursos, de quien y cuando lo debe hacer.

Medio ambiente: es el entorno donde se desarrolla el proceso, si se dice que el proceso está bajo control en caso de existir un inconveniente debería ser fácil encontrar cual fue el factor que lo origino para poder tomar las acciones y decisiones en pro de mejorar. (Pérez Fernández, 2012)

2.1.4. Gestión por procesos

"La gestión por procesos es la forma de gestionar toda la organización basándose en los procesos. Entendiendo estos como una secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada para conseguir un resultado y una salida que a su vez satisfaga los requerimientos del cliente". (Maldonado, 2011, pág. 2)

En todas las organizaciones existen procesos, aunque estos no estén plenamente identificados o definidos. Entonces podemos decir que lo procesos constituyen lo que hace la organización y como lo hace.

Jabaloyes, Carot, & Carrión, (2010) afirman que “El objetivo principal de la gestión por procesos es aumentar los resultados de la organización a traves de conseguir niveles superiores de satisfacción en sus clientes”, pero para cumplir con ese gran objetivo es necesario que tambien se pueda alcanzar los siguientes objetivos particulares:

- Orientar la empresa hacia el cliente y hacia sus objetivos.
- Reducción de costos internos innecesarios, es decir todos aquellos costos que no aporten valor agregado al producto o servicio.
- Disminuir los tiempos de producción y entrega del producto.
- Mejorar la calidad y el valor percibido por los clientes.
- Aumentar solo actividades que aporten valor añadido al cliente.
- Evaluar los procesos a través de establecer indicadores para estos.
- Retroalimentar a los responsables de los procesos a través de evaluaciones periódicas.
- Comprender los procesos para tomar decisiones adecuadas en el momento oportuno. (Jabaloyes Vivas, Carot Sierra, & Carrión García , 2010)

2.1.5. Importancia de la gestión de procesos

Agudelo Tobón & Escobar Bolívar, (2007), exponen que la gestión por procesos es importante pues a traves de ella se puede:

- Eliminar las causas fundamentales de los problemas.

- Garantizar que los procesos de la empresa sean gerenciados donde se ejecutan.
- Eliminar el trabajo innecesario, es decir, el que no genera valor para el cliente final.
- Mantener los niveles alcanzados y mejorar.
- Facilitar que los directivos dispongan de más tiempo para pensar en mejores estrategias de mercado para el futuro. (Agudelo Tobón & Escobar Bolívar, 2007)

2.1.6. Mapa de procesos

Según Jabaloyes, Carot, & Carrión (2010), "El mapa de procesos de una organización proporciona una visión general de sus macroestructura e indica las relaciones entre los procesos. Es la representanción gráfica de todos los procesos de una organización y de sus interrelaciones, partiendo de las necesidades y expectativas de sus clientes y finalizando en el grado de satisfacción de los mismo"

A continuación, se presenta un ejemplo de un mapa de procesos según Jabaloyes, Carot, & Carrión (2010):

Componentes de un mapa de procesos

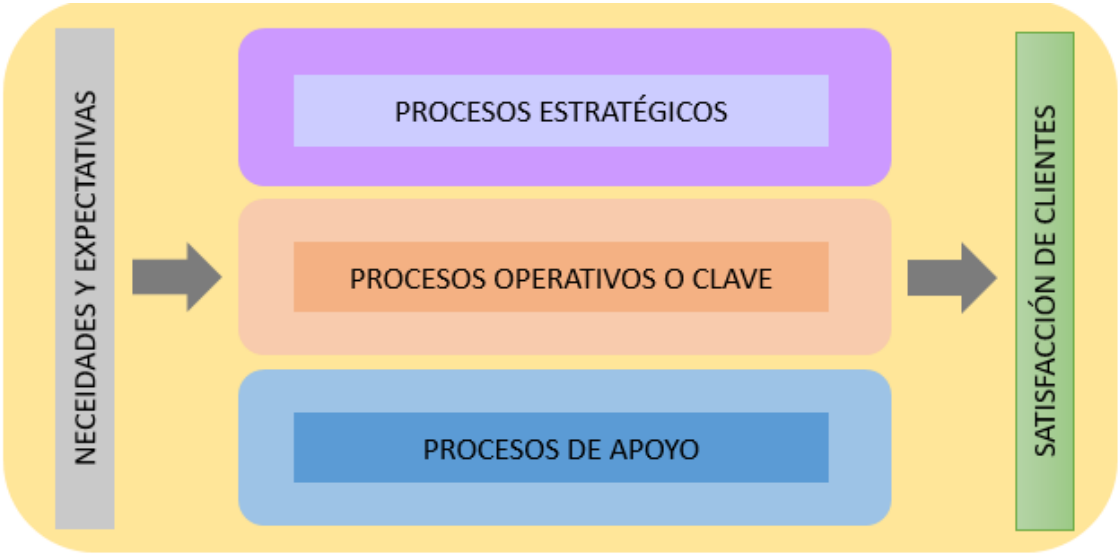


Figura 5: Mapa de procesos
Fuente: Jabaloyes, Carot, & Carrión (2010
Elaborado por: la autora

2.1.7. Tipos de procesos

De acuerdo con los autores Jabaloyes, Carot, & Carrión (2010) existen tres tipos de procesos dentro de una organización:

- Procesos estratégicos: son aquellos procesos que permiten puntualizar y desarrollar las estrategias y objetivos de las empresas.
- Procesos clave: son los procesos que están directamente relacionados con la parte operativa de la empresa, es decir con en cumplimiento de la misión. Dichos procesos son los que añaden valor para el cliente e inciden en su satisfacción.

- Procesos de apoyo: son todos los procesos que facilitan los medios necesarios, estos pueden ser humanos o materiales, para que los procesos clave se desarrollen de manera eficaz y eficiente.

2.1.8. Diagramación de un proceso

"Un diagrama de proceso es una representación pictórica de los pasos en un proceso, muy útil para determinar cómo funciona realmente el proceso para producir un resultado". (Jabaloyes Vivas, Carot Sierra, & Carrión García , 2010, pág. 29)

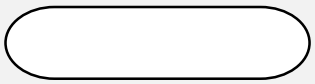
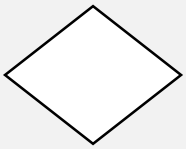
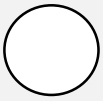
Los autores además mencionan que el objeto de los diagramas es comprender, analizar y proponer mejoras en los procesos, es por ello que un diagrama apropiado debe permitir:

- Mejorar el diseño de los procesos.
- Facilitar la integración de los nuevos procesos o mejorar los ya existentes.
- Servir como documentación referente en la comprensión de los procesos.
- Facilitar la comunicación de las personas que intervienen en los distintos procesos.

La elaboración de diagramas de procesos a menudo es un trabajo arduo, ya que requiere de precisión a la hora de plasmar cada detalle en esquemas de fácil comprensión. Sin lugar a duda el beneficio que aportan en significativo pues gracias al análisis de los mismos se puede llegar a detectar posibles problemas como pasos innecesarios, cuellos de botella o repeticiones del trabajo.

Uno de los inconvenientes que se presenta a la hora de elaborar los diagramas es cuál es la simbología por utilizar para que los gráficos sean de fácil comprensión, para ello la Amercican National Estandar Institude (ANSI) provee la simbología a continuación se detallan algunos de los más conocidos.

Tabla 5: Símbolos utilizados en los diagramas

Símbolo	Nombre	Descripción
	Inicio o término	Señala donde inicia o termina un proceso.
	Actividad	Representa la ejecución de una o más tareas de un procedimiento.
	Decisión	Nos indica las alternativas que se pueden seguir en caso de existir.
	Documento	Simboliza documento, formato o escrito que se recibe, elabora o envía.
	Conector	Representa una conexión o enlace de una parte del diagrama con otra lejana.
	Flujo	Conecta a los símbolos indicando la dirección que se debe seguir.

Fuente: Amercican National Estandar Institude (ANSI)
Elaborado por: la autora

2.2. Generalidades del sistema de costeo por procesos

2.2.1. Contabilidad de costos

Contabilidad de costos, en el sentido más general de la palabra, es cualquier procedimiento contable diseñado para calcular lo que cuesta "hacer algo". (Hargadon Jr. & Munera C., 1991, pág. 2).

La definición que nos presentan estos autores es bastante sencilla, pero a grandes rasgos nos permiten tener claro cual es el objetivo de la contabilidad de costos y que es lo que se pretende obtener de ella.

Contabilidad de costos es la técnica especializada de la contabilidad que utiliza métodos y procedimientos apropiados para registrar, resumir e interpretar las operaciones relacionadas con los costos que se requieren para elaborar un artículo, prestar un servicio, o los procesos y actividades que fueran inherentes a su producción. (Zapata Sánchez, 2015, pág. 8)

De acuerdo con "Hargadon Jr. & Munera C., (1991)" la contabilidad de costos tiene cuatro fines principales los cuales son:

1. Determinar el costo de los inventarios de productos fabricados tanto unitarios como globales.

2. Determinar el costo de los productos vendidos, con el fin de poder calcular la utilidad o pérdida en el periodo respectivo y poder preparar el estado de resultados.
3. Dotar a la gerencia de una herramienta útil para la planeación y el control de los costos de producción.
4. Servir de fuente de información de costos para estudios económicos y decisiones especiales relacionadas principalmente con inversiones de capital a largo plazo.

2.2.2. Los elementos del costo

La combinación de los tres elementos del costo que a continuación se exponen va a permitir que las empresas tengas productos y servicios que ofrecer a sus clientes.

De acuerdo con Polimeni, Fabozzi, & Adelberg, (1994) los elementos del costo son:

- Materiales: son todos aquellos recursos que van a ser objeto de transformación en la elaboración de los bienes finales. Estos pueden ser:

  Materiales directos: aquellos que son fácilmente identificables e indispensable en la elaboración del producto, además representan el principal costo de materiales.

  Materiales indirectos: son aquellos cuya identificación es dificultosa pero muy necesarios en el proceso productivo.

- Mano de obra: es el esfuerzo físico o mental que se emplea en la fabricación de los productos. Pueden ser mano de obra directa o indirecta:

Mano de obra directa: es el factor humano que interviene en el proceso productivo y sin cuya participación no sería factible la producción, además representa el mayor costo de mano de obra.

Mano de obra indirecta: es aquella que interviene únicamente brindando apoyo o dirección a la función de fabricación, ya sea en labores de supervisión, mantenimiento, transporte u otros.

- Costos indirectos de fabricación: con aquellos bienes complementarios y servicios indispensables para producir los productos de acuerdo con las especificaciones de los mismos. Dentro de este elemento es donde se incluyen los materiales indirectos y mano de obra indirecta.

