UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE NEGOCIOS

CARRERA DE CONTABILIDAD

**Los costos logísticos y su impacto en la gestión de la
cadena de suministro en las empresas del sector
cosmético de Lima Metropolitana**

TESIS

Para optar el título profesional de Licenciado en Contabilidad

AUTOR

Luyo Serrano, Joseph Steven (0000-0002-2800-3516)

Quispe Andrade, Víctor (0000-0003-1482-1507)

ASESOR DE TESIS

Barrantes Santos, Fanny (0000-0003-2478-6557)

Lima, 11 de Junio del 2018

Dedicatoria

“El presente trabajo es especialmente dirigido a Dios que por su gracia me ha dado las fuerzas, provisión y sabiduría para concluir la carrera de Contabilidad. A mis padres por su apoyo incondicional y a aquellos docentes que me guiaron académicamente en este sendero.”

Joseph Luyo Serrano

“A Dios por las fuerzas, salud y el intelecto para concretar la carrera de Contabilidad. A mi esposa e hijo que son el motor de mi esfuerzo. A mis padres que en todo momento estuvieron apoyándome en todo aspecto.”

Víctor Quispe Andrade

Agradecimiento

En el presente trabajo, quisiéramos agradecer a Dios por permitirnos desarrollarnos profesionalmente día a día.

A nuestras familias por darnos la oportunidad de tener una educación superior y por su constante apoyo para el logro de nuestras metas.

Y finalmente, a nuestra asesora de investigación por dedicarnos su tiempo, paciencia y valiosos conocimientos para el desarrollo del presente trabajo de investigación.

Resumen

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo demostrar el impacto económico originado por los costos logísticos sobre la gestión de la cadena de suministro en las empresas del sector cosmético.

El desarrollo del estudio contempla, en primer término, conocer el marco teórico que identifica y describe los costos logísticos, cadena de suministro y los costos logísticos en la gestión de la cadena de suministro. Consecuentemente, el plan de investigación expone el problema, objetivos trazados y la hipótesis planteada. Dentro de la metodología de investigación se emplea la realización de una investigación mixta; es decir, desde un punto de vista cualitativo y cuantitativo. Con las entrevistas y encuestas realizadas a profesionales y empresas del sector cosmético, se identificaron los procesos y áreas involucradas en la gestión de la cadena de suministro y cómo la estructura de costos recae en cada uno de ellos. Los resultados de la investigación revelan que la importancia de una correcta determinación de los costos logísticos en la gestión de la cadena de suministro es tan importante como lo es para los costos de fabricación del producto, puesto que los mismos representan una porción significativa en el costo total del producto, y los efectos se reflejan en el costo de venta del producto; para ello, la aplicación de metodología de costeo apropiado para los costos logísticos es el costeo basado en actividades (ABC).

Palabras claves. - Costos logísticos, cadena de suministro, costos tradicionales, costos ABC, cosméticos.

Abstract

The present research aims to demonstrate the economic impact caused by logistics costs on the management of the supply chain in companies in the cosmetic sector.

The development of the study contemplates, first, knowing the theoretical framework that identifies and describes the logistics costs, supply chain and logistics costs in the management of the supply chain. Consequently, the research plan exposes the problem, objectives and hypothesis. Within the research methodology, a mixed investigation is used; that is, from a qualitative and quantitative point of view. With these approaches, the processes and areas involved in the importance of supply chain management were identified and how the cost structure affects each one of them.

The results of the research show that the correct determination of logistics costs in the management of the supply chain is as important as it is for the costs of manufacturing the product, since they represent a significant portion in the total cost of the product, and the effects are reflected in the cost of selling the product; for this, the application of the appropriate costing methodology for logistics costs is activity-based costing (ABC).

Keywords.- Logistics costs, supply chain, traditional costs, ABC costs, cosmetics.

Tabla de Contenidos

Introducción.....	12
Capítulo I: Marco Teórico	17
Costos logísticos	17
Costo de aprovisionamiento	19
Costos de almacenamiento	20
Costos de distribución	26
Costos de administración logística.....	29
Costos de servicio al cliente	30
Cadena de suministro	32
Evolución.....	32
Definición	32
Objetivo	34
Gestión de la cadena de suministro.....	35
Flujos de la cadena de suministro	37
Estrategias de la cadena de suministro	40
Cadena de valor.....	40
Componentes de la cadena de suministro.....	43
Costos logísticos en la cadena de suministro.....	51
Importancia	52
Aspectos económicos	52
Sistema de costeo tradicional.....	54
Sistema de costeo basado en actividades ABC.....	55
Sector cosmético	63
Realidad del sector	63
Empresas del sector cosmético	64
Capítulo II: Plan de Investigación	68
Situación problemática	68
Problema.....	70
Problema general.....	70
Problemas específicos	70
Objetivos.....	71
Objetivo general.....	71
Objetivos específicos.....	71

Hipótesis inicial	71
Hipótesis general.....	71
Hipótesis específicas	72
Capítulo III: Metodología.....	73
Metodología de investigación.....	73
Diseño de investigación.....	73
Investigación cualitativa	74
Investigación cuantitativa	76
Capítulo IV: Desarrollo	80
Aplicación de los instrumentos.....	80
Instrumento cualitativo	80
Instrumento cuantitativo	87
Caso práctico	96
Capítulo V: Análisis	140
Análisis de la aplicación de los instrumentos	140
Instrumento cualitativo	140
Instrumento cuantitativo	144
Análisis de los resultados del caso práctico	148
Conclusiones y Recomendaciones	157
Conclusiones.....	157
Recomendaciones	160
Referencias bibliográficas	161
Apéndice A.....	169
Apéndice B	173
Apéndice C	176

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Contabilidad tradicional: asignación de costos.....	54
Tabla 2. Centros de costo: criterios de asignación	60
Tabla 3. Características de los entrevistados.....	76
Tabla 4. Características de los encuestados.....	78
Tabla 5. Comparativo de respuestas en entrevista en profundidad	81
Tabla 6. Estructuración de Personal de la empresa Belleza Peruana.....	98
Tabla 7. Composición de los costos indirectos de fabricación.....	139

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Flujo de actividades operacionales	18
Figura 2. Índices de transporte	29
Figura 3. Costos ocultos	31
Figura 4. Etapas de una cadena de suministro.....	33
Figura 5. Flujos de la cadena de suministro	39
Figura 6. Cadena de valor añadido.	41
Figura 7. Actividades en la cadena de valor.....	42
Figura 8. Costos logísticos.	55
Figura 9. Costos ABC.	61
Figura 10. Sistema ABC vs Sistema tradicional de contabilidad de costos.....	63
Figura 11. Sector comercio. Información obtenida del Instituto Nacional de Estadística e Informática.....	64
Figura 12. Principales compañías cosméticas en Lima, Perú.....	65
Figura 13. Encuesta pregunta sobre los costos de aprovisionamiento	87
Figura 14. Encuesta pregunta sobre los costos de almacenamiento	88
Figura 15. Encuesta pregunta sobre los costos de distribución	89
Figura 16. Encuesta pregunta sobre los costos de administración logística.....	90
Figura 17. Encuesta pregunta sobre los costos de servicio al cliente	91
Figura 18. Encuesta pregunta sobre la metodología de costeo.....	92
Figura 19. Encuesta pregunta sobre aprovisionamiento	93
Figura 20. Encuesta pregunta sobre producción.....	94
Figura 21. Encuesta pregunta sobre distribución.....	95
Figura 22. Estructura por Áreas Operacionales, Lurín	102
Figura 23. Depreciación de vehículos y equipos informáticos.....	103
Figura 24. Ventas mensuales por tipo de producto cosmético	104
Figura 25. Participación % de venta por tipo cosmético por mes	105
Figura 26. Ventas anuales promedio por producto cosmético	106
Figura 27. Participación del costo de venta anual	106
Figura 28. Calculo de remuneraciones – equipo de compras/aprovisionamiento	107
Figura 29. Gastos por gestión de pedidos	108
Figura 30. Depreciación de activos fijos utilizados en la gestión de pedidos	108
Figura 31. Calculo de remuneraciones - almacenamiento	110

Figura 32. Gastos en la gestión por almacenamiento	111
Figura 33. Depreciación de activos fijos por almacenamiento.....	112
Figura 34. Participación porcentual por tipo cosmético en un contenedor	113
Figura 35. Calculo de remuneraciones – distribución	114
Figura 36. Gastos en la gestión de la distribución	114
Figura 37. Calculo del costo por resguardo.....	115
Figura 38. Zona de distribución Lima Metropolitana	116
Figura 39. Depreciación de activos fijos por distribución	116
Figura 40. Costos de servicio al cliente por faltantes, cambio y devoluciones	117
Figura 41. Hoja de ruta – logística inversa.....	118
Figura 42. Planilla de remuneraciones – costos de administración logística	119
Figura 43. Gastos en la gestión de administración logística	119
Figura 44. Depreciación de activos fijos empleados por administración logística.....	120
Figura 45. Asignación de costos por procesos	120
Figura 46. Determinación del coeficiente de cuota de costos	121
Figura 47. Determinacion del importe de costos indirectos por producto	121
Figura 48. Determinación del Costo Unitario por tipo de Producto según el Método Tradicional de Costeo.....	122
Figura 49. Asignación de costos por procesos	125
Figura 50. Estructura de asignación a las actividades.....	126
Figura 51. Relación de actividades por proceso logístico	126
Figura 52. Relación de actividades – generador.....	127
Figura 53. Estructura de asignación a las actividades por procesos logísticos	130
Figura 54. Participación % de los CIF por proceso logístico	131
Figura 55. Estructura monetaria de CIF por proceso logístico.....	131
Figura 56. Proceso de aprovisionamiento	132
Figura 57. Proceso de almacenamiento.....	133
Figura 58. Proceso de distribución	133
Figura 59. Proceso de servicio al cliente.....	134
Figura 60. Asignación numérica y gráfica de costos por procesos.....	135
Figura 61. Cálculo del costo generador por actividades	135
Figura 62. Cálculo del generador de costo por actividades.....	136
Figura 63. Generador de costo por tipo de producto	137
Figura 64. Cálculo de costo unitario CIF basado en actividades (ABC)	137

Figura 65. Determinación del costo unitario por producto	138
Figura 66. Cálculo de costo unitario CIF según método ABC.....	150
Figura 67. Calculo de costo unitario CIF según método tradicional	151
Figura 68. Estado de Resultados aplicado sobre el método tradicional.....	152
Figura 69. Estado de Resultados aplicado sobre el método de costeo basado en actividades (ABC).....	153
Figura 70. Estado de Resultados comparativo del periodo 2016	154

Introducción

Buscar la belleza es una tendencia natural en el ser humano y ha sido costumbre seguir diferentes estilos en busca de la mejor apariencia personal entre hombres y mujeres; es por ello que, siempre han utilizado los cosméticos a lo largo de los siglos para su cuidado y apariencia personal. Muchos lo distinguen como “maquillaje” ya que está compuesto por insumos artificiales que producen a mejorar la presentación personal adecuada ante cualquier evento que se presente.

Hasta el día de hoy, los cosméticos siempre fueron y serán tendencia, y el sector cosmético lo sabe. Posee una gran demanda por sus altos pilares de consumo en cualquier país, por lo que se refleja en Latinoamérica, especialmente en el Perú, ya que este sector sigue expandiéndose y aumentando su participación en el caso de las marcas internacionalmente reconocidas. Sin embargo, a pesar de la apertura del mercado del sector cosmético, la concentración del mercado peruano de cosméticos presenta características de oligopolio, dado a que la mayor cantidad de producción y comercialización se centra en pocas empresas tales como: CETCO, UNIQUE, NATURA y AVON. No obstante, en el Perú vienen ingresando más empresas en este sector con participaciones limitadas a comparación de las antes mencionadas.

En la actualidad, las empresas cosméticas cuentan con un tipo de integración hacia adelante, realizando sus ventas a través de tiendas de sus propias marcas, así como en los retail de los supermercados. Por otro lado, presentan a su vez un tipo de integración hacia atrás con otras industrias que le proveen de insumos y materia prima.

Es así que, las empresas del sector antes mencionado, desean determinar con mayor exactitud los costos logísticos de sus prestaciones de servicios para tomar buenas decisiones, sin embargo, muchas de ellas lo generalizan o aproximan los mismos de

acuerdo al mercado, por lo que no han determinado con exactitud los costos logísticos en la cadena de suministro. Presentando esta preocupación, se incita a recopilar conceptos y teorías para la determinación de los costos logísticos y su impacto en la gestión de la cadena de suministro en las empresas del sector cosmético de Lima Metropolitana.

Ante lo expuesto líneas atrás, el presente marco teórico tratará los antecedentes de investigación, así como, los conceptos necesarios para el entendimiento de lo que posteriormente se estará analizando sistemáticamente.

Antecedentes de investigación:

Cherres S. (2016) en su artículo denominado: “Como se calcula el costo total de la cadena de suministro”, de la ciudad de Lima, Republica de Perú, se tiene por objeto:

Calcular el costo total de la cadena de suministro.

Para el presente trabajo de investigación, proporcionará información acerca de un modelo de costos que permita determinar el costo total de la cadena de suministro de una empresa comercializadora.

Chipana A., Dumet P. y Lucas Y. (2016) en su tesis denominada: “Implementación del sistema de costeo ABC para optimizar la asignación de recursos y la toma de decisiones gerenciales en la empresa “Camiones & servicios S.A.C.”, de la ciudad de Lima, carrera de contabilidad, para optar el grado de Licenciado en Contabilidad presentado a la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas que tiene por objeto:

Analizar la implementación del sistema de costeo ABC, aportando de manera efectiva, la adecuada asignación de recursos para optimizar la toma de decisiones estratégicas en la empresa CAMIONES & SERVICIOS S.A.C., y demostrar el resultado de lo establecido en el mismo.

Para el presente trabajo de investigación, facilitará información en relación a la implementación del costeo basado en actividades ABC para cada uno de los procesos logísticos.

Flores C. (2014) en su tesis denominada: “La gestión logística y su influencia en la rentabilidad de las empresas especialistas en implementación de campamentos para el sector minero en Lima Metropolitana”, de la ciudad de Lima, carrera de contabilidad para optar el grado de Contador Público, presentado a la Universidad de San Martín de Porres que tiene por objeto:

Determinar la importancia de la gestión logística en sus distintas unidades de los procesos logísticos sobre la rentabilidad de las empresas especialistas en implementación de campamentos para el sector minero en Lima Metropolitana.

Para el presente trabajo de investigación, facilitará información acerca de la interacción de los procesos logísticos y su impacto en la rentabilidad; asimismo, si se aplica una eficiente gestión logística, los resultados esperados serán positivos.

Gutiérrez A. y Cristian J. (2013) en su tesis denominada: “Propuesta de mejora de la planificación en la cadena de abastecimiento para reducir costos logísticos en una empresa agroindustrial”, de la ciudad de Trujillo, carrera de Ingeniería Industrial para optar el grado de Licenciado en Ingeniería Industrial, presentado a la Universidad Privada del Norte que tiene por objeto:

Mejorar la planificación de la cadena de abastecimiento con la finalidad de reducir costos logísticos en todos sus procesos logísticos, mediante un sistema integrado propuesto.

Para el presente trabajo de investigación, proporcionará información acerca de la reducción de costos logísticos y la máxima optimización de sus recursos propios de la empresa.

Estrada S., Restrepo L. y Ballesteros P. (2012) en su artículo denominado: “Análisis de los costos logísticos en la administración de la cadena de suministro”, de la ciudad de Pereira, Republica de Colombia, se tiene por objeto:

Determinar los costos logísticos según sus categorías establecidas; asimismo, se concluye que toda empresa debe conocer su administración de la cadena de suministro, además, aplicarlo adecuadamente desde la adquisición de los insumos hasta la entrega del producto al cliente, como también, el informe de costos y servicios que debe certificar la información consolidada y necesaria para el control general de la función logística.

Para el presente estudio, se determinará la importancia en los costos logísticos, principalmente la manera de cómo influyen al crear valor para los clientes, proveedores, e inclusive para la propia empresa.

Guerrero N. (2012) en su tesis denominada: “Estrategia para la minimización de costos logísticos: aplicaciones en una empresa piloto”, de la ciudad de Manizales, Republica de Colombia, carrera de Ingeniería Industrial, para optar el título de Magister en Administración presentado a la Universidad Nacional de Colombia que tiene por objeto:

Determinar un modelo de minimización de costos logísticos, lo que comprende el cálculo de los costos logísticos totales de una empresa del sector de pinturas en Colombia y la implementación de un sistema de información que se empleará como herramienta para determinar el comportamiento de los costos logísticos.

Para el presente trabajo de investigación, ayudará a identificar los costos logísticos y la manera de minimizar los mismos. Asimismo, se podrá conocer el sistema de información que se ha planteado para el estudio de investigación.

Capítulo I: Marco Teórico

Costos logísticos

El diccionario de la Logística y Supply Chain Management define al Costo como aquel precio total que una compañía compradora efectúa, con el fin de obtener y usar de lo adquirido. Esta misma fuente, define a logística como el flujo de recursos y materiales para producir y distribuir productos en lugares apropiados y cantidades requeridas.

Pau i Cos y Navascués y Gasca define a los costos logísticos como “todos los costos adheridos a las funciones de la empresa que gestionan y controlan los flujos de materiales y sus flujos de información asociados (2001:667)”.

Bajo la consideración de estos dos conceptos, Estrada, Restrepo y Ballesteros, en su publicación: Análisis de los costos logísticos en la Administración, determinan la definición de los costos logísticos como: “Los costos que incurre la empresa u organización para garantizar un determinado nivel de servicio a sus clientes y proveedores”. (2010: 273).

En una perspectiva más sencilla, Javier Orjuela, Yamit Chinchilla-Ospina y Norberto Suárez, en su artículo: Costos logísticos y Metodologías para el costeo en cadenas de suministro: una revisión de literatura, señalan que los costos logísticos “permiten la cuantificación en unidades monetarias del uso de recursos empleados en una actividad o proceso logístico” (2016: 382).

Bajo otro punto de vista, Maritza Ortiz y Pilar Felipe en su publicación: Los costos logísticos en la gestión del aprovisionamiento. Experiencias de su estimación en empresas cubanas, definen a los costos logísticos como “aquellos generados por la

planificación, implementación y control de las actividades integradas en la macro función logística” (2012: 50).

En relación a estas afirmaciones se direcciona el presente trabajo de investigación conceptualizando todos estos puntos de vista en productos terminados. En la siguiente figura se detalla cada subgrupo de acuerdo al flujo operacional de actividades.

Figura 1. Flujo de actividades operacionales

Fuente : Elaboración propia

Para el autor Camargo (2014), son diferentes los enfoques y clasificaciones que diferentes especialistas han analizado y publicado respecto a la clasificación de los costos. La información más completa y detallada es en el estudiado por Carlos Camargo, que en su artículo: Sistema para la Gestión Logística Empresarial, define 4 grupos; estos son: Aprovisionamiento, Almacenamiento, Distribución y Servicio al cliente. (p.37). Sin embargo, según Jordi Pau i Cos y Ricardo de Navascués y Gasca (2001) difiere en el nombramiento del cuarto. Según Jordi, estos se dividen en (p.667).:

- De Aprovisionamiento, determinados en los costos de los pedidos
- De Almacenaje, reflejado en los costos del espacio, de las instalaciones, de la manipulación y de tenencia de stock.
- De Distribución, registrados en los costos de transporte.

- De la información asociada, reflejado en los costos de la administración logística.

Por un lado, lo nombran como administración logística, y por otro, lo consideran como de información asociada. El presente trabajo considera la clasificación de Carlos Camargo.

Costo de aprovisionamiento

Según la publicación de Javier Orjuela, Yamit Chinchilla-Ospina y Norberto Suárez, en su artículo de: Costos Logísticos y Metodologías para el costeo en cadenas de suministro: una revisión de literatura, se señala que “el proceso de aprovisionamiento comprende la gestión de proveedores y de compras. Comprende actividades como la selección de proveedores, negociación de precios, términos y cantidades, generación de órdenes de compra y el control de los pedidos.” (Orjuela, Chinchilla-Ospina y Norberto Suárez 2016:382).

Asimismo, el autor Frazelle (2002) sostiene que el costo total de aprovisionamiento incluye los costos asociados a la gestión de proveedores y compras. (p.162). De acuerdo a la investigación de Maritza Ortiz y Pilar Felipe (2012) en su publicación: Los Costos Logísticos en la gestión de aprovisionamiento. Experiencia de su estimación en empresas cubanas, señala que la gestión de compras por aprovisionamiento considera (p.50):

- Costo de adquisición de productos que expresa el valor de la mercadería almacenada.
- Costo de lanzamiento de pedido que incurre la empresa para preparar y enviar solicitudes a los proveedores.
- Gastos por servicios de correspondencia y comunicaciones por la gestión de pedidos con los proveedores

Costos de almacenamiento

Conceptualmente, según Javier Orjuela, Yamit Chinchilla-Ospina y Norberto Suárez, en su artículo de: Costos logísticos y Metodologías para el costeo en cadenas de suministro: una revisión de literatura, conciben al Almacenamiento como “el componente del sistema logístico de la empresa que guarda productos (materias primas, partes, productos en proceso y productos terminados) en (y entre) los puntos de origen y los puntos de consumo.” (2016: 383)

En esa misma línea, el mismo grupo de estudio añade que el almacenamiento contempla “las funciones básicas de movimiento, depósito y transferencia de información.” (Orjuela, Chinchilla-Ospina y Norberto Suárez 2016:383).

Alejandro Martínez, José A. García y José Mora, en su artículo de Capacidad de Almacenes y Demanda de Almacenamiento de Maíz en el Estado de Chiapas, México, refieren que Almacenamiento es:

“...concentrar la producción en lugares seleccionados y la conservación implica proporcionar a los productos almacenados las condiciones necesarias para evitar daños por plagas, enfermedades o el medio ambiente, así como mermas, reducción de la calidad o la pérdida total”. (2015: 691).

Bajo otro ángulo, la organización Bureau Veritas (2011) conceptualiza a los costos de almacenamiento como “los costos derivados del uso del espacio y de las operaciones que en él se llevan a cabo.” (p.237).

Dentro de este concepto, Bureau Veritas expone cuatro subgrupos de costos. En estos se reflejan los “costos de espacio, instalaciones, instalaciones y los costos por tenencia de stock o inventario.” (p.237).

Costos del espacio

Según Bureau (2011), se consideran en este subgrupo de costos a “todos los costos relacionados al uso del lugar donde se almacenan las mercaderías. La determinación de estos costos se configurará según se trate de un almacén alquilado o propio.” (p.572).

En esta dirección, la manera correcta de representar el alquiler es en relación al número de metros cuadrados que tenga el almacén (unidad de superficie) y cantidad fija por mes.

Si el almacén es propiedad de la empresa, contablemente se predetermina anualmente una cantidad de dinero para recuperar los fondos invertidos en él inmueble; es decir, se amortizaría el bien. Asimismo, es relevante considerar la amortización de las construcciones e instalaciones de servicio.

Por otro lado, se deben incluir también los costos referidos a seguros, reparación, mantenimiento e impuestos.

Las actividades de mantenimiento y reparación representan mejoras en las instalaciones del almacén. Unos claros ejemplos de dicho concepto serían las mejoras de los pintados, colocación de señaléticas, renovación de puertas, reforzamiento de bases de recepción, mantenimiento de las cámaras frigoríficas, entre otros aspectos.

Por otro lado, es importante que el almacén cuente con un seguro contra todo riesgo.

Otro aspecto que considera el costo del espacio, son los impuestos que se destinan sobre el inmueble y las instalaciones del almacén. Aquí se puede incluir por ejemplo los impuestos municipales.

Medición

Según Bureau (2011), la estimación de los Costos del Espacio se produce por la fracción de las unidades monetarias referentes al costo total anual por espacio y la cantidad de metros cuadrados construidos para el uso del almacén entre el número de unidades de tiempo: meses. (p.574).

Factores de influencia

La estructura del costo por espacio es influida por los siguientes aspectos:

- Cuantificación del stock por tipos de familia, una diversidad de tipos de productos condiciona maniobras y manejos más complejos en el uso del espacio (esto considera techos, suelos, entradas).
- Las dimensiones de los productos almacenados, es así que, según sea el volumen de la mercadería almacenada, el requerimiento por espacio variará tanto como los costos de almacenaje.
- Las maniobras de almacenaje, la apilación de cajas producto de las técnicas de maniobra de almacenaje se condiciona por el tipo de embalaje por cantidades y peculiaridades del producto.
- Fecha de vencimiento, un alto grado de rotación de mercadería perecedera por fecha de vencimiento que conlleva a una necesidad de espacio muy variable que podría influir en los costos por espacio.
- La estacionalidad y armado de promociones determinadas por la demanda, repercuten en las necesidades de espacio que pueden ampliarse por la cobertura del stock.

Coste de la Instalación

Para Bureau (2011), se consideran en este tipo de costo “los realizados por el consumo de elementos empleados en el recinto (conocido como layout) donde se custodian y son almacenados los productos con el fin de ampliar la capacidad de almacenaje. Unos ejemplos de esto son: las estanterías, racks, bodegas rotatorias, muelles, puertas, carretillas elevadoras, etc.” (p.576).

El cálculo de los costos por instalación se parametriza en su conformación de manera similar a los costos del espacio y se condicionan también por el grado de automatización del almacén. Para determinar este tipo de costo, se necesita información de la contabilidad en relación a los conceptos de Bureau Veritas Formación: (2011:577).

- Arrendamientos, que considera la cantidad fija por unidad de tiempo (día), por unidad de instalaciones, sobre aquellos elementos cuyas necesidades fluctúan en el tiempo.
- Reparaciones y mantenimiento de las instalaciones, es aplicable sobre aquellos elementos asignables a las instalaciones.

Según la investigación de los costos logísticos en la gestión del aprovisionamiento, mediante las experiencias de su estimación en empresas cubanas, Maritza Ortiz y Pilar Felipe, señalan que cualquiera sea el caso por alquiler o posesión de local para almacenamiento, las principales partidas consideran también las reparaciones, mantenimiento, seguros e impuestos.

Esta publicación, señala que “para poder expresar dicho costo es necesario determinar el coeficiente estándar de ocupación, es decir, los metros cuadrados que son necesarios para almacenar una unidad de producto, de cada uno de los productos para cada línea o referencia.” (2012: 52).

La medición se establece al fraccionar la totalidad de los costos de las instalaciones al año y la capacidad de almacenaje de las instalaciones.

Factores de influencia

Según los autores Pau i Cos y De Navascués y Gasca (2001), los factores que condicionan la estructuración de estos costos son: (p.675).

- La cuantificación del saldo de mercadería, diversas familias de productos condicionan tratamientos diferentes respecto al acceso y almacenaje,
- La dimensión de las unidades almacenadas, a mayor compatibilidad de las dimensiones de las unidades por paleta, mejor será la optimización de la instalación.
- La forma de embalaje, con un buen sostenimiento de la caja por el tipo de embalaje produciría una mayor resistencia que conllevaría aun mayor apilamiento de cajas.
- La fecha de vencimiento, en similar tratativa a los costos por espacio, el factor caducidad repercute también en la rotación de la mercadería por ser productos perecederos; ante esto, resulta necesario identificar lotes y ubicaciones para

mantenerlos en lugares especiales que podrían incrementar los costos de las instalaciones.

Costos de manipulación

Son los costos relacionados por el empleo de mano obra destinada a las labores del almacenamiento; se consideran también los recursos técnicos.

Como ejemplo de recursos técnicos, se tienen a: Las carretillas elevadoras, carretillas de preparación de pedidos, transpaletas, rodillos de picado, máquinas de embalaje, máquinas etiquetadoras, etc. Emplear los medios técnicos puede reflejar mejoras en el sistema de manipulación con la obtención de resultados a favor en la gestión de la cadena.

Para los autores Pau i Cos y De Navascués y Gasca (2001), estos costos se conforman por: (p.676).

- La planilla del personal corresponde a los costos por pagos de salarios y beneficios laborales del personal operativo de almacén.
- El arrendamiento de los medios técnicos se considera aquí los montos por alquiler de los bienes y por la cantidad fija en el tiempo.
- La reparación y mantenimiento a los medios técnicos.

Medición

Según Bureau Veritas (2011), la medición más empleada es la de dividir unidades monetarias entre unidades de manutención desde el almacén al cliente. (p.580).

Factores de influencia

Para Bureau (2011), los costos de manipulación son influenciados básicamente por los siguientes factores: (p.581).

- El volumen y conformación de los pedidos por despachar (considera la cantidad de bultos).

- La diversidad de la cantidad de referencias, relacionado con la cantidad de diversos SKUs por manipular. Cuanto exista complejidad en la diversidad, mayor será las manipulaciones y traslados.
- El transporte de los productos paletizados que se condiciona por las grandes cantidades de mercadería que se pueda desplazar por paleta.
- La presencia de muelles en almacén facilitan los accesos a las plataformas de los camiones, resumiendo en menores operaciones de manipulación y en consecuencia un costo menor.
- El packing de los pedidos recibidos relacionados a la cantidad de cajas recepcionada por cada SKU.
- La mercadería embalada se relaciona indirectamente en los costos de almacenamiento por el número de unidades de atención, así como las dimensiones del embalaje y peso.
- El volumen y la periodicidad de las salidas o expediciones se condicionan por la demanda de la mercadería que generan los costos de manipulación.
- El registro de codificación influye en el picado de los SKUs por lotes y ubicaciones.

Costos de tenencia de stock

Según Mouleón, se define al stock como “la provisión de artículos en espera de su utilización posterior con el objetivo de disponer: de la cantidad necesaria, el momento oportuno, lugar preciso y con el mínimo coste.” (2006:15).

Según los autores Pau i Cos y De Navascués y Gasca (2001), poseer y resguardar los productos ocasiona que la compañía genere costos por el valor de la mercadería y el valor del seguro. (p.679).

Si bien es cierto que mantener los inventarios tiene un costo, usarlos, consumir este inventario, permite reducir indirectamente los costos de otras actividades de la cadena.

Si el inventario es excesivo a comparación con el nivel óptimo, gran cantidad de capital de trabajo estará aislado y no podrá ser usado en otros propósitos productivos, los fondos estarían congelados innecesariamente. (Orjuela, Chinchilla y Suárez 2016: 382).

Actualmente, las compañías buscan el equilibrio de salidas por despachos a fin de no generar demasiado inventario y así destinar los beneficios resultantes de las ventas en inversiones financieras que reditúen intereses. No contar con estos rendimientos genera un costo de oportunidad porque tampoco podría invertir en bienes que amplíen la capacidad operacional.

Cálculo del Costo de Tenencia de Stock

Para los autores Pau i Cos y De Navascués y Gasca (2001), la determinación del cálculo se debe considerar el costo de oportunidad por tener la mercadería en custodia, incluyendo también las primas de seguro de la mercadería. Con ello se determina el costo dividiendo las unidades monetarias de este costo entre los kilogramos almacenados. (p.679).

Unidad de Medida

Pau i Cos y Navascués determinan que los costos de tenencia de stock a un año “suelen valorarse en dos formas: Si se refiere al peso medio almacenado se obtendrá: (Pau i Cos y Navascués 2001:679).

- Pesetas de costo/kilogramo almacenado
 - Si se refieren al valor medio de las mercancías almacenadas, se obtendrá el siguiente coeficiente:
- Pesetas de costo/Peseta almacenada

Costos de distribución

También llamados “costos de transporte”, comprenden los costos del movimiento de la mercadería desde su origen hasta su destino final. Es uno de los componentes más significativo dentro del costo total logístico. (Pau i Cos y De Navascués y Gasca 2001: 681).

Pau i Cos y Navascués señala que es “conveniente diferenciar dos tipos de transporte y, en consecuencia, también sus costos:

- El transporte de mercancías entre productores y almacenes distribuidores, denominado genéricamente A LARGA DISTANCIA.
- El transporte de mercancías desde los almacenes distribuidores hacia sus redes de puntos de venta y clientes finales, denominado transporte de DISTRIBUCIÓN” (Pau i Cos y Navascués 2001: 681).

Transporte a larga distancia

Los autores Pau i Cos y De Navascués y Gasca (2001) mencionan que si ya sea la manera de transportarse (camión, avión, ferrocarril, etc), los costos están directamente ligados al peso, volumen y distancia a recorrer hasta el punto de destino, tal que cada modo tiene asociado un coeficiente. Para cada forma de transportarse, el tamaño de la carga determina dicho coeficiente generando una escala de tarifas: (p. 681).

- Ferrocarril: vagón de paquetería, plataforma para semirremolques y plataforma para vehículos.
- Avión: paquetes individuales, contenedor aéreo y charter.
- Camión: carga fraccionada y carga de camión completa.

Según Pau i Cos y De Navascués y Gasca (2001), el cálculo de las tarifas a aplicar en cada caso, se logra de multiplicar el coeficiente allí establecido (unidades monetarias/tonelada por kilómetro) por la distancia a recorrer y la carga a transportar. Hay un mínimo en la tarifa y se obtiene aplicando la carga útil del vehículo. (p.682).

Cálculo del costo transporte de distribución

Para Pau i Cos y Navascués (2001), este tipo de transporte requiere que el conductor conozca bien los productos transportados, las rutas, las facturas, los albaranes, la calidad y caducidad de ciertos productos, cambio y devolución de mercadería, etc. (p.682).

Estos mismos, señalan que este tipo de costo de transporte está compuesto por los costos del personal conductor y el de funcionamiento de los camiones utilizados que,

por ser de menor tonelaje (4 a 6 TN), la inversión requerida es menor, sin embargo, los costos de mantenimiento son elevados.

Cálculo del costo de distribución

Según Pau i Cos y Navascués (2001), este deberá componerse por los costos de transporte que componen la cadena del transporte. Si el transporte es realizado por un proveedor, su facturación constituye el costo real en que incurre la empresa por obtener ese servicio, excluyendo impuestos. (p.683).

Unidad de medida

En esta misma línea, los autores del anterior párrafo mencionado establecen que para el transporte de larga distancia suele tomarse como índice de medida el costo, en unidades monetarias por kilogramo transportado y por kilómetro recorrido durante un periodo determinado, obteniéndose este índice por coeficiente entre el total de costos habidos, el tonelaje transportado y el kilometraje total recorrido por los camiones durante ese mismo periodo: (Pau i Cos y Navascués 2001: 683).