Elementos del costo

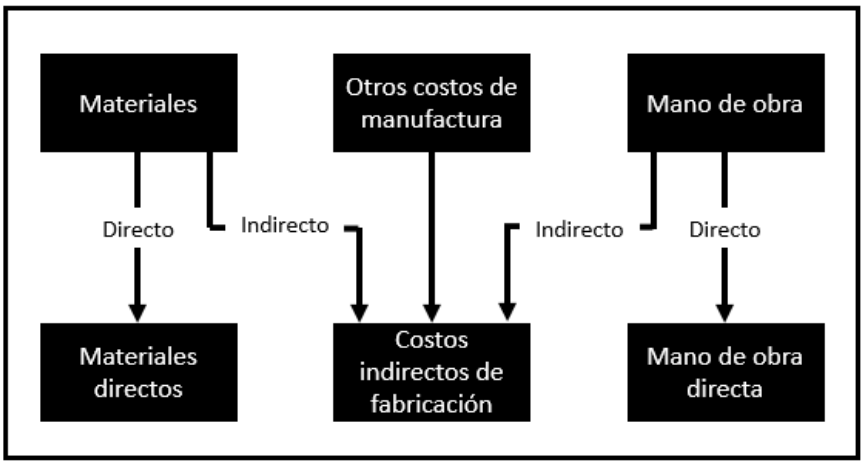


Figura 6: Elementos del costo
Fuente: Polimeni, Fabozzi, & Adelberg
Elaborado por: la autora

2.2.3. Clasificación de los costos

Según Bravo Valdivieso & Ubidia Tapia, (2009) los costos se pueden clasificar de la siguiente manera:

- Por la naturaleza de las operaciones de producción:

  Costos por ordenes de producción: son aquellos donde la producción es diversa e interrumpida, por ende se realizan pedidos de acuerdo a las especificaciones de los clientes.

  Costos por procesos: son utilizados por empresas en donde la producción es continua y a gran escala, los productos que ofrecen son homogéneos.

- Por su identificación con el producto:

  Costos directos: son aquellos que se pueden identificar y valorar con facilidad en el producto terminado.

  Costos indirectos: son aquellos costos que son necesarios para la producción pero que son dificiles de identificar en el producto.

- Por el método de cálculo o por el origen del dato:

  Reales o históricos: estos se pueden determinar una vez que el periodo de costeo ha concluido, ya que constituyen la fiel realidad de los costos incurridos.

  Predeterminados o calculados: es el sistema en el cual se van a clasificar los costos con anticipación al inicio de actividades de producción.

- Por el volumen de producción:

  Costos fijos: son aquellos costos que no sufren variaciones por el aumento o disminución de la producción, independientemente de ello deben ser pagados.

  Costos variables: se refiere a los costos que van a fluctuar de acuerdo con el nivel de producción.

  Semifijos o semevariabes o costos mixtos: es una conbinación de costos fijos con variables.

- Por su inclusión en el inventario:

  Costeo total o de absorción: bajo este método en el costo del producto se incluyen todos los costos de la funcipon productiva independientemente de su comportamiento fijo o variable. Se inlcuyen en los inventarios.

  Costeo directo o variable: es aquel en el que interviene exclusivamente el costo variable en la producción, los costos fijos son considerados como costos del periodo en el que se incurrio en ellos.

2.2.4. Estado de costos de producción y ventas

De acuerdo con Bravo Valdivieso & Ubidia Tapia, (2009) el Estado de costos de producción y ventas "Es una herramienta contable que le permite a la empresa establecer el costo de los productos vendidos en un periodo determinado".

El estado de costos de producción y ventas no forma parte de un juego completo de estados financieros (estados de resultados, estado de situación financiera, estado de cambios en el patrimonio, estado de flujo de efectivo y notas), sino que mas bien es un documento complementario e informativo. Las cifras e información que contine es muy extensa por ello se presenta separado del estado de resultados.

2.2.5. Sistema de costos por procesos

"El costeo por procesos es un sistema de acumulación de costos de producción por departamentos o centros de costos. Un departamento es una división funcional principal en una fábrica donde se realizan procesos de manufactura relacionados". (Polimeni, Fabozzi, & Adelberg, 1994, pág. 223)

Bravo Valdivieso & Ubidia Tapia, (2009) hace referencia a que el costeo por procesos es un sistema que en gran parte es utilizado por empresas manufactureras, pues su producción es continua, ininterrumpida o en serie, ademas los productos que ofrecen son homogéneos y la fabricación es a grandes volumenes.

Los costos son acumulados en estos departamentos o centros de costos por ciertos periodos que pueden ser semanal o mensual, dependiendo del caso, para luego determinar el costo costo de cada proceso y el costo unitario del producto terminado.

Existe una inconveniente al utilizar este método pues al iniciar un periódo algunos productos seran empezados pero no todos se lograran concluir al finalizar el periódo,

entonces se debe distribuir los costos entre las unidades terminadas y las unidades aún en proceso. Para ello se debe utilizar el cálculo de la producción equivalente, en donde se les asignara a las unidades en proceso el porcentaje del costo que les corresponde.

2.2.6. Características del sistema de costos por procesos

Polimeni, Fabozzi, & Adelberg, (1994), nos presentan algunas de las caraterísticas mas relevantes de un sistema de costos por procesos:

1. Los costos se acumulan por departamentos o centros de costos.
2. La producción es continua, de productos homogéneos y a grandes volumenes.
3. El proceso productivo se lleva a cabo a traves de dos o mas procesos.
4. Cada departamento tiene su propia cuenta en el mayor general, donde se debitan los costos incurridos en el procesamiento del departamento y se acreditan los costos de las unidades terminadas que se transfieren al siguiente departamento o a artículos terminados.
5. Las unidades equivalentes son empleadas para presentar a las unidades en proceso en termino de las unidades terminadas al final del periódo.
6. Los costo unitarios son determinados por departamentos.
7. Las unidades terminadas atraviesan los diferentes procesos, al momento de salir del último procesamiento se acumulan los costos totales del periódo y se pueden emplear para determinar el costo total de los artículos terminados.

8. Los costos totales y los costos initarios para cada departamento se agregan, analizan y calculan de manera periódica mediante el uso de los informes del costo de producción por departamento.

Representación gráfica de un sistema de costos por procesos

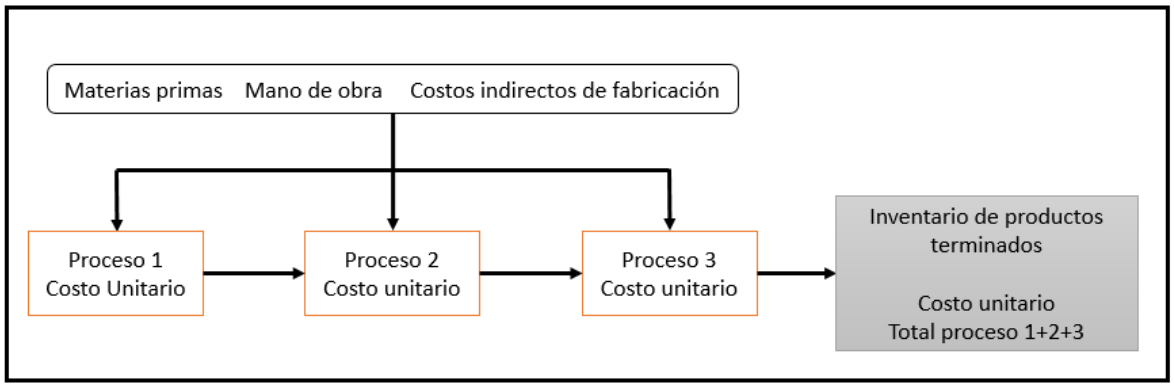


Figura 7: Sistema de costos por procesos
Fuente: (Bravo Valdivieso & Ubidia Tapia, 2009)
Elaborado por: la autora

2.2.7. Ventajas y desventajas del sistema de costos por procesos

De acuerdo con Paz F. & Morales M , (2019) el sistema de costos por procesos presenta las siguientes ventajas:

- La producción es continua y estandarizada lo que permite tener controles de calidad más fuertes.

- Al supervisar los procesos minuciosamente se puede identificar posibles problemas como trabajo repetido, cuellos de botella o cualquier situación anormal que perjudique la normal producción.
- Los costos son promediados a través de los distintos centros de costos.
- El procesamiento es más económico pues se requiere de menos inversión en el tiempo y capacidad técnica del personal.
- Al trabajar por procesos se puede conocer el costo unitario de los productos al finalizar cada proceso y de manera periódica. Lo cual facilita la entrega de información financiera de manera oportuna a la gerencia.

Del mismo nos dan a conocer que existen también ciertas desventajas al utilizar este sistema:

- Las condiciones de producción son más rígidas, pues la existencia de paralizaciones en las operaciones puede causar pérdidas significativas.
- Es ciertamente imposible identificar los elementos del costo directo en cada unidad terminada.
- Es necesario calcular la producción equivalente pues no todas las unidades que se empiezan en el periodo son terminadas al finalizar el mismo lo cual hace que los cálculos no sean siempre exactos.
- Es necesario esperar a terminar el periodo de costeo para conocer el costo total de la producción, tanto de las unidades terminadas como de las que están en proceso.

- La asignación de los costos indirectos de fabricación se torna complicada ya que se debe escoger una base adecuada para su distribución.

2.2.8. Tratamiento de los tres elementos del costo bajo el sistema de costos por procesos

Cuando se aplica el sistema de costos por procesos es necesario identificar cuáles son los costos que corresponden a cada proceso, existen también los costos comunes en varios procesos a estos es necesario prorratearlos para poder asignarlos.

Materia prima:

- La materia prima puede colocarse en cualquier proceso, en el momento que sea necesaria su adición.
- Para asignar el costo de la materia prima se debe conocer con exactitud a cuál proceso se entrega la materia prima de la bodega.
- Los respaldos de las compras de materia prima son las facturas que entrega el proveedor.
- Existe un bodeguero quien es el encargado de entregar las materias primas con las respectivas firmas de respaldo.

Mano de obra:

- La asignación del costo de mano de obra es sencilla si conocemos con precisión el número de trabajadores y como es su distribución dentro de los procesos.

- Cuando existe mano de obra común lo conveniente es prorratear y asignarla de acuerdo a la base más adecuada para la empresa.
- Los documentos que nos sirven para controlar el pago a los trabajadores son las tarjetas de tiempo y el informe de nómina.

Costos indirectos de fabricación:

- Dentro de estos solo se incluyen los costos que no sean considerados como materiales y mano de obra directa pero que sean necesarios para la producción como pueden ser: arriendos, seguros, servicios públicos, depreciaciones, entre otros.
- Si es fácil identificar el proceso al que corresponden su distribución es directa, caso contario se deben prorratear utilizando la base más adecuada.

2.2.9. Informe de costos de producción

"El informe de costos de producción es el análisis de las actividades del proceso, etapa, departamento o centro de costos durante un periodo de costos, en mismo que sirve de base para realizar los asientos contables". (Bravo Valdivieso & Ubidia Tapia, 2009, pág. 190)

El informe debe contener:

1. Cantidades o volúmenes
2. Producción equivalente
3. Costos totales e unitarios
4. Distribución de los costos de producción.

2.2.10. Productos conjuntos y subproductos

"Los productos conjuntos son productos individuales, cada uno con valores de venta significativos, que se generan de manera simultánea a partir de la misma materia prima y/o proceso de manufactura". (Polimeni, Fabozzi, & Adelberg, 1994, pág. 310)

Los autores además mencionan ciertas características básicas de los productos conjuntos:

- Son el resultado de un procesamiento en común simultáneo.
- Existe un punto de separación donde surgen productos separados que pueden someterse a procesamiento adicional o venderse en ese punto.
- Ninguno de los productos conjuntos es significativamente mayor en valor a los demás productos conjuntos.

El costo de los productos conjuntos se lo considera indivisible, pues los costos conjuntos no son específicamente identificables con los productos que se está elaborando, es por ello que existen tres métodos para asignar el costo conjunto a los productos individuales. (Polimeni, Fabozzi, & Adelberg, 1994)

- Método de las unidades producidas: la base para la asignación del costo conjunto bajo este método es la cantidad de producción.

$$\text{Asignación del costo conjunto} = \frac{\text{Producción por producto}}{\text{Total de productos conjuntos}} \times \text{Costo conjunto}$$

- Método del valor de mercado en el punto de separación: cuando se conoce este valor se lo multiplica por la producción de los productos individuales para asignar el costo conjunto.

$$\text{Asignación del costo conjunto} = \frac{\text{Producción} \times \text{valor de mercado en punto de separación}}{\text{Valor total de mercado de todos los productos}} \times \text{Costo conjunto}$$

- Método del valor neto realizable: muchas de las veces es complejo conocer el valor de mercado en el punto de separación, pero si se conoce el valor final de los productos. Bajo este método se deducen los costos por el procesamiento adicional para obtener un valor hipotético en el punto de separación.

$$\text{Asignación del costo conjunto} = \frac{(\text{Producción} \times \text{valor final de mercado}) - \text{costos de procesamiento adicional}}{\text{Valor total hipotético de mercado de todos los productos}} \times \text{Costo conjunto}$$

De acuerdo con Polimeni, Fabozzi, & Adelberg, (1994) los subproductos son el resultado incidental del proceso de manufactura del producto principal. Su precio de venta es limitado y a menudo se los suele confundir con desechos, la diferencia redica en que los subproductos se pueden someter a procesos adicinales para su venta y los desechos no.

3. PROPUESTA DE UN SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS

3.1. Identificación de procesos en la empresa

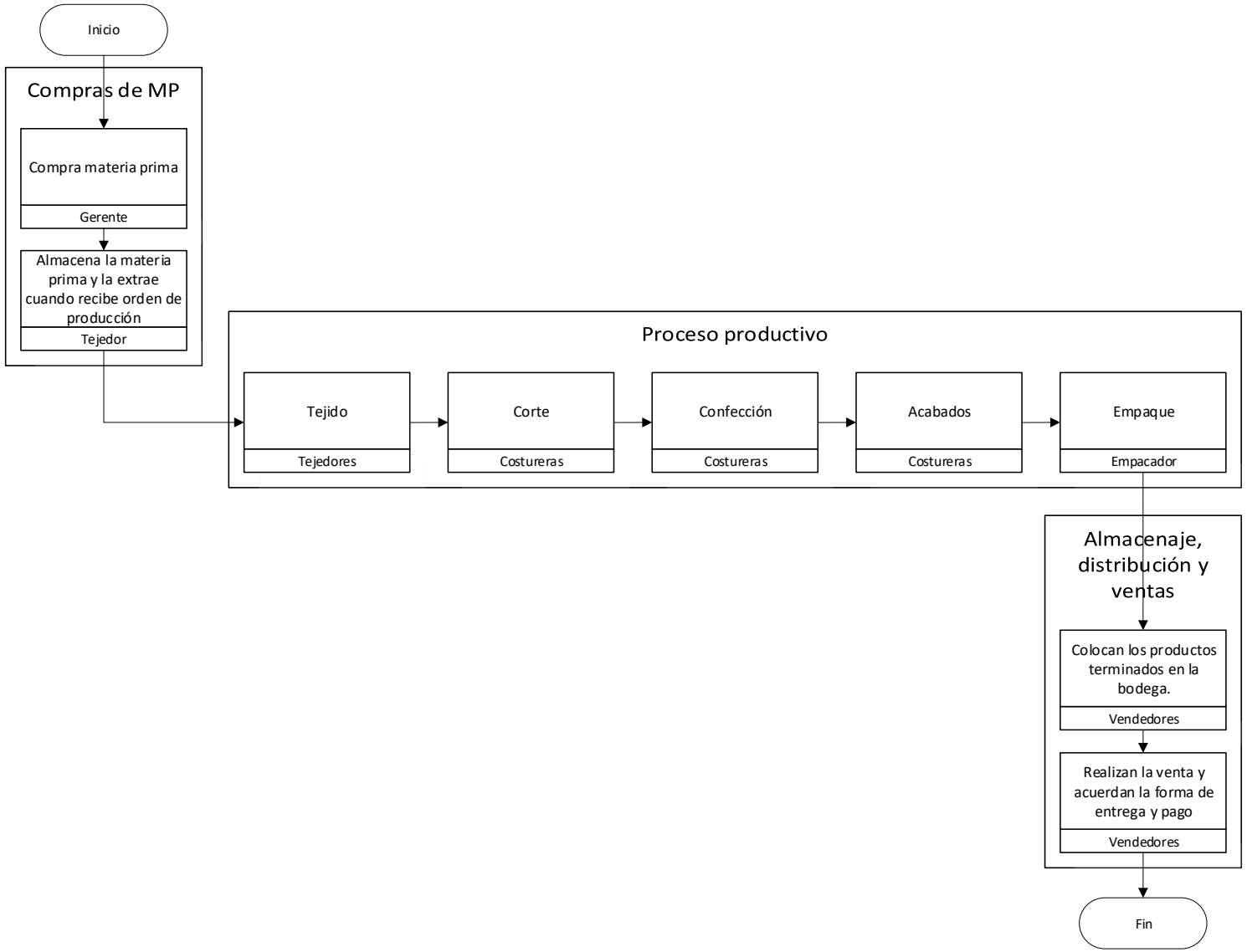
3.1.1. Descripción de los procesos o departamentos

Los principales procesos de la empresa Pitex S.A. en el área productiva, entendidos como actividades que transforman la materia prima en productos terminados, se detallan a continuación:

- Tejido
- Corte
- Confección
- Acabados
- Empaque

Los procesos de compra de materia prima y ventas se consideran por separado puesto que se requiere de los mismos para completar el ciclo operativo de la empresa, aunque no son parte de la actividad productiva como tal.

La representación gráfica del proceso se muestra a continuación:


Inicio
Compras de MP
Compra materia prima
Gerente
Almacena la materia prima y la extrae cuando recibe orden de producción
Tejedor
Proceso productivo
Tejido
Tejedores
Corte
Costureras
Confección
Costureras
Acabados
Costureras
Empaque
Empacador
Almacenaje, distribución y ventas
Colocan los productos terminados en la bodega.
Vendedores
Realizan la venta y acuerdan la forma de entrega y pago
Vendedores
Fin

3.1.2. Descripción del proceso productivo

La empresa Pitex S.A. fabrica aproximadamente doce modelos de sweaters para hombre y mujer, también realiza bajo pedido uniformes escolares e institucionales, para estos el proceso productivo es exactamente el mismo. Entre los productos que ofrece a sus clientes tenemos los pantalones de mujer que siguen un proceso muy similar a los sweaters.

Actualmente las ventas de la empresa no han sido las mejores, es por ello que en el mes de febrero únicamente han producido sweaters en V de hombre. Dichos sweaters reportan ser los más vendidos por la empresa y por ello serán el objeto de nuestro estudio, llegaremos a determinar su costo unitario a través de la propuesta del sistema de costos por procesos.

Para comprender en que consiste exactamente cada proceso es necesario describir cuales son las actividades que se realizan dentro de cada uno.

Compra de materia prima

1. Dentro de este proceso se realiza la adquisición de materia prima con un proveedor recurrente por años, el mismo que fue elegido por las facilidades de pago que otorga a la empresa.
2. Cuando llegan los insumos estos son descargados y colocados en la bodega, ahí permanecen hasta que se recibe la orden de comenzar con la producción.

Tejido

1. Una vez que se ha recibido la orden de producir los tejedores colocan los hilos en las máquinas circulares.

2. Supervisan constantemente que la tela no tenga desperfectos durante el tejido y que esta se enrolle adecuadamente en los rodillos destinados para ello.
3. Una vez que el rollo de tela está completo se lo retira de la máquina y se comienza a separar las piezas de tela que este contenía para que posteriormente pase al planchado.

Corte

1. En este proceso se recibe la tela e inmediatamente se procede a planchar cada pieza de tela cuidando de no estirar demasiado la pieza.
2. En la primera etapa del corte se divide las piezas de tela en cuerpo y mangas.
3. Luego en estas piezas ya divididas se realizan trazos con moldes prefabricados del cuerpo y mangas de los sweaters y son recortados cuidadosamente a fin de no causar daños en la tela.

   En base a la experiencia de la empresa afirman que el 80% de cada pieza de tela tejida es utilizada en la fabricación del sweater y únicamente el 20% son retazos de tela considerados como desperdicios. Estos retazos son vendidos por un valor no tan significativo, sirven para la elaboración de guaipe que son pequeñas esferas que se forman al deshilar la tela.

Confección

1. Una vez que se tienen todas las piezas de los sweaters cortadas las costureras comienzan a unirlas de acuerdo al modelo que estén produciendo.
2. Primero una costurera se encarga de unir las piezas del cuerpo del sweater, luego pasa a manos de otra para unir las mangas.
3. Si los sweaters llevan cuello, botones o cierres es otra costurera que se encarga de colocarlos.
4. Existen otra costurera que se encarga de realizar los doblados de los sweaters que es conveniente hacerlo.
5. Cada sweater lleva consigo dos etiquetas correspondientes a la marca colocada en el cuello y la otra es de la normativa INEN que se coloca en la parte inferior de estos.

El Servicio Ecuatoriano de Normalización ((INEN) ha emitido una norma técnica que trata acerca del Etiquetado de prendas de vestir y ropa de hogar (NTE INEN 1875), donde nos dice que las prendas de vestir deben contar con dos etiquetas:

- Detalles de la marca o talla de las prendas de vestir.

  En esta etiqueta la empresa debe colocar la talla y la marca de la prensa de vestir y esta debe ser totalmente legible, además la talla puede expresarse en forma numérica, alfabética o una combinación de ambas, considerando que estas deben ser fácilmente comprensibles entre los usuarios.

- Otros requisitos específicos de las etiquetas permanentes como son el porcentaje de las fibras textiles y las instrucciones de cuidado y conservación.

  De acuerdo a esta normativa las empresas que fabriquen prendas de vestir deben colocar una etiqueta donde se declare la composición del producto, es decir han de exponer el nombre genérico de las fibras utilizadas en los productos acompañados de sus respectivos porcentajes.

  También se deben incluir las instrucciones de cuidado y conservación de las prendas de vestir para ello las empresas lo pueden realizar a través de pictogramas, textos o ambos, pero si se exigen que estos tengan un orden específico: lavado, blanqueado, secado y planchado. Cabe recalcar que las empresas deben colocar esta información aun cuando la instrucción sea afirmativa o negativa.

Acabados

1. En esta parte se reciben los sweaters con sus piezas totalmente unidas, se encargan de buscar cualquier hilo que se encuentre levantando o imperfectos para arreglarlos.

2. Los sweaters son llevados a la plancha donde se encargan de quitarles las arrugas y darles la forma correcta.

Empaque

1. Los abrigos son doblados y colocados en fundas individuales donde se especifica el modelo y la talla de este.
2. Una vez que se empacado todos estos son llevados a la bodega de artículos terminados que también funciona como almacén de ventas para el público.

Ventas

Estén dos formas de comercializar los sweaters en la empresa, y estos son:

1. Si el cliente es de la ciudad de Quito se realiza entregas a domicilio o los clientes se pueden acercar directamente a las instalaciones de la fábrica para comprar los productos.
2. Si el cliente es de otra provincia se empaca el pedido en cajas y se lo envía por cooperativa de transporte terrestre.