- Unidades monetarias/Kilogramos x kilómetros

Los mismos autores Pau i Cos y Navascués (2001) afirman que en el transporte de distribución suele tomarse como unidad de medida para las entregas realizadas dentro de una misma área: Los kilogramos totales entregados, referidos al total de los puntos de entrega que se tenga; cuando ello es posible, suele complementarse el índice anterior con las paletas o bultos por entrega. (p.683).

Pau i Cos y Navascués (2001) mencionan que si los índices de las actividades anteriores son conocidos, será más sencillo relacionarlos con los costos asociados a esas actividades. Así se podrá determinar por cada zona los costos siguientes: (p.683).

- Unidades monetarias por kilogramo y punto de entrega.
- Unidades monetarias por paleta o por bulto y punto de entrega.

En la siguiente figura se puede visualizar el diagrama de los índices de transporte.

Figura 2. Índices de transporte

Fuente: Elaboración propia

Actualmente, las empresas presentan considerables costos en las distribuciones de mercadería al interior del país, debido a las limitadas condiciones en que se hallan los flujos de transporte y vías de transporte.

Costos de administración logística

A través de su publicación de: Análisis de los costos logísticos en la Administración de la Cadena de Suministro, Sandra Estrada, Luz Restrepo y Pedro Ballesteros (2010), identifican tres grupos de actividades asociadas a la administración de los inventarios: Tareas relacionadas con las entradas (creación de etiquetas de ubicación, identificación de la mercadería recibida, control de calidad y cantidad de la mercadería recibida, etc.), tareas relacionadas con las salidas y expediciones (elaboración de listas de empaque, remisiones, confección de albaranes, órdenes de picking, control de calidad para las expediciones, entre otros) y tareas asociadas con el control de existencias (inventarios). (p.274).

Cálculo de los costos de la administración logística

En la misma publicación de Estrada, Restrepo y Ballesteros (2010), resaltan lo expuesto por Pau i Cos y Navascués en el Manual de logística integral al afirmar que los componentes para el cálculo de la administración logística incluye a los costos del personal administrativo y ejecutivo dedicado a estas labores, y así también los costos del hardware y software, si las tareas administrativas están sistematizadas. (p.275).

Costos de servicio al cliente

Según Estrada, Restrepo y Ballesteros (2010), en su artículo de investigación sobre: Análisis de los Costos Logísticos en la administración, se entiende por costos de servicio al cliente aquel relacionado al nivel de cumplimiento de entrega de mercaderías. De darse devoluciones, se aplicaría la logística inversa por el hecho de retornar la mercadería al almacén y regularizarse para una segunda expedición. (p.275).

En esta misma premisa, Carlos Antonio Portal (2009), en su artículo sobre: Los Costos logísticos en la empresa, sostiene que los costos logísticos generados en las ventas y servicio al cliente ocurren por la ineficiencia e ineficacia alcanzada en ese sector por los posibles supuestos: (p.26).

- Mala atención de pedido
- Excesivos reclamos
- Rebaja de precio por la baja calidad del producto
- Pérdida de ventas y sobre costos por las devoluciones

Ahora bien, en este último punto es donde se relacionará los costos por servicio al cliente.

Costos ocultos

Los autores Pau i Cos y Navascués (2001) mencionan que las existencias que estructuran el inventario están expuestas a diversas circunstancias que originarían su pérdida de valor. Entre las principales causas tenemos: (p.685).

- Obsolescencia, cuando ante el cambio tecnológico e innovador el producto sufra pérdida de novedad, tendría que venderse a precio de saldo o remate.
- Deterioro, la manipulación y transporte pueden afectar la integridad de los envases embalajes y corrugados que lo hacen invendibles. Si el producto se recupera, el costo a considerar será el del valor del recuperado.
- Diferencias en las cantidades inventariadas, generalmente a errores en toma de cantidades o a hurtos.
- Entre otros también se consideran las devoluciones de mercadería, reposiciones, rectificaciones de envío, doble manipulaciones, urgencia y retrasos de una deficiente administración.

Figura 3. Costos ocultos

Fuente: Elaboración propia

Cadena de suministro

Evolución

Según Ballesteros D. y Ballesteros P. nos indica que:

“El término Supply Chain Management – SCM - administración de la cadena de suministros fue introducido en los años 80 y desde ese momento ha sido objeto de atención por parte de las organizaciones. En los años 90 se observó que académicos, investigadores e incluso consultores consideraban que SCM fundamentaba en la administración de la logística por fuera de la empresa” (Ballesteros y Ballesteros 2004: 201).

Para Lummus y Vokurka (1999), indica que el interés para la gestión de la cadena de suministro ha elevado constantemente desde la década de 1980, cuando las empresas se captaron de los grandes beneficios que facilita las relaciones de colaboración dentro y fuera de su propia organización. (p.11-17).

Definición

Se han planteado varias definiciones relacionadas a la "cadena de suministro":

Según Pires y Carretero, una cadena de suministro, conocida como “Supply Chain”, se conceptualiza de la siguiente manera:

“Una red de empresas autónomas, o semi-autónomas, que son ciertamente comprometidos de la obtención, producción, y entrega de un producto y/o servicio al cliente final...” (Pires y Carretero 2007: 25).

Además, que la cadena de suministro es una red de uno a uno, es una red con múltiples relaciones, para Pulido J. (2014) la cadena de suministro es una sucesión de procesos de intercambio o flujo de materiales y de información que se construye tanto dentro de cada empresa como fuera de ella, con sus proveedores y clientes. (p.23).

Por otro lado, Ballou R. (2004) afirma que la cadena de suministro es un conjunto de varias actividades funcionales (transporte, control de inventarios, etc.) que se redundan muchas veces a lo largo del canal de flujo, mediante las cuales, la materia prima se transforma en productos terminados y se aumenta valor para el consumidor. (p.7)

Asimismo, Muñoz y Roldan afirma el siguiente enunciado:

“...la cadena de abastecimiento es una red de minoristas, distribuidores, transportistas, almacenes y proveedores que participan en la producción, distribución y venta de un producto para el consumidor; y su misión no es otra cosa que el sistema de gestión que establece y controla la cadena de abastecimiento.” (2016: 79).

Asimismo, Chopra y Meindl (2013) revela acerca de los flujos de cada proceso, en que para cada fase de una cadena de suministro está vinculada por el flujo de productos, información y fondos. Dichos flujos a veces suelen ocurrir en ambas direcciones y pueden ser tratados por una de las etapas o un intermediario. No es obligatorio que cada una de las fases que aparecen en la figura 4 esté presente en una cadena de suministro. (p.2).

Figura 4. Etapas de una cadena de suministro.

Fuente: Administración de la cadena de suministro, p. 3, por Chopra S. y Meindl P., México, 2013

Objetivo

Según el autor Cherres (2016), la cadena de suministro tiene como objetivo generar valor en cada transacción y formar los distintos actores solo mediante sistemas logísticos planteados intencionalmente para alcanzar los objetivos competitivos de tiempo, valor, modo y lugar, tanto para las empresas como para los individuos. (p.45).

Asimismo, la intención de una cadena de suministro, para los autores Chopra y Meindl (2013) es satisfacer las necesidades del cliente y, durante el proceso, crear ganancia para sí misma. (p.2).

Para ello, los autores Edgar y Edgar (2009) indican que es necesario cumplir con los objetivos de mejorar el servicio al cliente y minimizar los costos mediante la optimización de procesos y la eliminación de desperdicios. Para alcanzar el logro de dichos objetivos, se necesita entrenamiento, liderazgo y una eficaz aplicación de la tecnología de la información. (p.46).

El valor (conocido como superávit de la cadena de suministro), Pires y Carretero (2007) se refieren a cuanto los clientes están dispuestos a pagar por algo que una empresa les ofrece, o sea, es un concepto sustancialmente relativo y prácticamente ligado al factor de utilidad, que provee un bien a un usuario cualquiera. (p.30).

Por otro lado, Chopra y Meindl (2013) menciona que el valor que genera la cadena de suministro es la diferencia entre lo que el cliente paga por el producto final y los costos en que incurre la cadena para cumplir con el pedido: Superávit de la cadena de suministro = Valor para el cliente – Costo para la cadena de suministro. (p.3).

Según Ballou (2004), con una correcta dirección logística se logrará visualizar cada actividad en la cadena de suministro como una contribución al proceso de añadir valor. Se añade valor cuando los clientes optan por pagar más por un producto o servicio que lo que cuesta ponerlo en sus manos. Por muchas razones, para las empresas de todo el

mundo, la logística se ha vuelto un proceso cada vez más significativo al momento de añadir valor. (p.13).

Asimismo, la logística y la cadena de suministro no solamente afectan a una parte significativa en la calidad del producto, sino también en los costos de las empresas, tal como lo indica Ballou:

“...el resultado de las decisiones que pertenecen con los procesos de la cadena de suministro reditúa en otros niveles de servicio al cliente, está en posición de aplicar esto de manera segura para penetrar nuevos mercados, para incrementar la cuota de mercado y para aumentar los beneficios. Es decir, una buena dirección de la cadena de suministro puede no sólo minimizar costos, sino también generar ventas.” (Ballou 2004: 17).

Por último, los autores Correa y Gómez mencionan que: “...la cadena de suministro propone la integración y coordinación de las actividades y procesos internos de la empresa con los procesos externos, para alcanzar un mejor aprovechamiento de los recursos y minimizar costos de operación.” (2009: 38).

Gestión de la cadena de suministro

Según Jacoby (2010), el rango del costo, la seguridad, el cumplimiento, la protección y los temas ambientales provocaron el crecimiento de fama de la gestión de la cadena de suministro que también trajo una gran expansión de su alcance más allá de los problemas que ocurrieron en la cadena de suministro de las empresas. Por consiguiente, los profesionales y los académicos se han esforzado para definirla claramente, afirmándolo como profesión a la gestión de la cadena de suministro, cuyas funciones han aumentado y han logrado ocupar un tema muy indispensable para la toma de decisiones. (p.37).

Si la gestión de la cadena de suministro es muy importante para toda empresa, ¿Qué es?, veamos los conceptos que presentaron los autores a continuación:

El autor Saucedo (2001) indica que la gestión de la cadena de suministro describe al proceso administrativo que controla el flujo de materiales a lo largo de la cadena de valor, desde los proveedores hasta el último detallista. (p.3-4).

Por otro lado, David (2010) afirma que la SCM o gestión de la cadena de suministro es la coordinación de un grupo de actividades comprendidas en el movimiento de un producto (como una maquina) y los servicios accesorios (como instalación, mantenimiento o reparación) desde el proveedor hasta el cliente final, de manera de maximizar el valor económico (EVA). (p.44).

Finalmente, para Quevedo (2010), la SCM consiste en planear, instrumentar y controlar eficaz y efectivamente los flujos de materiales, de información y dinero entre los elementos de la cadena, pero la cadena es una red complicada y dinámica de instalaciones, organizaciones e individuos, con objetivos diferentes y generalmente en conflicto: bajo costo unitario de producción, niveles de servicio altos, poco inventario. (p.3).

Generalmente, la gestión de la cadena de suministro va más allá de las definiciones antes mencionadas, tal como lo indica los autores Morelos, Fontalvo y de la Hoz (2012) que la gestión de la cadena de suministro va más allá de la instalación de un nuevo sistema de información o del mejoramiento de una de las funciones de la cadena de suministro. Apunta a proveer a la cadena logística, en toda su extensión, las capacidades de adaptación a los cambios. (p.12).

Veamos también como los autores Capó, Tomás y Expósito, lo relacionan también como un sistema a la gestión de la cadena de suministro:

“La Gestión de la Cadena de Suministro no es otra cosa que el sistema de gestión que establece y controla la cadena de suministro, un sistema que no

podrá ser el tradicional autoritario, sino que debe ser un sistema que contemple a todos los componentes de la cadena en toda su magnitud y gestione la cadena en todo su conjunto, consiguiendo la absoluta implicación de todos los componentes de la misma.” (Capó, Tomás y Expósito 2007: 130).

Para el autor Svensson, la gestión de la cadena de suministro también es parte de la filosofía en una empresa, tal como lo indica a continuación:

“...la SCM es una filosofía de empresa que debería incorporar consideraciones operativas, tácticas y estratégicas a la hora de dirigir las dependencias totales bidireccionales de actividades, actores y recursos desde el punto de origen al punto de consumo dentro y entre canales.” (Svensson G. 2007: 246).

El autor Mayagoitia (2009) indica que la gestión de la cadena de suministro es la combinación del arte y la ciencia que nos lleva a improvisar, el camino que tu compañía encuentre los materiales y componentes que necesita para manufacturar un producto o servicio y entregarlo a los clientes. (p.146).

Asimismo, Ballou (2004) menciona que durante el funcionamiento y actividad de las empresas, llegará un momento en que la administración proporcione la razón que la logística y la cadena de suministros afectan e involucren a una parte importante de los costos de una organización o empresa. (p.17).

Flujos de la cadena de suministro

Según Díaz y Pérez:

“La satisfacción de las necesidades del cliente final se logra mediante los flujos de material, de información y financiero, que se establecen a través de la cadena, desde los proveedores originales hasta el último consumidor, requiriendo esto de un determinado nivel de cooperación e integración entre los participantes en la cadena.” (Díaz y Pérez 2012: 127).

Flujo de producto

Los autores Coyle, Langley, Novack y Gibson (2013) mencionan que los clientes esperan recibir sus pedidos de forma oportuna, confiable y sin daños, y el transporte es crucial para este fin que se acaba de mencionar, así como a los compradores que adquieren la materia prima o productos para su venta. Este flujo es bidireccional en el entorno actual gracias a la progresiva importancia de los sistemas de logística inversa en la devolución de los productos que son inaceptables para el comprador por estar dañados, desgastados o ser obsoletos. (p.20).

Flujo de información

Los autores Coyle, Langley, Novack y Gibson (2013) determinan que el flujo de información se ha transformado en un factor importante para el éxito de la administración de la cadena de suministro; asimismo, se ha observado que la información fluye en dirección contraria a los productos o servicios, es decir, del mercado o del cliente hacia los mayoristas, fabricantes y vendedores. (p.21).

Asimismo, para llevar con plenitud el flujo de información, Ballesteros y Ballesteros (2004) mencionan que para realizar la función de gestión logística, se hace extenso uso seguro y efectivo de las tecnologías de la información, tales como: computadoras, redes, tecnología de captación de información, tecnología de código de barras, tecnología EDI (intercambio electrónico de datos), correo electrónico, uso de internet y captación automática de datos. Todo esto garantiza un mínimo retardo en el flujo de información. Además, la información es extensamente compartida y divulgada por todo el personal que la necesita en la organización. (p.204).

Por lo contrario, si no llegase a cumplirse el flujo de información, puede traer problemas en los clientes, tal como lo indica en el documento de referencia de Zebra:

“La falta frecuente de información disponible para el conductor, sobre el contenido de su entrega, puede provocar problemas para todas las partes. Si

algunos de los componentes a entregar no estaban disponibles, existe la posibilidad de no generar a tiempo un nuevo recibo. Esto significa que el cliente no recibe suficiente información en el punto de entrega.” (Zebra 2008: 2).

Flujo de finanzas

Los autores Coyle, Langley, Novack y Gibson (2013) determinan que la velocidad es muy importante para este flujo y el crecimiento de las empresas, ya que un resultado importante de la compresión de la cadena de suministro y los tiempos más breves del ciclo del pedido es la velocidad del flujo de efectivo; los clientes reciben los pedidos rápidamente, facturan antes y las empresas pueden cobrar con mayor prontitud. La rapidez del ciclo de efectivo a efectivo, o del ciclo de pedido a efectivo, ha traído bienestar a las empresas y/u organizaciones, debido a la incidencia de esta consecuencia sobre el capital de trabajo. (p.21).

Flujo de la demanda

Los autores Coyle, Langley, Novack y Gibson (2013) indican que el flujo de la demanda no es un concepto nuevo en el área, pero refleja el desarrollo tecnológico que ha brindado a las empresas la capacidad para sincronizar mejor la oferta y la demanda al detectar y comprender las señales de esta última y efectuar los ajustes correspondientes, de manera eficaz. (p.22).

Figura 5. Flujos de la cadena de suministro

Fuente: Center for Supply Chain Research, Penn State University.

Estrategias de la cadena de suministro

El autor Ballou (2004) afirma que la elección de una correcta estrategia logística y de la cadena de suministro es depende del tipo y necesidad de la empresa y/u organización, ya que es necesario para desarrollar una apropiada estrategia corporativa. Los enfoques innovadores para la estrategia logística y de la cadena de suministro pueden significar una ventaja competitiva, apoyando el crecimiento de la empresa. (p.35).

El mismo autor Ballou mantiene que la estrategia logística cuenta con tres objetivos en reducción de capital, mejora del servicio y reducción de costos; este último objetivo es una estrategia destinada para avanzar la minimización de los costos variables asociados con el desplazamiento y el almacenamiento. La mejor estrategia es formulada al evaluar las líneas de acción alternativas, como la elección entre diferentes ubicaciones de almacén o la elección entre modos de transporte alternativos. Los niveles de servicio se mantienen constantes, mientras se buscan las alternativas de un mínimo costo; la maximización de utilidades es el objetivo principal. (p.36).

Cadena de valor

Según los autores Casanovas y Cuatrecasas:

“La cadena de valor se refiere a la empresa como un todo, un proceso en el que intervienen todos los elementos inmersos para la creación de algún producto o servicio. En realidad, permite analizar las diferencias estructurales entre las empresas de un mismo mercado. Un ejemplo de operaciones que añaden valor en la fabricación o montaje de algún tipo de maquinaria: el producto terminado tendrá mucho más valor que la suma de las partes que lo integran. El ejemplo de almacenamiento o preparación de pedido de esa misma maquinaria supone elevados costos, sin añadir ningún valor” (2011: 42).

Asimismo, el autor Anaya determina lo siguiente:

“El flujo de materiales a lo largo del eje del producto, desde su punto de origen hasta el de destino, da lugar a una serie de operaciones de las que unas añaden un valor al producto desde el punto de vista cliente, mientras que otras no añaden ese valor, y simplemente implican un costo” (2007: 30).

En el siguiente gráfico se puede observar un esquema de este concepto en el que se aprecia, de forma global, la cantidad de costos improductivos que una empresa tiene que soportar en su proceso logístico. (Anaya 2007: 30).

Figura 6. Cadena de valor añadido.

Fuente: Logística integral. La gestión operativa de la empresa, p. 30, por Anaya J., España, 2007

Asimismo, el mismo Anaya indica lo siguiente:

“Obsérvese que en el empeño de reducir costos con aumento del grado de servicio, las principales técnicas que se aplican en la logística tienen como denominador común la reducción de dos factores fundamentales: el factor tiempo (lead time) y el factor espacio (volumen).” (2007: 31).

En conclusión, Anaya afirma que:

“En definitiva, cuando la logística nos dice: ...máxima rapidez del flujo de materiales con mínimos costos operacionales..., lo único que podemos hacer es

reducir lead time y aumentar la rotación de los stocks. Por efecto inducido obtendremos mejora de servicio, reducción de espacios y costo de la infraestructura que los soporta.” (2007: 31).

Las actividades de la cadena de valor se distinguen en 2 actividades básicas diferenciadas: (Casanovas y Cuatrecasas 2011: 42).

- Las actividades primarias o de línea (actividades básicas de la empresa y que intervienen directamente con la creación de valor).
- Las actividades de apoyo o de soporte (permiten que las actividades primarias se apoyen para coordinación, compartir información, entre otros).

Figura 7. Actividades en la cadena de valor.

Fuente: Logística integral. Lean Supply Chain Management, p. 42, por Casanovas A. y Cuatrecasas L., España, 2011

Asimismo, el autor Suárez determina que:

“La cadena de valor va más allá de definir las actividades y los flujos de información y operación, al analizar esas diferentes actividades que componen la cadena de suministro y se centran particularmente en la generación de valor que se obtiene en los diferentes eslabones que conforman la cadena.” (Suárez 2013: 250).

Los autores Vásquez y Palomo afirma que:

“Una cadena de valor para la empresa es un sistema de actividades interdependientes, las cuales están conectadas por vínculos. Se crea cada vínculo cuando se realiza una actividad que afecta al costo o eficiencia de otra actividad, pero en conjunto optimizan la operación.” (Vásquez y Palomo 2016: 2409).

Componentes de la cadena de suministro

De acuerdo con los autores Díaz, García y Porcell (2008) la cadena de suministro se define en tres grandes componentes: (p.8).

El aprovisionamiento

Es el conjunto de operaciones que realiza la empresa para abastecerse de los materiales necesarios cuando tiene que realizar las actividades de fabricación o comercialización de sus productos. Asimismo, este proceso suele ser considerado crítico para el adecuado rendimiento de la cadena de suministro porque gestionan y garantizan la adquisición de los productos/servicios para que la empresa cumpla con sus actividades misionales. (Zuluaga, Gómez y Fernández 2014: 98).

Para el autor Vasco (2016), el aprovisionamiento es la introducción de materiales en los almacenes de la organización o empresa para su transformación y empleo correspondiente. Se conceptualiza como a un conjunto de operaciones dispuestas a la empresa, en las mejores condiciones posibles de cantidad, calidad, precio y tiempo, todos los materiales y productos del exterior necesarias para el buen funcionamiento de la misma. (p.11-12).

El autor Bureau (2011) afirma que la función del aprovisionamiento alcanza desde la etapa de detección y planificación de necesidades por los clientes hasta la compra de materiales y la de comprobación de que son adquiridas en buenas condiciones pactadas. (p.88).

Los autores Díaz, García y Porcell (2008) determinan que en la etapa de aprovisionamiento, también deben tener en cuenta el enlace con la etapa de producción. Asimismo, la etapa de producción debe responder a las necesidades de las áreas productivas suministrando confiablemente las materias primas e insumos que cumplan con las necesidades del producto final y minimicen, al mismo tiempo, los costos de inventarios de materias primas. (p.9).

Sin embargo, la definición y perspectiva del aprovisionamiento es abierto y amplio, pues reúne a dos grandes grupos: Aprovisionamiento como “manufactura”, y por otro lado, aprovisionamiento como “logística”, este último que estaremos desarrollando en la presente investigación.

Producción

Según los autores Díaz, García y Porcell (2008), mencionan que más allá del proceso propio de producción que una empresa manufacturera o de servicios pueda formar, la cadena de abastecimiento se enfoca en definir el proceso de comunicación que concurre entre esta etapa de la cadena, la etapa aprovisionamiento y posteriormente las necesidades de despacho a clientes, distribuidores, almacenes, etc. (p.11).

Para los mismos autores Díaz, García y Porcell (2008), el propósito de alinear a cada una de estas fases antes mencionadas, se han determinado diferentes sistemas de información que deberán ser evaluados e implementados en cada empresa, de acuerdo a las necesidades en los procesos, como efectuar la medición de los estándares de cada proceso, verificar el cumplimiento con las necesidades del cliente y finalmente, realizar la toma de decisiones. (p.11).

Para efectuar las medidas de los estándares del proceso, los autores Díaz, García y Porcell (2008), mencionan que se debería tener en cuenta tanto en las mediciones del proceso productivo relacionado con los estándares de la productividad y eficiencia,

como las mediciones solicitadas de los costos para hacer factible estos indicadores. (p.11).

Los autores Díaz, García y Porcell (2008) mencionan que durante el proceso productivo, las empresas deben evaluar y estandarizar otras actividades, como se detallan a continuación: (p.11-12).

- El tiempo de proceso se concreta por el tiempo que se recepciona en el proceso de la etapa de producción para fabricar o producir un producto, y está a su vez se conforma por las diferentes actividades, por las cuales, debe pasar el producto hasta ser entregado a las áreas de empaques y/o despachos.
- Recepción de órdenes ingresadas que pertenecen a las solicitudes que son proporcionadas por los clientes, son la entrada al proceso productivo en la cadena
- de abastecimiento de cualquier empresa. La etapa de planeación que se desarrolle eficientemente debe comprender las fechas de inicio y fin del proceso en cada uno de los productos, la cantidad de productos a producir y/o fabricar, los recursos físicos necesarios para llevar a cabo el proceso y las observaciones pertinentes, en los casos que aplique.
- El tiempo de almacenamiento de los inventarios y la respectiva rotación de cada producto correspondidos con la estandarización de los niveles de inventario, se deben comprobar con la realización de una evaluación de stocks mínimos y máximos necesarios para mantener el flujo de la producción y rotación del material, que garantice que este no se maltrate o deteriore con el tiempo y en casos de descomposición o vencimiento no existan sobrecostos por daños que puedan corresponder en el inventario.
- La solicitud de materiales para la Planificación de Requerimientos de Materiales (PRM), dicho proceso se realiza considerando las necesidades de cada una de las etapas del proceso productivo y el nivel de desperdicio que se encuentra por cada etapa.
- Las causas de las reclamaciones y consultas más usuales de los clientes que son la base fundamental del proceso de mejora de la empresa, porque constituye la retroalimentación y el establecimiento de las necesidades de los clientes. Esta

información permite a la empresa u organización planear acciones empresariales que envuelvan y satisfagan las necesidades de sus clientes.

Para los autores Díaz, García y Porcell (2008), los análisis antes mencionados deben cumplirse para cada una de las líneas de producción o servicio, de tal manera que estos estándares puedan controlar los costos empleados a cada uno de los productos o servicios facturados por la empresa. (p.12).

Los mismos autores Díaz, García y Porcell (2008) determinan que los costos de producción incluyen la mano de obra, materiales y los costos indirectos de fabricación, considerando su clasificación como variables y fijos, los cuales deben ser concedidos a cada uno de los productos, teniendo en relación con el tiempo de proceso, las necesidades de materiales y cualquier otra actividad para efectuar el procesamiento del producto. Esta medición y su forma de aplicarse acompañada de la eficiencia de los estándares de proceso en cada una de las etapas o proceso de la cadena logística es la que hace que el empresario tome correctas decisiones en su empresa u organización a menores costos. Asimismo, el cumplimiento de las necesidades del cliente se formaliza y estipula por medio de un documento que legaliza y protege su solicitud, y que debe contar con las óptimas especificaciones requeridas de calidad. Dicha solicitud es concedida a su vez por un almacén, quien se encarga del respectivo embalaje y despacho del producto al área de distribución. (p.13).

Finalmente, Díaz, García y Porcell (2008) afirman que una vez terminado todo el proceso productivo, empieza el momento en que se llevan a cabo la toma de decisiones como la última etapa, acompañada del cumplimiento de los estándares de proceso y eficacia en los costos de los recursos de la empresa; decisiones que estarán dirigidas a la planeación estratégica futura a plan a largo plazo, que le permitirán a la empresa ofrecer un diseño de precios competitivos y un servicio al cliente que satisfaga sus requerimientos y necesidades de los mismos. (p.13).

Distribución

Los autores Díaz, García y Porcell (2008) mencionan que una vez finalizado el proceso de producción el producto final debe ser transportado hasta su destino final, de acuerdo con el acuerdo realizado entre el productor y el cliente, quienes determinan el lugar de entrega y el medio de transporte para su arribo, asimismo los costos inherentes a esta transacción. (p.14).

Según el autor Izard (2010), la gestión de la distribución es una variable importante y estratégica de la cadena de suministro, que tiene como objetivo la contribución a los objetivos de la empresa u organización, a través de la concreción de las relaciones de intercambio con su mercado, con la atención al canal que proporciona el acceso de su producto o servicio al cliente final. Por lo tanto, en la gestión de la distribución se frecuentan presentar temas relacionados con la organización de los canales, así como temas sobre la manera correcta de abordar las distintas funciones de los canales de distribución, que deberían verse como sistemas internamente organizados. (p.11).

Canales de distribución

Bureau (2011) determina que los intermediarios son importantes para el proceso de distribución, ya que conocen mejor el mercado que otros, sus contactos son mayores y su nivel de experiencia puede favorecer a la empresa u organización; también, son especialistas en sus campos y realizan un trabajo mejor a un costo inferior, de lo que haría una compañía; y por último, con un intermediario se ahorra gastos de distribución, ya que la empresa contratista no tendría que contactar con todos sus clientes directamente, sino que lo haría por medio del canal. (p.344).

Tipos de canales de distribución

El mismo Bureau (2011) sostiene que los canales de distribución se clasifican por el tipo de bien y el número de intermediarios que asistan en el canal de distribución: (p.346).

- Según tipo de cada bien:
 - Bien consumible. - Los productos perecederos se transporta por distintos canales de distribución para llegar a mano de los consumidores, de manera práctica, sencilla y fácil.
 - Bien industrial.- Los productos llegan a sus destinos mediante varios canales a las empresas u organizaciones, donde son agregados en el proceso productivo.
 - Servicios.- Se puede darse solamente en dos casos: El servicio es aplicado al demandante en el momento de provocarse, ejemplo, servicio de masaje ; y el demandante recepciona el servicio y decide cuándo o en qué momento utilizarlo, ejemplo, reserva de un hotel.
- Según número de los intermediarios:
 - Canal de larga distancia. - El producto atraviesa varios escalones hasta llegar al consumidor.
 - Canal de corta distancia. - Posee uno o dos consumidores como máximo.

Funciones de los canales de distribución

Para el autor Bureau (2011), los canales de distribución tienen las siguientes funciones: (p.354).

- Concentrar las decisiones esenciales de la comercialización.
- Promocionar y publicar los productos, desarrollando información sobre la oferta.
- Relacionar con los posibles compradores e implantar comunicación con ellos, conservando la relación y compromiso con ellos.
- Apropiar el producto a las necesidades que requiera el mercado.
- Posicionar el producto en el lugar que sea considerado el más adecuado.
- Vender los productos en lugares que se considera difícil de acceso y no rentables al fabricante.
- Contener mayor información sobre el producto, la competencia y el mercado que corresponda.
- Comerciar en cuanto al precio y las técnicas de oferta del consumidor.

- Recolectar, transportar y distribuir bienes.
- Financiar o invertir en el proceso de intercambio para cubrir los costos propios de operación del canal.
- Interponer directa o indirectamente en el servicio de post-venta.
- Minimizar los gastos del debido control.

Importancia de canales de distribución

Las empresas u organizaciones les dan una mayor importancia a los canales de distribución, con el fin de estimular las ventas, y que a su vez, estimulen a los clientes finales, asimismo, las decisiones que se tomen para estos mismos proveen beneficios a los productos, tal como lo indica el autor Bulleau (2011): (p.355).

- Beneficio de lugar.- Llevar el producto cerca del cliente o consumidor, a fin de que este no tenga que andar a grandes distancias para conseguirlo y complacer su necesidad.
- Beneficio de tiempo.- Es el resultado del anterior y reside en llevar un producto al consumidor en el momento oportuno.
- Beneficio de posesión.- Entrega física del servicio o producto.

Gestión de transporte

Según el autor Castellanos (2015), la competitividad de los productos que van a ser comercializados, depende de la movilidad o transporte y, específicamente, del costo del mismo, del tiempo de tránsito obligatorio para trasladar los bienes desde su origen hasta su destino; de la posibilidad de la entrega, y de seguridad del contorno utilizado. (p.85).

Para los autores Chopra y Meindl (2013), indica que el transporte es el movimiento del producto o servicio, de un lugar a otro en su recorrido desde el principio de la cadena de suministro hasta el cliente final. El transporte es un elemento muy importante y fundamental de la cadena de suministro porque rara vez los productos se producen y consumen en el mismo lugar. El transporte es un elemento significativo de los costos en

que incurre la mayoría de la cadena de suministro de las empresas u organizaciones. (p.397).

Para los autores Díaz, García y Porcell (2008), indican que para utilizar los medios de transportes, se debe tener en cuenta tanto la distancia viajada, especialmente para el transporte férreo, aéreo y terrestre (para el caso de transporte marítimo el volumen puede llegar a ser el elemento o factor decisivo para asignar la tarifa), como del tiempo con el que se cuenta o se considera para la entrega, ya que ambos impactan en el costo o tarifa final. Es significativo tener en cuenta que el tiempo puede aumentar progresivamente si se realizan varias entregas en una sola ruta que despacha a un solo punto de destino, de la misma manera, si el destino final corresponde a una capital de departamento o una ciudad principal, el tiempo de entrega podría ser menor en relación a una ciudad secundaria, municipio, y/o pueblo, proporcionadas a la falta de facilidades halladas en estos espacios para la manipulación de los productos que encarecen los costos. (p.14).

Objetivo

Según el autor Lozano (2002), determina que los servicios de transporte tienen como objetivo el transporte de la persona, mercancía o producto desde el origen de partida hasta el final de destino, en los medios de la buena calidad de servicio (en tiempo y la forma) acordadas, siendo comprometidos de la seguridad de las personas (en lo relacionado al propio transporte), y de la protección de los bienes o servicios durante la duración del trayecto o viaje. (p.446).

Para los autores Bowersox, Closs y Cooper (2007), indican que el bien o servicio que se transporta en un medio de transporte, significa que se encuentra almacenado, pero transitoriamente, genera un gasto por el consumo de combustible para poder movilizarse en los diferentes lugares. Asimismo, los vehículos de transporte pueden ser manipulados para almacenar los productos en el inicio o destino del embarque, pero son plantas de

almacenamiento comparativamente costosas, debido a que la principal propuesta de valor que proporciona el transporte es el desplazamiento, un vehículo ofrecido al almacenamiento, no está dispuesto para realizar el transporte. (p.167).

Importancia de la gestión de transporte

El transporte es el principal responsable de movilizar los productos terminados, materias primas e insumos, entre las empresas y los clientes que se encuentran en los distintos lugares, y adiciona valor a los productos transportados cuando estos son concedidos a tiempo, sin daños en los mismos y en cantidades requeridas por los clientes, según sus necesidades; asimismo, el transporte es un punto clave para la satisfacción del cliente. Sin embargo, es uno de los costos logísticos que representa el más alto, y compone una proporción representativa de los precios de los productos para los clientes en su venta final. Los costos ligados con el transporte son altamente representativos en la cadena de suministro y están implicados directamente con la relación que se obtiene con los proveedores, clientes y los mismos competidores.

Finalmente, se determina que las etapas de la cadena de suministro deberían ser direccionadas correctamente, empleándose estrategias correspondientes para llevarlo con plenitud los flujos de la cadena de suministro, con el objetivo de conseguir valor al destino que son principalmente los clientes.