3.2. Análisis de los principales elementos del costo por departamentos

Para el análisis de los principales elementos del costo por los departamentos se ha escogido el mes de febrero del 2020, los valores puestos en los diferentes departamentos corresponden a este mes.

3.2.1. Departamento de tejido

Materia prima

Al ser una empresa que se dedica exclusivamente a la producción de sweaters la única materia prima directa utilizada por la empresa es hilo acrílico 1/29, el cual será colocado en las máquinas circulares para producir la tela. En el mes de febrero se ha comprado en total 500kg de hilo $7,95 cada kilo.

Tabla 6: Materia prima directa (En dólares americanos)

Detalle	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Kilogramos de hilo acrílico 1/29	500 kg	$ 7.95	$ 3 975.00

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

De acuerdo a su experiencia ya que la empresa lleva varios años en el mercado puede afirmar que el 80% de cada pieza de tela es utilizada en la elaboración de los sweaters y el 20% restante corresponde a desperdicios que son vendidos a menor precio.

Mano de obra

Para tejer la tela es necesario contar con dos tejedores quienes dedican el 100% de su tiempo en realizar esta actividad (8 horas de trabajo diarias), pues es un trabajo que requiere constante vigilancia a fin de obtener tela sin imperfecciones o fallas.

El siguiente cuadro muestra el costo mensual de mano de obra en el departamento de tejido, podemos ver que se reconoce los beneficios que por ley corresponde y que además la empresa realiza un desembolso mensual de $5.00 por empleado por concepto de desayuno:

Tabla 7: Costo de mano de obra departamento de tejido (En dólares americanos)

Nombre del empleado	Remuneración	13° sueldo	14° sueldo	Aporte patronal	Fondos de reserva	Desembolso desayuno	Total
Bolívar G.	436.50	36.38	33.33	53.03	36.37	5.00	600.62
Carlos V.	436.50	36.38	33.33	53.03	36.37	5.00	600.62
Total	**873.00**	**72.75**	**66.67**	**106.07**	**72.75**	**10.00**	**1201.24**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

Las horas que dedican los tejedores a su departamento consumen todo su día de trabajo, es decir las 8 horas, por lo tanto, las horas al mes que estos trabajan son:

Tabla 8: Horas de MOD del departamento de tejido

Número de trabajadores	2
Horas al mes trabajadas en el dpto.	240
Total horas de MOD en el dpto.	480

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

Hemos establecido el número máximo de horas de trabajo al mes, pero en realidad en muchas ocasiones no se cumplen al 100% ya sea por enfermedad, permisos, feriados entre otros.

El costo por hora de mano de obra en el departamento de tejido es de $ 2,50.

$$\frac{\$\ 1\ 201.24}{480} = \$\ 2{,}50\ /\ \text{H.MOD}$$

Costos indirectos de fabricación

A continuación, se presenta un detalle de los costos indirectos de fabricación que corresponden al departamento de tejido:

Tabla 9: Costo indirectos de fabricación asignados al departamento de tejido (En dólares americanos)

Concepto	Costo mensual	% Asignado al departamento	Total asignado al departamento
Agujas para tejer largas y cortas	61.5	100%	61.50
Costo de aceite Texaco	18.29	100%	18.29
Energía Eléctrica	450.37	35%	157.63
Agua potable	82.44	20%	8.24
Depreciación de maquinarias	1107.50	100%	1107.50
Depreciación de muebles y estanterías	8.75	100%	8.75
Depreciación edificio	766.67	25%	191.67
		Total CIF	**1553.58**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

Para tener mejor entendimiento de la forma en que han sido asignados los costos a este departamento se presenta una breve explicación:

- Costo de agujas para tejer largas y cortas

  Estas agujas son de compra ocasional, pero totalmente indispensables para el departamento de tejido. El gerente general nos manifiesta que se realiza la compra de mil doscientas (1200) agujas largas y mil (1000) agujas cortas anualmente, pues en base a su experiencia se utilizan aproximadamente ciento sesenta y cinco (165) agujas mensuales, aunque la cifra puede variar dependiendo del nivel de producción del mes.

  El costo por unidad de estas agujas es de 0,41 ctvs. y en el mes de febrero según detallan los tejedores se han utilizado 85 ajugas largas y 65 ajugas cortas. Este valor es cargado totalmente al departamento de tejido pues en ninguna otra área son de utilidad. Por lo tanto, se carga $61,50 al departamento de tejido.

- Costo aceite Texaco Rando Oil

Este aceite es un lubricante para las maquinas tejedoras o circulares, se realiza la compra de este material cada 6 meses por un valor de $ 114,29. Es ocupado únicamente para las máquinas del departamento de tejido por lo tanto su valor es asignado a este departamento. El aceite tiene un peso aproximado de 25 litros y se consumen alrededor de 4 litros mensualmente, entonces:

Tabla 10: Costo de aceite Texaco departamento de tejido (En dólares americanos)

Material	Costo total	Total litros	Costo por litro	Litros en un mes	Costo asignado al departamento
Aceite Texaco	114.29	25	4.57	4	**$ 18.29**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

- Energía Eléctrica

El consumo de energía eléctrica es un rubro bastante importante para la empresa pues la producción de sweaters depende de esta. En el mes de febrero el valor de la planilla de luz fue de $ 450,37.

El departamento de tejido cuenta con las maquinarias que más consumen energía es por ello que con ayuda del gerente y propietario de la empresa hemos determinado base a su conocimiento un porcentaje para asignar este costo. El porcentaje responde al 35% del consumo del mes.

Tabla 11: Costo energía eléctrica departamento de tejido (En dólares americanos)

Costo mensual	% asignado al departamento	Costo asignado al departamento
450.37	35%	**$ 157.63**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

- Agua potable

En el departamento de tejido no es tan indispensable como para el área de corte, con ayuda del gerente nuevamente hemos determinado porcentajes de acuerdo al consumo que tentativamente tiene cada proceso que hemos detallado. A este proceso se le asignó el 10% del consumo del mes así:

Tabla 12: Costo de agua potable departamento de tejido (En dólares americanos)

Costo mensual	% asignado al departamento	Costo asignado al departamento
82.44	10%	**$ 8.24**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

- Depreciación de maquinaria de tejido

La empresa Pitex S.A. lleva muchos años en el mercado por esta razón las maquinarias que posee para la producción se encuentran totalmente depreciadas al momento. En vista de que es necesario tener un valor para asignar el respectivo costo por depreciación ya que las maquinas aun funcionan para producir. Con ayuda del gerente hemos encontrado el valor razonable de las mismas y los años de vida útil que les restan a partir de este momento, en base a estos datos podremos cargar el costo por depreciación.

Tabla 13: Costo depreciación maquinarias departamento de tejido (En dólares americanos)

Cant.	Máquina	Valor razonable unitario	Valor total	Vida útil aprox.	Depreciación anual	Depreciación mensual
8	bobinadoras	250.00	2000.00	4	500	41.67
3	circulares	8000.00	24000.00	3	8000	666.67
1	Jacquard	6000.00	6000.00	3	2000.00	166.67
1	Protti	2000.00	2000.00	4	500	41.67
1	PM rectilínea	2000.00	2000.00	4	500	41.67
1	MCI rectilínea	1500.00	1500.00	4	375	31.25
1	MCU rectilínea	1500.00	1500.00	4	375	31.25
2	compresores	2500.00	5000.00	5	1000	83.33
1	balanza	200.00	200.00	5	40	3.33
			Depreciación cargada al departamento:			**$ 1107.50**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

- Depreciación de muebles y estanterías

Dentro del departamento de tejido encontramos mesas, sillas y estanterías que son utilizadas para realizar las actividades dentro del departamento, como están totalmente depreciadas hemos determinado el valor razonable de las mismas para poder asignar el cargo por depreciación. Así:

Tabla 14: Costo depreciación muebles y estanterías departamento de tejido (En dólares americanos)

Cant.	Artículo	Valor razonable unitario	Valor total	Vida útil aprox.	Depreciación anual	Depreciación mensual
8	Sillas	10.00	80.00	3	26.67	2.22
7	Mesas medianas	30.00	210.00	3	70.00	5.83
1	Estantería	25.00	25.00	3	8.33	0.69
					Depreciación cargada al departamento:	**$ 8.75**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

- Depreciación de edificio

La edificación donde funciona la Fábrica Pitex es relativamente nueva, ya que su construcción se hizo con el propósito de trasladar la empresa a la parroquia de Yaruquí en el año 2012 y su valor es de $184 000.00. Para asignar el costo por depreciación a este departamento lo que se hizo fue asignar porcentajes en base al espacio que ocupan cada departamento, el que corresponde a tejido es el 25%.

Tabla 15: Costo depreciación edificio departamento de tejido (En dólares americanos)

Valor edificio	Vida útil (años)	Depreciación anual	Depreciación mensual	% asignado al departamento	Costo depreciación asignado al dpto.
184000	20	9200	766.67	25%	**$ 191.67**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

La siguiente tabla nos resumen los 3 elementos del costo presentes en este departamento:

Tabla 16: Resumen de los elementos del costo departamento de tejido (En dólares americanos)

Elemento	Costo total	Tabla
Materia prima directa	$ 3975.00	Tabla 6
Mano de obra directa	$ 1201.24	Tabla 7
Costos indirectos de fabricación	$ 1553.58	Tabla 9
Total:	**$ 6729.81**	

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

3.2.2. Departamento de corte

Mano de obra

El departamento de corte requiere de una persona que se encarga del dar forma a las piezas de tela de acuerdo al modelo de sweaters que se está produciendo. Como es un proceso que requiere bastante precisión la trabajadora debe ocupar todo su tiempo en ello es decir las 8 horas diarias de trabajo.

El cuadro que a continuación se muestra contiene el costo mensual de mano de obra en el departamento de corte, podemos ver que se reconoce los beneficios que por ley corresponde y además el desembolso por concepto de desayuno:

Tabla 17: Costo de mano de obra departamento de corte (En dólares americanos)

N. del empleado	Remuneración	13° sueldo	14° sueldo	Aporte patronal	Fondos de reserva	Desembolso desayuno	Total
A	401.20	33.43	33.33	48.75	33.43	5.00	555.15
Total	**401.20**	**33.43**	**33.33**	**48.75**	**33.43**	**5.00**	**555.15**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

Las horas que dedica la cortadora al departamento consumen todo su día de trabajo, es decir las 8 horas, por lo tanto, las horas al mes que esta trabaja son:

Tabla 18: Horas de MOD del departamento de corte

Número de trabajadores	1
Horas al mes trabajadas en el dpto.	240
Total horas de MOD en el dpto.	240

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

Hemos asignado el número de horas de trabajo máximas en un mes, aunque es claro que, por algunos motivos como feriados, permisos, enfermedad, entre otros a menudo no se cumplen con exactitud las 240 horas.

El costo por hora de mano de obra en el departamento de corte es de $ 2,31.

$$\frac{\$\ 555.15}{240} = \$\ 2{,}31\ /\ \text{H.MOD}$$

Costos indirectos de fabricación

A continuación, se presenta un detalle de los costos indirectos de fabricación que corresponden al departamento de corte:

Tabla 19: Costo indirectos de fabricación asignados al departamento de corte (En dólares americanos)

Concepto	Costo mensual	% Asignado al departamento	Total asignado al departamento
Energía Eléctrica	450.37	20%	90.07
Agua potable	82.44	45%	37.10
Depreciación de máquinas cortadoras	6.39	100%	6.39
Depreciación de máquinas para planchar	112.50	50%	56.25
Depreciación de muebles y estanterías	10.00	100%	10.00
Depreciación edificio	766.67	15%	115.00
		Total CIF	**$ 314.81**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

Para entender mejor como se han asignado los costos indirectos de fabricación al departamento a continuación una pequeña explicación:

- Energía eléctrica:

El departamento de corte cuenta con dos actividades muy importantes la primera es planchar las piezas de tela para dejarlas sin arrugas y la segunda es cortar las piezas de tela de acuerdo al modelo del saco. Ambas consumen energía de manera significativa es por ello que se ha determinado con el gerente que el costo por la energía eléctrica de este proceso responde al 20% del consumo del mes.

Tabla 20: Costo energía eléctrica departamento de corte (En dólares americanos)

Costo mensual	% asignado al departamento	Costo asignado al departamento
450.37	20%	**$ 90.07**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

- Agua potable

El consumo de agua dentro del departamento de corte es bastante significativo pues las dos planchas que tiene la empresa son a vapor, entonces el flujo de agua debe ser constante, es por ello que con ayuda del gerente se ha determinado que el porcentaje que le corresponde a este proceso es el 45% del consumo del mes.

Tabla 21: Costo de agua potable departamento de corte (En dólares americanos)

Costo mensual	% asignado al departamento	Costo asignado al departamento
82.44	45%	**$ 37.10**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

- Depreciación de maquinaria de corte

De igual forma las maquinarias de este departamento se encuentran totalmente depreciadas, entonces hemos colocado el valor razonable y los años de vida útil que presentan en estos momentos y en base a estos valores podremos asignar el costo por depreciación, ya que las maquinas aún están en funcionamiento.

Cabe recalcar que la depreciación de la plancha industrial y de la plancha semi-industrial es compartida con el departamento de acabados, pues ambos procesos precisan de planchar las piezas de tela o sweaters terminados. Es por ello que el porcentaje que se asigna a este departamento es el 50% de la depreciación y el otro 50% al departamento de acabados.

Tabla 22: Costo depreciación máquinas del departamento de corte (En dólares americanos)

Cant.	Máquina	Valor razonable unitario	Valor total	Vida útil aprox.	Depreciación anual	Depreciación mensual
6	Cortadoras manuales	20.00	120.00	2.00	60.00	5.00
1	Cortadora vertical industrial	50.00	50.00	3.00	16.67	1.39
					Depreciación cargada al departamento:	**$ 6.39**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

A continuación se muestra la tabla de depreciación de las máquinas de planchado donde solo se les ha asignado el 50% de la depreciación mensual a este departamento:

Tabla 23: Costo depreciación máquinas de planchado del departamento de corte (En dólares americanos)

Cant.	Máquina	Valor razonable unitario	Valor total	Vida útil aprox.	Depreciación anual	Depreciación mensual	Asignado al departamento
1	Plancha industrial	7500.00	7500.00	6.00	1250.00	104.17	52.08
1	Plancha semi-industrial	500.00	500.00	5.00	100.00	8.33	4.17
			Depreciación cargada al departamento:				**$ 56.25**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

- Depreciación de muebles y estanterías

En el departamento de corte las mesas son de vital importancia pues el corte de las piezas de tela se desarrolla encima de la superficie de las mismas, tanto las mesas y las sillas están totalmente depreciadas por tanto se ha determinado su valor razonable para asignar el cargo por depreciación.

Tabla 24: Costo depreciación muebles y estanterías del departamento de corte (En dólares americanos)

Cant	Artículo	Valor razonable unitario	Valor total	Vida útil aprox.	Depreciación anual	Depreciación mensual
5	sillas	40.00	200.00	3	66.67	5.56
6	mesas medianas	10.00	60.00	3	20.00	1.67
4	estantería	25.00	100.00	3	33.33	2.78
			Depreciación cargada al departamento:			**$ 10.00**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

- Depreciación edificio

El porcentaje que se asignó al departamento de corte es el 15% y en base a este porcentaje se va a asignar el costo de la depreciación de la edificación donde funciona la empresa.

Tabla 25: Costo depreciación edificio departamento de corte (En dólares americanos)

Valor edificio	Vida útil (años)	Depr. anual	Depreciación mensual	% asignado al departamento	Costo dep. asignado al dpto
184000	20	9200	520.83	15%	**$ 115.00**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

La siguiente tabla nos resumen los 3 elementos del costo presentes en este departamento:

Tabla 26: Resumen de los elementos del costo departamento de corte (En dólares americanos)

Elemento	Costo total	Tabla
Mano de obra directa	$ 555.15	Tabla 16
Costos indirectos de fabricación	$ 314.81	Tabla 18
Total:	**$ 869.96**	

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

3.2.3. Departamento de confección

Mano de obra

La confección de prendas de vestir es sin duda un arte es por ello que se debe contar con personal calificado para realizar labor, que a fin de cuentas constituyen el principal aporte

para la empresa. Para este proceso la empresa cuenta con 5 costureras que dedican las 8 horas diarias a realizar esta actividad.

A continuación, se muestra un cuadro donde se evidencia que la empresa reconoce todos los beneficios que por ley corresponde y el desembolso por el desayuno para los empleados:

Tabla 27: Costo de mano de obra departamento de confección (En dólares americanos)

N. del empleado	Sueldo	13° sueldo	14° sueldo	Aporte patronal	Fondos de reserva	Desembolso desayuno	Total
B	401.20	33.43	33.33	48.75	33.43	5.00	550.15
C	401.20	33.43	33.33	48.75	33.43	5.00	550.15
D	401.20	33.43	33.33	48.75	33.43	5.00	550.15
E	401.20	33.43	33.33	48.75	33.43	5.00	550.15
F	401.20	33.43	33.33	48.75	33.43	5.00	550.15
Total	**2006.00**	**167.17**	**166.67**	**243.73**	**167.17**	**25.00**	**2775.73**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

Las cinco costureras que tiene la empresa dedican todo su tiempo a realizar estas actividades por lo tanto las horas que trabajan al mes son:

Tabla 28: Horas de MOD del departamento de confección

Número de trabajadores	5
Horas al mes trabajadas en el dpto.	240
Total horas de MOD en el dpto.	1200

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

El costo por hora de mano de obra en el departamento de confección es de $ 2,31.

$$\frac{\$\ 2\ 775.73}{1200} = \$\ 2{,}31\ /\ \text{H.MOD}$$

Costos indirectos de fabricación

Enseguida se presenta un detalle de los costos indirectos de fabricación que corresponden al departamento de confección:

Tabla 29: Costo indirectos de fabricación asignados al departamento de confección (En dólares americanos)

Concepto	Costo mensual	% Asignado al departamento	Total asignado al departamento
Energía Eléctrica	450.37	20%	90.07
Agua potable	82.44	10%	8.24
Depreciación de máquinas de confección	179.49	100%	179.49
Depreciación de muebles y estanterías	10.08	100%	10.08
Depreciación edificio	766.67	20%	153.33
Agujas de máquina	15.75	100%	15.75
Etiqueta de la marca y normativa INEN	362.40	100%	362.40
Rollo de reatas	53.04	100%	53.04
Lubricante de máquina de coser	17.50	8%	1.40
Artículos de aseo	25.00	100%	25.00
Hilos de costura	299.00	100%	299.00
		Total CIF	**$ 1197.81**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

Para comprender la manera en que han sido asignados los costos indirectos de fabricación al departamento a continuación se presenta una pequeña explicación:

- Energía eléctrica

  Con ayuda del gerente de la empresa hemos determinado que el porcentaje asignado por concepto de energía eléctrica es de 20%, esto debido a que en esta

área cada costurera cuenta con su respectiva máquina de coser y esta es utilizada durante toda la jornada laboral.

Tabla 30: Costo energía eléctrica departamento de confección (En dólares americanos)

Costo mensual	% asignado al departamento	Costo asignado al departamento
450.37	20%	**$ 90.07**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

- Agua potable

El consumo de agua potable dentro de este departamento es casi nulo, pues no es un recurso de uso prioritario. Se ha decidido conjuntamente con el gerente que el porcentaje que le corresponde es del 10% y su principal utilización responde a los servicios higiénicos del personal de confección.

Tabla 31: Costo de agua potable departamento de confección (En dólares americanos)

Costo mensual	% asignado al departamento	Costo asignado al departamento
82.44	10%	**8.24**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

- Depreciación maquinarias departamento de confección

Actualmente las maquinarias del departamento de confección se encuentran totalmente depreciadas pero aún continúan en funcionamiento, por lo cual conjuntamente con el gerente de la empresa determinamos el valor razonable y los años de vida útil tentativos al día de hoy para poder cargar el costo por depreciación de las máquinas de coser. Proporcionando los siguientes valores:

Tabla 32: Costo depreciación máquinas del departamento de confección (En dólares americanos)

Cant	Máquina	Valor razonable unitario	Valor total	Vida útil aprox.	Depreciación anual	Depreciación mensual
5	Overlock	300.00	1500.00	4	375.00	31.25
5	Rectas	300.00	1500.00	3	500.00	41.67
1	Etiquetadora	400.00	400.00	3	133.33	11.11
2	Dobladora	300.00	600.00	4	150.00	12.50
1	Hojaladora	500.00	500.00	3	166.67	13.89
3	Recubridoras	300.00	900.00	3	300.00	25.00
2	Botoneras	500.00	1000.00	4	250.00	20.83
2	Collaretera	400.00	800.00	3	266.67	22.22
16	Tijeras	3.80	60.80	5	12.16	1.01
				Depreciación cargada al departamento:		**$ 179.49**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

- Depreciación de muebles y estanterías

En este departamento tenemos varias sillas pues las costureras las necesitan para realizar sus actividades con comodidad. Como ya habíamos mencionada con anterioridad los muebles y estanterías están totalmente depreciadas por lo que hemos determinado el valor razonable de las mismas.

Tabla 33: Costo depreciación de muebles y estanterías del departamento de confección (En dólares americanos)

Cant	Artículo	Valor razonable unitario	Valor total	Vida útil aprox.	Depreciación anual	Depreciación mensual
4	Mesas pequeñas	17.00	68.00	3	22.67	1.89
22	Sillas	10.00	220.00	3	73.33	6.11
3	Estanterías	25.00	75.00	3	25.00	2.08
				Depreciación cargada al departamento:		**$ 10.08**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

- Depreciación del edificio

Al departamento de confección se le ha asignado el 20% de la depreciación, esto con ayuda del gerente y basándonos en el espacio que ocupa con relación a los demás departamentos.

Tabla 34: Costo depreciación edificio departamento de confección (En dólares americanos)

Valor edificio	Vida útil (años)	Depreciación anual	Depreciación mensual	% asignado al departamento	Costo depreciación asignado
184000	20	9200	766.67	20%	**$ 153.33**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

- Agujas de máquina de coser

Durante el mes de febrero se han consumido alrededor de 35 agujas de máquina, su el precio al que se compra cada una es de 0,45ctvs. Por lo tanto, se ha cargado $15,75 al departamento.

- Etiqueta de la marca y de la normativa INEN

  Los sweaters necesariamente deben contener dos etiquetas con información específica en cada una, la etiqueta de la marca tiene el valor unitario de 0,29 ctvs. y el valor de la etiqueta de la normativa INEN es de 0,011ctvs.. La producción de sweaters en el mes de febrero asciende a 1204 por tanto el costo asignado es de $349.16 y $13,24 respectivamente.