Costos logísticos en la cadena de suministro

Según Orjuela, Suárez y Chinchilla menciona que: “La operación de los sistemas logísticos involucrados en la CS requiere recursos, los cuales varían según el tipo y tamaño de la empresa, los productos, los canales de distribución y las características del cliente.” (2016: 380).

Los mismos Orjuela, Suárez y Chinchilla menciona que: “Las operaciones logísticas incluidas para determinar el costo en la CS incluyen las relacionadas con el flujo y

almacenamiento del producto desde el productor de materias primas hasta el consumidor final.” (2016: 382).

Importancia

Tal como lo menciona los autores Mejía e Higuita:

“El costo de servir se puede definir como el costo de la integración de los flujos de información, físicos y monetarios de todos los procesos involucrados hasta la entrega del producto o servicio al cliente final. Lo anterior con el fin de conocer la rentabilidad de productos, servicios, clientes y canales de distribución, así como sentar las bases del diseño para la oferta de valor y de servicio para una segmentación de clientes basada en su margen de contribución y necesidades particulares. La importancia del costo de servir ha motivado el desarrollo de métodos para su medición, dentro de los cuales se destacan procedimientos que utilizan el mapeo de procesos o actividades para realizar la asignación de costos ocultos que no son fácilmente identificados en los estados financieros” (Mejía e Higuita 2015: 53).

Aspectos económicos

Según Anaya (2008) afirma que el costo, desde el punto de vista contable, es el conjunto de gastos, consumos y sacrificios que se efectúan en un proceso productivo, pudiendo desembolsar o no, como es el caso de las amortizaciones. De esta manera, la imputación de los costos recae en las siguientes categorías: (p.271).

Los costos fijos, nombrados así a todos aquellos compuestos de forma continua, independientemente del tránsito y trabajo en el almacén, ejemplos como seguros, alquileres, amortizaciones lineales, planillas de operarios y montacarguistas.

- Los costos variables, son compuestos en relación a las actividades repetitivas y exponenciales en la productividad del almacén, ejemplo como personal contratado por horas, asignaciones por consumo de energía, consumo de etiquetas y cintas.

- Los costos directos, son relacionados con los costos asignados a la operación que está relacionado directamente y no estrechamente con el servicio, asimismo, podemos mencionar como las amortizaciones de equipos puntuales usados en el servicio.
- Los costos indirectos, designados así a todos los gastos generales que se asignan en el proceso productivo.

Asimismo, el mismo autor Anaya afirma lo siguiente: (p.270).

- Centro de los costos. - Se establece así al conjunto de personas y/o máquinas que ejecutan operaciones repetitivas dentro de un área de trabajo de la empresa, ejemplo como las labores que incluyen horas hombre y horas máquina, y que son proyectadas solamente para la descarga de contenedores, picado de productos, almacenaje, armado de pedidos y despachos.
- Operaciones. - Se observa en cada tarea definida que se realiza en cada centro de costo, de modo manual o mecánica; asimismo, se quiere explicar que también se realiza la manipulación de máquinas que coayuda a la labor manual, ejemplo como las actividades de trabajo de recepción de contenedores, etiquetado, ubicación, retractilado de pallet, validación de mercadería, empaquetado, chequeo y rechequeo de mercadería.
- Proceso.- Para el autor Anaya (2008), proceso es el conjunto de operaciones que se realiza secuencialmente dentro de un centro de costo, o a través de diversos centros de costo, que se obtiene como finalidad realizar las actividades como recepcionar mercadería, almacenar productos, preparar expediciones, etc. (p.100).

Los autores Orjuela, Suárez y Chinchilla determina que: “Las características de los sistemas logísticos implican el análisis de la CS y sus parámetros asociados. Según el autor Christopher (2011), los métodos tradicionales de costeo no ayudan a identificar el impacto a gran escala de las decisiones tomadas y muestran solamente el comportamiento de las áreas individuales. (p.80).

Sistema de costeo tradicional

Según De Arbulo P. y Fortuny J., “Los métodos tradicionales de costos (también llamados sistemas basados en volumen) clasifican los costos en directos o indirectos. Los primeros los asignan directamente a los productos en función del consumo que cada producto realiza.” (De Arbulo y Fortuny 2011: 17).

Los autores Quiñónez, González, López y Tabares (2014) afirma que el costeo tradicional utiliza medidas relacionadas con el volumen, como la mano de obra; se basa en las unidades producidas para calcular las tasas de asignación de los gastos indirectos; y asigna los gastos indirectos en dos etapas, primero a una unidad organizacional, ya sea la planta o algún departamento y luego a puestos de transformación. (p.7).

Según el autor Soret (1999), la contabilidad tradicional asigna dichos costos de una forma más o menos arbitraria distorsionando la rentabilidad, tanto de clientes como de productos. A este efecto contribuye en gran medida la falta de apropiada formación e información. (p.229).

Para el autor Mauleón (2006), los costos de distribución se estructuran habitualmente de la siguiente manera: (p.5).

Tabla 1. Contabilidad tradicional: asignación de costos

Secciones	Costos por naturaleza
Almacén PT	Personal, instalaciones de estanterías, elementos de manipulación (carretillas), amortización del local, consumible (cajas de cartón, palets...), varios (energía eléctrica, agua, seguros...)
Transporte	Facturas de transportistas

Delegaciones	Personal, instalaciones...
--------------	----------------------------

Fuente: Logística y Costos, p. 5, por Mauleón M., España, 2006

Se determina la variable de medición, sea el kg, y se elabora un costo medio de cada sección por kg vendido:

- Almacén PT / Kg vendidos
- Transporte / Kg transportados
- Delegaciones / Kg vendidos

Las variables de control y el esquema visual vienen dados en el siguiente gráfico:

Figura 8. Costos logísticos.

Fuente: Logística y costos, p. 5, por Mauleón M., España, 2006

El mismo Mauleón (2006) menciona que la forma habitual de asignar los costos por secciones a los productos o a los clientes es proporcionalmente a los kg vendidos; pero por ejemplo, hablando de stock y almacenaje no se diferencian los productos según índice de rotación. Tampoco hablando de clientes se hace diferencia según cantidad pedida ni según distancia (transporte); asimismo, son considerados como costos por naturaleza y se elige un criterio de imputación, normalmente el indicado anteriormente, y se prorratea por el costo total de forma proporcional. (p.6).

Sistema de costeo basado en actividades ABC

Los autores Hincapié y Serna señalan que:

“Durante los años 80, la mayoría de las empresas aplicaban modelos de costeo en los cuales los costos directos se asignaban a los productos/servicios de manera directa y para los costos indirectos se utilizaban tasas que se calculaban con base al nivel de operación de la empresa, el cual se medía con un único criterio (unidades, horas hombre, horas máquina, etc.) esta forma de distribuir costos empezó a considerarse arbitraria, pues dada la importancia que iban teniendo los CIF-CIS en la fabricación y la realización de procesos productivos y de servicios, se vio la necesidad de emplear nuevas alternativas de gestionar de una manera más objetiva y eficaz este concepto. En esta época surge la metodología ABC, creada por los profesores Robert Kaplan y Robin Cooper de la universidad de Harvard, los cuales revolucionaron la forma de ver los costos en las empresas al determinar que los recursos (costos y gastos) no son consumidos por los productos/servicios (a quienes llaman objetos de costo) sino por las diferentes actividades que son desarrolladas por la empresa y que los objetos de costo lo que realmente consumen son actividades tanto operativas como administrativas y de ventas” (2013: 5).

Según el autor Gaudino:

“El ABC fue denominado de esa manera por cuanto existe una gran correlación entre la carga fabril o costos indirectos y la producción de productos y la forma en que quienes lo aplican lo orientan hacia el cliente. Primero, porque a través del ABC se convierten los costos de los recursos en costos individualizados y/o rastreados hacia las actividades que los consumen y que se mueven conforme a determinados inductores. Por lo tanto, no habrá una asignación “arbitraria” sino que serán identificados con su respectivo inductor y; segundo, porque cada actividad así identificada será rastreada hacia el producto correspondiente que consume esa actividad, no siendo por lo tanto asignado por el concepto de

volumen, sino basándose en los diversos inductores que movilizan esos costos. Ello implica que los costos de las actividades consumidas irán hacia el producto que las utiliza. El ABC sostendrá que los costos indirectos fijos tenderán en el largo plazo a ser variables, con la sola excepción de los costos hundidos.” (Gaudino 2000: 4).

La autora Bustamante (2015) afirma que los sistemas de costos ABC parten de una visión sistémica de la organización, esta se entiende como un conjunto de procesos y actividades interrelacionadas que se llevan a cabo para cumplir el objeto social. Las actividades consumen recursos y son muy necesarias para producir los productos o prestar los servicios que oferta la empresa u organización, de modo que los recursos se determinan a las actividades, y el costo de las actividades se determina a los objetos de costos a través de bases de asignación, elementos que causan el costo mencionados inductores o cost-drivers. Así entonces, los recursos, las actividades y los inductores de costos son los conceptos básicos que fundamentan los sistemas de costos ABC. (p.112-113).

Según los autores Caldera J., Baujín P., Ripoll V. y Vega V. (2007), menciona que la mayoría de los sistemas tradicionales de costos, anteriores al ABC, tanto utilizados a la actividad productiva como a la prestación de servicios, ofrecen gran parte de su esfuerzo a la apreciación de existencias. Para los servicios, debe señalarse que dada la intangibilidad (servicios que no pueden verse, probarse, oírse, sentirse u olerse antes de ser adquiridos); inseparabilidad (se producen y se consumen paralelamente), variabilidad (su calidad depende del proveedor y de cuánto, dónde y cómo lo hace) y carácter transitorio del servicio (no pueden transportarse, ni almacenarse para usarlos o venderlos posteriormente), no son los más convenientes. (p.19).

Asimismo, los autores López M., Gómez A. y Marín S., lo afirma también: “Constantemente se señala que el sistema de costos ABC tiene más exactitud que los

sistemas de costos tradicionales, pues es capaz de reconocer en detalle los causantes del costo y ayuda a administrar mejor las actividades” (2011: 25).

Los mismos Caldera J., Baujín P., Ripoll V. y Vega V. (2007), menciona que el método de costeo ABC no se trata únicamente de un método de cálculo de costos cuyo objetivo es lograr una mejor exactitud, sino que se trata de un sistema de gestión empresarial, alcanzando desde el cálculo del costo de cualquier tipo de información para la gestión empresarial, facilitando a la alta dirección información relevante y oportuna para la toma de decisiones en cuanto a costo de las actividades de la organización o empresa; costo de los procesos de negocio; costo de los diversos eslabones de la cadena de valor; costo de los productos y/o servicios; qué productos o clientes son rentables y cuáles no; decisiones de hacer o comprar en toda la cadena de valor; disminuciones de costos establecidas en el análisis de las actividades; disminuciones de costos basadas en el análisis de los procesos; la clasificación de las actividades en actividades, con y sin valor añadido y decisiones sobre reducción, eliminación o división de determinadas actividades, entre otras. (p.20).

Según los autores Díaz, García y Porcell (2008) mencionan que la aplicación del costeo ABC resulta ser más viable en empresas u organizaciones pequeñas donde estas son más simples, y los canales jerárquicos y de información son más seguros. (p.7).

En relación al costeo ABC, los autores Duque M., Cuervo J. y Gómez L., define el cost driver:

“En la literatura de costos se le ha dado diferentes nombres a este concepto: inductor, conductor, base de asignación, base de distribución, direccionador o cost driver. Es un criterio de aplicación o distribución de costos el cual determina cómo se distribuye la carga de trabajo o los recursos de la compañía a las actividades y objetos de costo, y pueden influenciar directa o indirectamente el costo” (2005:43).

Por lo consiguiente, los mismo autores Duque, Cuervo y Gómez (2005) determina que “los direccionadores o “cost drivers” en el ABC toman una dimensión diferente y tienen como objetivo fundamental realizar una adecuada distribución de los costos. Para la selección de un adecuado inductor deben cumplirse las siguientes características: (p.43-44).

- Relación de causalidad: se refiere a la relación directa y clara entre el costo a distribuir y el criterio a utilizar para la distribución.
- Medición: la información sobre el inductor a utilizar para cada concepto de costo a distribuir debe ser de fácil medición y procesamiento.
- Oportunidad: la recolección de información sobre el inductor debe permitir la asignación de costos de forma oportuna a cada objeto de costo.
- Constancia: el criterio debe ser aplicado de forma constante mientras se mantengan las condiciones que lo generaron.
- Control: el comportamiento de los inductores debe ser continuamente monitoreado a fin de determinar variaciones no justificadas en el mismo.

Soret afirma que

“Es frecuente gestionar actividades (transporte, distribución, stocks...) como si de un sistema único se tratara cada una de ellas, agrupando costos en grandes categorías agregadas que no permiten identificar los verdaderos costos de servicio en relación al producto demandado por un cliente particular.” (1999: 229).

Para Mauleón (2006) la metodología para asignar los costos de la distribución a los productos y a los clientes proporcionalmente a la actividad que han generado, el sistema ABC distribuye los costos por secciones en actividades e imputa las actividades a cada producto o cliente según el tiempo real correspondiente a cada uno y si es posible directamente a cada cliente según el gasto real de cada pedido. (p.6).

Las actividades son las siguientes:

Tabla 2. Centros de costo: criterios de asignación

Sección	Actividad	Criterio de imputación
Almacén PT	Alquiler de huecos en estanterías Preparación de pedidos	Días en almacén Líneas de pedido
Transporte	Facturas de transportistas	Precio de cada envío

Fuente: Logística y Costos, p. 6, por Mauleón M., España, 2006

El mismo Mauleón (2006) menciona que los criterios de asignación de costos son sencillos ya que son utilizados por el jefe de almacén y el jefe de tráfico en el desarrollo diario de su trabajo. (p.6).

El autor Soret afirma que:

“Esta forma de operar se transmite a todas las operaciones. Por ejemplo, todos los pedidos a proveedores no cuestan lo mismo; sin embargo, existe la tentación de calcular un costo medio de pedido a proveedores ocultando la realidad: no todos los proveedores dan las mismas facilidades y no todos los pedidos son iguales. Lo mismo cabe decir para transportistas, productos o clientes.” (1999: 229).

Supongamos 3 productos distintos: PA, PB y PC, que para todos ellos necesitan de la adecuada gestión de aprovisionamiento, producción, transporte, marketing, gastos de publicidad, etc., pero no en igual cuantía. Es cómodo disponer de un esquema como el siguiente, donde pueden anotarse con claridad los costos de cada actividad para cada línea de productos. El mismo esquema puede aplicarse a pedidos de clientes, almacenamiento y manutención, etc. (Soret 1999: 230).

	APROVISIO- NAMIENTO	PRODUC- CIÓN	TRANS- PORTE	MARKE- TING	PUBLI- CIDAD	ETC.	TOTAL
PA	130	400	20	10	2		562
PB	60	600	60	5	2		727
PC	280	150	80	10	2		522
TOTAL	470	1150	160	25	6		

Figura 9. Costos ABC.

Fuente: Logística y marketing para la distribución comercial”, p. 230, por Soret I., España, 1999

De esta manera puede saberse que asociados a PA los costos por todas las actividades desarrolladas necesarias para él son de 562, para PB de 727 y para PC de 522. Clásicamente nos hubiéramos conformado con conocer que los costos de aprovisionamiento para todos son de 470, los de producción de 1,150, etc. La determinación de los costos asociados “horizontalmente” constituye lo que se ha llamado: determinación de “Costos Basados en la Actividad” (ABC). (Soret 1999: 230).

Por otro lado, los autores De Arbulo y Fortuny afirman que:

“El sistema ABC informa de los costos de las actividades, pero no permite saber cómo se utiliza el tiempo en su ejecución, siendo un parámetro muy importante para la mejora continua de dichas actividades y la medida de la productividad como un indicador de la eficiencia productiva global, objetivo último de sistemas como lean manufacturing o la teoría de las limitaciones.” (De Arbulo y Fortuny 2011: 25).

Los autores Gómez L., Duque M. y Cuervo J. afirma que:

“La metodología de costeo basado en actividades, además de garantizar un costeo más preciso, permite integrar simultáneamente otras tendencias como la Gestión por Procesos y la Gestión de la Calidad, herramientas que sin duda son las de mayor trascendencia para la administración de los negocios modernos, lo que plantea la implementación de procesos en la empresa con múltiples objetivos, pero que en todo caso permite una visión sistémica u horizontal que deja en un segundo plano las organizaciones con estructuras funcionales u orientadas bajo un enfoque vertical.” (2005: 64).

Asimismo, los mismos autores Gómez L., Duque M. y Cuervo J. afirma que:

“La metodología de Costeo Basado en Actividades surge como una herramienta que permite distribuir de manera más precisa los costos, nunca exacta pues esta condición sólo se puede dar para una empresa que maneje un único producto, ya que siempre que exista la necesidad de distribuir algún costo se presentarán desviaciones. Sin embargo, dicha metodología contempla como elemento importante la clasificación y procesamiento de todos los recursos (independiente de si son costos o gastos) para el establecimiento del costo, pero con fundamento en las actividades, es decir, cuáles de estos recursos son necesarios para desarrollar las actividades, y como los productos o servicios las requieren realmente, con esto se obtiene mayor confiabilidad en el costo final.” (2005: 65-66).

La autora Costa menciona que:

“El objetivo de este modelo que se basa en las actividades como originarias y consumidoras de recursos, es la determinación del origen de los costos que se utiliza como herramienta de anticipación en el control de gestión, lo que contribuye al mejoramiento continuo de las actividades de la empresa y aumenta su competitividad.” (2012: 529).

Figura 10. Sistema ABC vs Sistema tradicional de contabilidad de costos.

Fuente: Contribución del modelo ABC en la toma de decisiones: el caso universidades”, p. 530, por Costa M., Colombia, 2012.

Sector cosmético

Realidad del sector

Según el informe técnico anual del 2016 del Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI, los principales indicadores que distinguieron mayores índices de crecimiento fueron los sectores de Telecomunicaciones con 7.34%, Manufactura en 6.44%, Minería en 5.39% y Comercio 1.34%, pese a la difícil coyuntura externa e interna que afrontó y sigue retando a la economía peruana. Es así que, en este último, distinguimos al sector comercio por un crecimiento del 2.30% de ventas por mayor de combustibles sólidos, líquidos, gaseosos que abastecieron las empresas industriales, así como la venta de productos para el hogar útiles de aseo y cosméticos.

Cuadro N° 17
Sector Comercio: Diciembre 2016
 (Año base 2007)

Sector	Variación porcentual 2016/2015	
	Diciembre	Enero-Diciembre
Sector Comercio	1,34	1,81
Venta, mantenimiento y reparación de veh. automotores	4,19	-3,08
Venta al por mayor	1,24	2,30
Venta al por menor	0,93	2,11

Fuente: INEI - Encuesta Mensual de Comercio.

Figura 11. Sector comercio. Información obtenida del Instituto Nacional de Estadística e Informática

Fuente: INEI – Encuesta Mensual de Comercio

Asimismo, las ventas al por menor dentro del sector comercio reflejaron un crecimiento del 2.11% influenciados por la venta de combustibles para vehículos automotores. Del mismo modo, las adecuadas estrategias comerciales impulsaron el incremento de la demanda por productos fármacos, de útiles de aseo y cosméticos.

En resumidas cuentas, la demanda de cosméticos en los subgrupos de comercio incrementó incentivando así el interés de empresas nacionales y extranjeras al aumento de sus planes de producción y comercialización para este año y el próximo 2018. Tal es el interés que empresas de cosméticos y de belleza deciden invertir e iniciar operaciones en el sector cosmético peruano. Al ser Lima la principal ciudad del país, es pues donde se centran los mayores esfuerzos de las estrategias comerciales y de donde desarrollan sus operaciones logísticas hacia el interior del Perú.

Empresas del sector cosmético

Según la Dra. Asunción Hernández, en su publicación: “La cara oculta de la Distribución en el Sector de la Cosmética: Responsabilidad y Encroachment”, el sector cosmético es un sector de primer nivel con un mercado de relevancia y gran complejidad. (2013:2).

Asimismo, se consideran empresas del sector cosmético a todas aquellas compañías que tienen como giro de negocio la producción y comercialización de productos cosméticos y de cuidado personal.

En el mercado peruano, todas las oficinas principales se ubican en Lima Metropolitana y entre las empresas de mayor distinción se distinguen las siguientes:

- Unique S.A.
- Cetco S.A.
- Natura Cosméticos S.A.
- Avon Perú S.A.
- Henkel Peruana S.A.
- Loreal Perú S.A.
- Sally Beauty Perú SA.
- Puig Perú S.A.
- Plata S.A.C.
- Pluscosmética S.A.
- Cella Cosméticos Perú S.A.C.
- Iasacorp International S.A.

Principales Compañías Cosméticas en Lima, Perú
Unique S.A.	Natura Cosméticos S.A.	Puig Peru S.A.	Plata S.A.C.
Cela Cosméticos Perú S.A.C.	Avon Perú S.A.	Henkel Peruana S.A.	ACCESORIOS Iasacorp International S.A.
Loreal Peru S.A.	BELCORP Cetco S.A.	J PLUS COSMÉTICA® Pluscosmética S.A.	Sally Beauty Perú S.A.

Fuente: COPECOH

Figura 12. Principales compañías cosméticas en Lima, Perú

Fuente: Comité Peruano de Cosmética e Higiene (COPECOH)

En relación al ranking de ventas y participación del mercado de cosméticos, son muchas las afirmaciones que resumen lo que actualmente se percibe como los referentes del comercio de este sector. Según una publicación del diario el Comercio del 24 de noviembre de 2016, el gremio exportador ADEX, en relación a las ventas al exterior, reportó que las empresas con mayores ventas por exportación de cosméticos son Unique S.A., Cetco S.A., Perfumerías Unidas S.A. (Puig S.A.) y Natura Cosméticos entre los principales referentes.

Asimismo, en una publicación del diario de negocios DIA 1 del 10 de junio del 2017, hace referencia al éxito del negocio de Unique S.A, por su liderazgo en ventas y participación del sector junto a Cetco S.A. (Belcorp).

La demanda proyectada en relación al consumo de productos cosméticos tendrá un crecimiento cercano al 4% el 2017. Para esto, es necesario conocer los principales tipos de familias por producto cosmético que genéricamente se comercializa por las empresas de este sector; estos son:

- Cosméticos de Tratamiento Corporal
- Cosméticos de Tratamiento Facial
- Cosméticos de Maquillaje
- Cosméticos de Fragancias
- Cosméticos de Aguas de Colonia.

Dentro del sector cosmético se presenta una gama de productos que vienen desarrollándose y presentándose en cada campaña de ventas. Siempre hay algo novedoso y los productos añaden valor en sus presentaciones, calidad y precio. Esto como consecuencia de la situación muy competitiva en la que se encuentra este sector porque el consumidor de belleza es más exigente y está más informado. Ante esto se deben planear acciones estratégicas que permitan optimizar los costos y en ello se

direcciona la presente investigación: “La búsqueda y proposición de una mejora de asignación de los costos operacionales por servicios logísticos”.

En este escenario, y con los datos en mano en relación a costos logísticos por almacenamiento y distribución, analizaremos el comportamiento de las variables de las empresas cosméticas: CETCO S.A., Natura Cosméticos, Iasacorp International S.A., Henkel Peruana y L'Oréal, que representan más del 30% de la relación del sector.

Capítulo II: Plan de Investigación

Situación problemática

La economía del Perú ha mostrado un crecimiento del 3.2% y 3.9% en los años 2015 y 2016, sin embargo, por la compleja coyuntura económica y social en la que se encuentra, para el 2017 fue sincerada a un 2.8% por el Banco Central de Reserva. Es así que, dentro de la demanda interna del país, el consumo privado se sitúa entre un crecimiento moderado del 3.5% en el 2016 con similar tasa para el 2017. Aún, en este complejo escenario, el sector de manufactura de productos cosméticos tuvo un crecimiento del 6% en 2016, y según el último reporte del Comité Peruano de Cosmética e Higiene (COPECOH), tendría una cifra de crecimiento ajustado del 4% para el 2017 con lo que llegaría a concretar ventas por S/. 7,000 millones.

Todo lo anterior, se sustenta también con lo manifestado por Ángel Acevedo, presidente de la COPECOH, en un informe periodístico del diario Gestión del 29 de marzo de 2017, donde señala que la desaceleración que vive el país ha sido un factor determinante para el ajuste. Asimismo, Acevedo manifestó lo siguiente: “Es importante recordar que el crecimiento del mercado cosmético se somete a diferentes variables tales como: el crecimiento del PBI, el consumo, las importaciones, la producción y la inversión”, cosas que no han sido positivas en estos últimos periodos.

Actualmente, las empresas cosméticas enfrentan un escenario cambiante, competitivo y retador en términos comerciales, por lo que resulta necesario tomar medidas para optimizar recursos, reducir gastos y ser flexibles al cambio. Estas medidas están aún en proceso de aplicación en el sector empresarial, y en este sentido, las empresas del sector cosmético no son ajenas a aplicarlas dentro de su plan estratégico para la gestión de la cadena de suministro.

Con lo expuesto anteriormente, es un problema vigente y preocupante de los Directorios la forma de cómo optimizar los costos a fin de generar un mayor margen de ganancia para así direccionar la gestión empresarial de las empresas cosméticas en pro de la rentabilidad en una coyuntura económica complicada.

Actualmente, las estructuras operacionales de las empresas del sector cosmético siguen presentando diversas situaciones negativas en los análisis de costos logísticos, tales como:

- Asignación incorrecta de costos logísticos, tomando como referencia tasas desactualizadas.
- Inexistencia de una marcada metodología para el cálculo de costos logísticos de la cadena de suministro.
- Homogenización de costeos para nuevos servicios diversos, tomando como referencia la estructura de costos como servicios genéricos.
- Sobrecosteo de servicios logísticos que distorsionan los resultados esperados en los presupuestos del siguiente periodo.
- Dejar de lado la asignación de costos ocultos a las actividades operacionales.

El presente trabajo de investigación prioriza analizar al detalle los costos logísticos y el impacto que estos tendrían para la gestión en la cadena de suministro en temas referentes a rentabilidad, cálculo y estructuración de costos, optimización de recursos y el nivel de satisfacción del servicio de la cadena de suministro. En esta misma dirección, se han elaborado también otras investigaciones afines al tema de los costos logísticos como la de Estrada, Restrepo y Ballesteros que, en su artículo: “Análisis de costos logísticos en la administración de la cadena de suministro”, resaltan la importancia de identificar y conceptualizar concretamente los procesos de la gestión de la cadena. En esta misma línea, Sergio Cherres Juárez, en su artículo: “¿Cómo se calcula el costo total de la cadena de suministro?, recomienda un modelo de cálculo de los costos logísticos totales en la cadena de suministro para empresas importadoras de cárnicos. Finalmente,

una tercera investigación, la del grupo de estudio: Orjuela, Chinchilla y Suárez en su artículo: “Costos logísticos y metodologías para el costeo en cadenas de suministro: una revisión de la literatura”, proponen en su artículo realizar una taxonomía de los costos logísticos en base al proceso de la cadena en que se encuentren resaltando la necesidad de aplicar una correcta metodología de cálculo para estos tipos de costos.

A continuación, se puntualizará el problema general que hemos encontrado en nuestra investigación, como también los problemas específicos que se desglosan de esta, la hipótesis que creemos que se pueda sustentarse en base al desarrollo de la investigación, así como los objetivos tanto generales como específicos que nos hemos determinado.

Problema

Problema general

¿En qué medida impacta los costos logísticos en la gestión de la cadena de suministro en las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana?

Problemas específicos

- ¿En qué medida la forma de determinación de los costos de Aprovisionamiento o Gestión de los Pedidos influye en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana?
- ¿En qué medida la forma de determinación de los costos de Almacenamiento influye en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana?
- ¿En qué medida la forma de determinación de los costos de Distribución influye en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana?
- ¿En qué medida la forma de determinación de los costos de Administración Logística influye en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana?

- ¿En qué medida la forma de determinación de los costos de Servicio al cliente influye en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana?

Objetivos

Objetivo general

Evaluar el impacto de los costos logísticos en la gestión de la cadena de suministro en las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana.

Objetivos específicos

- Determinar en qué medida la metodología del cálculo de los costos de Aprovisionamiento o gestión de los pedidos impacta en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana.
- Determinar en qué medida la metodología del cálculo de los costos de Almacenamiento impacta en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana.
- Determinar en qué medida la metodología del cálculo de los costos de Distribución impacta en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana.
- Determinar en qué medida la metodología del cálculo de los costos de Administración Logística impacta en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana.
- Determinar en qué medida la metodología del cálculo de los costos de Servicio al cliente impacta en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana.

Hipótesis inicial

Hipótesis general

La determinación de los costos logísticos impactará positivamente en la gestión de la cadena de suministro en las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana.

Hipótesis específicas

- La metodología del cálculo de los costos de Aprovisionamiento influye positivamente en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana.
- La metodología del cálculo de los costos de Almacenamiento influye positivamente en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana.
- La metodología del cálculo de los costos de Distribución influye positivamente en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana.
- La metodología del cálculo de los costos de Administración Logística influye positivamente en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana.
- La metodología del cálculo de los costos de servicio al cliente influye positivamente en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana.

Un análisis coherente y meticuloso de los costos logísticos impactaría sobre la gestión de la cadena de suministro en las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana. Todo esto conlleva a analizar los modelos de cálculo para la estructura de costos logísticos particularmente para las operaciones logísticas de las empresas del sector cosmético.

La interdependencia que existe en las áreas de la cadena de suministro requiere que se cuente con información de costos precisos de todos los elementos de mencionadas áreas. Es por esto que al estructurar los costos logísticos no sólo se determina su exactitud en términos de medición y asignación, sino también se facilita la visualización de costos sincerados, en consecuencia, se cuente con información fiable y con ella se tome mejores decisiones a nivel de la alta gerencia.

Capítulo III: Metodología

Metodología de investigación

En el siguiente capítulo se tratará el diseño de investigación, población y muestra del estudio, así como de las herramientas que se empleará para el análisis y evaluación de los costos logísticos y su impacto en la gestión de la cadena de suministro en las empresas del sector cosmético de Lima Metropolitana.

En relación a los objetivos del presente trabajo de investigación, se optará por realizar la recolección de datos de fuentes primarias en el trabajo de campo.

Diseño de investigación

Según el autor Pole (2009), la metodología mixta puede conceptualizarse como el uso o la combinación de metodologías de investigación provenientes de las tradiciones cuantitativa y cualitativa. (p.38). En esa misma línea, Pole (2009) menciona que la investigación con metodologías mixtas utiliza la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos en los métodos que forman parte del estudio. Estos estudios poseen procedimientos de recolección de datos cuantitativos y cualitativos (una entrevista y un test score) o métodos mixtos de investigación (una etnografía y un experimento). (p.39).

En ese sentido, el diseño de la presente investigación es mixta, ya que se empleará instrumentos de investigación cualitativa (entrevista en profundidad) y cuantitativa (encuesta). Para diseñar la metodología de la investigación, se han seguido los siguientes pasos:

- Definir la población y muestra para la investigación cualitativa y cuantitativa.

- Obtener información de fuentes de datos primarias y secundarias en los costos logísticos.
- Obtener la información necesaria de los expertos en logística de la muestra, mediante entrevistas en profundidad.
- Obtener información mediante las encuestas a los gerentes de las distintas áreas logísticas de las empresas de la muestra del sector cosmético.
- Realizar un análisis sobre los resultados obtenidos y redactar conclusiones finales sobre las mismas.

Investigación cualitativa

Según Behar (2008) la investigación cualitativa recoge información de carácter subjetivo, es decir, que no se perciben por los sentidos, como el cariño, la afición, los valores, aspectos culturales; por lo que sus resultados siempre se traducen en apreciaciones conceptuales (en ideas o conceptos) pero de la más alta precisión o la fidelidad posible con la realidad investigada. La investigación cualitativa es débil en cuanto a la precisión acerca de los datos, pero fuerte en cuanto al papel del ambiente que genera el fenómeno investigado, pero termina con datos de apreciaciones conceptuales. (p.38).

Asimismo, para los autores Quecedo y Castaño (2002), la metodología cualitativa es la investigación que genera datos descriptivos: las propias palabras, habladas o escritas, y la conducta observatoria. (p.7).

Asimismo, Taylor y Bogdan (1986) determinan los criterios de los estudios cualitativos en que son inductivos, entendibles, valiosos y sensibles dado a que los informantes interactúan con la información revelada que se muestra. (p.21-23).

Población

El presente trabajo de investigación tendrá un enfoque cualitativo dado a que se realizarán entrevistas en profundidad a especialistas en los costos logísticos en la cadena de suministro.

Muestra

El autor Behar (2008) afirma que la muestra es un subconjunto de elementos que pertenecen a un conjunto definido, es decir, la población. (p.51).

El mismo autor resume que la selección de la muestra es la actividad por la cual se toman ciertas muestras con criterios en común y debe distinguirse por su representatividad.

Para fines de presentación del presente trabajo de investigación, se empleará el muestreo intencionado para la investigación cualitativa. Para esto, se realizará entrevistas a funcionarios claves donde se necesitará la participación de un (1) gerente de cadena de suministro del sector cosmético y un (1) docente en costos.

Instrumento: Entrevistas en profundidad

Los autores Quecedo y Castaño (2002) afirman que las entrevistas cualitativas son flexibles y dinámicas. Se describen como no directivas, no estructuradas, no estandarizadas y abiertas. (p.23).

Para el presente trabajo de investigación, los temas acordados en las entrevistas en profundidad comprendieron el conocimiento de los costos logísticos en la gestión de la cadena de suministro. Los entrevistados fueron:

Tabla 3. Características de los entrevistados

Etiqueta	Empresa	Cargo
Richard Arana	Belcorp Perú	Gerente de planeamiento de Cadena de Suministro
Jorge Cornejo	Universidad ESAN	Docente en costos de Post-grado

Fuente: Elaboración propia

Descripción de la entrevista

Para el desarrollo de la entrevista cualitativa, se abordará una entrevista a los expertos en el tema de los costos logísticos (Ver apéndice B).

Análisis de la información

Luego de concluida las entrevistas en profundidad al gerente y al docente en nuestro tema de investigación, se podrá contar con una amplitud mental respecto de la visión general del conocimiento y preparación de los profesionales de más alto nivel en el sector. En el Capítulo IV “Desarrollo” y en el Capítulo V “Análisis” se presentará una comparación y analizarán los resultados obtenidos de la investigación cualitativa.