- Rollos de reatas

  Para el consumo del mes de febrero se han comprado 30 rollos de reatas para recubrir las costuras de los cuellos y hombros de los sweaters, cada rollo tiene un valor de $2,08. Al final del mes se evidencia que estos han sido consumidos en 85% por tanto el costo que se ha cargado al departamento es de $53,04.

- Lubricante para máquinas de coser

  El lubricante de máquinas de coser es poco frecuente por lo que se compra un galón para todo el año con un costo de $17,50. Para este mes se ha asignado el 8% del costo pues su uso no fue tan significativo como en los meses de mayor demanda.
  Se asignó al departamento $1,40.

- Artículos de aseo

Los artículos de aseo a los que nos referimos incluyen detergente, jabón de tocador, desinfectante, esponjas, papel higiénico, toallas de manos, ambientales, entre otros artículos que se utilizan para el aseo de los servicios higiénicos y del personal. El costo reportado en el mes de febrero responde a $ 25.00, el costo se lo ha cargado totalmente al área de confección pues determinar el porcentaje de uso en cada área resulta bastante complicado.

- Hilos de costura

Los hilos de costura se compran cada 3 meses dependiendo la necesidad, para el primer trimestre del año se compraron alrededor de 325 hilos para las distintas máquinas de coser a un precio total de $299,00. Para el mes de febrero hemos asignado los $ 99,00.

Tabla 35: Resumen de los elementos del costo departamento de corte (En dólares americanos)

Elemento	Costo total	Tabla
Mano de obra directa	2775.73	Tabla 27
Costos indirectos de fabricación	1197.81	Tabla 29
Total:	**3973.54**	

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

3.2.4. Departamento de acabados

Mano de obra

El departamento de acabados de la empresa tiene dos funciones principales que son: la primera de revisar uno a uno los sacos en busca de imperfecciones o hilo sueltos y la segunda es planchar los sacos para dejarlos listos para su empaque.

Para realizar estas actividades la empresa cuenta con una sola persona la cual debe repartir su tiempo para cumplir estas dos actividades de la mejor manera posible, en realizar estas actividades consume todo su día de trabajo.

El siguiente cuadro nos muestra el costo de la mano de obra de esta trabajadora de la empresa en el mes de febrero, se le reconoce los beneficios de ley y el desembolso por parte de la empresa por concepto de desayuno:

Tabla 36: Costo de mano de obra departamento de acabados (En dólares americanos)

N. del empleado	Sueldo	13° sueldo	14° sueldo	Aporte patronal	Fondos de reserva	Desembolso desayuno	Total
G	401.20	33.43	33.33	48.75	33.43	5.00	555.15
Total	**401.20**	**33.43**	**33.33**	**48.75**	**33.43**	**5.00**	**555.15**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

La persona encargada de realizar estas actividades no es costurera, pero recibe la misma remuneración de estas. Como ella ocupa todo su tiempo de trabajo en este proceso podemos ver que en el mes ella trabaja las 240 horas, debemos considerar también que, por varios motivos como feriados, días libres, permisos, entre otros a menudo no se cumplen al 100% estas horas.

Tabla 37: Horas de MOD del departamento de acabados

Número de trabajadores	1
Horas al mes trabajadas en el dpto.	240
Total horas de MOD en el dpto.	240

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

El costo por hora de mano de obra en el departamento de confección es de $ 2,31.

$$\frac{\$\ 555,15}{240} = \$\ 2,31 \ / \ \text{H.MOD}$$

Costos indirectos de fabricación

A continuación, se detallan los costos indirectos de fabricación asignados al departamento de acabados:

Tabla 38: Costo indirectos de fabricación asignados al departamento de acabados (En dólares americanos)

Concepto	Costo mensual	% Asignado al departamento	Total asignado al departamento
Energía Eléctrica	450.37	10%	45.04
Agua potable	82.44	25%	20.61
Hilos y agujas para acabado	8.00	100%	8.00
Depreciación de máquinas de acabados	112.50	50%	56.25
Depreciación muebles y estanterías	4.72	100%	4.72
Depreciación edificio	766.67	8%	61.33
		Total CIF	**$ 195.95**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

Para comprender mejor la asignación de los costos indirectos de fabricación a continuación se presenta una breve explicación de cada uno:

- Energía eléctrica

Para el departamento de acabados el cargo por energía eléctrica que se ha asignado es del 10% pues dentro del mismo su utilidad fundamental es para luz (boquillas) y para planchar los sacos terminados.

Tabla 39: Costo energía eléctrica departamento de acabados (En dólares americanos)

Costo mensual	% asignado al departamento	Costo asignado al departamento
450.37	10%	**45.04**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

- Agua potable

El uso del agua potable dentro de este departamento es de gran importancia pues los sacos terminados son planchados con vapor, por lo que el agua es fundamental dentro de este departamento. Con ayuda del gerente hemos llegado a determinar que el cargo por consumo de agua potable para este departamento es del 25%.

Tabla 40: Costo agua potable departamento de acabados (En dólares americanos)

Costo mensual	% asignado al departamento	Costo asignado al departamento
82.44	25%	**$ 20.61**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

- Hilos y agujas para acabado

  El uso de materia prima indirecta dentro de este departamento es limitado pues la función del área es revisar minuciosamente los sweaters con la finalidad de encontrar, ocultar los hilos sueltos y dejarlos listos para empacar. Sin embargo, mensualmente se adquiere hilo por el valor de **$8.00** para cubrir con estas actividades.

  Para ocultar hilos sueltos la trabajadora utiliza las agujas largas que han sido descartadas por el departamento de tejido porque por su estructura es más sencillo realizar el trabajo. No cargaremos costo por esto pues las agujas ya no tienen valor alguno una vez desechadas por el área de tejido.

- Depreciación maquinarias departamento de acabados

  Como habíamos mencionado con anterioridad el departamento de corte comparte el costo por depreciación de las maquinarias de planchado con el departamento de acabados pues las dos las necesitan para llevar a cabo sus actividades. Al estar totalmente depreciadas las planchas se ha procedido a determinar el valor razonable y años de vida útil restante de las mismas, para poder cargar el costo por depreciación a los productos.

Tabla 41: Costo depreciación máquinas del departamento de acabados (En dólares americanos)

Cant	Máquina	Valor razonable unitario	Valor total	Vida útil aprox.	Depr. anual	Depr. mensual	Asignado al departamento 50%
1	Plancha industrial	7500.00	7500.00	6.00	1250.00	104.17	52.08
1	Plancha semi-industrial	500.00	500.00	5.00	100.00	8.33	4.17
			Depreciación cargada al departamento:				**$ 56.25**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

- Depreciación de muebles y estanterías

En este departamento también hemos determinado el valor razonable de los muebles y estanterías para poder cargar los costos por depreciación de los mismos.

Tabla 42: Costo depreciación muebles y estanterías del departamento de acabados (En dólares americanos)

Cant	Artículo	Valor razonable unitario	Valor total	Vida útil aprox.	Depreciación anual	Depreciación mensual
4	mesas medianas	30.00	120.00	3	40.00	3.33
5	sillas	10.00	50.00	3	16.67	1.39
				Depreciación cargada al departamento:		**$ 4.72**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

- Depreciación edificio

El porcentaje asignado al departamento de acabados por concepto de depreciación del edificio responde al 8%, pues el espacio que ocupa dentro de las instalaciones de la fábrica no es de grandes proporciones.

Tabla 43: Costo depreciación edificio departamento de acabados (En dólares americanos)

Valor edificio	Vida útil (años)	Depreciación anual	Depreciación mensual	% asignado al departamento	Costo depreciación asignado al dpto
184000	20	9200	766.67	8%	**$ 61.33**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

La siguiente tabla nos resume los tres elementos del costo presentes en el departamento de acabados:

Tabla 44: Resumen de los elementos del costo departamento de acabados (En dólares americanos)

Elemento	**Costo total**	**Tabla**
Mano de obra directa	$ 555.15	Tabla 34
Costos indirectos de fabricación	$ 195.95	Tabla 36
Total:	**$ 751.10**	

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

3.2.5. Departamento de empaque

Mano de obra

Dentro del departamento de empaque se encuentra una persona, la cual debe doblar los sacos y colocarlos en las fundas de empaque individual. Además de realizar esa actividad la misma está encargada de llevar la bodega de artículos terminados, es decir mantener todo en orden dentro de esta.

Las 8 horas de jornada laboral de esta trabajadora son ocupadas en realizar estas actividades, al final del mes son reconocidos todos los beneficios por ley y además el gasto mensual por concepto de desayuno:

Tabla 45: Costo de mano de obra departamento de empaque (En dólares americanos)

N. del empleado	Sueldo	13° sueldo	14° sueldo	Aporte patronal	Fondos de reserva	Desembolso desayuno	Total
H	401.20	33.43	33.33	48.75	33.43	5.00	555.15
Total	**401.20**	**33.43**	**33.33**	**48.75**	**33.43**	**5.00**	**555.15**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

Al final del mes la trabajadora ha ocupado las 240 horas en sus labores diarias así:

Tabla 46: Horas de MOD del departamento de empaque

Número de trabajadores	1
Horas al mes trabajadas en el dpto.	240
Total horas de MOD en el dpto.	240

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

El costo por hora de mano de obra en el departamento de confección es de $ 2,31.

$$\frac{\$\ 555,15}{240} = \$\ 2,31 \ / \ \text{H.MOD}$$

Costos indirectos de fabricación

En la tabla 47, se muestra un detalle de los costos indirectos de fabricación presentes dentro del departamento de empaque:

Tabla 47: Costo indirectos de fabricación asignados al departamento de empaque (En dólares americanos)

Concepto	Costo mensual	% Asignado al departamento	Total asignado al departamento
Energía Eléctrica	450.37	5%	22.52
Agua potable	82.44	5%	4.12
Fundas de empaque individual	130.03	100%	130.03
Depreciación de muebles y estanterías	3.06	100%	3.06
Depreciación edificio	766.67	12%	92.00
		Total CIF	**$ 251.73**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

Para comprender de mejor la forma en que fueron asignados los costos indirectos de fabricación al departamento a continuación se detalla una breve explicación:

- Energía eléctrica

  Dentro del departamento de empaque la energía eléctrica no se utiliza más que para dar luz al área es por ello que hemos decidido asignar el 5% del consumo de mes a este departamento y el sobrante 10% corresponde a las oficinas de administración.

Tabla 48: Costo energía eléctrica departamento de empaque (En dólares americanos)

Costo mensual	% asignado al departamento	Costo asignado al departamento
450.37	5%	**$ 22.52**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

- Agua potable

El costo de agua potable asignado a este departamento responde al 5% del consumo de mes pues su uso no es tan relevante.

Tabla 49: Costo agua potable departamento de empaque (En dólares americanos)

Costo mensual	% asignado al departamento	Costo asignado al departamento
82.44	5%	**$ 4.12**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

- Costo fundas plásticas para empaque individual

El costo de las fundas plásticas para empaque individual es de 0,12 ctvs. Como durante el mes de febrero se han producido 1084 sweaters el valor asignado haciende a $130.03.

- Depreciación de muebles y estanterías

Conjuntamente con el gerente de la empresa hemos determinado el valor razonable de los muebles, sillas y estanterías presentes en este departamento. Con estos datos podremos determinar el costo por depreciación.