Investigación cuantitativa

Según Behar (2008), la investigación cuantitativa recoge información empírica (de cosas o aspectos que se pueden contar, pesar o medir) y que por su naturaleza siempre arroja números como resultado, termina con datos numéricos y es fuerte en cuanto a la precisión del fenómeno mismo, pero es débil en cuanto al papel del contexto o ambiente en la generación de esos datos. (p.38).

Población

La población se determina como el universo de elementos, en este caso, está conformado por las empresas que pertenecen al sector cosmético. De acuerdo a las

investigaciones realizadas, así como en la fuente de información del Comité Peruano de Cosmética e Higiene (COPECOH), existen veinticuatro (24) empresas en Lima Metropolitana que pertenecen al sector antes mencionado; las mismas que serán aplicadas en la investigación cuantitativa del presente trabajo de investigación.

Muestra

Para fines de presentación del presente trabajo de investigación, se empleará el muestreo intencionado para la investigación cuantitativa. En esta dirección se define realizar las encuestas a los gerentes de las distintas áreas gerenciales (De Planeamiento y Generales) que conforman la cadena de suministro en las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana. Para este fin, se contemplará realizar la entrevista sobre 20 gerentes sobre un total de 24 gerentes del sector; es decir, la muestra aplicada será sobre un 83% de la población.

Instrumento: Encuesta

Los temas acordados en las encuestas comprenderán el conocimiento, situación actual de los procesos logísticos con relación al costo, y la metodología y determinación de los costos logísticos para la gestión de la cadena de suministro.

La plantilla de gerentes para la ejecución de las encuestas es la siguiente:

Tabla 4. Características de los encuestados

Nombre	Empresa	Categoría
Omar Quiñones	Avon S.A.	Sector cosmético
Enrique Alegre	Cela Cosméticos S.A.C.	Sector cosmético
Aldo Fuentes-Castro	Henkel Peruana S.A.	Sector cosmético
Vanessa Ramos	Loreal Perú S.A.C.	Sector cosmético
Alfredo Orós	Natura Cosméticos S.A.	Sector cosmético
Pedro Horna	Aroma & Cosmética S.A.C.	Sector cosmético
Luis Raúl Goytizolo	Beauty Time Company S.A.C.	Sector cosmético
Jorge Badillo	Beautyge Andina S.A.	Sector cosmético
Javier Cadillo	Corporación Cadillo & Rojo S.A.C	Sector cosmético
Eduardo Kajatt García	Cosmotrade S.A.C.	Sector cosmético
Darío Echevarría	Dupree S.A.	Sector cosmético
Ernesto Ontaneda	Kera Cosmética S.A.C.	Sector cosmético
Melissa Concepción	Marco Aldany Perú S.A.	Sector cosmético
Jorge Tiznado Vásquez	Omnilife Perú S.A.C.	Sector cosmético
Alberto Guinand	Oriflame Perú S.A.	Sector cosmético
Jorge Villanueva Niebuhr	Perfumerías Unidas S.A.	Sector cosmético
Yngrid Ruiz Velazco	Starbrands S.A.C.	Sector cosmético
Mónica Razzeto	Unique S.A.	Sector cosmético
Fiorella Delgado	Puig Perú S.A.	Sector cosmético
Dulio Urrutia	Unibell S.A.C.	Sector cosmético

Fuente: Elaboración propia

Descripción de la encuesta

Para el desarrollo de la encuesta cuantitativa se empleará una encuesta para cada uno de los gerentes de las distintas áreas que comprende la cadena de suministro del sector cosmético (Ver apéndice C).

Análisis de la información

Concluido el proceso de encuestas a los gerentes de las distintas áreas que comprende la cadena de suministro de las empresas obtenidas en la muestra, para el presente trabajo de investigación será factible realizar el análisis y comparación de los resultados. Asimismo, se podrá comprobar y validar las hipótesis frente a los problemas planteados en el Capítulo II “Plan de Investigación”. A continuación, en el Capítulo IV “Desarrollo” y Capítulo V “Análisis” se presentarán y analizarán los resultados obtenidos de la investigación cuantitativa.

Capítulo IV: Desarrollo

Aplicación de los instrumentos

Con las anteriores entrevistas y encuestas, se expondrán los resultados obtenidos del instrumento cualitativo y cuantitativo. Para la primera herramienta, la entrevista se desarrolla de manera objetiva con preguntas directas a la gestión de actividades principales relacionadas a los costos logísticos. Es importante destacar que la gestión de actividades en una cadena de suministro siempre compromete el aprovisionamiento, almacenamiento y distribución como aristas de la logística en esencia.

Las mismas aristas mencionadas anteriormente, se reflejan a lo largo de la estructura de las encuestas a los ejecutivos de diferentes gerencias del sector cosmético.

Instrumento cualitativo

Los resultados de la aplicación del instrumento cualitativo presentan las siguientes respuestas obtenidas de las entrevistas en profundidad.

La primera, desde un punto de vista de planeamiento, expone la importancia de la composición de costos logísticos por procesos y cómo estos determinan la calidad de servicio impactando en el nivel de la gestión de la cadena de suministro.

La segunda, desde un punto de vista docente y teórico, también jerarquiza los costos logísticos como determinantes en la estimación del costo total del producto.

Tabla 5. Comparativo de respuestas en entrevista en profundidad

Entrevistas en Profundidad		
Pregunta	1	2
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué opina usted de la relación de los costos logísticos y la gestión de la cadena de suministro? 	<ul style="list-style-type: none"> • Hay una relación directa y estrecha, dependiendo de la industria, el costo logístico puede significar entre 20% a 40% del costo total de la cadena, por ello que muchos especialistas en cadena se enfocan en un inicio en reducir estos costos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los costos logísticos están de la mano de la gestión de la cadena logística, haciendo mención que los mismos costos cumplen un porcentaje importante en el valor de un producto.
<ul style="list-style-type: none"> • En general ¿Cómo determina usted los costos logísticos en la gestión de la cadena de suministro? 	<ul style="list-style-type: none"> • En la compañía, los costos logísticos se determinan en cada proceso que lo conforma la gestión de la cadena de suministro: aprovisionamiento, almacenamiento y distribución. 	<ul style="list-style-type: none"> • En los costos logísticos tiene que entrar los costos de almacenamiento, transporte, movimientos de las cargas, gastos administrativos, etc.
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuál cree usted que es la participación porcentual promedio de los costos logísticos en el costo total 	<ul style="list-style-type: none"> • Mucho depende del canal dónde se distribuye la venta, es decir, por venta directa o retail. En nuestro caso es por venta directa y el promedio es el siguiente: 	<ul style="list-style-type: none"> • De acuerdo a lo que indicó en una oportunidad la ex ministra de la producción, la Sra. Triveño, mencionó que la logística es 34 % del valor de un producto.

del producto terminado?	<p>Costo de</p> <p>PT 77%</p> <p>Almacén 14%</p> <p>Distribución 9%</p> <hr/> <p>100%</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Basado a su experiencia, ¿cuál es el componente del costo logístico que tiene mayor participación en el total de los costos logísticos? 	<ul style="list-style-type: none"> • Definitivamente, los costos por distribución tienen mayor participación, debido a la rotación de inventarios que se realiza por las ventas. 	<ul style="list-style-type: none"> • El transporte es el componente más importante dentro de los costos logísticos, se dice que es 1/3 a 2/3 del valor de un producto.
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se determina los costos de Aprovisionamiento o Gestión de los Pedidos? 	<ul style="list-style-type: none"> • Los costos de aprovisionamiento se determinan de acuerdo a cada etapa que comprende el proceso de aprovisionamiento de la gestión de la cadena de suministro, ya sea en la adquisición hasta llegar al almacén. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los costos de aprovisionamiento se determinan desde la adquisición hasta la llegada de los productos en el almacén.
<ul style="list-style-type: none"> • En relación a los costos de Almacenamiento, ¿Cómo es la determinación de los costos de Almacenamiento? 	<ul style="list-style-type: none"> • El 48% de nuestros costos de almacenamiento son conformados por los costos de mano de obra. Estos se determinan en base al rendimiento de las horas hombre por cada actividad que realizan. Estas horas 	<ul style="list-style-type: none"> • Los costos de almacenamiento se determinan desde la llegada del contenedor al almacén hasta su preparación para ser distribuido. Dentro de este proceso también se comprende la mano de

<ul style="list-style-type: none"> Otro de los componentes principales de los costos logísticos totales son los costos de Distribución o Transporte, ¿Cómo es la forma de determinación de este costo en su compañía? En esta misma línea, ¿Cómo es la forma de la determinación del cálculo 	<p>hombre tienen un costo frozen que, al multiplicarse por los rendimientos de todas las actividades en el mes, obtenemos el costo mes de Personal.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Conductores</th><th>%</th><th>Conceptos</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>EQUIPOS+INFRAE STRUCTURA</td><td>25</td><td>Alquileres de equipos, de predios, depreciación de racks</td></tr> <tr> <td>GASTOS INDIRECTOS FIJOS</td><td>6</td><td>Jefaturas y áreas de servicio</td></tr> <tr> <td>GASTOS INDIRECTOS VARIABLES</td><td>16</td><td>Energía, agua, seguros, gas, mermas</td></tr> <tr> <td>MATERIALES INDIRECTOS</td><td>6</td><td>pallets, cajas, cintas de embalaje</td></tr> <tr> <td>PERSONAL</td><td>48</td><td>Supervisores, técnicos y operarios</td></tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> El 90% de nuestra estructura de costos por distribución son por los servicios de nuestros camiones y furgones para repartos de Lima y provincias. <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Cuenta</th><th>%</th><th>Conceptos</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>FLETES</td><td>90.5</td><td>Servicio de Camiones</td></tr> <tr> <td>GASTOS OPERATIVOS</td><td>5.9</td><td>Seguros, Resguardos</td></tr> <tr> <td>PERSONAL</td><td>2.8</td><td>Administrativo y Control</td></tr> <tr> <td>ALQUILERES</td><td>0.6</td><td>De equipos, PDAs, de rastreo</td></tr> <tr> <td>TECNOLOGIA</td><td>0.2</td><td>Telefonía, PCs, licencias de software</td></tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> Estos son costos fijos que, según mi resumen, prácticamente más del 80% está destinado para 	Conductores	%	Conceptos	EQUIPOS+INFRAE STRUCTURA	25	Alquileres de equipos, de predios, depreciación de racks	GASTOS INDIRECTOS FIJOS	6	Jefaturas y áreas de servicio	GASTOS INDIRECTOS VARIABLES	16	Energía, agua, seguros, gas, mermas	MATERIALES INDIRECTOS	6	pallets, cajas, cintas de embalaje	PERSONAL	48	Supervisores, técnicos y operarios	Tipo de Cuenta	%	Conceptos	FLETES	90.5	Servicio de Camiones	GASTOS OPERATIVOS	5.9	Seguros, Resguardos	PERSONAL	2.8	Administrativo y Control	ALQUILERES	0.6	De equipos, PDAs, de rastreo	TECNOLOGIA	0.2	Telefonía, PCs, licencias de software	<p>obra.</p> <ul style="list-style-type: none"> Los costos de los canales de distribución están involucrados con los costos de transporte, porque al tener un canal adecuado se podrá abaratar los costos de transporte. Si hablamos de los costos de la administración logística, podremos hablar del SCM que son los administradores de la cadena logística y quienes
Conductores	%	Conceptos																																				
EQUIPOS+INFRAE STRUCTURA	25	Alquileres de equipos, de predios, depreciación de racks																																				
GASTOS INDIRECTOS FIJOS	6	Jefaturas y áreas de servicio																																				
GASTOS INDIRECTOS VARIABLES	16	Energía, agua, seguros, gas, mermas																																				
MATERIALES INDIRECTOS	6	pallets, cajas, cintas de embalaje																																				
PERSONAL	48	Supervisores, técnicos y operarios																																				
Tipo de Cuenta	%	Conceptos																																				
FLETES	90.5	Servicio de Camiones																																				
GASTOS OPERATIVOS	5.9	Seguros, Resguardos																																				
PERSONAL	2.8	Administrativo y Control																																				
ALQUILERES	0.6	De equipos, PDAs, de rastreo																																				
TECNOLOGIA	0.2	Telefonía, PCs, licencias de software																																				

<p>del Costo de Administración Logística?</p> <ul style="list-style-type: none"> • En la actualidad se considera también como un componente importante a los costos de servicio al cliente, ¿Cómo es el cálculo de este en su empresa? • ¿Cuál es la importancia de los costos logísticos para la incidencia económica empresarial? • ¿Cuáles son los criterios para asignar los costos logísticos en la gestión de la 	<p>sueldos de personal de jefatura y áreas de servicio.</p> <table> <tr> <th>Tipo de Cuenta</th><th>%</th><th>Conceptos</th></tr> <tr> <td>PERSONAL</td><td>82</td><td>Jefes y Áreas de Servicio</td></tr> <tr> <td>GASTOS OPERATIVOS</td><td>9</td><td>Seguros, Servicios varios, limpieza,</td></tr> <tr> <td>OTRAS CARGAS DE PERSONAL</td><td>4</td><td>Refrigerio, Seguros familiares</td></tr> <tr> <td>TECNOLOGIA</td><td>5</td><td>Telefonía, PCs, licencias de software</td></tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> • No lo tenemos calculado formalmente. Pero es un costo más asociado a actividades de la gestión de atención de pedidos y logística inversa. • Es importante tener los costos procurando que estos sean los más exactos posibles a fin de tener una información más clara y confiable que nos permita tomar decisiones acertadas en relación a si una operación es viable o no; con la finalidad de generar valor a la empresa. • Te los resumo en lo siguiente: 	Tipo de Cuenta	%	Conceptos	PERSONAL	82	Jefes y Áreas de Servicio	GASTOS OPERATIVOS	9	Seguros, Servicios varios, limpieza,	OTRAS CARGAS DE PERSONAL	4	Refrigerio, Seguros familiares	TECNOLOGIA	5	Telefonía, PCs, licencias de software	<p>serán los responsables que se cumplan de una manera eficiente la cadena, el costo se determinará en los sueldos de los mismos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los servicios al cliente se dan en la mayoría de los servicios de post venta, los cuales deben estar dentro de la estructura del precio del producto. • Como mencioné en preguntas anteriores, si los costos logísticos representan al 34% del valor de un producto, eso significa la importancia de la misma. • Los costos logísticos dentro de la cadena tienen que ser distribuida en tres áreas: aprovisionamiento, producción y canales de
Tipo de Cuenta	%	Conceptos															
PERSONAL	82	Jefes y Áreas de Servicio															
GASTOS OPERATIVOS	9	Seguros, Servicios varios, limpieza,															
OTRAS CARGAS DE PERSONAL	4	Refrigerio, Seguros familiares															
TECNOLOGIA	5	Telefonía, PCs, licencias de software															

cadena de suministro?	<table><tr><th>Conductores</th><th>Criterios</th></tr><tr><td>EQUIPOS + INFRAESTRUCTURA</td><td>Posiciones y m3 utilizados</td></tr><tr><td>GASTOS INDIRECTOS FIJOS</td><td>Horas hombre</td></tr><tr><td>GASTOS INDIRECTOS VARIABLES</td><td>m2, posiciones y m3</td></tr><tr><td>MATERIALES INDIRECTOS</td><td>Por actividad realizada</td></tr><tr><td>PERSONAL</td><td>Por actividad realizada</td></tr></table>	Conductores	Criterios	EQUIPOS + INFRAESTRUCTURA	Posiciones y m3 utilizados	GASTOS INDIRECTOS FIJOS	Horas hombre	GASTOS INDIRECTOS VARIABLES	m2, posiciones y m3	MATERIALES INDIRECTOS	Por actividad realizada	PERSONAL	Por actividad realizada	distribución.
Conductores	Criterios													
EQUIPOS + INFRAESTRUCTURA	Posiciones y m3 utilizados													
GASTOS INDIRECTOS FIJOS	Horas hombre													
GASTOS INDIRECTOS VARIABLES	m2, posiciones y m3													
MATERIALES INDIRECTOS	Por actividad realizada													
PERSONAL	Por actividad realizada													
<ul style="list-style-type: none">• ¿Cree usted que es importante los costos logísticos para la toma de decisiones?• ¿Considera usted que los cálculos de los elementos de los costos logísticos influyen en el nivel del servicio en la gestión de la cadena de suministro?• ¿Considera usted importante	<ul style="list-style-type: none">• Los costos logísticos deben ir asociados a un benchmark de la industria y el nivel de servicio que se quiere lograr, con todo ello podemos tomar decisiones, mucho influirá el sector en el cual estemos inmersos.• Por supuesto, si se diseña una cadena de rápida reacción, es muy probable entrar en sobrecostos de sobretiempo, terceros turnos de personal, sobrecostos por conseguir fletes de última hora, y todo ello encarecerá al costo, pero este nivel de servicio por consiguiente debe pagar más a uno estándar planeado y más rígido.• Nosotros usamos un costeo por actividad (ABC), ya	<ul style="list-style-type: none">• Por supuesto que es importante, antes se preocupan en producir y vender; pero, ¿Cómo producían si no se aprovisionaba? ¿Cómo llegaba al cliente si no existían los canales de distribución o el transporte?• Si influyen y muy directamente.• Es muy importante contar con una metodología												

<p>contar con una metodología de cálculo de costos logísticos? ¿Optaría usted por el sistema ABC o el sistema tradicional?</p> <ul style="list-style-type: none"> • En caso que no cuente con una metodología de costeo ¿explique usted como calcula los costos logísticos? • ¿Cree usted que aplicando un buen cálculo de los costos logísticos estaría generando una cadena de valor en la gestión de la cadena suministro? 	<p>con drivers definidos para la distribución de dicho costo logístico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Particularmente, se calcularía mediante el costeo tradicional pero no es recomendable, ya que no se aproxima al costo real; en cambio el costeo por actividades (ABC) si tiene una aproximación cercana pero no exacta. • Por supuesto, si no se tiene los drivers adecuados para los tipos de servicios que se brindan, podemos estar pensando que el negocio no es rentable y estar tomando decisiones equivocadas como salir de esos negocios. Además, cuando se tiene bien distribuidos los costos y se detectan oportunidades, es más fácil focalizar el esfuerzo de reducción o mejora. 	<p>de cálculo para los costos, ya que con esta metodología se podrá determinar los costos logísticos; por lo que se recomienda utilizar el sistema de costos ABC para una mejor aproximación al costo real.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los costos logísticos deben tener una metodología para calcularlos, por lo contrario, no se obtendría el costo que podría tener el producto o servicio. Por otro lado, se podría estimar el costo total pero no sería la forma correcta. • Si se tiene un ordenamiento en los costos, claro que se puede dar un valor que podría marcar diferencia dentro del mercado.
---	--	---

Fuente: Elaboración propia

Dónde:

1. Richard Arana

2. Jorge Cornejo

Instrumento cuantitativo

Costos de aprovisionamiento

Figura 13. Encuesta pregunta sobre los costos de aprovisionamiento

Fuente: Elaboración propia

1. La determinación de los costos de aprovisionamiento inicia desde la compra de mercadería o insumos hasta la llegada al almacén.
2. En el aprovisionamiento de mercaderías o insumos importados, los impuestos son significativos y determinantes en el costo.
3. Contar con una cartera de proveedores permite contar con costos más económicos.

Costos de almacenamiento

Figura 14. Encuesta pregunta sobre los costos de almacenamiento

Fuente: Elaboración propia

1. La determinación de los costos de almacenamiento inicia desde la recepción de las mercaderías hasta sus salidas para ser distribuidos.
2. La optimización del área de almacenamiento (espacio) permite minimizar los costos logísticos de almacenamiento.
3. Evitar re-procesos en la gestión del inbound, almacenamiento y outbound reduce los costos ocultos.

Costos de distribución

Figura 15. Encuesta pregunta sobre los costos de distribución

Fuente: Elaboración propia

1. La determinación de los costos de distribución inicia desde las salidas de las mercaderías del almacén hasta ser entregada a los clientes.
2. La depreciación de todas las unidades de reparto, así como supervisión del transporte no son determinantes en este tipo de costo logístico.
3. El control de las entregas de las mercaderías permite que los costos de transporte por las devoluciones disminuyan.
4. La infraestructura y distancia de vías y carreteras al interior del país influye en los costos de distribución.

Costos de administración logística

Figura 16. Encuesta pregunta sobre los costos de administración logística

Fuente: Elaboración propia

1. El costo de personal de jefes de cadena y su equivalente, así como las herramientas para llevarse a cabo la administración logística determinan significativamente la estructura del costo de administración logística.
2. La imputación de los costos de la administración logística como gastos administrativos pueden ser considerados correctos.
3. Contar con un buen sistema de hardware y software permite que se cumpla los objetivos de la gestión de la cadena de suministro.

Costos de servicio al cliente

Figura 17. Encuesta pregunta sobre los costos de servicio al cliente

Fuente: Elaboración propia

1. La determinación de los costos de servicio al cliente inicia desde la venta y post venta.
2. El incumplimiento de los pedidos genera devoluciones de mercaderías por el cliente.
3. La efectividad de los sistemas de distribución contribuye en la calidad de servicio.

Metodología de costeo

Figura 18. Encuesta pregunta sobre la metodología de costeo

Fuente: Elaboración propia

1. La metodología de costeo tradicional es la más adecuada para obtener la aproximación de los costos logísticos.
2. La metodología de costeo por actividades (ABC) es la más adecuada para obtener la aproximación de los costos logísticos.

Vistos las afirmaciones de los costos logísticos ahora es necesario encuestar los procesos de la cadena de suministro.

Aprovisionamiento

Figura 19. Encuesta pregunta sobre aprovisionamiento

Fuente: Elaboración propia

1. La buena aplicación del flujo de información mejora los procesos de aprovisionamiento.
2. La correcta gestión del aprovisionamiento permite lograr completamente la satisfacción al cliente.
3. El lead time del proceso del aprovisionamiento influye en el abastecimiento oportuno.

Producción

Figura 20. Encuesta pregunta sobre producción

Fuente: Elaboración propia

1. La optimización en los tiempos de las actividades de producción, desde la fabricación hasta el internamiento, mejora la rotación de los inventarios.
2. El control de los procesos de producción minimiza costos y tiempo.
3. El plan maestro de producción determina la efectividad de la gestión de la cadena de suministro.

Distribución

Figura 21. Encuesta pregunta sobre distribución

Fuente: Elaboración propia

1. La distribución oportuna de los productos influye en las ventas de la empresa.
2. El estado de conservación de los productos es el elemento indispensable en los procesos de la distribución.
3. Un sistema de gestión de transporte eficiente, efectivo y competitivo permite generar valor a la gestión de la cadena de suministro, así como a los costos logísticos.

Caso práctico

Introducción

Para un escenario competitivo como es el sector cosmético, resulta trascendental contar con buenas decisiones gerenciales a efectos de identificar la optimización de recursos y minimizar riesgos y posibles pérdidas. Es así que al analizar el presente trabajo de investigación sobre costos logísticos y su impacto en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana es de relevancia gestionar la cadena bajo la metodología de costeo basado en actividades.

Esta metodología de costeo requiere calcular actividades de cada grupo de costos e identificar sus motivos de asignación. En esta dirección, el presente caso práctico se plantea adaptar el costeo ABC a la metodología del cálculo de los costos logísticos en una compañía cosmética que para efectos académicos se denominará Belleza Peruana S.A.

El Caso práctico presenta la Metodología de cálculo y estructura de los Costos Logísticos por: el aprovisionamiento, almacenamiento, distribución, servicio al cliente y administración logística de productos cosméticos importados de México y que luego se regulan y acondicionan para la venta en la ciudad de Lima.

Se busca analizar la estructura de costos logísticos y como estos impactan en la gestión de la cadena de suministro y se propone para ello el cálculo de los precios unitarios a través de la metodología de costeo ABC. Por fines de estudio se toma como referencia datos resultantes al 31 de diciembre del 2016.

Conocimiento del Negocio

Hacia mediados de los ochenta y ante la explosión de importaciones de productos y artículos de belleza en Lima, nace la importadora de productos cosméticos para la mujer: Probella. En 1996, instala y coloca en funcionamiento su planta de operaciones

logísticas en Lurín, dejando de lado el alquiler de un modesto almacén en el centro de Lima. A fines de los 90, Probella decide cambiar de razón social a Belleza Peruana S.A. por motivos de Directorio y emprender una competencia ardua con su único rival hasta el 2010: Única S.A. Desde el 2011 hasta el 2017, toman aparición y posicionamiento otras compañías americanas, francesas y brasileiras en el sector cosmético en las familias de productos de tratamiento corporal, facial, maquillaje, fragancia, aguas de colonia lo que ha vuelto al sector muy competitivo.

Belleza Peruana S.A. cuenta todas las líneas de cosméticos siendo las más relevantes fragancias y maquillajes por su participación en el total de las ventas. El giro de negocio no sólo importa y comercializa la mercadería, sino también estos cosméticos pasan a un proceso de calidad y según los informes de calidad son reacondicionados según los requisitos de la Dirección General de Salud DIGESA y el Gremio de Cosmética e Higiene Personal (COPECOH).

En el ámbito de infraestructura, la empresa actualmente tiene su oficina principal en Canaval y Moreyra 672, San Isidro y su planta de operaciones, distribución y almacenamiento en el Parque Industrial Los Eucaliptos en el distrito de Lurín.

Ficha Técnica

La empresa importa, acondiciona y comercializa productos cosméticos de tratamiento:

- Corporal, cremas humectantes e hidratantes corporales.
- Facial, cremas rehidratantes para rostro.
- Maquillaje, presentando tintes de cabello, lápices de labial, rizados y polvos compactos.
- Fragancias, esencias de aromas.
- Aguas de Colonia, líquidos de diferentes olores.
- Plana Gerencial:

- Gerente General – Ing. Aquiles Diez
- Gerente de Planeamiento – Nathalie Andrade
- Gerente de Operaciones – Ing. Max Zevallos
- Gerente de Marketing y Ventas – Claudio Serpa
- Gerente de Recursos Humanos – Dra. Wendy Rengifo
- Gerente de Contabilidad y Finanzas – C.P.C. Fidel Beltrán
- Asesor Legal – Dr. Raúl Pizarro

Tamaño de la Empresa

Al culminar el periodo del 2016, la empresa cuenta con 69 empleados bajo la siguiente estructura:

Tabla 6. Estructuración de Personal de la empresa Belleza Peruana

Estructura de Personal		
Cargo	Oficina	Almacén
Asistente de Gerencia General	1	
Analista de Compras	1	
Asistente de Compras	2	
Asistente de Oficina – Compras	1	
Jefe Almacén		1
Supervisor de Almacenamiento		1
Jefe de Distribución		1
Supervisor de Distribución		2
Analistas de Calidad		2
Analistas de Inventario		1
Analista de Demanda	2	

Analista de Marketing	2	
Analista de Servicio al Cliente	1	
Asistente de Recursos Humanos	1	1
Digitador de piso		2
Operario de Recepción		4
Operario de Almacenamiento		5
Operario de Fraccionamiento		5
Operario de Despacho		4
Auxiliar de Reacondicionamiento		10
Montacarguista		1
Auxiliar de Seguridad Patrimonial		1
Enfermera de Primeros Auxilios		1
Choferes		8
Auxiliares de Reparto		8
Total	11	58

Fuente: Elaboración Propia.

Del total de 69 trabajadores, el 16% se desempeña realizando actividades funcionales - administrativas y el otro 84% labores netamente operativas en el centro de almacenamiento y distribución en Lurín.

Belleza Peruana S.A. es una empresa que por su propia estructura centraliza las decisiones a nivel gerencial y las replica a escala en la operación. La cultura es de trato horizontal y confraternal a nivel operacional donde se destaca las jefaturas de “almacén” y “distribución”.

La contabilidad se encuentra terciarizada, así como la parte de “asesoría legal” que son considerados órganos de soporte.

La empresa cuenta con cinco gerencias siendo la general de menor composición al solo tener un gerente y una asistente. Similar caso es la gerencia de recursos humanos que, además de su gerente, cuenta con solo dos asistentes. Sin embargo, la gerencia de operaciones es la que mayor participación tiene en la planilla al contar con 54 trabajadores en el almacén. Esta gerencia se sostiene en un jefe de almacén, un jefe de distribución, dos supervisores de distribución y calidad respectivamente además de 2 supervisores de almacenamiento. Operativamente la mano de obra de este costo indirecto recae en 46 empleados.

Pensamiento Organizacional

Misión

Somos una empresa direccionada en todo momento a lograr que nuestros productos cuenten con elegancia, moda, tendencia y calidad que nuestros clientes más exigentes merecen tener.

Visión

Ser líder nacional de su mercado, diferenciándose por la calidad de las relaciones que establece, por su búsqueda de satisfacer las necesidades de productos y autoestima de la mujer peruana.

Valores

Confianza, respeto, humildad, integridad, innovación, calidad y amplitud mental.

Planeamiento Estratégico

Objetivos Estratégicos

- Incrementar la rentabilidad de la empresa

- En los últimos periodos la empresa ha mantenido márgenes casi estandarizados no mostrando crecimiento, por el contrario, los costos de ventas, así como gastos siguen siendo teniendo la misma participación y tendencia en los estados de resultados.
- Garantizar la excelencia operacional para los procesos de planta que contribuya a optimizar la gestión de los recursos.
 - En el último quinquenio la competencia sigue siendo más confrontacional por precios, tendencia y gustos. Es por lo primero que se apunta: mantener e incluso reducir por campañas los precios. Ello será gracias a una buena gestión de los costos indirectos de fabricación que podrían reducirse si se optimiza los procesos.
- Distinguir la calidad de los servicios.
 - La cadena de suministro es de suma relevancia para este objetivo puesto que prioriza la búsqueda de la calidad de los procesos operacionales que mantengan estándares de calidad y productos acondicionados de calidad que satisfagan al cliente final.
- Reducir los costos logísticos en 30% en un plazo de 2 años.
 - A través de la aplicación de la metodología de costeo por actividades obtendremos costos sincerados y justos que expresen costos unitarios competitivos en el mercado y como resultado nos detallen un mejor margen.

Infraestructura

Se compone básicamente en un domicilio legal donde reside la sede gerencial y administrativa. Esta se ubica en Canaval y Moreyra 672, San Isidro. La sede de operaciones se encuentra en Lurín, precisamente en el parque industrial Los Eucaliptos.

Figura 22. Estructura por Áreas Operacionales, Lurín

Fuente: Elaboración propia

Las oficinas administrativas tienen una medida de 8 metros de ancho por 20 metros de largo y 2.4 metros de altura (384m³). Caso contrario es la amplitud por espacio del almacén en Lurín porque las medidas difieren en todos los lados. De ancho mide 40 metros, largo 31.6 metros (1264 m²) y de altura por 7.5 metros siendo el espacio total ocupado por la operación de 9480 m³.

Activos Fijos

La empresa Belleza Peruana S.A. posee de activos fijos en relación a las categorías siguientes:

- Furgones: Integrado por 8 camiones de capacidad de carga de 4 toneladas, marca HYUNDAI modelo New360, siendo con fecha de adquisición del 02 de enero del 2013.
- Carretilla Elevadora: La empresa cuenta con 2 montacargas gasolinerías marca CAT modelo 2C3000 de año de fabricación 2015. Actualmente solo una está operativa.
- Banda transportadora: Son fajas transportadoras de mercadería de tipo eje lineal modelo 138-NSPEZ marca Nytrol. Actualmente se cuenta con 4 fajas operativas que trasladan la mercadería que se acondiciona en línea para que luego sea trasladada como disponible.

- Muebles y Enseres: Integrado por sillas, mesas de trabajo, escritorios, anaqueles y afines.
- Hardware: Compuesto por 20 laptops HP Probook, 4 computadores de escritorio HP icore300, 2 impresoras Xerox 2000, 10 pistolas registradoras Panasonic X100, 3 etiqueteras Canon y 2 proyectores Sony ultra definición. A excepción de las laptops, el resto de equipos fueron adquiridos a inicio del 2015, las laptops el 2016.
- Carretilla Hidráulica: Se cuenta con 6 carretillas hidráulicas (pato) para trasladar paletas. Fueron adquiridas a inicio del 2013, marca Rhyno, modelo PH3.

Depreciación:

Se fundamenta en la regulación establecida por la SUNAT a efectos de evitar contingencias u observaciones. Para el caso de Belleza Peruana, tanto sus vehículos en 20%, así como sus equipos diversos y de cómputo que se deprecian anualmente en 10% y 25% respectivamente.

Según el cuadro siguiente se detallan los tipos de activos fijos en sus valores de adquisición, sistema de depreciación por tiempo y valor neto al término del año 2016.

Depreciación de Vehículos - Empresa: Belleza Peruana S.A.											
Descripción					Valor de Activo Fijo			Depreciación			Activo Fijo Neto
Vehículo	Marca	Modelo	Fecha Adquisición	Tasa de Deprecia	Cantidad	Valor Inicial x vehículo	Valor total de Adquisi	Deprecia mensual 2016	Depre. Del ejercicio 2016	Total Depre Acumulada	
Furgones	Hyundai	New360	02.01.2013	20%	8	82500	660,000	11,000	132,000	528,000	132,000
Montacarga	CAT	2C3000	02.01.2015	20%	2	49,500	99,000	1,650	19,800	39,600	59,400
Total					10	132,000	759,000	12,650	151,800	567,600	191,400

Fuente: Elaboración Propia, datos Belleza Peruana SA

Depreciación de Equipos Informáticos y Diversos - Empresa: Belleza Peruana S.A.											
Descripción					Valor de Activo Fijo			Depreciación			Activo Fijo Neto
Equipo	Marca	Modelo	Fecha Adquisición	Tasa de Deprecia	Cantidad	Valor Inicial x equipo	Valor total de Adquisi	Deprecia mensual 2016	Depre. Del ejercicio 2016	Total Depre Acumulada	
Laptop	HP	Probook	04.01.2015	25%	20	2,300	46,000	958	11,500	23,000	23,000
Computadores	HP	icore300	04.01.2015	25%	4	1,800	7,200	150	1,800	3,600	3,600
Impresoras	Xerox	i2000	02.01.2015	25%	3	2000	6,000	125	1,500	3,000	3,000
Proyectores	Sony	Ultra	02.01.2015	25%	2	3200	6,400	133	1,600	3,200	3,200
Pistolas registradora	Panasonic	X100	02.01.2014	10%	10	1500	15,000	125	1,500	4,500	10,500
Etiqueteras	Canon	Standard	02.01.2015	10%	3	2500	7,500	63	750	1,500	6,000
Faja transportadora	Nytrol	138-NSPEZ	02.01.2015	10%	4	18000	72,000	600	7,200	14,400	57,600
Racks metalicos	Rey	Simple	02.01.2013	10%	8	6500	52,000	433	5,200	10,400	41,600
Carretilla Hidraulica	Rhyno	PH3	02.01.2013	10%	6	1850	11,100	93	1,110	2,220	8,880
Total					60	39,650	223,200	2,154	25,850	53,200	157,380

Fuente: Elaboración Propia, datos Belleza Peruana SA

Figura 23. Depreciación de vehículos y equipos informáticos

Fuente: Elaboración propia

Cifras Económicas

Belleza Peruana S.A. ha mostrado un modesto crecimiento de ventas entre 2016 y 2017 con un crecimiento promedio del 6% a raíz que el sector cosmético se presenta más competitivo por la aparición de nuevos competidores que ofrecen productos de similar calidad y a precios bajos. La empresa necesita sincerar sus costos unitarios para ofrecer precios unitarios más bajos y a la vez añadir valor a la gestión de la cadena de suministro en pro de reducir procesos innecesarios con los que actualmente pudiera presentar.

A continuación, se señala las ventas mensuales promedio del periodo 2016 por cada producto cosmético, así como sus respectivos costos de adquisición por la mercadería

Productos	Venta	Costo de Adquisición	Particip % en la venta
Cremas corporales	2,496,000	1,123,200	14.70%
Cremas faciales	2,246,400	1,010,880	13.23%
Tintas de cabello	3,244,800	1,460,160	19.10%
Lápices labial	936,000	421,2	5.51%
Rizadores	748,800	336,96	4.41%
Polvos compactos	1,248,000	561,6	7.35%
Agua de colonia	1,572,480	707,616	9.26%
Fragancias	4,492,800	2,021,760	26.45%
Total	16,985,280	7,643,376	100.00%

Fuente: Elab. Propia

Figura 24. Ventas mensuales por tipo de producto cosmético

Fuente: Elaboración propia

En promedio, mensualmente el 26% de las ventas corresponden a la comercialización de fragancias. En segundo lugar, las ventas mensuales destacan el 19% de participación por las ventas de tintes de cabello.

Figura 25. Participación % de venta por tipo cosmético por mes

Fuente: Elaboración propia

El costo de adquisición de la mercadería importada tiene un porcentaje de representatividad promedio del 45% sobre el total de la venta. Para efectos del caso práctico y por ser una empresa cosmética importadora, el costo de adquisición de la mercadería es relacionada al costo de producción por su naturaleza de productos terminados. Por lo general, los costos logísticos tienen una menor representatividad oscilando entre un 5% hasta el 20% sobre el total de la venta. Dentro de este caso práctico, los costos logísticos serán tratados con las metodologías de costeo tradicional y costeo basado en actividades (ABC) meramente como costos indirectos de fabricación.

A continuación, se muestran los resultados por las ventas anuales:

Productos	Precio vta. Unitario	Venta mensual	Venta Anual	Costo compra mercadería
Cremas corporales	40.00	2.496.000	29,952,000	13,478,400
Cremas faciales	36.00	2.246.400	26,956,800	12,130,560
Tintas de cabello	26.00	3.244.800	38,937,600	17,521,920
Lápices labial	15.00	936.000	11,232,000	5,054,400
Rizadores	12.00	748.800	8,985,600	4,043,520
Polvos compactos	20.00	1.248.000	14,976,000	6,739,200
Agua de colonia	18.00	1.572.480	18,869,760	8,491,392
Fragancias	45.00	4.492.800	53,913,600	24,261,120
Total		16,985,280	203,823,360	91,720,512

Fuente: Elab. Propia

Figura 26. Ventas anuales promedio por producto cosmético

Fuente: Elaboración propia

Las ventas anuales muestran la misma tendencia en relación a la equivalencia de la participación porcentual del costo de adquisición de la mercadería importada en relación al total de la venta anual sobre un promedio del 45%.

Figura 27. Participación del costo de venta anual

Fuente: Elaboración propia

Sistema Tradicional de Costeo

La empresa actualmente asigna los costos logísticos en base a la metodología tradicional de costeo. Vale mencionar que la empresa importa productos cosméticos de México bajo el incoterm “FOB” incurriendo para ello en costos indirectos de fabricación, dado a que la metodología ya contempla la mano de obra y materia prima dentro del costo de la mercadería importada. Es así que presentamos los siguientes tipos de costos logísticos para la cadena de suministro de Belleza Peruana SA.

Costo de Aprovisionamiento

En el marco teórico se detalló que en este tipo de costo logístico se imputaban los costos indirectos de fabricación relacionados a la gestión de compras y pedidos de mercadería y servicios a fin de proporcionar a la cadena de suministro los recursos necesarios para el almacenamiento y distribución de los productos disponibles para la venta. Para efectos del caso práctico, se detallará la estructura de este costo para el periodo mensual promedio y anual del 2016.

Calculo de Remuneraciones - Equipo de Compras/Aprovisionamiento											
OCUPACIÓN	MO /Hora	MO / día	MO / Semana	Salario Basico	Asigna Familiar	Sub Total 1	Ferados	Gratif	Vacacion	C.T.S.	Sub Total 2
Sueldo Analista de Compras	21.88	175.00	1050.00	4500.00	85.00	4585.00	160.42	750.00	382.08	457.95	1750.45
Sueldo Asistente de Compras	17.01	136.11	816.67	3500.00	85.00	3585.00	124.77	583.33	298.75	357.76	1364.61
Asistente de Oficina	11.18	89.44	536.67	2300.00	85.00	2385.00	81.99	383.33	198.75	237.53	901.60

Calculo de Remuneraciones - Equipo de Compras/Aprovisionamiento								
OCUPACIÓN	EsSalud	SCTR	Seguro vida	Sub Total 3	TOTAL	Nro Trabaja	Total Mes	Total Año
Sueldo Analista de Compras	528.98	96.39	293.88	919.24	7254.69	1	7,255	87,056
Sueldo Asistente de Compras	413.27	75.31	229.59	718.17	5667.78	2	11,336	136,027
Asistente de Oficina	274.42	50.00	152.45	476.88	3763.48	1	3,763	45,162
Fuente: Elab. Propia							22,354	268,245

Figura 28. Calculo de remuneraciones – equipo de compras/aprovisionamiento

Fuente: Elaboración propia

Dentro de la gestión de pedidos por aprovisionamiento o compra de mercadería, según la investigación de Estrada y Restrepo en su artículo de “Análisis de Costos logísticos

en la cadena de suministro”, se considera la mano de obra a través de las planillas de los encargados de la coordinación y gestión de las compras.

Gastos por Gestion de Pedidos					
CONCEPTO	Unidad	Cantidad	P. Unit	Total Mes	Total Anual
Flete Importacion	Factura	25	4845.4	121135.0	1453620.0
Seguro Importación	Poliza	25	895.9	22,396.3	268,755.0
Supervision SGS	Factura	25	868.8	21,718.8	260,625.0
Servicio Limpieza NEPTUNIA	Factura	25	235.3	5,882.0	70,584.0
Almacenaje Contenedor NEPTUNIA	Factura	25	2,454.5	61,361.8	736,341.0
Descarga y Mov. Contenedor NEPT	Factura	25	864.3	21,606.3	259,275.0
Sobreestadia Contenedor	Factura	25	3,641.6	91,039.3	1,092,471.0
Ad Valorem (6% CIF)	DUA	1	387,011.6	387,011.6	4,644,139.3
Gastos por gasolina Gestion	GAL	100	12.8	1,279.0	15,348.0
Alquiler de oficina	m2	48	18.0	864.0	10,368.0
Telefonia Movil	Min.h	2600	0.1	286.0	3,432.0
Utiles de oficina	Factura	1	300.0	300.0	3,600.0
Servicio de Internet	Factura	1	125.0	125.0	1,500.0
Servicio Energia	kw.h	130	0.5	62.4	748.8
Total Gastos				735,067	8,820,807

Fuente: Elab. Propia

Figura 29. Gastos por gestión de pedidos

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, Estrada y Restrepo detallan que, dentro del costo de aprovisionamiento por compra de mercadería, se incluye también los gastos incurridos por el departamento de compras. El cuadro anterior muestra los gastos realizados para el periodo 2016.

Depreciacion de Activos Fijos utilizados en la Gestión de Pedidos										
Descripcion					Valor de Activo Fijo			Depreciación		
Equipo	Marca	Modelo	Fecha Adquisicion	Tasa de Deprecia	Cantidad	Valor Inicial x equipo	Valor total de Adquisi	Deprecia cion Mensual	Depre. Del ejercicio 2016	Total Depre Acumula da
Laptop	HP	Probook	04.01.2015	25%	3	2300	6900	144	1725	3,450
Computadores	HP	Icore300	04.01.2015	25%	1	1800	1800	38	450	900
Impresoras	Xerox	i2000	02.01.2015	25%	1	2000	2000	42	500	1,000
Poyectores	Sony	Ultra	02.01.2015	25%	1	3200	3200	67	800	1,600
Total Depreciación					6	9300	13900	290	3,475	6,950

Fuente: Elab. Propia

Figura 30. Depreciación de activos fijos utilizados en la gestión de pedidos

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, dentro del costo de gestión de pedidos se considera la depreciación de los equipos tecnológicos que han sido usados por el departamento. Al ser puestos en funcionamiento desde enero del 2015 hasta diciembre del 2016 la depreciación acumulada fue por dos años enteros.

El costo total de Aprovisionamiento bajo la modalidad del costeo tradicional es la suma de la planilla de los gestores de compras más los gastos por gestión de pedido y la depreciación de los equipos tecnológicos empleados por el departamento de compras.

En un mes tenemos un costo logístico por aprovisionamiento promedio por 757,711 soles y ello por la suma de los costos por la gestión del aprovisionamiento por 735,067 soles más 22,354 soles de las planillas del departamento de compras y la depreciación de 290 soles de los equipos informáticos. Según la metodología de cálculo del costo de aprovisionamiento para el año 2016 la empresa desembolsó 9,092,527 soles.

Costo de Almacenamiento

Es un costo muy complejo de analizar por la peculiaridad en cada detalle de recursos consumidos. Según el método tradicional, estos costos indirectos de fabricación suman la totalidad de las planillas de la operación de almacenamiento, gastos por la gestión de almacenamiento y los gastos por depreciación de las máquinas de almacén. El detalle de la planilla se estructura en:

Se cuenta con 4 grupos de trabajo en almacén:

- Recepción de mercadería con 04 operarios. Dentro de recepción se destinan 02 operarios para el control de calidad a dirección de los analistas de calidad.
- Reacondicionamiento de mercadería con 10 operarios
- Almacenamiento de mercadería con 05 operarios
- Fraccionamiento o picking cuenta con 05 operarios
- Despacho cuenta con 04 operarios.

Las remuneraciones son de 850 para cada operario excepto para el operario de almacenamiento que percibe 900 soles por mes.

Asimismo, la operación cuenta con 01 montacarguista y 02 digitadores percibiendo cada uno de ellos una remuneración de 1500 y 1300 respectivamente.

Ante posibles contingencias de salud, se cuenta con una enfermera de primeros auxilios que percibe una remuneración de 1500 soles por mes.

Para la seguridad del inventario se cuenta con un auxiliar de seguridad patrimonial con un sueldo de 1250 soles por mes.

Todo el equipo de operarios se coordina a través de 02 supervisores, ambos ingenieros industriales que perciben un sueldo de 3200 soles por mes.

Todo colaborador de la empresa recibe beneficios sociales como lo son: Asignación familiar, gratificación, feriados, vacaciones, CTS, ESSALUD, seguro contra todo riesgo y un seguro vida ley. La carga laboral representa en promedio un 1.6 sobre el sueldo base.

En el siguiente recuadro se detalla la planilla que incluye los puestos de los supervisores, digitadores, operarios, montacarguista, enfermera y el auxiliar de seguridad patrimonial.

Calculo de Remuneraciones - Almacenamiento								
OCUPACIÓN	EsSalud	SCTR	Seguro vida	Sub Total 3	TOTAL MES	Nro Trabaja	TOTAL MES x Puesto	Total Anual
Supervisor	378.55	68.98	210.31	657.84	5191.70	2	10383.40	124600.83
Digitador de piso	158.71	28.92	88.17	275.80	2176.56	2	4353.12	52237.44
Operario de Recepcion	106.64	19.43	59.24	185.32	1462.45	4	5849.79	70197.48
Operario de Almacen	112.43	20.49	62.46	195.37	1541.79	5	7708.97	92507.60
Operario de Fraccionamiento	106.64	19.43	59.24	185.32	1462.45	5	7312.24	87746.85
Operario de Despacho	106.64	19.43	59.24	185.32	1462.45	4	5849.79	70197.48
Auxiliar de Reacondicionamiento	106.64	19.43	59.24	185.32	1462.45	10	14624.47	175493.69
Montacarguista	181.85	33.14	101.03	316.01	2493.94	2	4987.89	59854.64
Auxiliar de Seguridad Patrimonial	152.92	27.87	84.96	265.75	2097.21	1	2097.21	25166.57
Enfermera de Primeros Auxilios	181.85	33.14	101.03	316.01	2493.94	1	2493.94	29927.32
Fuente: Elab. Propia							65,660.82	787,929.88

Calculo de Remuneraciones - Almacenamiento											
OCUPACIÓN	MO /Hora	MO / día	MO / Semana	Básico S./ /Mes	Familiar AF	Sub Total 1	Feridos	Gratif	Vacaciones	C.T.S.	Sub Total 2
Supervisor	15.56	124.44	746.67	3200.00	85.00	3285.00	114.07	533.33	273.75	327.70	1248.86
Digitador de piso	6.32	50.56	303.33	1300.00	85.00	1385.00	46.34	216.67	115.42	137.33	515.76
Operario de Recepcion	4.13	33.06	198.33	850.00	85.00	935.00	30.30	141.67	77.92	92.25	342.13
Operario de Almacen	4.38	35.00	210.00	900.00	85.00	985.00	32.08	150.00	82.08	97.26	361.42
Operario de Fraccionamiento	4.13	33.06	198.33	850.00	85.00	935.00	30.30	141.67	77.92	92.25	342.13
Operario de Despacho	4.13	33.06	198.33	850.00	85.00	935.00	30.30	141.67	77.92	92.25	342.13
Auxiliar de Reacondicionamien	4.13	33.06	198.33	850.00	85.00	935.00	30.30	141.67	77.92	92.25	342.13
Montacarguista	7.29	58.33	350.00	1500.00	85.00	1585.00	53.47	250.00	132.08	157.37	592.93
Auxiliar de Seguridad Patrimon	6.08	48.61	291.67	1250.00	85.00	1335.00	44.56	208.33	111.25	132.32	496.47
Enfermera de Primeros Auxilio	7.29	58.33	350.00	1500.00	85.00	1585.00	53.47	250.00	132.08	157.37	592.93

Figura 31. Calculo de remuneraciones - almacenamiento

Fuente: Elaboración propia

Mensualmente la planilla del costo por almacenamiento se refleja en 65,660.82 soles en promedio. El 2016 registró una planilla anual por 787,929.88 soles. La carga laboral promedio es de 1.6 sobre el sueldo base.

Solo los sueldos de los operarios tienen una participación del 63% de la planilla por almacenamiento y los dos supervisores un 16% de participación.

A continuación, se presentan los gastos por la gestión de Almacenamiento por sus diferentes conceptos y unidades de medida.

Gastos en la gestión por Almacenamiento					
Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unit	Total MES	Total ANUAL
Papeleria	Paquete	25	5.00	125	1,500
Cintas de embalaje	Rollos	2,500	1.00	2,500	30,000
Corrugados	Unidad	60,000	1.20	72,000	864,000
Cartuchos para Inject RS	Unidad	250	34.00	8,500	102,000
Celofan	Unidad	3,000	0.70	2,100	25,200
Alcohol limpiador	Frasco	3,400	1.20	4,080	48,960
Etiquetas	Rollos	100	7.00	700	8,400
Bolsas polipropileno	Unidad	600,000	0.20	120,000	1,440,000
Seguro contra incendio	Poliza	12	3,000.00	36,000	36,000
Servicio de Limpieza	Factura	1	3,600.00	3,600	43,200
Extintor	Unidad	8	160.00	1,280	1,280
Seguro contra incendio	Poliza	12	7,000.00	84,000	84,000
Alquiler Impresora Xerox	Factura	1	300.00	300	3,600
Paletas de madera	Unidad	40	29.00	1,160	13,920
Gasolina 90 octanos	Galon	75	12.10	908	10,890
Cuchillas	Unidad	50	1.50	75	900
Licencias ERP IBM	Usuario	10	100.00	1,000	12,000
Tinta para sellos	Unidad	75	12.00	900	10,800
Pastillas	Unidad	25	1.00	25	300
Mantenimiento Montacarga	Factura	2	150.00	300	3,600
Mantenimiento Aire Acond	Factura	1	120.00	120	1,440
Consumo Energia	Recibo	1	3,500.00	3,500	42,000
Arbitrios	Recibo	1	1,600.00	1,600	19,200
Total Gastos				344,773	2,803,190

Fuente: Elab Propia

Figura 32. Gastos en la gestión por almacenamiento

Fuente: Elaboración propia

Los gastos por almacenamiento son relacionados a los accesorios, suministros y recursos que consume operativamente la sede Lurín. Entre los principales están los gastos por corrugados y bolsas de polipropileno para los acondicionamientos de la mercadería.

Depreciacion de Activos Fijos por Almacenamiento										
Descripcion					Valor de Activo Fijo			Depreciación		
Equipo	Marca	Modelo	Fecha Adquisicion	Tasa de Deprecia	Cantidad	Valor Inicial x equipo	Valor total de Adquisi	Depreciación Mensual	Depre. Del ejercicio 2016	Total Depre Acumulada
Montacarga	CAT	2C3000	02.01.2015	20%	2	49,500	99,000	1,650	19,800	39,600
Laptop	HP	Probook	04.01.2015	25%	5	2,300	11,500	240	2,875	5,750
Computadores	HP	Icore300	04.01.2015	25%	3	1,800	5,400	113	1,350	2,700
Impresoras	Xerox	i2000	02.01.2015	25%	1	2,000	2,000	42	500	1,000
Pistolas registradora	Panasonic	X100	02.01.2014	10%	10	1,500	15,000	125	1,500	4,500
Etiqueteras	Canon	Standard	02.01.2015	10%	3	2,500	7,500	63	750	1,500
Faja transportadora	Nytrol	138-NSPEZ	02.01.2015	10%	4	18,000	72,000	600	7,200	14,400
Racks metalicos	Rey	Simple	02.01.2013	10%	8	6,500	52,000	433	5,200	10,400
Carretilla Hidraulica	Rhyno	PH3	02.01.2013	10%	6	1,850	11,100	93	1,110	2,220
Total Depreciacion					42	85950	275500	3,357	40,285	82,070

Fente: Elaboracion Propia

Figura 33. Depreciación de activos fijos por almacenamiento

Fuente: Elaboración propia

Los principales gastos por depreciación del almacenamiento cargan el desgaste de los 02 montacargas (uno operativo), las 04 fajas transportadoras de mercaderías del acondicionamiento, los 08 racks metálicos de mercadería y las 06 carretillas hidráulicas de capacidad de 02 toneladas entre las principales.

El almacén de Lurín cuenta con un área total de 1264 m² conformada por 40 metros de ancho y 31,6 metros de largo. El almacén requirió de una inversión y compra sobre un monto total de 125,336 soles en enero de 1996. Sobre estos 20 años la depreciación ha consumido el íntegro del costo

En un mes tenemos un costo logístico por almacenamiento promedio mensual de 420,047.21 soles mientras si se considera por el periodo 2016 el monto será de 3, 631,926 soles.

El almacén recepciona en promedio 25 contenedores al mes. Cada contenedor pesa 30 toneladas y en este se encuentran distribuidas en 20 paletas. Cada paleta contiene 100 cajas y cada caja contiene 12 unidades. En resumen, un contenedor descarga 24000 unidades en 2000 cajas en promedio. Con este dato logístico se obtiene la distribución

de participación promedio de cada tipo de cosmético en un contenedor. Es así que se obtiene lo siguiente:

Participación Porcentual por tipo de cosmético en un Contenedor								
Productos	Precio Unitario	Costo vta Promedio	% contenido x contenedor	Paletas	Cajas	Unds x caja	Total unds	Precio total
Cremas corporales	40.00	18.00	10%	2.00	200	12	2,400	96,000
Cremas faciales	36.00	16.20	10%	2.00	200	12	2,400	86,400
Tintas de cabello	26.00	11.70	20%	4.00	400	12	4,800	124,800
Lapices labial	15.00	6.75	10%	2.00	200	12	2,400	36,000
Rizadores	12.00	5.40	10%	2.00	200	12	2,400	28,800
Polvos compactos	20.00	9.00	10%	2.00	200	12	2,400	48,000
Agua de colonia	18.00	8.10	14%	2.80	280	12	3,360	60,480
Fragancias	45.00	20.25	16%	3.20	320	12	3,840	172,800
Total	26.50	11.93	100%	20.00	2000		24,000	653,280

Fuente: Elab. Propia

Figura 34. Participación porcentual por tipo cosmético en un contenedor

Fuente: Elaboración propia

En esta distribución se obtiene una participación de 20% para los tintes y 16% para las fragancias. Son los dos productos que siempre tienen más demanda y rotación, además de tener una valorización significativa en los precios totales por contenedor.

Un contenedor en promedio tiene una valorización de más de 650 mil soles y tiene una demanda predestinada de casi el 80%, Es decir, de un contenedor por descargarse y manipularse, ya casi el 80% tiene un destino de venta en cadenas de farmacias, supermercados y distribuidoras. Sobre este dato, el almacén puede responder a una capacidad por almacenamiento de 192 ubicaciones o paletas completas de 100 cajas cada una de ellas.

Costo de Distribución

Estos costos indirectos de fabricación se estructuran principalmente en la planilla de choferes y auxiliares de reparto. Este equipo es controlado por dos supervisores de distribución y estos a su vez direccionados por un jefe de distribución.

A continuación, se presenta la estructura de la planilla bajo los mismos beneficios que la de Almacenamiento con la diferencia que este equipo lo componen 08 choferes y sus respectivos auxiliares además de 02 supervisores.

Calculo de Remuneraciones - Distribución											
OCUPACIÓN	MO /Hora	MO / día	MO / Semana	Básico S./Mes	Familiar AF	Sub Total 1	Feridos	Gratíf	Vacaciones	C.T.S.	Sub Total 2
Chofer de reparto	7.29	58.33	350.00	1500.00	85.00	1585.00	53.47	250.00	132.08	157.37	592.93
Auxiliar de Reparto	4.86	38.89	233.33	1000.00	85.00	1085.00	35.65	166.67	90.42	107.28	400.01
Supervisor de Distribución	17.01	136.11	816.67	3500.00	85.00	3585.00	124.77	583.33	298.75	357.76	1364.61

Fuente: Elab. Propia

Calculo de Remuneraciones - Distribución								
OCUPACIÓN	EsSalud	SCTR	Seguro vida	Sub Total 3	TOTAL MES	Nro Trabaja	Total mes x Puesto	Total Anual
Chofer de reparto	181.85	33.14	101.03	316.01	2493.94	8	19,952	239,419
Auxiliar de Reparto	124.00	22.59	68.89	215.48	1700.48	8	13,604	163,247
Supervisor de Distribución	413.27	75.31	229.59	718.17	5667.78	2	11,336	136,027
							44,891	538,692

Fuente: Elab. Propia

Figura 35. Calculo de remuneraciones – distribución

Fuente: Elaboración propia

El costo mensual de esta planilla asciende a 44,891 soles por mes y 538,692 soles al año. Al igual que las otras dos planillas, la carga laboral es sobre el factor de 1.6.

En el siguiente cuadro se detalla los gastos por la gestión de la Distribución.

Gastos en la gestión de la Distribución					
Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unit	Total MES	Total Anual
Papeleria	Paquete	50	5.00	250.00	3,000.00
Uniforme Polo	Unidad	32	15.00	480.00	5,760.00
Casco	Unidad	20	16.00	320.00	3,200.00
Botas	Par	20	50.00	1,000.00	1,000.00
Chaleco	Unidad	20	15.00	300.00	3,600.00
SOAT Rimac	Poliza	8	240.00	1,920.00	1,920.00
Seguro contra robo	Poliza	8	3,300.00	26,400.00	26,400.00
Extintor	Unidad	8	170.00	1,360.00	1,360.00
Gasolina 90 octanos	Galon	2,183	12.50	27,291.67	327,500.00
Telefonia Movil	Factura	1	5,575.00	5,575.00	66,900.00
Mantenimiento	Factura	8	320.00	2,560.00	30,720.00
Movilidad	Vales	25	200.00	5,000.00	60,000.00
Multas	Papeletas	8	150.00	1,200.00	14,400.00
Alimentos	Vales	400	10.00	4,000.00	48,000.00
Servicios de Resguardo	Recibo	200	180.00	36,000.00	432,000.00
Total Gastos				113,657	1,022,880

Fuente: Elab. Propia

Figura 36. Gastos en la gestión de la distribución

Fuente: Elaboración propia

Los principales gastos en la gestión de Distribución se componen principalmente por los servicios de resguardo 32%, gasolina 24% y los seguros contra todo robo en 23%. Al mes se desembolsa 113,657 soles y al año un promedio de 1'022,880 soles por costos logísticos de distribución.

El principal componente de este costo es el servicio de resguardo y se calcula multiplicando los 25 días de reparto por los resguardos diarios (08).

Concepto	Resguardo por día	Días de reparto	Veces al mes
Nro de Policías	8	25	400
Zona por c/policia	1		

Figura 37. Calculo del costo por resguardo

Fuente: Elaboración propia

El otro componente de gran desembolso es el consumo de gasolina de 90 octanos para cada uno de los furgones Hyundai. Este consumo se condiciona por los kilómetros recorridos por cada furgón en cada zona asignada. Bajo esta línea, el presente caso detalla las siguientes zonas por puntos de llegada, kilometrajes por rutas y distritos de entrega:

Figura 38. Zona de distribución Lima Metropolitana

Fuente: Elaboración propia

El almacén de la empresa se sitúa a 45 kilómetros al sur de Lima. Por su larga distancia recae en sobrecostos de transporte por la distribución de la mercadería a los puntos de distribución. Todos los furgones parten de Lurín hacia sus zonas de destino y retornan por la tarde hacia la misma para la liquidación de guías de remisión por entrega.

Por otro lado, y siguiendo con la estructura de los costos logísticos por distribución, tenemos el cálculo de la depreciación de los vehículos de la empresa en una tasa del 20%, es decir, que al cabo de 5 años el furgón tendrá un valor contable y comercial de 0 soles.

Depreciacion de Activos Fijos por Distribución										
Descripcion					Valor de Activo Fijo			Depreciación		
Equipo	Marca	Modelo	Fecha Adquisicion	Tasa de Deprecia	Cantidad	Valor Inicial x equipo	Valor total de Adquisi	Depreciacion Mensual	Depre. Del ejercicio 2016	Total Depre Acumulada
Furgones	Hyundai	New360	02.01.2013	20%	8	82500	660000	11,000	132000	528,000

Fuente: Elab. Propia

Figura 39. Depreciación de activos fijos por distribución

Fuente: Elaboración propia

Los gastos por la depreciación de los camiones tipo furgón inician desde enero del 2013, fecha en que fueron adquiridos y puestos operativos para la distribución. La empresa cotizó y desembolsó el monto de 25 mil dólares americanos por cada uno de ellos, es decir, 82,500 soles al tipo de cambio de 3.30 soles por dólar. La provisión mensual por la depreciación es de 11 mil soles por los 08 furgones, al año la depreciación anual es por 132 mil soles. Cada furgón se deprecia al año por 16,500 soles.

Costos por Servicio al Cliente

Se asignan aquí, todos los costos ocultos por efectos de la logística inversa, es decir, devoluciones de mercadería, cambio de productos, envío de faltantes de mercadería y enmendación de errores de despacho.

En resumen, una mala gestión en el proceso de almacenamiento generaría este tipo de costo oculto que afectaría el margen de rentabilidad de la operación.

Costos de Servicio al Cliente por Faltantes, Cambio y Devoluciones					
Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unit	Total MES	Total ANUAL
Gasolina 90 octanos	Galon	200	12.50	2500	30000
Peaje	Recibo	100	10.00	1000	12000
Total de Gastos				3500	42000

Fuente: Elab. Propia

Figura 40. Costos de servicio al cliente por faltantes, cambio y devoluciones

Fuente: Elaboración propia

Para el cálculo se ha determinado un dato referencial respecto del número de veces que un furgón sale del almacén de Lurín hacia los puntos de entrega. En este caso es el promedio de 01 salida diaria por 25 días de reparto resultarán 25 las veces que por lo menos un vehículo enmiende entregas. Si este vehículo en ida y vuelta a Lurín cruza 04 veces el peaje el producto será de 100 pagos de peaje al mes. El consumo de galones sólo por las devoluciones por día es de 08 galones. Si multiplicamos los 25 días de

reparto resultará que por mes se consume 200 galones en promedio por consumo de gasolina.

Hoja de ruta - Logística Inversa				
Punto de partida	Punto de llegada	Kms	Kms x Mes	Total Galon Mes
Planta Lurin	Cliente	60	1500	100.00
Cliente	Planta Lurin	60	1500	100.00
Total KMs recorridos por Mes				200.00

Fuente: Elab. Propia

Figura 41. Hoja de ruta – logística inversa

Fuente: Elaboración propia

Del mismo modo, si multiplicamos los 60 kilómetros del punto de partida Lurín hacia el cliente por los 25 días de reparto, tendremos 1500 kilómetros por la ida. A estos kilómetros se divide los 15 kilómetros que dura el consumo de un galón de 90 octanos resultando así el consumo de 100 galones por la ida (en un mes). El mismo modo de cálculo es por el retorno del cliente hacia la planta Lurín.

Los costos por Servicio al Cliente resultan por el periodo 2016 el monto de 71,927 soles

Costos por la Administración Logística

Según Estrada y Restrepo en su artículo de “Análisis de Costos Logísticos en la cadena de suministro”, detallan que los costos por administración logística se estructuran por los costos incurridos en hardware y software además de los sueldos de los jefes que llevan a cabo la dirección de la cadena de suministro. Añaden también las planillas de los ejecutivos de apoyo y soporte en la dirección de la administración respecto de la calidad de la mercadería y análisis de inventario.

Planilla de Remuneraciones - Costos de Administración Logística											
OCUPACIÓN	MO /Hora	MO / día	MO / Semana	Básico S/. /Mes	Familiar AF	Sub Total 1	Feridos	Gratíf	Vacaciones	C.T.S.	Sub Total 2
Jefe de Almacén	29.17	233.33	1,400.00	6,000.00	85.00	6,085.00	213.89	1,000.00	507.08	608.24	2,329.21
Jefe de Distribución	29.17	233.33	1,400.00	6,000.00	85.00	6,085.00	213.89	1,000.00	507.08	608.24	2,329.21
Analista de Calidad	15.56	124.44	746.67	3,200.00	85.00	3,285.00	114.07	533.33	273.75	327.70	1,248.86
Analista de Inventario	17.01	136.11	816.67	3,500.00	85.00	3,585.00	124.77	583.33	298.75	357.76	1,364.61

Fuente: Elab. Propia

Planilla de Remuneraciones - Costos de Administración Logística								
OCUPACIÓN	EsSalud	SCTR	Seguro vida	Sub Total 3	TOTAL MES	Nro Trabaja	TOTAL MES x Puesto	Total Anual
Jefe de Almacén	702.54	128.02	390.30	1,220.85	9,635.07	1.00	9,635	115,621
Jefe de Distribución	702.54	128.02	390.30	1,220.85	9,635.07	1.00	9,635	115,621
Analista de Calidad	378.55	68.98	210.31	657.84	5,191.70	2.00	10,383	124,601
Analista de Inventario	413.27	75.31	229.59	718.17	5,667.78	1.00	5,668	68,013

Fuente: Elab. Propia

35,321 423,856

Figura 42. Planilla de remuneraciones – costos de administración logística

Fuente: Elaboración propia

Las planillas por mes de los cargos jefaturales de los costos de la Administración Logística ascienden a 35,321 soles y al año ascienden a 423,856 soles.

Asimismo, se detallan los gastos por la gestión de la Administración Logística siendo lo más resaltante los montos de los 50 vales por movilidad.

Gastos en la gestión de Administración Logística					
Concepto	Unidad	Cantidad	P. Unit	Total MES	Total ANUAL
Licencias ERP IBM	Usuario	5	100	500	6,000
Movilidad	Vales	50	80	4,000	48,000
Utiles de Oficina	Factura	1	80	80	960
Telefonia Movil	Plan	5	100	500	6,000

Fuente: Elab. Propia

5,080 60,960

Figura 43. Gastos en la gestión de administración logística

Fuente: Elaboración propia

Los gastos por la gestión de la Administración Logística ascienden a 5,000 soles por mes y 60,960 por año.