Tabla 50: Costo por depreciación de muebles y estanterías (En dólares americanos)

Cant	Artículo	Valor razonable unitario	Valor total	Vida útil aprox.	Depreciación anual	Depreciación mensual
1	Mesa grande	40.00	40.00	3	13.33	1.11
2	Sillas	10.00	20.00	3	6.67	0.56
2	Estanterías	25.00	50.00	3	16.67	1.39
					Depreciación cargada al departamento:	**$ 3.06**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

- Depreciación edificio

El costo por depreciación del edificio que se ha cargado al departamento de empaque responde al 12%.

Tabla 51: Costo por depreciación edificio departamento de empaque (En dólares americanos)

Valor edificio	Vida útil (años)	Depreciación anual	Depreciación mensual	% asignado al departamento	Costo dep. asignado al dpto
184000	20	9200	766.67	12%	**$ 92.00**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

La siguiente tabla nos resumen los costos incurridos dentro del departamento de empaque en el mes de febrero:

Tabla 52: Resumen de los elementos del costo departamento de empaque (En dólares americanos)

Elemento	Costo total	Tabla
Mano de obra directa	$ 555.15	Tabla 43
Costos indirectos de fabricación	$ 220.70	Tabla 45
Total:	**$ 806.87**	

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

3.3. Informe de costos de producción

El informe de costos de producción es un resumen detallado de los elementos del costo presentes en cada departamento en un periodo determinado. Cada departamento debe presentar su informe el mismo que debe contener:

- Informe de cantidades
- Informe de producción equivalente
- Informe de costos acumulados totales y unitarios
- Informe de costos distribuidos

La materia prima directa es colocada al inicio del proceso productivo en el departamento de tejido, por ello en los demás departamentos solo se incurre en costos de conversión (mano de obra y CIF). Como ya se había mencionado con anterioridad para la aplicación del sistema se ha considerado el mes de febrero del 2020, por lo tanto, el informe de costos de producción se realizará de este periodo.

3.3.1. Departamento de tejido

El primer punto de nuestro informe de producción es el informe de cantidades, en el mes de febrero se planeó la producción de 1400 piezas de tela para elaborar los sweaters. De acuerdo con el tejedor de la fábrica únicamente el 86% del objetivo fue cumplido por el departamento, el restante 14% ha quedado aún en proceso al finalizar el mes.

Tabla 53: Informe de cantidades tejido

FABRICA PITEX S.A.

INFORME DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

DEPARTAMENTO:	Tejido
PERIODO:	01/02/2020 al 29/02/2020

1. INFORME DE CANTIDADES

Unidades del inventario inicial de productos en proceso	0
Unidades iniciadas	1400
Unidades recibidas	0
Unidades agregadas	0
TOTAL	**1400**

Unidades terminadas y transferidas	1204
Unidades finales en proceso	196
TOTAL	**1400**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

El segundo punto en nuestro informe es el relacionado con la producción, es decir poner en termino de unidades terminadas las unidades que se han quedado en proceso al final del periodo. Debemos recalcar que la materia prima se coloca al inicio del proceso productivo por lo tanto esta producción aún en proceso consta con el 100% de MPD y el grado de terminación que esta tiene responde al 65%.

Tabla 54: Informe de producción equivalente tejido

2. INFORME DE PRODUCCIÓN EQUIVALENTE		
Materia prima		
Unidades terminadas		1204
Unidades finales en proceso x % de MP	100%	196
Total		**1400**
Costos de conversión		
Unidades terminadas		1204
Unidades finales en proceso x grado de terminación	65%	127
Total		**1331**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

En el tercer punto tenemos el informe de los costos acumulados totales, es decir los costos que el departamento ha incurrido durante el periodo. Con la información de la producción equivalente podemos determinar el costo unitario de las piezas de tela hasta el momento.

Tabla 55: Informe de costos acumulados totales y unitarios tejido (En dólares americanos)

3. INFORME DE COSTOS ACUMULADOS TOTALES Y UNITARIOS		
	Costos totales	**Costos unitarios**
Costos agregados		
MPD	$ 3,975.00	$ 2.84
MOD	$ 1,201.24	$ 0.90
CIF	$ 1,643.65	$ 1.23
TOTAL	**$ 6,819.89**	**$ 4.98**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

Por último, tenemos un informe donde evidenciamos la manera en que se han sido distribuidos los costos, vemos cual es el costo que se transfiere al siguiente departamento y los costos de los productos que aún se han quedado en proceso.

Tabla 56: Informe de costos distribuidos tejido (En dólares americanos)

4. INFORME DE COSTOS DISTRIBUIDOS			
Costo unidades terminadas y transferidas			$ 5,991.16
1204	**x**	$ 4.98	
Costo unidades finales en proceso			**$ 828.72**
MPD		$ 556.50	
MOD		$ 114.94	
CIF		$ 157.28	
TOTAL			**$ 6,819.89**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

3.3.2. Departamento de corte

El informe de cantidades del departamento de corte consta de las unidades recibidas del departamento anterior, aquí no se agregan unidades pues único objetivo de este proceso es cortar las piezas de acuerdo al modelo de los sweaters que se están produciendo. Al final del periodo no existen productos que aún no estén completamente terminados.

Tabla 57: Informe de cantidades corte

FABRICA PITEX S.A.

INFORME DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

DEPARTAMENTO:	Corte
PERIODO:	01/02/2020 al 29/02/2020

1. INFORME DE CANTIDADES

Unidades del inventario inicial de productos en proceso	0
Unidades iniciadas	0
Unidades recibidas	1204
Unidades agregadas	0
TOTAL	**1204**
Unidades terminadas y transferidas	1204
Unidades finales en proceso	0
TOTAL	**1204**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

Todas las unidades que han sido recibidas del departamento anterior han completado su transformación dentro del proceso de corte es así que en este departamento al final del mes no se cuenta con unidades finales en proceso, por lo tanto el informe de producción equivalente es irrelevante en este punto ya que contamos con todas las unidades terminadas y transferidas.

A continuación, se presenta el informe de los costos acumulados, en la primera parte podemos ver que están los costos totales y unitarios del departamento anterior y en la segunda parte adicionamos los costos agregados del departamento, que son únicamente los costos de mano de obra y CIF. Al final tenemos el costo total y unitario de los productos hasta el momento.

Tabla 58: Informe de costos acumulados totales y unitarios corte (En dólares americanos)

3. INFORME DE COSTOS ACUMULADOS TOTALES Y UNITARIOS

	Costos totales	Costos unitarios
Costos recibidos		
Del departamento anterior	$ 5,991.16	$ 4.98
Costos agregados		
MPD	$ -	$ -
MOD	$ 555.15	$ 0.46
CIF	$ 314.81	$ 0.26
TOTAL	**$ 6,861.12**	**$ 5.70**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

En el informe de costos distribuidos se evidencia que únicamente hemos colocado el costo de las unidades terminadas y transferidas al siguiente departamento pues no existen unidades que hayan quedado en proceso.

Tabla 59: Informe de costos distribuidos corte (En dólares americanos)

4. INFORME DE COSTOS DISTRIBUIDOS

Costo unidades terminadas y transferidas			$ 6,861.12
1204	**x**	$ 5.70	
TOTAL			**$ 6,861.12**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

3.3.3. Departamento de confección

El departamento de confección recibe del departamento anterior 1204 piezas para coser, dentro de esta área no se añade ninguna unidad adicional. Al final del mes la jefa de confección nos reportó que el 90% de las piezas fueron concluidas por las trabajadoras dejando el 10% en proceso pendiente de culminar.

Tabla 60: Informe de cantidades confección

FABRICA PITEX S.A.

INFORME DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

DEPARTAMENTO: Confección
PERIODO: 01/02/2020 al 29/02/2020

1. INFORME DE CANTIDADES

Unidades del inventario inicial de productos en proceso	0
Unidades iniciadas	0
Unidades recibidas	1204
Unidades agregadas	0
TOTAL	**1204**

Unidades terminadas y transferidas	1084
Unidades finales en proceso	120
TOTAL	**1204**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

El informe de producción equivalente nos revela que las unidades poseen el 100% de MPD y que al momento el grado de terminación de las mismas es del 94%, esta información nos servirá para poner en términos de unidades terminadas a las unidades que aún se quedaron en proceso.

Tabla 61: Informe de producción equivalente confección

2. INFORME DE PRODUCCIÓN EQUIVALENTE

Materia prima		
Unidades terminadas		1084
Unidades finales en proceso x % de MP	100%	120
Total		**1204**
Costos de conversión		
Unidades terminadas		1084
Unidades finales en proceso x grado de terminación	94%	113
Total		**1197**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

El informe que se muestra a continuación podemos observar que hemos acumulado los costos del departamento anterior y también los costos que se han añadido dentro del mismo. Con esta información determinamos el costo unitario hasta el momento de los sweaters.

Tabla 62: Informe de costos acumulados totales y unitarios confección (En dólares americanos)

3. INFORME DE COSTOS ACUMULADOS TOTALES Y UNITARIOS

	Costos totales	Costos unitarios
Costos recibidos		
Del departamento anterior	$ 6,779.66	$ 5.63
Costos agregados		
MPD	$ -	$ -
MOD	$ 2,775.73	$ 2.32
CIF	$ 1,197.81	$ 1.00
TOTAL	**$ 10,753.21**	**$ 8.95**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

Por último, tenemos el informe de costos distribuidos donde evidenciamos los costos de las unidades terminadas y transferidas y de los productos que aún se han quedado en proceso dentro del departamento.

Tabla 63: Informe de costos distribuidos confección (En dólares americanos)

4. INFORME DE COSTOS DISTRIBUIDOS

Costo unidades terminadas y transferidas				$ 9,699.47
1083.6	**x**	$ 8.95		
Costo unidades finales en proceso				**$ 1,053.73**
Costo recibido		$ 677.97		
MPD		$ -		
MOD		$ 262.49		
CIF		$ 113.27		
TOTAL				**$ 10,753.21**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

3.3.4. Departamento de acabados

En el informe de cantidades hemos registrado las unidades del departamento anterior y además vemos que toda la producción se ha completado, pues no reportaron tener unidades en proceso. En vista de esto no realizaremos el informe de producción equivalente.

Tabla 64: Informe de cantidades acabados

FABRICA PITEX S.A.

INFORME DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

DEPARTAMENTO: Acabados
PERIODO: 01/02/2020 al 29/02/2020

1. INFORME DE CANTIDADES

Unidades del inventario inicial de productos en proceso	0
Unidades iniciadas	0
Unidades recibidas	1084
Unidades agregadas	0
TOTAL	**1084**

Unidades terminadas y transferidas	1084
Unidades finales en proceso	0
TOTAL	**1084**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

Una vez que hemos recibimos los costos del departamento anterior le adicionamos los costos que se han añadido en este departamento y obtendremos el total y los unitarios hasta el momento.

Tabla 65: Informe de costos acumulados totales y unitarios acabados (En dólares americanos)

3. INFORME DE COSTOS ACUMULADOS TOTALES Y UNITARIOS

	Costos totales	Costos unitarios
Costos recibidos		
Del departamento anterior	$ 9,699.47	$ 8.95
Costos agregados		
MPD	$ -	$ -
MOD	$ 555.15	$ 0.51
CIF	$ 195.95	$ 0.18
TOTAL	**$ 10,450.57**	**$ 9.64**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

A continuación, tenemos el informe de costos distribuidos, como en este departamento no quedaron unidades en proceso los datos en esa área equivalen a 0. Los 10450 se transfieren al departamento de empaque que es el último.