Depreciacion de Activos Fijos empleados por Administración Logística										
Descripción					Valor de Activo Fijo			Depreciación		
Equipo	Marca	Modelo	Fecha Adquisición	Tasa de Deprecia	Cantidad	Valor Inicial x equipo	Valor total de Adquisi	Depre. Mensual	Depre. Del ejercicio 2016	Depre. Acumulada
Laptop	HP	Probook	04.01.2015	25.00%	5	2300	11500	239.58	2,875	5750
Impresoras	Xerox	12000	02.01.2015	25.00%	1	2000	2000	41.67	500	1000
Total Gastos					6	4300	13500	281.25	3,375	6750

Fuente: Elab. Propia

Figura 44. Depreciación de activos fijos empleados por administración logística

Fuente: Elaboración propia

La tasa de depreciación que se aplica sobre los equipos informáticos empleados es sobre el 25% anualmente. La depreciación de laptop e impresora por mes es de 281.25 soles y al año asciende al monto de 6,750 soles

Aplicación del Método Tradicional a los Costos Logísticos

Para determinar los costos indirectos a través del metodo tradicional, es necesario recabar la información respecto a los desembolsos por los costos logísticos que fueron consolidados en el siguiente cuadro:

Asignación de Costos por Procesos					
Factores	Aprovisionamiento	Almacenamiento	Distribución	Servicio al cliente	Total por Actividades
Gastos de Personal	268.244,65	787.929,88	538.691,72	29.927,32	1.624.793,56
Gastos Tram Aduaneros	4.141.671,00				4.141.671,00
Tributo	4.644.139,27	19.200,00	14.400,00	12.000,00	4.689.739,27
Combustible	15.348,00	10.890,00	387.500,00	30.000,00	443.738,00
Suministro		2.545.680,00	48.000,00		2.593.680,00
Energía	748,80	42.000,00			42.748,80
Telefonia	3.432,00		66.900,00		70.332,00
Internet	1.500,00				1.500,00
Seguros		120.000,00	28.320,00		148.320,00
Mantenimiento		5.040,00	30.720,00		35.760,00
Limpieza		43.200,00			43.200,00
Licencias de software		12.000,00			12.000,00
Utiles de oficina	13.968,00	3.600,00	3.000,00		20.568,00
Seguridad		1.580,00	444.040,00		445.620,00
Depreciación	3.475	40.285	132000		175.760,00
Costo por Proceso	9.092.527	3.631.405	1.693.572	71.927	14.489.431
% Particip. por Proceso	62,75%	25,06%	11,69%	0,50%	100,00%

Fuente: Elab. Propia

Figura 45. Asignación de costos por procesos

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, se suma los costos indirectos de fabricación logísticos en relacion a los procesos de Aprovisionamiento, Almacenamiento, Distribución y Servicio al Cliente.

Esta suma por el importe total anual es de 14,489,430.63 soles que, entre el total de horas hombre del periodo 2016, en este caso 124,950 HH, se obtiene un coeficiente de aplicación de 115.96 soles.

Determinación del coeficiente de cuota de costos		
Concepto	CIF por mes	CIF Anual
Aprovisionamiento	757.710,56	9.092.526,72
Almacenamiento	302.617,07	3.631.404,88
Distribución	141.130,98	1.693.571,72
Servicio al cliente	5.993,94	71.927,32
Importe	1.207.452,55	14.489.430,63
Total horas hombre	10.412,50	124.950,00
Coeficiente de aplicac	115,96	115,96

Fuente Elab Propia

Figura 46. Determinación del coeficiente de cuota de costos

Fuente: Elaboración propia

Hallado el coeficiente en 115.96, es posible determinar los costos indirectos que se imputarian por cada tipo de producto.

Determinación del Importe Anual de Costos Indirectos por Producto				
Productos	Horas Hombre	Coeficiente de aplicación	Importe	Participación
Cremas corporales	18.361,50	115,96	2.129.233,01	14,70%
Cremas faciales	16.525,35	115,96	1.916.309,71	13,23%
Tintas de cabello	23.869,95	115,96	2.768.002,91	19,10%
Lapices labial	6.885,56	115,96	798.462,38	5,51%
Rizadores	5.508,45	115,96	638.769,90	4,41%
Polvos compactos	9.180,75	115,96	1.064.616,50	7,35%
Agua de colonia	11.567,74	115,96	1.341.416,80	9,26%
Fragancias	33.050,70	115,96	3.832.619,42	26,45%
Total	124.950,00	115,96	14.489.430,63	100,00%

Fuente: Elab. Propia

Figura 47. Determinación del importe de costos indirectos por producto

Fuente: Elaboración propia

El cálculo del coeficiente de aplicación hizo procedente estimar los costos indirectos de fabricación que absorbe cada tipo de producto cosmético según el método tradicional de costeo. Asimismo, expuestos los importes CIF anuales por tipo de producto cosmético, se pudo determinar el porcentaje de participación que cada uno de estos tiene en relación al consumo total de los CIF anuales.

Para determinar el costo unitario por cada producto cosmético en su estructura como un CIF unitario, se tiene los siguientes que van a estructurarlos de acuerdo al método tradicional de costeo.

Metodo Tradicional de Costeo				
Determinación del Costo Unitario de Cremas Corporales				
Elemento	Inversion	Unidades	Costo unit	Representa
MP+MOD*	13.478.400	720.000	18,72	86,36%
Costos Ind Fabri	2.129.233	720.000	2,96	13,64%
Total	15.607.633	720.000	21,68	100,00%

Fuente: Elab propia *Se considera en este elemento al costo de adquisicion

Determinación del Costo Unitario de Cremas faciales				
Elemento	Inversion	Unidades	Costo unit	Representa
MP+MOD*	12.130.560	720.000	16,85	86,36%
Costos Ind Fabri	1.916.310	720.000	2,66	13,64%
Total	14.046.870	720.000	19,51	100,00%

Fuente: Elab propia *Se considera en este elemento al costo de adquisicion

Determinación del Costo Unitario de tintes				
Elemento	Inversion	Unidades	Costo unit	Representa
MP+MOD*	17.521.920	1.440.000	12,17	86,36%
Costos Ind Fabri	2.768.003	1.440.000	1,92	13,64%
Total	20.289.923	1.440.000	14,09	100,00%

Fuente: Elab propia *Se considera en este elemento al costo de adquisicion

Determinación del Costo Unitario de lapices labiales				
Elemento	Inversion	Unidades	Costo unit	Representa
MP+MOD*	5.054.400	720.000	7,02	86,36%
Costos Ind Fabri	798.462	720.000	1,11	13,64%
Total	5.852.862	720.000	8,13	100,00%

Fuente: Elab propia *Se considera en este elemento al costo de adquisicion

Determinación del Costo Unitario de Rizadores				
Elemento	Inversion	Unidades	Costo unit	Representa
MP+MOD*	4.043.520	720.000	5,62	86,36%
Costos Ind Fabri	638.770	720.000	0,89	13,64%
Total	4.682.290	720.000	6,50	100,00%

Fuente: Elab propia *Se considera en este elemento al costo de adquisicion

Determinación del Costo Unitario de aguas de colonia				
Elemento	Inversion	Unidades	Costo unit	Representa
MP+MOD*	8.491.392	1.008.000	8,42	86,36%
Costos Ind Fabri	1.341.417	1.008.000	1,33	13,64%
Total	9.832.809	1.008.000	9,75	100,00%

Fuente: Elab propia *Se considera en este elemento al costo de adquisicion

Determinación del Costo Unitario de fragancias				
Elemento	Inversion	Unidades	Costo unit	Representa
MP+MOD*	24.261.120	1.152.000	21,06	86,36%
Costos Ind Fabri	3.832.619	1.152.000	3,33	13,64%
Total	28.093.739	1.152.000	24,39	100,00%

Fuente: Elab propia *Se considera en este elemento al costo de adquisicion

Determinación del Costo Unitario de polvos compacto				
Elemento	Inversion	Unidades	Costo unit	Representa
MP+MOD*	6.739.200	720.000	9,36	86,36%
Costos Ind Fabri	1.064.617	720.000	1,48	13,64%
Total	7.803.817	720.000	10,84	100,00%

Fuente: Elab propia *Se considera en este elemento al costo de adquisicion

Figura 48. Determinación del Costo Unitario por tipo de Producto según el Método Tradicional de Costeo

Fuente: Elaboración propia

La composición promedio del costo total del producto es de un 86% por el costo de adquisición. En este caso, al ser la mercadería importada y luego acondicionada en nuestro país, el valor de la adquisición FOB (Front on board) es en quien se imputa la mano de obra y materia prima directa. Un 14% se relaciona casi estáticamente para los Costos Indirectos de Fabricación CIF (relacionados a los costos logísticos) según el método tradicional de costeo. La metodología tradicional solo da una estimación no exacta, por ello es necesario ver otras alternativas metodológicas que nos determine en mejor manera los CIF sobre los costos logísticos. A continuación, contrastaremos el impacto que tendría el desarrollo del costeo basado en actividades (ABC).

Sistema de Costeo Basado en Actividades

Para efecto del caso práctico de los costos logísticos en la cadena de suministro dentro de la empresa Belleza Peruana S.A., es posible aplicar la metodología de cálculo de costos basados en actividades. Por tal motivo requiere calcular las actividades de cada grupo de costos e identificar sus guías de asignación.

Con este sistema se podrá entender mejor el comportamiento de los costos indirectos del proceso logístico y del mismo modo las particularidades en su metodología de cálculo. Por otro lado, la metodología ABC facilitará información sobre las causas que generan la actividad y el análisis de cómo se procesan las tareas. Con un conocimiento amplio y oportuno del origen del costo se permitirá mitigarlo desde su base.

Asimismo, esta metodología de costeo permitirá tener una visión real de lo que sucede en la empresa y tomar buenas decisiones.

En un primer escenario, este caso práctico sobre costos logísticos se estructuró bajo el método tradicional de costeo y se cree que será más óptimo a través de la metodología del costeo basado en actividades (ABC).

Para ello, es necesario recalcar nuevamente los procesos logísticos en la cadena de suministro que se detallan a continuación:

Aprovisionamiento

Después de una estimación de demanda se procede con el Aprovisionamiento. Este proceso logístico inicia cuando se informan las cantidades necesitadas para la venta del mes, y en consecuencia la jefatura de compras a través de sus analistas, procede a la gestión de compra de la mercadería (producto terminado). Para esto, la primera actividad se relaciona con la cotización de productos para posteriormente evaluar los precios obtenidos. Validado y elegido el precio, se procede a la gestión administrativa de compra para la importación, dado a que estos productos cosméticos son manufacturados en México. Es de este país de donde se gestiona directamente la adquisición a través del Incoterm (para este caso FOB). El proceso de gestión de compra de los pedidos termina cuando el contenedor llega al almacén de Lurín.

Almacenamiento

Contempla tres fases claves en relación a la entrada, custodia y salida de mercadería. Con la llegada de los contenedores se procede a la recepción de las paletas que contienen cajas con mercadería. Seguidamente, los productos son revisados a fin de encontrar el pedido perfecto, es decir, sin sobrantes ni faltantes. Del mismo modo, se revisa el estado de la mercadería para proceder al reacondicionamiento y posterior paletización por ubicación en racks.

La cadena prosigue con la alerta de los pedidos por despacho y es ahí donde se procede “al picado” de mercadería almacenada según las ordenes emitidas por el sistema ERP. Concluido el fraccionamiento, las mercaderías son apropiadas en zona de despacho (rampa).

Distribución

El equipo de despacho realiza la zonificación de rutas de acuerdo a cada guía y orden de despacho. Seguidamente, la mercadería colocada en rampa es validada contra las guías de remisión y son paletizadas en cada furgón. Los 08 furgones de la empresa parten a sus respectivas zonas con sus mercaderías asignadas.

Servicio al Cliente (post venta)

Los despachos deben ser óptimos en calidad, cantidad y tiempo, por lo que si algún despacho es recibido con algún faltante, en mal estado o errados, la empresa genera el proceso post venta a fin de regularizar el pedido con reclamo.

Costos de los procesos logísticos

En la misma línea que la metodología de costeo tradicional, es necesario detallar los costos por cada proceso logístico incurridos para el periodo 2016:

Asignación de Costos por Procesos					
Conceptos	Aprovisionamiento	Almacenamiento	Distribución	Servicio al cliente	Total por Actividades
Gastos de Personal	268,244.65	787,929.88	538,691.72	29,927.32	1,624,794
Gastos Tram Aduaneros	4,141,671.00				4,141,671
Tributo	4,644,139.27	19,200.00	14,400.00	12,000.00	4,689,739
Combustible	15,348.00	10,890.00	387,500.00	30,000.00	443,738
Suministro		2,545,680.00	48,000.00		2,593,680
Energía	748.80	42,000.00			42,749
Telefonía	3,432.00		66,900.00		70,332
Internet	1,500.00				1,5
Seguros		120,000.00	28,320.00		148,32
Mantenimiento		5,040.00	30,720.00		35,76
Limpieza		43,200.00			43,2
Licencias de software		12,000.00			12
Útiles de oficina	13,968.00	3,600.00	3,000.00		20,568
Seguridad		1,580.00	444,040.00		445,62
Depreciación	3,475	40,285	132000		175,76
Costo por Proceso	9,092,527	3,631,405	1,693,572	71,927	14,489,431

Fuente: Elaboración propia

Figura 49. Asignación de costos por procesos

Fuente: Elaboración propia

Esta información fue recabada de la empresa en estudio del caso práctico. La tratativa de los costos logísticos es relacionada casi en su totalidad a los costos indirectos de fabricación por ser una empresa cosmética importadora.

A continuación, gráficamente se exponen los procesos de la cadena de suministro y se grafican en el siguiente esquema considerando el “spool” de actividades por cada uno:

Figura 50. Estructura de asignación a las actividades

Fuente: Elaboración propia

En esta misma línea, se determinan el orden de las actividades secuenciales a cada uno de los procesos logísticos en la cadena de suministro:

Relación de Actividades por Centro de Costo				
ACTIVIDADES	Aprovisionamiento	Almacen	Distribucion	Servicio al cliente
Cotización Producto	X			
Evaluación de Precios	X			
Gestión administrativa	X			
Recepción de contenedor	X	X		
Calidad Recepción		X		
Acondicionamiento		X		
Almacenamiento		X		
Fraccionamiento		X		
Despacho en rampa			X	
Ruteo de pedido			X	
Validación y paletización			X	
Transporte de pedido			X	
Atención al cliente Post venta				X
Gestión de Regularización				X
Despacho de faltante				X

Fuente: Elab. Propia

Figura 51. Relación de actividades por proceso logístico

Fuente: Elaboración propia

Al establecer las actividades de cada proceso, se tomó la precaución de sostener una definición estándar de cada una de ellas, teniendo como resultado la identificación de 15 actividades distintas dentro de los procesos estudiados.

Según Carlos Mallo y María Ángela Jiménez en su libro “Contabilidad de costos”, los inductores son la medida de la actividad y para ello se puede utilizar un “input” u “output” de una actividad.

Mallo y Jiménez sugieren que se elija el mejor generador de costos que mejor respete la relación causa-efecto entre: Consumo de recursos > Actividad > Producto.

Bajo esta premisa, se fijan los criterios de reparto de los costos indirectos entre las distintas actividades tal cual se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Relación Actividades - Generador		
PROCESO	ACTIVIDADES	Generador
Aprovisionamiento	Cotizacion Producto	Nro de Solicitudes
	Evaluacion de Precios	Nro de Solicitudes
	Gestión administrativa	Nro de Solicitudes
Almacen	Recepcion de contenedor	Nro de cajas x almacen
	Calidad Recepcion	Nro de cajas x almacen
	Acondicionamiento	Nro de cajas x almacen
	Almacenamiento	Nro de cajas x almacen
	Fraccionamiento	Nro de cajas x pedido
Distribucion	Despacho en rampa	Nro de cajas x pedido
	Ruteo de pedido	Nro de puntos distribu.
	Validacion y paletizacion	Nro de cajas x pedido
	Transporte de pedido	Nro de cajas x pedido
Servicio al cliente	Atención al cliente Post venta	Horas hombre
	Gestión de Regularizacion	Horas hombre
	Despacho de faltante	Kilometros recorridos

Fuente: Elab. Propia

Figura 52. Relación de actividades – generador

Fuente: Elaboración propia

Con este resumen podemos explicar la definición, así como los motivos de los generadores:

- Actividad: Cotización de Producto. Generador: Número de solicitudes.
 - Cada vez que la empresa necesita cotizar los precios de sus necesidades de compra, emite solicitudes de cotización a sus proveedores.

- Actividad: Evaluación de precios. Generador: Número de solicitudes.
 - Se trata de evaluar los precios de acuerdo a la cantidad de solicitudes de cotización procesadas.
- Actividad: Gestión Administrativa. Generador: Número de solicitudes.
 - En el departamento de compras, tanto el analista como el asistente de compra y asistente de oficina, destinan horas de trabajo en gestionar que las compras sean de acuerdo a los términos de referencia a fin de ser facilitadas y disponibles en el almacén la operación.
- Actividad: Recepción de contenedor. Generador: Número de cajas por almacenar.
 - Este generador se refiere al número de cajas que se recepciona y descargan en el almacén.
- Actividad: Calidad de Recepción. Generador: Número de cajas por almacenar.
 - Este generador asume la contabilización de número de cajas por validarse en la calidad una vez hecha la recepción al 100%.
- Actividad: Acondicionamiento. Generador: Número de cajas por almacenar.
 - El generador por acondicionamiento cuantifica el número de cajas acondicionadas con el rotulado de lote peruano y el EAN 13, así como el texto legal para cada caja recepcionada.
- Actividad: Almacenamiento. Generador: Número de cajas por almacenar.
 - Se permite cuantificar las cajas almacenadas en el proceso de Almacenamiento.
- Actividad: Fraccionamiento. Generador: Número de cajas por pedido.
 - Se permite cuantificar las cajas fraccionadas o picadas para pedido en el proceso de fraccionamiento.
- Actividad: Despacho en rampa. Generador: Número de cajas por pedido.
 - Este generador permite definir la cantidad de cajas que se facilitan en rampa como disponibles para su carga en los furgones.
- Actividad: Ruteo de pedido. Generador: Número de puntos de distribución.

- Se permite cuantificar los puntos a distribuir por cada zona de los despachos disponibles de salida.
- Actividad: Validación y paletización. Generador: Número de cajas por pedido.
 - Este generador se refiere al número de cajas que son validadas y cargadas al furgón.
- Actividad: Transporte de pedido. Generador: Número de cajas por pedido.
 - Con este generador se cuantifica el número de cajas de los pedidos despachados al cliente.
- Actividad: Atención al cliente post venta. Generador: Horas hombre.
 - Se cuantifica las horas hombre en relación a la atención de reclamos de pedidos post venta.
- Actividad: Gestión por Regularización. Generador: Horas hombre
 - Este generador se refiere al número de horas de personal empleados para la coordinación de entrega del faltante de mercadería.
- Actividad: Gestión por Regularización. Generador: Kilómetros recorridos
 - Este generador se refiere al número de kilómetros recorridos para las entregas del faltante de mercadería.

Con este gráfico se resume la estructura de asignación de actividades en base a sus inductores para cada proceso logístico.

Figura 53. Estructura de asignación a las actividades por procesos logísticos

Fuente: Elaboración propia

Luego de identificar y relacionar las actividades por cada proceso logístico, se refleja el siguiente gráfico para demostrar la cobertura de cada proceso sobre el costo de las actividades que se realizan en sus responsabilidades y flujos operativos. Asimismo, se puede observar el grado de avance de las actividades logísticas por cada proceso en la cadena de suministro.

Participación % Costos Indirectos de Fabricación según Proceso				
ACTIVIDADES	Aprovisionamiento	Almacen	Distribucion	Servicio al cliente
Cotización Producto	1,26%			
Evaluación de Precios	5,22%			
Gestión administrativa	93,51%	0,15%		
Recepción de contenedor		4,72%		
Calidad Recepción		7,46%		
Acondicionamiento		28,17%		
Almacenamiento		36,89%		
Fraccionamiento		18,36%		
Despacho en rampa		4,24%		
Ruteo de pedido			3,36%	
Validación y paletización			4,02%	
Transporte de pedido			92,63%	
Atención al cliente Post venta				41,61%
Gestión de Regularización				16,68%
Despacho de faltante				41,71%
Total %	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
Monto total por proceso	9.092.526,72	3.631.404,90	1.693.571,72	71.927,32

Fuente: Elab propia

Figura 54. Participación % de los CIF por proceso logístico

Fuente: Elaboración propia

Por la información recabada en la empresa, cada actividad del flujo operacional de la cadena de suministro destinó un peso porcentual que, multiplicado al total de unidades monetarias por proceso logístico, dio como resultado los siguientes montos:

Estructura de Costos Indirectos de Fabricación según Proceso					
ACTIVIDADES	Aprovisionamiento	Almacen	Distribucion	Servicio al cliente	Total Costos
Cotización Producto	114.921,85				114.921,85
Evaluación de Precios	474.753,62				474.753,62
Gestión administrativa	8.502.851,25	5.600,00			8.508.451,25
Recepción de contenedor		171.257,34			171.257,34
Calidad Recepción		271.011,50			271.011,50
Acondicionamiento		1.023.070,56			1.023.070,56
Almacenamiento		1.339.559,46			1.339.559,46
Fraccionamiento		666.835,71			666.835,71
Despacho en rampa		154.070,34			154.070,34
Ruteo de pedido			56.869,17		56.869,17
Validación y paletización			68.029,17		68.029,17
Transporte de pedido			1.568.673,37		1.568.673,37
Atención al cliente Post venta				29.927,32	29.927,32
Gestión de Regularización				12.000,00	12.000,00
Despacho de faltante				30.000,00	30.000,00
Total	9.092.526,72	3.631.404,90	1.693.571,72	71.927,32	14.489.430,64
Participación % de costos por proceso logístico	62,75%	25,06%	11,69%	0,50%	100,00%

Fuente: Elab. Propia

Figura 55. Estructura monetaria de CIF por proceso logístico

Fuente: Elaboración propia

Distribución del Centro de Costos entre las Actividades

Esta etapa consiste en el reparto de los costos localizados en los centros de costos entre cada una de las actividades que los han generado.

En el primer proceso de la cadena de suministro, es decir, el de aprovisionamiento, se compone casi de manera estándar en tres actividades principales que son: cotización de productos, evaluación de precios y la compra de la mercadería importada.

En términos monetarios, consolidó un costo total anual de 9'092,526.72 soles. Este monto se estructura fundamentalmente por los gastos de trámites aduaneros y tributos, tal como se refleja a través de la siguiente distribución:

Proceso de Aprovisionamiento										
Actividades	Gastos de Personal	Gastos de Trámite Aduanero	Tributo	Combustible	Energía	Telefonía	Internet	Útiles Oficina	Depreciación	Total
Cotización Producto	107,297.86					1,372.80	495.00	4,609.44	1,146.75	114,921.85
Evaluación de Precios	53,648.93	414,167.10				686.40	495.00	4,609.44	1,146.75	474,753.62
Gestión administrativa	107,297.86	3,727,503.90	4,644,139.27	15,348.00	748.80	1,372.80	510.00	4,749.12	1,181.50	8,502,851.25
Recepción de contenedor										
Calidad Recepción										
Acondicionamiento										
Almacenamiento										
Fraccionamiento										
Despacho en rampa										
Ruteo de pedido										
Validación y paletización										
Transporte de pedido										
Atención al cliente Post venta										
Gestión de Regularización										
Despacho de faltante										
Total	268,244.65	4,141,671.00	4,644,139.27	15,348.00	748.80	3,432.00	1,500.00	13,968.00	3,475.00	9,092,526.72

Fuente: Elab. Propia

Figura 56. Proceso de aprovisionamiento

Fuente: Elaboración propia

Seguidamente, el proceso de la cadena de suministro concatena el proceso de Almacenamiento que registró las actividades como: la recepción de contenedor, calidad de la recepción de mercadería (cajas), acondicionamiento, fraccionamiento y despacho en rampa. Monetariamente, el costo total anual fue de 3'631,404.90 soles incurriéndose más de 2.5 millones de soles por el concepto de suministro.

Proceso de Almacenamiento													
Actividades	Gastos de Personal	Tributo	Combustible	Suministro	Energía	Seguros	Mantenimiento	Limpieza	Lic. Software	Útiles Oficina	Seguridad	Depreciación	Total
Cotización Producto													
Evaluación de Precios													
Gestión administrativa									2,000.00	3,600.00			5,600.00
Recepción de contenedor	108,852.84	3,200.01	3,267.00	13,920.00	7,000.00	20,000.00	840.00	7,200.00			263.33	6,714.17	171,257.34
Calidad Recepción	98,509.99	3,200.01		127,284.00	7,000.00	20,000.00	840.00	7,200.00			263.33	6,714.17	271,011.50
Acondicionamiento	214,149.05	3,200.01		763,704.00	7,000.00	20,000.00	840.00	7,200.00			263.33	6,714.17	1,023,070.56
Almacenamiento	131,162.95	3,200.01	7,623.00	1,145,556.00	7,000.00	20,000.00	840.00	7,200.00	10,000.00		263.33	6,714.17	1,339,559.46
Fraccionamiento	126,402.21	3,200.01		495,216.00	7,000.00	20,000.00	840.00	7,200.00			263.33	6,714.17	666,835.71
Despacho en rampa	108,852.84	3,200.01			7,000.00	20,000.00	840.00	7,200.00			263.33	6,714.17	154,070.34
Ruteo de pedido													
Validación y paletización													
Transporte de pedido													
Atención al cliente Post venta													
Gestión de Regularización													
Despacho de faltante													
Total	787,929.88	19,200.01	10,890.00	2,545,680.00	42,000.00	120,000.00	5,040.00	43,200.00	12,000.00	3,600.00	1,580.00	40,285.00	3,631,404.90

Fuente: Elab. Propia

Figura 57. Proceso de almacenamiento

Fuente: Elaboración propia

Finalizado el proceso de Almacenamiento, se consolidó los costos por el proceso de Distribución que recayeron puntualmente en las actividades de ruteo de pedido, validación y paletización y finalmente el transporte de pedido por un total de 1'693,571.72 soles. Los principales costos indirectos recaen en las planillas del personal y el servicio de seguridad a las unidades de reparto.

Proceso de Distribución											
Actividades	Gastos de Personal	Tributo	Combustible	Suministro	Telefonía	Seguros	Mantto	Útiles Oficina	Seguridad	Depreciación	Total
Cotización Producto											
Evaluación de Precios											
Gestión administrativa											
Recepción de contenedor											
Calidad Recepción											
Acondicionamiento											
Almacenamiento											
Fraccionamiento											
Despacho en rampa											
Ruteo de pedido	53,869.17							3,000.00			56,869.17
Validación y paletización	53,869.17					14,160.00					68,029.17
Transporte de pedido	430,953.37	14,400.00	387,500.00	48,000.00	66,900.00	14,160.00	30,720.00		444,040.00	132,000.00	1,568,673.37
Atención al cliente Post venta											
Gestión de Regularización											
Despacho de faltante											
Total	538,691.72	14,400.00	387,500.00	48,000.00	66,900.00	28,320.00	30,720.00	3,000.00	444,040.00	132,000.00	1,693,571.72

Fuente: Elab. Propia

Figura 58. Proceso de distribución

Fuente: Elaboración propia

El último proceso que cierra la cadena es Servicio al Cliente que gestiona el desarrollo de logística inversa en relación a la regularización de pedidos como: reclamos en relación a faltantes, cambios y devoluciones.

Proceso de Servicio al Cliente				
Actividades	Gastos de Personal	Tributo	Combustible	Total
Cotizacion Producto				
Evaluacion de Precios				
Gestión administrativa				
Recepcion de contenedor				
Calidad Recepcion				
Acondicionamiento				
Almacenamiento				
Fraccionamiento				
Despacho en rampa				
Ruteo de pedido				
Validacion y paletizacion				
Transporte de pedido				
Atención al cliente Post venta	29,927.32			29,927.32
Gestión de Regularizacion		12,000.00		12,000.00
Despacho de faltante			30,000.00	30,000.00
Total	29,927.32	12,000.00	30,000.00	71,927.32

Fuente: Elab. Propia

Figura 59. Proceso de servicio al cliente

Fuente: Elaboración propia

Los costos logísticos anuales por el proceso de Servicio al Cliente son por 71,927.32 soles y su impacto no fue ni será significativo debido al buen servicio de despacho y distribución.

A continuación, se resume gráficamente los importes por cada proceso logístico y su participación porcentual en el costo indirecto de fabricación total del año 2016.

Asignación de Costos por Procesos					
Factores	Aprovisionamiento	Almacenamiento	Distribución	Servicio al cliente	Total por Actividades
Costo por Proceso	9,092,527	3,631,405	1,693,572	71,927	14,489,431
% por Proceso	62.75%	25.06%	11.69%	0.50%	100.00%

Asignación de Costos por Procesos

Figura 60. Asignación numérica y gráfica de costos por procesos

Fuente: Elaboración propia

Minúsculamente, el costo de Servicio al Cliente anual representa casi un 0.50% del total de los CIF logísticos mientras que el aprovisionamiento un 63%.

Distribución de los Costos de los Procesos (centro de costo) entre las actividades

En esta etapa se desarrolló el reparto de los costos identificados y localizados en los centros de costo (en nuestro caso logístico con el nombre de “proceso”) entre las actividades que los han generado. Los costos han sido imputados directamente a las actividades.

Relación Actividades - Generador		
ACTIVIDADES	Generador	Total Costos por Actividad
Cotizacion Producto	Nro de Solicitudes	114.921,85
Evaluacion de Precios	Nro de Solicitudes	474.753,62
Gestión administrativa	Nro de Solicitudes	8.508.451,25
Recepcion de contenedor	Nro de cajas x almacen	171.257,34
Calidad Recepcion	Nro de cajas x almacen	271.011,50
Acondicionamiento	Nro de cajas x almacen	1.023.070,56
Almacenamiento	Nro de cajas x almacen	1.339.559,46
Fraccionamiento	Nro de cajas x pedido	666.835,71
Despacho en rampa	Nro de cajas x pedido	154.070,34
Ruteo de pedido	Nro de puntos distribu.	56.869,17
Validacion y paletizacion	Nro de cajas x pedido	68.029,17
Transporte de pedido	Nro de cajas x pedido	1.568.673,37
Atención al cliente Post venta	Horas hombre	29.927,32
Gestión de Regularizacion	Horas hombre	12.000,00
Despacho de faltante	Kilometros recorridos	30.000,00

Fuente: Elab. Propia

Figura 61. Cálculo del costo generador por actividades

Fuente: Elaboración propia

Luego de contar con las actividades definidas con su respectivo generador de costo que se reflejó en el anterior cuadro, se procedió a asignar un número de generadores por las operaciones que anualmente realizó la empresa en el periodo 2016.

Cálculo del Generador de Costo por Actividades				
ACTIVIDADES	Generador	Total Costos por Actividad	Nro de Generadore	Costo de generador
Cotizacion Producto	Nro de Solicitudes	114,921.85	2,400.00	47.88
Evaluacion de Precios	Nro de Solicitudes	474,753.62	2,400.00	197.81
Gestión administrativa	Nro de Solicitudes	8,508,451.25	2,400.00	3,545.19
Recepcion de contenedor	Nro de cajas	171,257.34	600,000.00	0.29
Calidad Recepcion	Nro de cajas	271,011.50	600,000.00	0.45
Acondicionamiento	Nro de cajas	1,023,070.56	600,000.00	1.71
Almacenamiento	Nro de cajas	1,339,559.46	600,000.00	2.23
Fraccionamiento	Nro de cajas	666,835.71	480,000.00	1.39
Despacho en rampa	Nro de cajas	154,070.34	480,000.00	0.32
Ruteo de pedido	Nro de puntos distribu	56,869.17	2,400.00	23.70
Validacion y paletizacion	Nro de cajas	68,029.17	480,000.00	0.14
Transporte de pedido	Nro de cajas	1,568,673.37	480,000.00	3.27
Atención al cliente Post venta	Horas hombre	29,927.32	2,400.00	12.47
Gestión de Regularizacion	Horas hombre	12,000.00	2,400.00	5.00
Despacho de faltante	Kilometros recorridos	30,000.00	2,400.00	12.50

Fuente: Elab. Propia

Figura 62. Cálculo del generador de costo por actividades

Fuente: Elaboración propia

Con esto obtenemos los costos por cada actividad y el número de generadores que se han ejecutado en cada una de ellas. Seguidamente se procedió a calcular el costo unitario de cada generador dividiendo el total de costos por cada actividad entre el número de generadores.

Definición de generadores necesarios para atender cada producto

Para atender un determinado producto es necesario la realización de actividades en la cadena de suministro y estas tienen como consecuencia el generador del costo que se ha imputado de la siguiente forma:

Generador de Costo por tipo de Producto									
Generador	Cremas corporales	Cremas faciales	Tintas de cabello	Lapices labial	Rizadores	Polvos compactos	Agua de colonia	Fragancias	Nro de Generadores
Nro de Solicitudes	240.00	240.00	480.00	288.00	192.00	240.00	336.00	384.00	2,400.00
Nro de Solicitudes	240.00	240.00	480.00	288.00	192.00	240.00	336.00	384.00	2,400.00
Nro de Solicitudes	240.00	240.00	480.00	288.00	192.00	240.00	336.00	384.00	2,400.00
Nro de cajas	60,000.00	60,000.00	120,000.00	72,000.00	48,000.00	60,000.00	84,000.00	96,000.00	600,000.00
Nro de cajas	60,000.00	60,000.00	120,000.00	72,000.00	48,000.00	60,000.00	84,000.00	96,000.00	600,000.00
Nro de cajas	60,000.00	60,000.00	120,000.00	72,000.00	48,000.00	60,000.00	84,000.00	96,000.00	600,000.00
Nro de cajas	60,000.00	60,000.00	120,000.00	72,000.00	48,000.00	60,000.00	84,000.00	96,000.00	600,000.00
Nro de cajas	48,000.00	48,000.00	96,000.00	57,600.00	38,400.00	48,000.00	67,200.00	76,800.00	480,000.00
Nro de cajas	48,000.00	48,000.00	96,000.00	57,600.00	38,400.00	48,000.00	67,200.00	76,800.00	480,000.00
Nro de puntos distribu.	240.00	240.00	480.00	288.00	192.00	240.00	336.00	384.00	2,400.00
Nro de cajas	48,000.00	48,000.00	96,000.00	57,600.00	38,400.00	48,000.00	67,200.00	76,800.00	480,000.00
Nro de cajas	48,000.00	48,000.00	96,000.00	57,600.00	38,400.00	48,000.00	67,200.00	76,800.00	480,000.00
Horas hombre	240.00	240.00	480.00	288.00	192.00	240.00	336.00	384.00	2,400.00
Horas hombre	240.00	240.00	480.00	288.00	192.00	240.00	336.00	384.00	2,400.00
Kilometros recorridos	240.00	240.00	480.00	288.00	192.00	240.00	336.00	384.00	2,400.00

Fuente: Elab. Propia

Figura 63. Generador de costo por tipo de producto

Fuente: Elaboración propia

Detallado los números de generadores por producto, se procede a multiplicarlo por el costo unitario del generador de costo cuyo resultado se muestra en el siguiente cuadro:

Calculo de Costo Unitario CIF según metodo de costos basados en actividades ABC								
Generador	Cremas corporales	Cremas faciales	Tintas de cabello	Lapices labial	Rizadores	Polvos compactos	Agua de colonia	Fragancias
Nro de Solicitudes	11.432,18	11.432,18	22.984,37	13.790,62	9.193,75	11.432,18	16.089,06	18.387,50
Nro de Solicitudes	47.475,36	47.475,36	94.950,72	56.970,43	37.980,29	47.475,36	66.465,51	75.960,58
Nro de Solicitudes	850.845,12	850.845,12	1.701.690,25	1.021.014,15	680.676,10	850.845,12	1.191.183,17	1.361.352,20
Nro de cajas x almacen	17.125,73	17.125,73	34.251,47	20.550,88	13.700,59	17.125,73	23.976,03	27.401,17
Nro de cajas x almacen	27.101,15	27.101,15	54.202,30	32.521,38	21.680,92	27.101,15	37.941,61	43.361,84
Nro de cajas x almacen	102.307,06	102.307,06	204.614,11	122.768,47	81.845,64	102.307,06	143.229,88	163.691,29
Nro de cajas x almacen	133.955,95	133.955,95	267.911,89	160.747,13	107.164,76	133.955,95	187.538,32	214.329,51
Nro de cajas x pedido	66.683,57	66.683,57	133.367,14	80.020,29	53.346,86	66.683,57	93.357,00	106.693,71
Nro de cajas x pedido	15.407,03	15.407,03	30.814,07	18.488,44	12.325,63	15.407,03	21.569,85	24.651,25
Nro de puntos distribu.	5.686,92	5.686,92	11.373,83	6.824,30	4.549,53	5.686,92	7.961,68	9.099,07
Nro de cajas x pedido	6.802,92	6.802,92	13.605,83	8.163,50	5.442,33	6.802,92	9.524,08	10.884,67
Nro de cajas x pedido	156.867,34	156.867,34	313.734,67	188.240,80	125.493,87	156.867,34	219.614,27	250.987,74
Horas hombre	2.932,73	2.932,73	5.865,46	3.591,28	2.394,19	2.932,73	4.189,82	4.788,37
Horas hombre	1.200,00	1.200,00	2.400,00	1.440,00	960,00	1.200,00	1.680,00	1.920,00
Kilometros recorridos	3.000,00	3.000,00	6.000,00	3.600,00	2.400,00	3.000,00	4.200,00	4.800,00
Total Costos	1.448.943,06	1.448.943,06	2.897.886,13	1.738.731,68	1.153.154,45	1.448.943,06	2.028.520,29	2.318.308,90

Fuente: Elab. Propia

Figura 64. Cálculo de costo unitario CIF basado en actividades (ABC)

Fuente: Elaboración propia

Obtenido el cálculo de los costos por actividades por producto, es factible realizar el cálculo de los costos unitarios para cada uno como se detalla a continuación:

Método por Costeo Basado en Actividades ABC				
Determinación del Costo Unitario de Cremas Corporales				
Elemento	Inversion	Unidades	Costo unit	Representa
MP+MOD*	13.478.400	720.000	18,72	90,29%
CIF abc	1.448.943	720.000	2,01	9,71%
Total	14.927.343	720.000	20,73	100,00%

Fuente: Elab propia *Se considera en este elemento al costo de adquisicion

Determinación del Costo Unitario de Cremas faciales				
Elemento	Inversion	Unidades	Costo unit	Representa
MP+MOD*	12.130.560	720.000	16,85	86,36%
CIF abc	1.448.943	720.000	2,01	10,32%
Total	13.579.503	720.000	18,86	96,67%

Fuente: Elab propia *Se considera en este elemento al costo de adquisicion

Determinación del Costo Unitario de tintes				
Elemento	Inversion	Unidades	Costo unit	Representa
MP+MOD*	17.521.920	1.440.000	12,17	85,81%
CIF abc	2.897.886	1.440.000	2,01	14,19%
Total	20.419.806	1.440.000	14,18	100,00%

Fuente: Elab propia *Se considera en este elemento al costo de adquisicion

Determinación del Costo Unitario de lapices labiales				
Elemento	Inversion	Unidades	Costo unit	Representa
MP+MOD*	5.054.400	720.000	7,02	74,40%
CIF abc	1.738.732	720.000	2,41	25,60%
Total	6.793.132	720.000	9,43	100,00%

Fuente: Elab propia *Se considera en este elemento al costo de adquisicion

Determinación del Costo Unitario de Rizadores				
Elemento	Inversion	Unidades	Costo unit	Representa
MP+MOD*	4.043.520	720.000	5,62	77,72%
CIF abc	1.159.154	720.000	1,61	22,28%
Total	5.202.674	720.000	7,23	100,00%

Fuente: Elab propia *Se considera en este elemento al costo de adquisicion

Determinación del Costo Unitario de aguas de colonia				
Elemento	Inversion	Unidades	Costo unit	Representa
MP+MOD*	8.491.392	1.008.000	8,42	80,72%
CIF abc	2.028.520	1.008.000	2,01	19,28%
Total	10.519.912	1.008.000	10,44	100,00%

Fuente: Elab propia *Se considera en este elemento al costo de adquisicion

Determinación del Costo Unitario de fragancias				
Elemento	Inversion	Unidades	Costo unit	Representa
MP+MOD*	24.261.120	1.152.000	21,06	91,28%
CIF abc	2.318.309	1.152.000	2,01	8,72%
Total	26.579.429	1.152.000	23,07	100,00%

Fuente: Elab propia *Se considera en este elemento al costo de adquisicion

Determinación del Costo Unitario de polvos compacto				
Elemento	Inversion	Unidades	Costo unit	Representa
MP+MOD*	6.739.200	720.000	9,36	82,30%
CIF abc	1.448.943	720.000	2,01	17,70%
Total	8.188.143	720.000	11,37	100,00%

Fuente: Elab propia *Se considera en este elemento al costo de adquisicion

Figura 65. Determinación del costo unitario por producto

Fuente: Elaboración propia

Cuenta contable de destino en la determinación de los costos indirectos de fabricación

En relación a los costos indirectos de fabricación por los costos logísticos incurridos, estos se originan de los diversos procesos de la cadena de suministro. En la siguiente tabla se detalla la estructuración de los mismos según la presentación de la cuenta de orden (9).

Tabla 7. Composición de los costos indirectos de fabricación

Costos Indirectos de Fabricación		
Cuenta	Descripción	Soles
9101050	Alquiler de Oficina	10,368
9101052	Alquiler de Impresora	3,600
9113021	Salarios	1,594,866
9141203	Servicio de limpieza	43,200
9141303	Mantenimiento y Repa. Maq. Y Equipo	34,320
9141304	Mantenimiento y Repa Local	1,961
9141501	Energia	42,749
9141504	Telefonia	76,332
9141505	Servicios Aduaneros	2,419,296
9141506	Servicio de Internet	1,500
9141508	Servicio de Resguardo	432,000
9163101	Seguro Importacion	268,755
9163102	Seguro contra robo	110,400
9163103	Seguro Vehicular	1,920
9163104	Seguro contra incendio	36,000
9163602	Suministros Accesorios	2,562,300
9163606	Combustible	383,738
9163609	Utiles de Oficina	4,560
9163610	Licencia ERP	15,000
9163904	Movilidad	76,072
9163905	Alimentos	48,000
9163906	Fletes	1,453,620
9164302	Peaje	12,000
9164305	Multas	14,400
9164307	Arbitrio	19,200
9181301	Depre. Vehicular	151,800
9181303	Otras cargas Diversas	4,644,139
9181304	Depre. Equipo Almacen	15,760
9182001	Depre. Equipo Informatico	11,575
<u>Costos Indirectos de Fabricacion</u>		<u>14,489,431.31</u>

Fuente: Elaboración propia

Capítulo V: Análisis

Análisis de la aplicación de los instrumentos

En los siguientes párrafos se muestra los análisis de los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento cualitativo y cuantitativo realizadas a expertos en costos y a especialistas con importante experiencia que laboran en este sector. Con esto, se logró obtener un mayor conocimiento y visión en los costos logísticos y su impacto en la gestión de la cadena de suministro, así como las respuestas a las preguntas planteadas en el Capítulo I “Marco Teórico”, lo cual será detallado en los siguientes párrafos.

Instrumento cualitativo

Analizaremos los resultados de las entrevistas en profundidad realizada a un experto en costos y a un especialista con importante experiencia en el sector cosmético, lo cual será detallado en los siguientes párrafos.

- ¿Qué opina usted de la relación de los costos logísticos y la gestión de la cadena de suministro?
 - Para esta primera pregunta, la apreciación que manejan los expertos y especialistas respecto a la relación de los costos logísticos y la gestión de la cadena de suministro, determinan que es muy directa y se complementa con el costo de manufactura, considerándose los costos logísticos en una porción pequeña del costo total del producto.
 - Asimismo, los costos logísticos son muy importantes para el valor en las diferentes organizaciones e influye para la toma de decisiones, cuya objetividad es cumplir con las expectativas del cliente “buena calidad a menor precio”.
- En general ¿Cómo determina usted los costos logísticos en la gestión de la cadena de suministro?

- Para el Ingeniero Richard Arana de Cetco (Belcorp Perú), la estructura de costos es relacionada directamente a los conductores de costos, por lo cual se tiene una participación estimada dentro del costo. Entre estos, los fletes son las más determinativos del costo logístico junto a las planillas del personal con un 36% y 31% respectivamente. Por otro lado, para Jorge Cornejo, especialista y docente en costos, estos se determinan en cada proceso de la gestión de la cadena de suministro: Aprovisionamiento, almacenamiento y distribución, por lo que los costos de distribución tienen un mayor impacto en los costos logísticos.
- ¿Cuál cree usted que es la participación porcentual promedio de los costos logísticos en el costo total del producto terminado?
 - Para el ejecutivo de Cetco, los costos logísticos representan hasta casi un 23% dentro del costo total del producto, dado a que los pedidos son personales y distribuidos en más puntos; esto es para la venta directa. En el caso de la logística por retail, al ser menos pedidos y de mayor volumen, la participación dentro del costo total del producto es menor. Por otro lado, para Jorge Cornejo, menciona que el 34% es la participación porcentual de los costos logísticos en el costo total del producto.
- Basado a su experiencia, ¿cuál es el componente del costo logístico que tiene mayor participación en el costo total del producto terminado?
 - Durante la experiencia del ejecutivo, en toda gestión de la cadena de suministro, el costo más considerable y en algunos casos mayores es el costo por distribución. En esa misma línea, el especialista en costos expresa que los gastos incurridos en transporte son determinantes y significativos.
- ¿Cómo determinan en su compañía los costos de Aprovisionamiento o Gestión de los Pedidos?
 - Tanto el especialista en costos como el ejecutivo de Cetco, expresan que el costo por Aprovisionamiento comprende los costos incurridos en la gestión de compra hasta la llegada de los productos al almacén.
- En relación a los costos de Almacenamiento, ¿Cómo es la determinación de los costos de Almacenamiento?

- Sobre la determinación de los costos de almacenamiento, Cornejo señala que son aquellos incurridos desde la llegada de los productos en el almacén, preparación y alistamiento de los mismos para poder ser distribuido. Es así que, bajo esta premisa, Arana afirma que los costos por almacenamiento se estructuran casi en su 48% por concepto de mano de obra. Las horas hombre por diferentes actividades realizadas en el almacenamiento tienen un costo que, al multiplicarse por los rendimientos de todas las actividades en el mes, se obtiene el costo mes del personal.
- Según el ejecutivo Arana, en este tipo de costo también se considera los costos por conceptos de alquiler de equipos y depreciaciones.
- Otro de los componentes principales de los costos logísticos totales son los costos de Distribución o Transporte, ¿Cómo es la forma de determinación de este costo en su compañía?
 - En cuanto a la distribución, según Arana, casi el 90% de la estructura de costos por distribución corresponden a los fletes por reparto de Lima y provincias. Para Cornejo, este tipo de costo es una tarea pendiente de abaratar para las empresas, en función a los canales adecuados de distribución.
- En esta misma línea, ¿Cómo es la forma de la determinación del cálculo del Costo de Administración Logística?
 - Sobre este tipo de costo relativamente nuevo en el sector logístico, Arana menciona que se determinan en los sueldos del personal de jefatura y áreas de servicio; asimismo, Cornejo señala que se determinan en los sueldos de los responsables de la administración de la cadena de suministro y de quienes depende del éxito.
- En la actualidad se considera también como un componente importante a los costos de servicio al cliente, ¿Cómo es el cálculo de este en su empresa?
 - Según Arana, es un costo que no lo tienen calculado formalmente pero que corresponde a la logística inversa por tratarse de devoluciones y reclamos de los clientes, es decir, un servicio post venta. En esa misma línea, Cornejo menciona que se da en los servicios de post venta y debe estar incluido en el costo del producto.

- ¿Cuál es la importancia de los costos logísticos para la incidencia económica empresarial?
 - Arana resalta que estos deben ser los más exactos posibles a fin de tener una información clara y confiable para tomar decisiones acertadas en relación a si una operación es viable o no. Para Cornejo, estos costos son también de relevancia económica por su representatividad en el costo total del producto.
- ¿Cuáles son los criterios para asignar los costos logísticos en la gestión de la cadena de suministro?
 - Arana los resume de acuerdo al conductor de costo; esto quiere decir, si el conductor del costo es “infraestructura”, tendrá que asignar los costos de acuerdo a los m³ utilizados, los costos por personal se asignan por las actividades realizadas por procesos logísticos. Cornejo los asigna por áreas: aprovisionamiento, producción y distribución.
- ¿Cree usted que es importante los costos logísticos para la toma de decisiones?
 - Para Arana y Cornejo son importantes para la toma de decisiones, ya que los costos logísticos deben ir asociados a un benchmarking de la industria y el nivel de servicio que desean alcanzar. La optimización de recursos permitirá tomar decisiones acertadas.
- ¿Considera usted que los cálculos de los elementos de los costos logísticos influyen en el nivel del servicio en la gestión de la cadena de suministro?
 - Esto es una sola idea para ambos entrevistados, dado a que si influyen directamente, si se diseña una cadena de rápida reacción, es muy probable entrar en sobrecostos de sobretiempo, terceros turnos de personal, sobrecostos por conseguir fletes de última hora y todo ello encarecerá el costo, pero este nivel de servicio por consiguiente debe pagar más a uno estándar planeado y más rígido.
- ¿Considera usted importante contar con una metodología de cálculo de costos logísticos? ¿optaría usted por el sistema ABC o el sistema tradicional?
 - Para Arana y Cornejo consideran importante contar con una metodología de cálculo para los costos logísticos, por lo que el ejecutivo usa el sistema de costeo ABC y el especialista lo recomienda utilizar dicho sistema para una mejor aproximación del costo real.

- En caso que no cuente con una metodología de costeo ¿explique usted como calcula los costos logísticos?
 - Ambos entrevistados señalan que necesariamente tendría que aplicarse un método de costeo, de no aplicar el sistema de costeo ABC, debería ser el tradicional, aunque este último no sea tan real y aproximado como lo es el sistema de costeo ABC.
- ¿Cree usted que aplicando un buen cálculo de los costos logísticos estaría generando una cadena de valor en la gestión de la cadena suministro?
 - Ambos entrevistados señalan que si se estaría generando una cadena de valor, ya que la aplicación de los drivers adecuados, si no se tienen los adecuados para los tipos de servicios que se brindan, podemos estar pensando que el negocio no es rentable y se estaría tomando decisiones equivocadas. Asimismo, Arana y Cornejo señalan que estructurando y distribuyendo bien los costos, las oportunidades de mejora son más fáciles de encontrar.

Instrumento cuantitativo

Como resultado de la aplicación del cuestionario realizada en la muestra, se logró obtener una visión y trascendencia de los costos logísticos y su impacto en la gestión de la cadena de suministro. En los siguientes párrafos, se demostrará los análisis por dimensiones correspondientes de acuerdo a las respuestas obtenidas.

Costos de aprovisionamiento

1. El 100% de los encuestados indicó estar “Totalmente de acuerdo” y “De acuerdo” que la determinación de los costos de aprovisionamiento inicia desde la compra de la mercadería hasta llegar a la llegada en el almacén.
2. El 80% de los encuestados indicó estar “Totalmente de acuerdo” y “De acuerdo” que en el aprovisionamiento de mercaderías o insumos importados los impuestos son significativos y determinantes en el costo”.
3. El 95% de los encuestados indico estar “Totalmente de acuerdo” y “De acuerdo” que contar con una cartera de proveedores permite contar con costos más económicos, mientras que el 5% de los encuestados indico estar “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo”.
 - El análisis de este costo, desde un punto de vista cuantitativo, puede dar a entender que todos los ejecutivos y líderes logísticos consideran en su estructura

de costos de aprovisionamiento desde la gestión de la compra hasta que la mercadería es puesta en almacén. Por otro lado, es benéfico contar con varios proveedores y no depender solo de uno para no afectar la disponibilidad de la mercadería.

Costos de almacenamiento

1. El 100% de los encuestados indicó estar “Totalmente de acuerdo” y “De acuerdo” que la determinación de los costos de almacenamiento inicia desde la recepción de las mercaderías hasta sus salidas para ser distribuido.
2. El 90% de los encuestados indico estar “Totalmente de acuerdo” y “De acuerdo” que la optimización del área de almacenamiento (espacio) permite minimizar los costos logísticos de almacenamiento, mientras que el 10% de los encuestados indico estar “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo”.
3. El 55% de los encuestados indico estar “Totalmente de acuerdo” y “De acuerdo” que evitar re-procesos en la gestión del inbound, almacenamiento y outbound reduce los costos ocultos, mientras que el 45% de los encuestados indico estar “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo”.
 - Un análisis relevante del costo de almacenamiento en base a la encuesta es que la mayoría considera que una buena gestión del espacio permitirá obtener mayor almacenaje de mercadería, disminuyendo el costo de requerir más espacio.

Costos de distribución

1. El 100% de los encuestados indicó estar “Totalmente de acuerdo” y “De acuerdo” que la determinación de los costos de distribución inicia desde las salidas de las mercaderías del almacén hasta ser entregada a los clientes.
2. El 70% de los encuestados indicó estar “Totalmente de acuerdo” y “De acuerdo” que La depreciación de todas las unidades de reparto, así como supervisión del transporte no son determinantes en este tipo de costo logístico, mientras que el 25% de los encuestados indico estar “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo” y el 5% indico estar “En desacuerdo”.
3. El 85% de los encuestados indico estar “Totalmente de acuerdo” y “De acuerdo” que el control de las entregas de las mercaderías permite que los costos de transporte por las devoluciones disminuyan, mientras que el 15% de los encuestados indico estar “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo”.
4. El 80% de los encuestados indico estar “Totalmente de acuerdo” y “De acuerdo” que la infraestructura y distancia de vías y carreteras al interior del país influye en los costos de distribución, mientras que el 20% de los encuestados indico estar “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo”.
 - El análisis del costo de distribución señala que es importante comprender que el costo de este proceso se inicia desde la mercadería puesta en rampa hasta que es entregada al cliente final, conllevando para ello un control eficiente de los

repartos a fin de no generar excesivas demoras que repercutirían en el sobrecosto del servicio.

Costos de administración logística

1. El 100% de los encuestados indicó estar “Totalmente de acuerdo” y “De acuerdo” que la determinación de los costos de administración logística se encuentra en el costo de personal de jefes de cadena y su equivalente, así como las herramientas para llevar a cabo la administración logística lo que resulta significativo en el costo.
2. El 85% de los encuestados indico estar “Totalmente en acuerdo” y “De acuerdo” La imputación de los costos de la administración logística como gastos administrativos pueden ser considerados correctos, mientras que el 15% de los encuestados indico estar “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo”.
3. El 100% de los encuestados indico estar “Totalmente en acuerdo” y “De acuerdo” que contar con un buen sistema de hardware y software permite que se cumpla los objetivos de la gestión de la cadena de suministro.
 - Durante las encuestas realizadas, la mayoría no tenía mucha claridad con la determinación de este costo, puesto que también es destinado como un gasto de administración y otros lo consideran en la estructura de costos por almacenamiento.

Costos de servicio al cliente

1. El 95% de los encuestados indicó estar “Totalmente en acuerdo” y “De acuerdo” que la determinación de los costos de atención al cliente inicia desde la venta y post venta, ya sea en entregas imperfectas o devoluciones, mientras que el 5% de los encuestados indico estar “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo” ya que no cuentan con ese tipo de costos para la determinación de los costos logísticos.
2. El 70% de los encuestados indico estar “Totalmente en acuerdo” y “De acuerdo” que el incumplimiento de los pedidos genera devoluciones de mercaderías por el cliente, mientras que el 25% de los encuestados indico estar “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo” y el 5% indico estar “En desacuerdo”.
3. El 90% de los encuestados indico estar “Totalmente en acuerdo” y “De acuerdo” que la efectividad de los sistemas de distribución contribuye en la calidad de servicio, mientras que el 10% de los encuestados indico estar “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo”.
 - Según la encuesta relacionada a los puntos de los costos de servicio al cliente, la logística inversa por devoluciones genera estos tipos de costos logísticos. Para evitar aquello, los encuestados consideran contar con un sistema de distribución eficaz que logre el reparto de pedidos oportunos.

Metodología de costeo

1. El 45% de los encuestados indico estar “De acuerdo” que la metodología de costeo tradicional es la más adecuada para obtener la aproximación de los costos logísticos, mientras que el 45% de los encuestados indico estar “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo” ya que utilizan el costeo mixto de las diferentes metodologías, por lo que el 10% de los encuestados indico estar “En desacuerdo” ya que utilizan el costeo por actividades (ABC) y les aproxima más al costo real que debería ser que el costeo tradicional.
2. El 100% de los encuestados indico estar “Totalmente en acuerdo” y “De acuerdo” que la metodología de costeo por actividades (ABC) es la más adecuada para obtener la aproximación de los costos logísticos.
 - En los puntos mostrados, los encuestados determinan que la metodología de costeo por actividades (ABC) es el método de asignación de costos logísticos más realista y cercano que la metodología de costeo tradicional.

Aprovisionamiento

1. El 100% de los encuestados indico estar “Totalmente en acuerdo” y “De acuerdo” que la buena aplicación en el flujo de información mejora los procesos de aprovisionamiento.
2. El 85% de los encuestados indico estar “Totalmente en acuerdo” y “De acuerdo” que la correcta gestión del aprovisionamiento permite lograr completamente la satisfacción al cliente, mientras que el 15% de los encuestados indico estar “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo”.
3. El 60% de los encuestados indico estar “Totalmente en acuerdo” y “De acuerdo” que el lead time del proceso del aprovisionamiento influye en el abastecimiento oportuno, mientras que el 40% de los encuestados indico estar “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo”.
 - La gestión del aprovisionamiento influye para la determinación de los costos logísticos y permite lograr la satisfacción del cliente.

Producción

1. El 100% de los encuestados indico estar “Totalmente en acuerdo” y “De acuerdo” que la optimización en los tiempos de las actividades de producción, desde la fabricación hasta el internamiento, mejora la rotación de los inventarios.
2. El 75% de los encuestados indico estar “Totalmente en acuerdo” y “De acuerdo” que el control de los procesos de producción minimiza costos y tiempo, mientras que el 25% de los encuestados indico estar “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo”.
3. El 90% de los encuestados indico estar “Totalmente en acuerdo” y “De acuerdo” que el plan maestro de producción determina la efectividad de la gestión de la cadena de suministro, mientras que el 10% de los encuestados indico estar “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo”.

- La optimización de los costos de producción influye en los recursos para mejorar la eficiencia de la cadena de suministro. Asimismo, esto será posible con un plan maestro efectivo sincronizado, de acuerdo a las necesidades proyectadas.

Distribución

1. El 95% de los encuestados indicaron estar “Totalmente en acuerdo” y “De acuerdo” que la distribución oportuna de los productos influye en las ventas de la empresa, mientras que el 5% de los encuestados indicaron estar “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo”.
2. El 75% de los encuestados indicaron estar “Totalmente en acuerdo” y “De acuerdo” que el estado de conservación de los productos es el elemento indispensable en los procesos de la distribución, mientras que el 25% de los encuestados indicaron estar “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo”.
3. El 95% de los encuestados indicaron estar “Totalmente en acuerdo” y “De acuerdo” que un sistema de gestión de transporte eficiente, efectivo y competitivo permite generar valor a la gestión de la cadena de suministro, así como a los costos logísticos, mientras que el 5% de los encuestados indicaron estar “Ni de acuerdo, ni en desacuerdo”.
 - Un despacho de pedido perfecto, es decir, entregado a tiempo, cantidad y de buena calidad, evita sobrecostos de reparto según la mayoría de los ejecutivos entrevistados; con ello, es posible generar valor a la cadena de suministro a fin de aumentar su rentabilidad.

Análisis de los resultados del caso práctico

La empresa Belleza Peruana al realizar la aplicación del método tradicional de costeo agrupó los costos logísticos por departamentos a lo que logísticamente se denomina “procesos”. Estrada, Restrepo y Ballesteros, investigadores principales en temas de costos logísticos en la cadena de suministro incluyen dentro de estos a cinco: Costos logísticos por Aprovisionamiento, por Almacenamiento, por Distribución, Servicio al Cliente y Administración Logística.

Si bien es cierto que se contempla el cálculo de los cinco costos, el último: Administración Logística, es asignado como gastos de Administración en el Estado de Resultados de la empresa del sector cosmético.

El costo por Aprovisionamiento, según el método tradicional de costeo, tuvo la principal participación dentro de la estructura de costos con el 63% sobre el total de costos logísticos. Esto se debe principalmente por los gastos de trámites aduaneros y tributarios (Ad Valorem). Solo en el desembolso por el pago del Ad Valorem, anualmente se destina 4,644,139 soles, es decir, que este desembolso representa un 51% del total de este tipo de costo.

Caso contrario es el costeo basado en actividades (ABC) que sintetiza 3 actividades principales generadoras de costo para el aprovisionamiento. Estas son: cotización de productos, evaluación de precios y gestión administrativa por compras.

El costo por almacenamiento, bajo la metodología de costeo tradicional, tuvo una participación del 25% sobre el total. En este principalmente recae el sueldo de los 30 operarios y los suministros. Asimismo, los suministros se conforman por desembolsos por compra de corrugados, bolsas y todos aquellos accesorios útiles para la recepción, acondicionamiento, almacenamiento, fraccionamiento y despacho de pedidos.

Para el almacenamiento, el costeo basado en actividades (ABC) explota un monto de 3,631,404.90 soles, conformándose principalmente por las actividades en función de: recepción de contenedor, calidad en la recepción, acondicionamiento de mercadería, almacenamiento, fraccionamiento y despacho en rampa. De todas estas actividades, la actividad por almacenamiento es la más significativa por desembolsar anualmente 1,339,559.46 soles, lo que representa un 37% del total del proceso de almacenamiento.

El costo por distribución, bajo la metodología tradicional recae principalmente en sueldos, seguridad y combustible.

Su participación sobre los costos logísticos por procesos recae en 11.69%. Dentro de esta participación se encuentra la planilla por los sueldos de choferes y auxiliares de

reparto que está acorde al mercado laboral. Dentro del costo logístico total por distribución, los sueldos representan un 31.80%.

Por otro lado, el tema de la inseguridad social conlleva a que las aseguradoras sean más estrictas con sus pólizas al condicionar obligatoriamente un oficial por seguridad para cada vehículo de reparto. Esto impacta en un 42.23% del total de los gastos por gestión de Distribución.

El costo por Servicio al Cliente en relación a la gestión de la logística inversa por reclamos, faltantes y devoluciones asciende a un total anual de 71,927 soles que representa un modesto 0.50% del total de costos logísticos.

A través del costeo basado en actividades (ABC) se determinó el cálculo del costo unitario CIF para cada tipo de producto cosmético. A priori, se utilizó la jerarquía de actividades como base para realizar la asignación.

Los costos unitarios CIF se dieron por dividir el total de costos imputados por cada producto entre la cantidad total de unidades gestionada logísticamente en el 2016.

Cálculo de Costo Unitario CIF según método de costos basados en actividades ABC								
Generador	Cremas corporales	Cremas faciales	Tintas de cabello	Lápices labial	Rizadores	Polvos compactos	Agua de colonia	Fragancias
Total Costos	1,448,943.06	1,448,943.06	2,897,886.13	1,738,731.68	1,159,154.45	1,448,943.06	2,028,520.29	2,318,308.90
Cantidad 2016	720,000	720,000	1,440,000	720,000.00	720,000	720,000	1,008,000	1,152,000
Costos Unitarios CIF	2.01	2.01	2.01	2.41	1.61	2.01	2.01	2.01

Figura 66. Cálculo de costo unitario CIF según método ABC

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, la metodología tradicional de costeo, registró la imputación de costos totales “por volumen” de cada producto cosmético que, al ser fraccionado entre las cantidades gestionadas logísticamente, dieron costos unitarios CIF diferentes al del costeo basado en actividades (ABC).

Calculo de Costo Unitario CIF según metodo Tradicional								
Generador	Cremas corporales	Cremas faciales	Tintas de cabello	Lapices labial	Rizadores	Polvos compactos	Agua de colonia	Fragancias
Total Costos	2.129.233	1.916.310	2.768.003	798.462	638.770	1.064.617	1.341.417	3.832.619
Cantidad 2016	720.000	720.000	1.440.000	720.000	720.000	720.000	1.008.000	1.152.000
Costos Unitarios CIF	2,96	2,66	1,92	1,11	0,89	1,48	1,33	3,33

Figura 67. Calculo de costo unitario CIF según método tradicional

Fuente: Elaboración propia

Se presenta diferencia en cada uno de los ocho productos como consecuencia que los determinados por el método de costeo basado en actividades (ABC), primero llevaron a cabo la asignación a las actividades y después a los productos.

El método de costeo basado en actividades (ABC) refleja un costo más real sobre los costos indirectos de fabricación que coloca en expectativa comercializar con un mayor margen: las fragancias, cremas corporales, faciales y seguir manteniendo los tintes de cabello, debido al menor costo unitario en relación a los costos indirectos de fabricación. Es así que, se muestran los estados de resultados por el ejercicio 2016 en el desenvolvimiento de cada producto cosmético comparando sus resultados obtenidos en las dos metodologías de costeo.

El primero reflejará el Estado de Resultados aplicado sobre el método tradicional y el siguiente, el Estado de Resultados sobre el método de costeo basado en actividades (ABC). Finalmente, hay un tercer cuadro resumiendo comparativamente en el Estado de Resultados los montos finales del ejercicio:

Estado de Resultados bajo el método de costeo tradicional

ESTADO DE RESULTADOS																		
Ejercicio Terminado al 31 de Dicimebre del 2016																		
Empresa: Belleza Peruana S.A.C.																		
Costeo Actual: Tradicional																		
Descripción	Cremas corporales	%	Cremas faciales	%	Tintas de cabello	%	Lapices labial	%	Rizadores	%	Polvos compactos	%	Agua de colonia	%	Fragancias	%	Total	%
Ingresos por ventas	29.952.000	100,00%	26.956.800	100,00%	38.937.600	100,00%	11.232.000	100,00%	8.985.600	100,00%	14.976.000	100,00%	18.869.760	100,00%	53.913.600	100,00%	203.823.367	100,00%
(-) Costo adquisicion PT	13.478.400	45,00%	12.130.560	45,00%	17.521.920	45,00%	5.054.400	45,00%	4.043.520	45,00%	6.739.200	45,00%	8.491.392	45,00%	24.261.120	45,00%	91.720.515	45,00%
(-) Costos Indirectos Fabricacion	1.956.292	6,53%	1.718.707	6,38%	2.669.048	6,85%	471.385	4,20%	293.197	3,26%	768.367	5,13%	1.077.227	5,71%	3.856.973	7,15%	12.811.197	6,29%
Total Costo de Ventas	15.434.692	51,53%	13.849.267	51,38%	20.190.968	51,85%	5.525.785	49,20%	4.336.717	48,26%	7.507.567	50,13%	9.568.619	50,71%	28.118.093	52,15%	104.531.712	51,29%
Utilidad Bruta	14.517.308	48,47%	13.107.533	48,62%	18.746.632	48,15%	5.706.215	50,80%	4.648.883	51,74%	7.468.433	49,87%	9.301.141	49,29%	25.795.507	47,85%	99.291.655	48,71%
(-) Gastos de Administración	209.779	0,70%	209.779	0,78%	209.779	0,54%	209.779	1,87%	209.779	2,33%	209.779	1,40%	209.779	1,11%	209.779	0,39%	1.678.234	0,82%
Utilidad Operativa	14.307.528	47,77%	12.897.754	47,85%	18.536.853	47,61%	5.496.435	48,94%	4.439.104	49,40%	7.258.654	48,47%	9.091.361	48,18%	25.585.728	47,46%	97.613.421	47,89%
Rentabilidad % por producto	14,66%		13,21%		18,99%		5,63%		4,55%		7,44%		9,31%		26,21%		100,00%	

Figura 68. Estado de Resultados aplicado sobre el método tradicional

Fuente: Elaboración propia

Estado de Resultados bajo el método de costeo basado en actividades (ABC)

ESTADO DE RESULTADOS Ejercicio Terminado al 31 de Diciembre del 2016

Costeo ABC

Empresa: Belleza Peruana S.A.C.