Tabla 66: Informe de costos distribuidos acabados (En dólares americanos)

4. INFORME DE COSTOS DISTRIBUIDOS

Costo unidades terminadas y transferidas			$ 10,450.57
1084	**x**	$ 9.64	
Costo unidades finales en proceso			**$ -**
TOTAL			**$ 10,450.57**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

3.3.5. Departamento de empaque

Una vez que hemos llegado al último departamento encontramos en el informe de cantidades las unidades que serán transferidas al inventario de artículos terminados y que serán llevados a bodega para almacenar. No se realizara el informe de producción equivalente pues al final del mes el departamento no reporta unidades finales en proceso.

Tabla 67: Informe de cantidades empaque

FABRICA PITEX S.A.

INFORME DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

DEPARTAMENTO:	Empaque
PERIODO:	01/02/2020 al 29/02/2020

1. INFORME DE CANTIDADES

Unidades del inventario inicial de productos en proceso	0
Unidades iniciadas	0
Unidades recibidas	1084
Unidades agregadas	0
TOTAL	**1084**

Unidades terminadas y transferidas	1084
Unidades finales en proceso	0
TOTAL	**1084**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

Como es nuestro último departamento dentro del informe de costos acumulados tenemos los costos que se han incurrido en los demás 4 procesos y los que se han adicionado en este. En este punto ya es posible conocer el costo unitario de los sweaters que es de $10.39, bajo este valor vamos a conocer el margen de utilidad que la empresa está obteniendo.

Tabla 68: Informe de costos acumulados totales y unitarios (En dólares americanos)

3. INFORME DE COSTOS ACUMULADOS TOTALES Y UNITARIOS

	Costos totales	Costos unitarios
Costos recibidos		
Del departamento anterior	$ 10,450.57	$ 9.64
Costos agregados		
MPD	$ -	$ -
MOD	$ 555.15	$ 0.51
CIF	$ 251.73	$ 0.23
TOTAL	**$ 11,257.44**	**$ 10.39**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

La información que nos revela el informe de costos distribuidos en este punto nos informa los costos que serían transferidos al siguiente departamento en caso de haberlo, pero no es el caso y el costo de las unidades en proceso es de 0 pues al final del mes no quedaron pendientes.

Tabla 69: Informe de costos distribuidos acabados (En dólares americanos)

4. INFORME DE COSTOS DISTRIBUIDOS

Costo unidades terminadas y transferidas			$ 11,257.44
1084	**x**	$ 10.39	
Costo unidades finales en proceso			**$ -**
TOTAL			**$ 11,257.44**

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

3.4. Fijación de precios

El objetivo de las empresas con fines de lucro es al final de un determinado periodo obtener beneficios económicos, es por ello que fijar un precio de venta que permita cubrir los costos incurridos y que además otorgue utilidad es vital para las empresas. Para asegurar ser competitivos en el mercado la fijación del precio debe ser prudente es decir que debe dejar un beneficio económico pero también debe estar acorde a los precios de la competencia.

Durante el mes de febrero se han producido 1084 unidades del producto americano en v de hombre lo cual representa unas ventas totales de $14742, debemos recalcar que en bodega se poseían unidades disponibles para la venta de dicho producto a las cuales se adicionaron las unidades producidas durante el periodo.

Tabla 70: Fijación de precio

Producto: Americano en V de hombre	
Unidades producidas:	1084
Ventas del periodo:	$ 14,742.00
Costo de producción total	$ 11,257.44
Costo de producción unitario	$ 10.39
Precio de venta actual	$ 13.00
Margen (%) sobre costo de producción	25.13%
Gastos de administración y ventas del periodo	$ 2,535.75
COSTO TOTAL	**$ 13,793.19**
% sobre ingresos totales	93.56%
Costo unitario	12.73
Margen unitario (%) sobre Costo total	2.13%

Margen de utilidad deseado	20%
Precio de venta	$ 15.3

Fuente: Fábrica Pitex
Elaborado por: la autora

En la tabla 70 podemos observar que tenemos el 25.13% de margen sobre el costo de producción, este es muy similar al margen de utilidad deseado por el gerente. Vemos que una vez adicionados los gastos de administración y ventas del periodo el margen del utilidad desciende a 2.13% muy por debajo del deseado.

Adicional a esto vemos que el costo total representa aproximadamente el 94% de las ventas totales con lo cual se está obteniendo beneficios económicos pero estos son relativamente bajos. El gerente de la empresa expresa que sería bueno obtener el 20% de margen de utilidad, para ello se debe fijar el precio de venta al público en $15.30. El aumento que supone es de $2.30 sobre el precio actual, un aumento de precio brusco e inmediato lograría que la cartera de clientes se sienta desconforme ya que esto se debería realizar paulatinamente.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

Una vez concluida la investigación acerca de los costos de producción y ventas en la empresa Pitex S.A. se ha llegado a las siguientes conclusiones:

- En la actualidad la empresa está atravesando una difícil situación económica, en primer lugar, por la pandemia que está afectando a la economía mundial y el bajo nivel de producción por la disminución de la demanda, esto implican menores ingresos para la empresa.
- Al existir menor producción en la fábrica, esta cuenta con capacidad inutilizada es decir gran parte de la maquinaria que posee se encuentra inmovilizada, generando costos por la depreciación de las mismas.
- El precio de venta actual ha sido fijado en base a un análisis de varios años atrás, por lo tanto no se encuentra actualizado y no representa la fiel realidad de los costos de producción y ventas incurridos.
- Una vez que se adicionan los gastos de administración y ventas del periodo el margen de utilidad que se obtiene con el precio de venta actual es bajo, teniendo en cuenta que las expectativas del gerente es ganar aproximadamente el 20% sobre el costo total.
- El precio de venta de la empresa se ha mantenido a lo largo de los años en cierta manera como una forma de fidelizar a los clientes y ser competitivo en el mercado, pero ninguna de las dos se ha cumplido pues la cartera de clientes no ha aumentado significativamente y su participación en el mercado no es reconocida.

4.2. Recomendaciones

De acuerdo con la investigación realizada y en base a la observación realizada en la empresa se puede recomendar:

- Considerar la venta de las maquinarias de producción que se encuentren inutilizadas pues lo único que estas hacen es aumentar los costos de producción.
- Los productos que llevan años en el almacén deberían ser puestos a la venta con un considerable descuento o si es el caso darlos de baja, pues mantenerlos implica que el costo de ventas aumente por el inventario que no se mueve.
- El precio de venta que se sugiere en esta investigación se debería considerar y su aumento debe ser paulatino es decir de poco en poco con la finalidad de que los clientes no se vean tan afectados.
- Las maquinarias de producción se encuentran totalmente depreciadas por lo que cabría realizar un revaluó de las mismas, aunque también sería bueno considerar la renovación de las mismas por maquinarias más actualizadas.
- La industria de la moda es un sector de constante cambio y adaptación es por ello que los modelos de los productos deben reflejar estos cambios y estar a la vanguardia, los gustos y preferencias de los consumidores en las distintas temporadas.
- Con la intención de mejorar las ventas se debería promocionar los productos a través de las diferentes plataformas digitales que están a la mano, también se podría crear un catálogo de productos para enviar a los clientes y así ellos tengan mejor conocimiento de estos.
- Sería conveniente la integración de un diseñador total o parcialmente, para que diseñe nuevos productos que estén de acuerdo a la moda actual. Esto ayudará a que los productos tengan mayor aceptación en el mercado. Cuando se lance una nueva colección lo ideal sería organizar un showroom invitando a clientes y proveedores ello permitirá conocer los productos y obtener contratos importantes.

BIBLIOGRAFÍA

Agudelo Tobón, L., & Escobar Bolívar, J. (2007). *Gestión por procesos.* Medellín: Editorial, Los autores.

AITE. (2019). *Asociación de Industrias Textiles del Ecuador*. Obtenido de http://aite.com.ec/industria.html

AITE. (12 de Marzo de 2019). *Asociación de Industrias Textiles del Ecuador*. Obtenido de https://www.aite.com.ec/boletines/2019/AITE_Bolet%C3%ADn%20Mensual%20Febrero_Marzo.pdf

Arredondo, M. M. (2015). *Contabilidad y análisis de costos.* México: Grupo Editorial Patria.

BCE. (17 de Enero de 2020). *Banco Central del Ecuador*. Obtenido de https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/1348-la-econom%C3%ADa-ecuatoriana-se-recuperar%C3%A1-07-durante-el-2020#:~:text=Para%20el%20a%C3%B1o%202020%2C%20la,nominal%20de%20USD%20109.667%20millones.

Bravo Valdivieso, M., & Ubidia Tapia, C. (2009). *Contabilidad de costos.* Quito: NUEVODIA.

ElUniverso. (16 de Julio de 2020). *El Universo.* Obtenido de https://www.eluniverso.com/noticias/2020/07/16/nota/7908864/fmi-prevision-crecimiento-ecuador-sera-109#:~:text=El%20Fondo%20Monetario%20Internacional%20(FMI,%2C9%20%25%20en%20el%202020.&text=Por%20ejemplo%2C%20seg%C3%BAn%20las%20previsiones,negativo%20del

Hargadon Jr., B., & Munera C., A. (1991). *Contabilida de Costos.* Bogotá: Editorial Norma.

INEC. (Septiembre de 2019). *Instituto Nacional de Estadísticas y Censos*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2019/Septiembre/201909_Mercado_Laboral.pdf

INEN. (Abril de 2017). *Servicio Ecuatoriano de Normalización*. Obtenido de https://drive.google.com/file/d/1qTkP7RzgMv9H6jTX79Y2FeiupDBDI0Wy/view

Jabaloyes Vivas, J., Carot Sierra, J., & Carrión García , A. (2010). *Introducción a la Gestión de la Calidad.* Valencia: Editorial de la UPV.

Maldonado, J. A. (01 de 01 de 2011). *Gestión por procesos.* Obtenido de https://ebookcentral.proquest.com/lib/pucesp/reader.action?docID=3201706&query=gestion+por+procesos

Morillo, M. (Juino de 2002). *Diseño de Sistemas de Costeo: Fundamentos Teóricos.* Obtenido de https://www.redalyc.org/pdf/257/25700507.pdf

Paz , F., & Morales , M. (02 de Febrero de 2019). *Google Académico.* Obtenido de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/58686890/Trabajo_contabilidad_5.pdf?response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DTrabajo_contabilidad.pdf&X-Amz-Algorithm=AWS4-HMAC-SHA256&X-Amz-Credential=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A%2F20200214%2Fus-east-1%

Pérez Fernández, J. (2012). *Gestión por procesos.* Madrid: ESIC EDITORIAL.

Polimeni, R. S., Fabozzi, F. J., & Adelberg, A. H. (1994). *Contabilidad de costos.* Santafé de Bogotá: McGRAW-HILL INTERAMERICANA S.A.

Polimeni, R., Fabozzi, F., & Adelberg, A. (1994). *Contabilidad de Costos Conceptos y Aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales.* Colombia: Mc Graw-Hill Interamericana S.A.

Sinisterra, G. (2006). *Contabilidad de costos.* Bogotá: Ecoe Ediciones.

Zapata Sánchez, P. (2015). *Contabilida de costos, Herramienta para la toma de decisiones.* Bogotá: Alfaomega.