Descripción	Cremas corporales	%	Cremas faciales	%	Tintas de cabello	%	Lapices labial	%	Rizadores	%	Polvos compactos	%	Agua de colonia	%	Fragancias	%	Total	%
Ventas	29.952.000	100,00%	26.956.800	100,00%	38.937.600	100,00%	11.232.000	100,00%	8.985.600	100,00%	14.976.000	100,00%	18.869.760	100,00%	53.913.600	100,00%	203.823.367	100,00%
(-) Costo de Adquisición PT	13.478.400	45,00%	12.130.560	45,00%	17.521.920	45,00%	5.054.400	45,00%	4.043.520	45,00%	6.739.200	45,00%	8.491.392	45,00%	24.261.120	45,00%	91.720.515	45,00%
(-) Costos basados en actividades:																		
Aprovisionamiento	909.813		909.813		1.819.625		1.091.775		727.850		909.813		1.273.738		1.455.700		9.098.127	
Almacenamiento	362.580		362.580		725.161		435.097		290.064		362.580		507.613		580.129		3.625.805	
Distribución	169.357		169.357		338.714		203.229		135.486		169.357		237.100		270.971		1.693.572	
Servicio al cliente	7.193		7.193		14.385		8.631		5.754		7.193		10.070		11.508		71.927	
(-) Total CIF	1.448.943	4,84%	1.448.943	5,38%	2.897.886	7,44%	1.738.732	15,48%	1.159.154	12,90%	1.448.943	9,68%	2.028.520	10,75%	2.318.309	4,30%	14.489.431	7,11%
Total Costo de Ventas	14.927.343	49,84%	13.579.503	50,38%	20.419.806	52,44%	6.793.132	60,48%	5.202.674	57,90%	8.188.143	54,68%	10.519.912	55,75%	26.579.429	49,30%	106.209.946	52,11%
Utilidad Bruta	15.024.657	50,16%	13.377.297	49,62%	18.517.794	47,56%	4.438.868	39,52%	3.782.926	42,10%	6.787.857	45,32%	8.349.848	44,25%	27.334.171	50,70%	97.613.421	47,89%
(-) Gastos de Administración	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Utilidad Operativa	15.024.657	50,16%	13.377.297	49,62%	18.517.794	47,56%	4.438.868	39,52%	3.782.926	42,10%	6.787.857	45,32%	8.349.848	44,25%	27.334.171	50,70%	97.613.421	47,89%
% Participación Operativa	15,39%		13,70%		18,97%		4,55%		3,88%		6,95%		8,55%		28,00%		100,00%	
Diferencia Costos ABC vs CIF	-507.349	-1,69%	-269.764	-1,00%	228.839	0,59%	1.267.346	11,28%	865.958	9,64%	680.576	4,54%	951.293	5,04%	-1.538.664	-2,85%	1.678.235	0,82%

Figura 69. Estado de Resultados aplicado sobre el método de costeo basado en actividades (ABC)

Fuente: Elaboración propia

Estado de Resultados Comparativo

Descripción	COSTEO TRADICIONAL	%	COSTEO ABC	%	VERSUS	
Ventas	203.823.367	100,00%	203.823.367	100,00%		
(-) Costo de Adquisición PT	91.720.515	45,00%	91.720.515	45,00%	0,00	0,00%
(-) Costos Indirectos Fabricación	12.811.197					
(-) Costos basados en actividades:						
Aprovisionamiento			9.098.127			
Almacenamiento			3.625.805			
Distribución			1.693.572			
Servicio al cliente			71.927			
(-) Total CIF	12.811.197	6,29%	14.489.431	7,11%	1.678.234	0,82%
Total Costo de Ventas	104.531.712	51,29%	106.209.946	52,11%	1.678.234	0,82%
Utilidad Bruta	99.291.655	48,71%	97.613.421	47,89%	-1.678.234	-0,82%
(-) Gastos de Administración	1.678.234	0,82%	0	0,00%		
Utilidad Operativa	97.613.421	47,89%	97.613.421	47,89%	0	0,00%

Fuente: Elab. Propia

Figura 70. Estado de Resultados comparativo del periodo 2016

Fuente: Elaboración propia

Analizando los resultados obtenidos a través de los Estados de Resultados comparativos, es importante destacar que el impacto de aplicar una metodología de costeo basado en actividades (ABC) podría, además de detallar como se asignan los costos de los esfuerzos de cada proceso logístico, ampliar el conocimiento sobre qué tipos de productos serían convenientes comercializar, realizando con menores esfuerzos posibles y no dejando de lado la rentabilidad adyacente del mismo. Este es el caso para las fragancias que, en el periodo 2016, tenían una participación del 26.21% de la utilidad operativa total bajo el método tradicional de costeo. Sin embargo, con la metodología de costeo basado en actividades (ABC), ostenta un 28% de participación de la utilidad operativa sobre el total de productos comercializados. Enfatizando en las fragancias, el Estado de Resultados de la empresa Belleza Peruana S.A.C. nos refleja que sincerando los costos indirectos de fabricación podríamos obtener una asignación correcta de costos por las actividades en un monto mayor al 1.5 millones de soles.

Asimismo, bajo el método tradicional se costeara un total anual de 3,856,973 soles, en cambio, aplicando la metodología del costeo por actividades sería por 2,318,309 soles para la asignación de los costos indirectos de fabricación en los productos de fragancias. Estructurar y definir las actividades bajo el costeo basado en actividades (ABC) sincera los costos en la comercialización de las fragancias y lo mismo podría replicarse en otros productos.

Por otro lado, el desenvolvimiento de las fragancias bajo el costeo basado en actividades (ABC) mostraría una figura similar en las cremas faciales, dado a que se reduciría en 269,764 soles a favor en la asignación de los costos indirectos de fabricación en el periodo. Asimismo, con el método tradicional se costeara 1,718,707 soles, en cambio, con la aplicación de la metodología de costeo por actividades (ABC) sería por 1,448,943 soles. Esto quiere decir, se reduce los CIF para esta crema corporal, la participación de la utilidad operativa subiría ligeramente a un 13.70% a comparación del 13.21% del tradicional.

Las cremas corporales también registran un costo sincerado positivo, ya que a través de la metodología de costeo basado en actividades (ABC) sinceraría a 507,349 soles a favor; por lo que presentaría una participación del 15.39% de la utilidad operativa total, superando al 14.66% que se obtenía por el costeo tradicional que actualmente se aplica.

Si bien es cierto, con la metodología de costeo basado en actividades (ABC) se reduciría los valores monetarios en ciertos productos, como también se destinaría los montos idóneos y sincerados pero que son mayores al costeo basado en actividades (ABC) en otros productos; es decir, se destinaría (en lo justo) montos basados a los esfuerzos con la correspondencia causa-efecto, y con ello, los procesos logísticos de la gestión de la cadena de suministro tendrían una mejor base de información para su competitividad. En este escenario se puede visualizar, con el desenvolvimiento que tendrían con una

futura aplicación de metodología basado en actividades (ABC), los lápices labiales y rizadores que superarían en 1,267,346 y 865,958 soles respectivamente sus costos en relación al tipo de costeo aplicado actualmente por la empresa. Esto es debido a que su gestión administrativa aduanera es más compleja, además que la imputación de los costos por Ad Valorem ha sido significativa para cada producto cosmético y ello repercutió también en los lápices y rizadores.

Un producto sin mayor impacto y que no ha sufrido una variación significativa y más aún que se encuentra permanente, es el costo logístico imputado a la comercialización de tintes de cabello. Con el método tradicional empleado en el año 2016, se obtuvo 2,669,048 soles de los CIF. Similarmente, podría desenvolverse bajo el costeo basado en actividades (ABC) y este sería por 2,897,886 soles para los tintes de cabello en análisis.

Con todo lo analizado se puede decir que, dentro de las operaciones logísticas de la cadena de suministro, los costos indirectos de fabricación determinados y asignados por el costeo basado en actividades (ABC), permitirán medir con mayor exactitud la realidad económica por la comercialización de los diferentes productos cosméticos. Asimismo, se podrá reconocer la importancia de la imputación de costos y gastos dentro del proceso de la creación del valor de la gestión de la cadena de suministro. Por otro lado, se puede tomar como una herramienta de gestión para el negocio, debido a que la visualización de la interacción de esfuerzos y costos permitirá planificar con qué cosméticos se podrá afianzar para la gestión comercial futura. Con todo esto se lograría una gestión de la cadena de suministro competitivo con un estándar de calidad no limitada (por su asignación de costos) y rentable capaz de generar valor a las empresas del sector cosmético que a corto y mediano plazo siguen buscando reducir sus costos y aumentar la calidad del producto.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

La determinación de los costos logísticos impactará positivamente en la gestión de la cadena de suministro en las empresas del sector cosmético debido a que constituyen junto con el costo de adquisición de la mercadería el costo total del producto. En tal sentido, los costos logísticos que actualmente son determinados en cada proceso logístico bajo la metodología de costeo tradicional, podrían tener una mayor certeza y fiabilidad si los costos unitarios CIF son distribuidos y asignados equitativamente. Es decir, se añade valor con la asignación de costos bajo el método de costeo basado en actividades (ABC) y así impactar económicamente sobre los resultados de la empresa.

Bajo esta premisa, es importante exponer las demás conclusiones por las demás variables de los costos logísticos, enfatizándose en el desempeño de los drivers significativos en cada forma de cálculo.

El cálculo del costo unitario utilizando la metodología de costeo basado en actividades (ABC) permite la determinación del costo por proceso logístico con una distribución exacta, real y justa de los costos indirectos. Con la aplicación de esta metodología, se puede tomar decisiones correctas y se obtendría un impacto positivo económico, así como para la adecuada gestión de recursos destinados a la cadena de suministro.

Por lo anterior, la metodología del cálculo de los costos de aprovisionamiento influye positivamente en la gestión de las cadenas de suministro de las empresas del sector

cosmético, debido a que en el cálculo con la metodología de costeo basado en actividades (ABC) los costos logísticos se aproximan con mayor exactitud a comparación del costeo tradicional. Durante el proceso de aprovisionamiento de la gestión de la cadena de suministro, los costos logísticos aumentan si la mercadería provisionada es importada.

El cálculo de los costos de almacenamiento a través de la metodología de costeo basado en actividades (ABC) influye positivamente en la gestión de la cadena de suministro, ya que los costos logísticos por las actividades del almacenamiento se aproximan con mayor exactitud al costo unitario. Para la estimación de este, el flujo de actividades inicia desde el ingreso de los productos al almacén hasta su alistamiento en rampa para ser entregados al proceso de distribución. En la realización de este proceso, la asignación de costos logísticos contempla la mano de obra como el costo más significativo, además de los incurridos para el reacondicionamiento de la mercadería almacenada.

La metodología del cálculo de los costos de distribución influye positivamente en la gestión de las cadenas de suministro de las empresas del sector cosmético, debido a que el empleo de la metodología de costeo basado en actividades (ABC) permite que los costos logísticos se aproximen con mayor exactitud a diferencia del costeo tradicional. Sin embargo, los niveles de inseguridad aumentan en este tipo de costo, disminuyendo la eficiencia operacional, dado a que se asigna resguardo policial y aseguramiento de las mercaderías. Es decir, se genera costos adicionales para que la entrega sea oportuna y segura.

La metodología del cálculo de los costos de servicio al cliente influye positivamente en la gestión de las cadenas de suministro de las empresas del sector cosmético, debido a que en el cálculo bajo la metodología de costeo basado en actividades (ABC) destina un costo más fiable. Sin embargo, este tipo de costo se incrementa con el aumento de los denominados “costos ocultos”, producto de pedidos erróneos.

Finalmente, se concluye que la toma de decisiones estratégicas tiene que estar alineadas con la toma de decisiones operativas enfocadas a una mayor productividad en pro de abaratar los costos logísticos. No obstante, la reducción y optimización de los costos logísticos pueden ser eficientes pero no condicionantes para garantizar el éxito total de la cadena de suministro.

Recomendaciones

1. De acuerdo a lo concluido, se recomienda a las empresas del sector cosmético de Lima Metropolitana emplear la metodología de costeo basado en actividades (ABC) en los diferentes procesos que comprende la cadena de suministro, a fin de determinar los costos logísticos por proceso logístico y con una distribución más exacta de los costos indirectos.
2. El desarrollo de la metodología de cálculo de costos basado en actividades (ABC) impacta favorablemente en el desempeño de la cadena de suministro, proporcionando el adecuado conocimiento e información de los procesos, por lo que se recomienda su aplicación para eliminar las acciones repetitivas.
3. En esta misma línea, se recomienda implementar un modelo SCOR como herramienta para la gestión de la cadena de suministro, a fin de mejorar el nivel de servicio y reducir costos para encontrar oportunidades de optimización de los procesos.
4. Se recomienda también emplear herramientas estratégicas para tener una visión global y determinada en la cadena de suministro de cada uno de sus procesos logísticos. Existen elementos de gestión para analizar, medir y establecer objetivos de rendimiento, con el fin de determinar oportunidades de mejora.
5. Se recomienda promover la gestión comercial de productos de mayor margen operacional en base al cálculo de costos logísticos unitarios hallados bajo el sistema de costeo basado en actividades (ABC).
6. A efecto de reducir la carga de costos por aprovisionamiento, se recomienda ampliar la cartera de operadores logísticos aduaneros, con la finalidad de contar con menores tarifas.
7. Se recomienda estructurar la demanda de almacenamiento, a fin de evitar quiebres de stock o sobre costos de almacenamiento para no afectar la gestión comercial ni la rentabilidad de la empresa.
8. Se recomienda la opción de evaluar la alternativa de terciarizar el proceso de “distribución”.
9. Para futuras investigaciones, se recomienda actualizar y analizar a detalle las actividades que corresponde para cada proceso que compone la cadena de suministro, dado a que el sector logístico viene innovándose constantemente, por lo que se podría obtener beneficios a los diferentes tipos de empresas, como las cosméticas.

Referencias bibliográficas

- Anaya, J. (2000). Logística Integral: La gestión operativa de la empresa. Madrid: Esic Editorial.
- Anaya, J. (2008). Almacenes: Análisis, diseño y organización. Madrid: Esic Editorial.
- Ballesteros D. y Ballesteros P. (2004). La logística competitiva y la administración de la cadena de suministros. *Scientia et Technica*, 10(24), 201-206.
- Ballou R. (2004) Logística. Administración de la cadena de suministro. Quinta Edición. Pearson Educación, México, 2004.
- Banco Central de Reserva del Perú. (2016). REPORTE DE INFLACIÓN diciembre 2016 Panorama actual y proyecciones macroeconómicas 2016-2018. Recuperado de <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2016/diciembre/reporte-de-inflacion-diciembre-2016.pdf>
- Behar D. (2008). Metodología de la investigación. Editorial Shalom, Argentina, 2008.
- Bowersox D, Closs D. y Cooper M. (2007) Administración y logística en la cadena de suministros. Segunda Edición. McGraw Hill Interamericana, S.A.
- Bureau V. (2011) Logística integral. Segunda Edición. Fundación Confemetal, España, 2011
- Bureau Veritas Formación. (2011). Logística Integral 2º Edición. Madrid: Fundación Confemetal.
- Bustamante A. (2015). Costeo basado en actividades. Revisión de la literatura. *Revista CEA*, 1(1), 109-119.
- Caldera J., Baujín P., Ripoll Feliu V., y Vega, V. (2007). Evolución en la configuración de los sistemas de costeo basado en las actividades. *Actualidad Contable FACES*, 10(14), 13-28.

- Capó J., Tomás J. y Expósito M. (2007). La gestión del conocimiento de la cadena de suministro. Análisis de la influencia del contexto organizativo. Información tecnología, Universidad Politécnica de Valencia, 18(1), 127-135.
- Casanovas A. y Cuatrecasas L. (2011) Logística integral. Lean Supply Chain Management. Primera Edición. Profit Editorial, España, 2011
- Castellanos A. (2015) Sistemas de transporte. En logísticas comercial internacional (pp. 84-193) (356p). Barranquilla: Universidad del Norte
- Chambergó Guillermo, Isidro. (2012) Sistemas de Costos, Diseño e Implementación en las Empresas de Servicios, Comerciales e Industriales. Lima-Perú. Instituto Pacifico
- Cherres S. (2016). ¿Cómo se calcula el costo total de la cadena de suministro? Revista Lidera, Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú, 11, 43-48.
- Chipana A., Dumet P. y Lucas Y. (2016) en su tesis denominada: “Implementación del sistema de costeo ABC para optimizar la asignación de recursos y la toma de decisiones gerenciales en la empresa “Camiones & servicios S.A.C.”, de la ciudad de Lima. Carrera de contabilidad, para optar el grado de Licenciado en Contabilidad, presentado a la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas
- Chopra S. y Meindl P. (2013) Administración de la cadena de suministro. Quinta Edición. Pearson Educación S.A., México, 2013
- Christopher, Martin (2011). Logistics & Supply Chain Management. London: Pearson Education Limited, Gran Bretaña 2011
- Clarín Economía. (2015). Como bajar los costos ocultos. Recuperado de https://www.clarin.com/economia/afterwork/bajar-costos-ocultos_0_B1gmm49w7e.html
- Correa A. y Gómez R. (2009). Tecnologías de la información en la cadena de

- suministro. *Dyna*, 76(157), 37-48.
- Costa M. (2012). Contribución del modelo ABC en la toma de decisiones: el caso de universidades. *Cuadernos de Contabilidad*, 13(33), 527-543.
- Coyle J., Langley C., Navack R. y Gibson B. (2013) Administración de la cadena de suministro. Una perspectiva logística. Novena Edición. Cengage Learning Editores S.A., México, 2013
- De Arbulo, P., y Fortuny, J. (2011). Innovación en gestión de costes: del ABC al TDABC. *Dirección y Organización*, 43, 16-26.
- Diario Gestión (2017). Sector cosmético rebaja proyección de crecimiento a 4% para 2017. Recuperado de <http://gestion.pe/economia/sector-cosmeticos-rebaja-proyeccion-crecimiento-4-2017-2186046>
- Diario Gestión. (2016). Perú: ¿Qué puesto ocupa en el ranking de los países con mejor desempeño logístico del mundo?
- Díaz H., García R. y Porcell N. (2008). Las pymes: costos en la cadena de abastecimiento. *EAN*, 63, 5-22.
- Díaz J. y Pérez D. (2012). Optimización de los niveles de inventario en una cadena de suministro. *Ingeniería Industrial*, 33(2), 126-132.
- Duque R., Cuervo J. y Gómez L. (2005). Los direccionadores: ¿solución o problema del ABC? *Contaduría - Universidad de Antioquia*, 47, 39-58.
- Edgar V. y Edgar V. (2009) Cadena de Abastecimiento. Gestión en entornos competitivos. Primera Edición. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas S.A.C., Perú, 2009.
- El Comercio (2016) Adex: Exportación de perfumes cayó más de 15% hasta setiembre (consulta 31 de agosto del 2017) (<http://elcomercio.pe/economia/peru/adex-exportacion-perfumes-cayo-15-setiembre-229260>)

- Estrada S., Restrepo L. y Ballesteros P. (2012). Análisis de los costos logísticos en la administración de la cadena de suministro. *Scientia Et Technica*, Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia, 16(45), 272-277.
- Flores C. (2014) en su tesis denominada: “La gestión logística y su influencia en la rentabilidad de las empresas especialistas en implementación de campamentos para el sector minero en Lima Metropolitana”, de la ciudad de Lima. Carrera de contabilidad, para optar el grado de Contador Público, presentado a la Universidad de San Martín de Porres
- Forteza C. (2008) *Aprovisionamiento y control de productos y materiales*. Escuela Nacional de Hotelería.
- Gaudino O. (2000). Teoría de las restricciones (TOC) y costeo basado en las actividades (ABC) ¿Confrontamiento o posible integración? *Contabilidad y auditoría*, 6(12), 1-21.
- Guerrero N. (2012) en su tesis denominada: “Estrategia para la minimización de costos logísticos: aplicaciones en una empresa piloto”, de la ciudad de Manizales, Republica de Colombia. Carrera de Ingeniería Industrial, para optar el título de Magister en Administración, presentado a la Universidad Nacional de Colombia
- Gutiérrez A. y Cristian J. (2013) en su tesis denominada: “Propuesta de mejora de la planificación en la cadena de abastecimiento para reducir costos logísticos en una empresa agroindustrial”, de la ciudad de Trujillo. Carrera de Ingeniería Industrial, para optar el grado de Licenciado en Ingeniería Industrial, presentado a la Universidad Privada del Norte
- Gutierrez V. y Vidal C. (2008). Modelos de gestión de inventarios en cadenas de abastecimiento: Revisión de la literatura, 43, 134-149.
- Hansen y Mowen. (1995) *Administración de Costos Contabilidad y Control*. C.V.

México. International Thomson Editores, S.A

Hincapié J. y Serna D. (2013). Del ABC al TDABC, ¿Una mejora efectiva en la gestión del costo para las empresas de servicios colombianas?, 7(1), 1-28.

Izard G. (2010) Gestión de la distribución: guía de estudio. Primera Edición. Servei de Publicacions, España, 2010

Jacoby D. (2010) Cadena de suministros. Guía para una gestión exitosa. Primera Edición. Producciones Cantabria S.A.C., Perú, 2010

La Republica. (2017). Venta de cosméticos crecería un 4% en Perú. Recuperado de <http://larepublica.pe/marketing/863043-venta-de-cosmeticos-creceria-un-4-en-peru>

López M., Gómez A. y Marín S. (2011). Sistema de costos ABC en la mediana empresa industrial mexicana. Cuadernos de Contabilidad, 12 (30), 23-43.

Lozano J. (2002) Optimización logística en el transporte. En cómo y dónde optimizar los costos logísticos: en el sistema integral de operaciones y en las diferentes áreas de actividad logística (pp.444-471) (582p.). Madrid: Fundación Confemetal.

Lummus R. y Vokurka R. (1999). Defining supply chain management: a historical perspective and practical guidelines [Definición de la gestión de la cadena de suministro: una perspectiva histórica y directrices prácticas]. Industrial Management & Data Systems, 99(1), 11-17.

Mauleón M. (2006) Logística y Costos. Primera Edición. Díaz de Santos, España, 2006

Mayagoitia G. (2009). Competitividad en la cadena de suministro en la industria de aire acondicionado y refrigeración: síntomas, reacciones y propuestas. Inversiones de negocios, 6(1), 143-154.

Mejía C. e Higueta C. (2015). Costo de servir como variable de decisión estratégica en

- el diseño de estrategias de atención a canales de mercados emergentes. *Estudios Gerenciales*, 31, 50-61.
- Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2016). *Análisis Integral de Logística en Perú Parte 1: Resultados Agregados y Lineamientos Estratégicos*. Recuperado de http://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/facilitacion_comercio_exterior/Analisis_Integral_Logistica_Peru.pdf
- Morelos J., Fontalvo T. y de la Hoz E. (2012). *Análisis de la Cadena de Suministro de un Hipermercado*. *Ingeniare, Universidad Libre-Barranquilla*, 7(13), 11-24.
- Muñoz R. y Roldan S. (2016). *Competitividad y cadenas de abastecimiento en el sector productivo del Valle del Cauca, Colombia*. *Global de Negocios*, 4(1), 77-87.
- Orjuela J., Suárez N. y Chinchilla Y. (2016). *Costos logísticos y metodologías para el costeo en cadenas de suministro: una revisión de la literatura*. *Cuadernos de contabilidad*, 17(44), 377-420.
- Orjuela, J., Chinchilla, Y., y Suárez, Norberto. (2016) *Costos Logísticos y metodologías para el costeo en cadena de suministro: una revisión de literatura*. *Cuadernos de contabilidad*, 11(44) 377-420.
- Ortiz A. y Rivero G. (2006) *Estructuración de Costos: Conceptos y Metodología*. Pact USA.
- Pau i Cos, Jordi y De Navascués y Gasca. (2001). *Manual de Logística Integral*. Madrid: Ediciones Diaz De Santos.
- Pires S. y Carretero L. (2007) *Gestión de la cadena de suministro*. Primera Edición. McGraw Hill Interamericana, S.A., España, 2007
- Pole K. (2009) *Diseño de metodologías mixtas. Una revisión de las estrategias para combinar metodologías cuantitativas y cualitativas*. *Renglones*, 60, 37-42.

- Portal C. (2009) Costos logísticos. Renglones. Universidad de la Empresa. Asunción Paraguay
- Pulido J. (2014) Gestión de la cadena de suministros. El ultimo secreto. Primera Edición. Torino, República Bolivariana de Venezuela
- Quecedo R y Castaño C. (2002) Introducción a la metodología de investigación cualitativa. Revista de Psicodidáctica, 14, 5-39.
- Quevedo J. (2010). Análisis, diagnóstico y propuesta de mejora de la cadena logística y de planeamiento de las compras de una empresa peruana comercializadora de productos químicos. (Tesis de Licencia). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Quiñones A., González N., López P., y Tabares C. (5 de setiembre de 2017). Instituto Tecnológico de Sonora. Obtenido de Diferencia entre el costeo tradicional y el costeo basado en actividades: <http://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no60/costo.pdf>
- Ralph S. Polimeni, Frank J. Fabozzi, Arthur H. Adelberg, (1997) Contabilidad de costos. McGraw Hill Interamericana, S.A.
- Rueda E. (2015). Estrategias en la gestión de la cadena de suministro del sector textil bajo un enfoque Lean. (Tesis de Licencia). Universidad de San Buenaventura Seccional Medellín, Colombia.
- Saucedo R. (2001). Cadena de suministro (Tesis de Maestría). Universidad Autónoma de Nuevo León, Ciudad Universitaria, México.
- Sergey Udolkina (2015) Contabilidad de costos y de gestión. Universidad del Pacífico
- Soret I. (1999). Logística y marketing para la distribución comercial. Segunda Edición. Esic editorial, España, 1999

- Suárez J. (2013). Control de gestión en la cadena de valor y los aportes de la contabilidad de gestión: estudio de caso de una compañía colombiana. Cuadernos de contabilidad, 14(34), 245-261.
- Svensson G. (2007). Gestión de la cadena de suministro frente a gestión de la cadena sostenible. Esic Market, 129, 239-258.
- Taylor, S. y R.C. Bogdan (1989). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Paidós, Barcelona.
- Vasco L. (2016). Logística de aprovisionamiento. Recuperado de <https://www.gestiopolis.com/logistica-de-aprovisionamiento/>
- Vásquez D. y Palomo M. (2016). Diferencia entre la cadena de valor y la cadena de suministros, para generar una ventaja competitiva. Universidad Autónoma de Nuevo León, 2(1), 2400-2421.
- Zebra (2008) Documento de referencia. Logística dinámica: Adopción de un nuevo concepto en la cadena de suministro. Zebra Technologies, España, 2008
- Zuluaga A., Gómez R. y Fernández S. (2014). Indicadores logísticos en la cadena de suministro como apoyo al modelo scor. Clío América, 8(15), 90-110.

Apéndice A

Matriz de Consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA				
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
Problema Principal	Objetivo Principal	Hipótesis Principal	Variables del Estudio	Metodología del estudio
¿En qué medida los costos logísticos impactan en la gestión de la cadena de suministro en las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana?	Evaluar el impacto de los costos logísticos en la gestión de la cadena de suministro en las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana.	La determinación de los costos logísticos impactará positivamente en la gestión de la cadena de suministro en las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana.	Variable independiente: Los costos logísticos Indicadores:	Investigación Mixta Población: 24 Muestra: 20
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas		

¿En qué medida la forma de determinación de los costos de Aprovisionamiento o Gestión de los Pedidos influye en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana?	Determinar en qué medida la metodología del cálculo de los costos de Aprovisionamiento o gestión de los pedidos impacta en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana.	La metodología del cálculo de los costos de Aprovisionamiento influye positivamente en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana.	Costos de Aprovisionamiento Costos de Almacenamiento Costos de Distribución Costos de Administración Logística Costos de Servicio al Cliente
¿En qué medida la forma de determinación de los costos de Almacenamiento o influye en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana?	Determinar en qué medida la metodología del cálculo de los costos de Almacenamiento o impacta en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana.	La metodología del cálculo de los costos de Almacenamiento o influye positivamente en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana.	Variable Dependiente: La cadena de suministro

	Lima Metropolitana.		
			Indicadores:
¿En qué medida la forma de determinación de los costos de Distribución influye en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana?	Determinar en qué medida la metodología del cálculo de los costos de Distribución impacta en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana.	La metodología del cálculo de los costos de Distribución influye positivamente en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana.	Aprovisionamiento Producción Distribución

¿En qué medida la forma de determinación de los costos de Administración Logística influye en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana?	Determinar en qué medida la metodología del cálculo de los costos de Administración Logística impacta en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana.	La metodología del cálculo de los costos de Administración Logística influye positivamente en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana.		
¿En qué medida la forma de determinación de los costos de Servicio al Cliente influye en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana?	Determinar en qué medida la metodología del cálculo de los costos de Servicio al cliente impacta en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana.	La metodología del cálculo de los costos de Servicio al cliente influye positivamente en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético en Lima Metropolitana.		

Apéndice B

Guía de Entrevista

Manejo de los Costos Logísticos

OBJETIVO PRINCIPAL DE LA INVESTIGACIÓN: Recabar información sobre los costos logísticos y su impacto en la gestión de la cadena de suministro.

PRESENTACIÓN

Buenos días / tardes, mi nombre es... y soy ex alumno de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), me encuentro realizando una entrevista como parte de mi investigación con motivo del Trabajo de Suficiencia Académica para la obtención de mi título profesional en la carrera de Contabilidad. En esta oportunidad quisiera entrevistarle a Ud., sobre los costos logísticos y su impacto en la gestión de la cadena de suministro, sus respuestas son netamente confidencial.

- ¿Qué opina usted de la relación de los costos logísticos y la gestión de la cadena de suministro?
- En general ¿Cómo determina usted los costos logísticos en la gestión de la cadena de suministro?
- ¿Cuál cree usted que es la participación porcentual promedio de los costos logísticos en el costo total del producto terminado?
- Basado a su experiencia, ¿cuál es el componente del costo logístico que tiene mayor participación en el costo total del producto terminado?

- ¿Cómo se determina los costos de Aprovisionamiento o Gestión de los Pedidos?
- En relación a los costos de Almacenamiento, ¿Cómo es la determinación de los costos de Almacenamiento?
- Otro de los componentes principales de los costos logísticos totales son los costos de Distribución o Transporte, ¿Cómo es la forma de determinación de este costo en su compañía?
- En esta misma línea, ¿Cómo es la forma de la determinación del cálculo del Costo de Administración Logística?
- En la actualidad se considera también como un componente importante a los costos de servicio al cliente, ¿Cómo es el cálculo de este en su empresa?
- ¿Cuál es la importancia de los costos logísticos para la incidencia económica empresarial?
- ¿Cuáles son los criterios para asignar los costos logísticos en la gestión de la cadena de suministro?
- ¿Cree usted que es importante los costos logísticos para la toma de decisiones?
- ¿Considera usted que los cálculos de los elementos de los costos logísticos influyen en el nivel del servicio en la gestión de la cadena de suministro?

- ¿Considera usted importante contar con una metodología de cálculo de costos logísticos? ¿Optaría usted por el sistema ABC o el sistema tradicional?
- En caso que no cuente con una metodología de costeo ¿explique usted como calcula los costos logísticos?
- ¿Cree usted que aplicando un buen cálculo de los costos logísticos estaría generando una cadena de valor en la gestión de la cadena suministro?

Apéndice C

Encuesta

Nombre del Encuestado (a):

Cargo:

Empresa:

Actividad Económica: Logística

En el marco del presente trabajo de investigación sobre el tema “Los Costos Logísticos y su impacto en la gestión de la cadena de suministro en las empresas del sector cosmético de Lima Metropolitana” deseamos contar con su determinación profesional netamente para fines académicos.

A continuación, marque con un aspa si está de acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones según la siguiente escala:

1. Totalmente desacuerdo.
2. En desacuerdo.
3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo.
4. En acuerdo.
5. Totalmente en acuerdo.

Costos Logísticos					
a) Costos de Aprovisionamiento	1	2	3	4	5
1. La determinación de los costos de aprovisionamiento inicia desde la compra de mercadería hasta llegar al almacén.					
2. En el aprovisionamiento de mercaderías o insumos importados los impuestos son significativos y determinantes en el costo.					
3. Contar con una cartera de proveedores permite contar con costos más económicos.					
b) Costos de Almacenamiento	1	2	3	4	5

1. La determinación de los costos de almacenamiento inicia desde la recepción de las mercaderías hasta sus salidas para ser distribuidos.					
2. La optimización del área de almacenamiento (espacio) permite minimizar los costos logísticos de almacenamiento.					
3. Evitar re-procesos en la gestión del inbound, almacenamiento y outbound reduce los costos ocultos.					
c) Costos de Distribución	1	2	3	4	5
1. La determinación de los costos de distribución inicia desde las salidas de las mercaderías del almacén hasta ser entregada a los clientes.					
2. La depreciación de todas las unidades de reparto así como supervisión del transporte no son determinantes en este tipo de costo logístico.					
3. El control de las entregas de las mercaderías permite que los costos de transporte por las devoluciones disminuyan.					
4. La infraestructura y distancia de vías y carreteras al interior del país influye en los costos de distribución.					
d) Costos de Administración Logística	1	2	3	4	5
1. El costo de personal de jefes de cadena y su equivalente, así como las herramientas para llevarse a cabo la administración logística determinan significativamente la estructura del costo de administración logística.					
2. La imputación de los costos de la administración logística como gastos administrativos pueden ser considerados correctos.					
3. Contar con un buen sistema de hardware y software permite que se cumpla los objetivos de la gestión de la cadena de suministro.					
e) Costos de Servicio al Cliente	1	2	3	4	5
1. La determinación de los costos de servicio al cliente inicia desde la venta y post venta.					
2. El incumplimiento de los pedidos genera devoluciones de mercaderías por el cliente.					
3. La efectividad de los sistemas de distribución contribuye en la calidad de servicio.					
f) Metodología de costeo	1	2	3	4	5
1. La metodología de costeo tradicional es la más adecuada para obtener la aproximación de los costos					

logísticos.					
2. La metodología de costeo por actividades (ABC) es la más adecuada para obtener la aproximación de los costos logísticos.					

Cadena de Suministro					
a) Aprovisionamiento o Compras	1	2	3	4	5
1. La buena aplicación en el flujo de información mejora los procesos de aprovisionamiento.					
2. La correcta gestión del aprovisionamiento permite lograr completamente la satisfacción al cliente.					
3. El lead time del proceso del aprovisionamiento influye en el abastecimiento oportuno.					
b) Producción	1	2	3	4	5
1. La optimización en los tiempos de las actividades de producción, desde la fabricación hasta el internamiento, mejora la rotación de los inventarios.					
2. El control de los procesos de producción minimiza costos y tiempo.					
3. El plan maestro de producción determina la efectividad de la gestión de la cadena de suministro.					
c) Distribución	1	2	3	4	5
1. La distribución oportuna de los productos influye en las ventas de la empresa.					
2. El estado de conservación de los productos es el elemento indispensable en los procesos de la distribución.					
3. Un sistema de gestión de transporte eficiente, efectivo y competitivo permite generar valor a la gestión de la cadena de suministro, así como a los costos logísticos.					

Comentarios: