



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“Gestión de logística para mejorar la eficiencia de los procesos de distribución  
en una empresa farmacéutica, Lima, 2019”

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Ingeniero Industrial

**AUTORES:**

Custodio Jara, Delia Monica (ORCID: 0000-0002-9993-1731)

Via Gutierrez, Beatriz Placida (ORCID: 0000-0002-2615-4599)

**ASESOR:**

Dr. Salas Zeballos, Victor Ramiro (ORCID: 0000-0001-6325-7725)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

**LIMA – PERÚ**

**2019**

## **Dedicatoria**

*En primer lugar, dedicamos este trabajo a Dios que siempre estuvo guiando nuestro camino para lograr nuestros objetivos. En segundo lugar, agradecemos a nuestras familias que nos apoyaron en todo momento para poder culminar nuestra carrera. Finalmente, agradecemos a nuestros profesores y compañeros que estuvieron apoyándonos en este camino.*

***Monica y Beatriz***

### **Agradecimiento**

Agradecemos a la Universidad César Vallejo, que nos acogió para instruirnos y formarnos como profesionales de éxito.

A nuestro asesor Victor Ramiro Salas Zeballos, que nos apoyó en este largo proceso de elaboración del presente trabajo.

Agradecemos especialmente a Mónica Denisse Buiza Custodio por apoyarnos, asesorarnos y encaminarnos en nuestro trabajo de investigación.

***Monica y Beatriz***

## Página del jurado

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE TESIS</b>	Código : F07-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1
--	--	---

El jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don(a) Custodio Jara Delia Monica y por don(a) Via Gutierrez Beatriz Placida, cuyo título es "Gestión de Logística para mejorar la eficiencia de los Procesos de Distribución en una empresa farmacéutica, LIMA, 2019".

Reunido en la fecha, escucho la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: 15 (numero) ..... BUEN (letras).

  
Mg. FERNANDO GUILLERMO ARCE VIZCARRA  
PRESIDENTE  
DNI: 10584069

  
Mg. TEODORO EMILIO FLORES BALLESTEROS  
SECRETARIO  
DNI: 08612078

  
Dr. VICTOR RAMIRO SALAS ZEBALLOS  
VOCAL  
DNI: 04403943

*LIMA, 07 DE DICIEMBRE DE 2019*

Elaboró	Dirección de investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------

## Declaratoria de autenticidad

### Declaración de autenticidad

Yo, Delia Monica Custodio Jara con DNI N° 07633959 y Beatriz Placida Via Gutierrez con DNI N°43537516, a efectos de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaramos bajo documento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Asimismo, declaramos también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido, asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, tanto de los documentos como de la información aportada; por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas de la universidad César Vallejo.

Lima, diciembre de 2019



.....  
Delia Monica Custodio Jara  
D.N.I. N° 07633959



.....  
Beatriz Placida Via Gutierrez  
D.N.I. N° 43537516

## Índice

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Página del jurado .....	iv
Declaratoria de autenticidad .....	v
Índice .....	vi
Índice de Ilustraciones .....	vii
Índice de Tablas.....	viii
Resumen .....	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II.- MÉTODO .....	12
2.1 Tipo y diseño de investigación .....	13
2.2 Operacionalización de variables .....	14
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	17
2.5 Procedimientos.....	17
2.6 Método de análisis de datos: .....	19
2.7 Aspectos éticos .....	19
III. RESULTADOS .....	20
IV. DISCUSIÓN.....	30
V. CONCLUSIONES .....	35
VI. RECOMENDACIONES .....	37
REFERENCIAS .....	39
ANEXOS .....	44

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Procedimiento de utilización de Mantas térmicas y Dataloggers.....	18
Ilustración 2: Histograma de devoluciones Pre y Post .....	25
Ilustración 3: Histograma de Costos Pre y Post .....	25
Ilustración 4: Histograma de proceso de distribución Pre y Post .....	26

## Índice de Tablas

Tabla 1: Operacionalización - Variables .....	14
Tabla 2: Matriz de consistencia .....	15
Tabla 3: Cuadro de actividades Ciclo Deming .....	17
Tabla 4: Variable Independiente: Planificación .....	21
Tabla 5: Variable Independiente: Control .....	22
Tabla 6: Variable dependiente Devoluciones .....	23
Tabla 7: Variable dependiente: Costos .....	23
Tabla 8: Prueba de Normalidad .....	24
Tabla 9: Prueba de Normalidad Kolmogorov - Smirnov .....	24
Tabla 10: Prueba de hipótesis general .....	27
Tabla 11: Prueba de hipótesis específica 1 .....	28
Tabla 12: Prueba de hipótesis 2 .....	29

## Resumen

En los últimos años, la gestión de logística dentro de la cadena de suministros se ha convertido en el proceso más importante y poderoso dentro del almacén. Esta gestión administra la cadena de suministros que se enfoca en la flota, almacén, transporte interno y externo de materiales, despachos, inventarios, gestión con proveedores logísticos entre otros.

En el presente trabajo, se evidencia como una de las empresas más conocidas en el país implementa la gestión logística enfocada en la reducción de devoluciones y los costos. El problema principal, se enfoca en la manera en cómo la gestión logística mejora la eficiencia en los procesos de distribución en una empresa Farmacéutica, Lima, 2019. Es por ello; que se va a utilizar un estudio de método cualitativo del tipo aplicado.

Asimismo, el diseño de este método es descriptivo y cuasi experimental y longitudinal. Se ha decidido utilizar estos diseños porque se quiere documentar, a través de la observación no participante, el plan de trabajo en base a la implantación de procesos de cambio en una muestra aleatoria sin influir en la investigación. Además de evaluar y comparar los procesos implementados en una muestra 197 pedidos de población de 400. Para la recolección de datos de la muestra, se utilizaron como instrumento fichas de recolección de datos durante un periodo de 10 meses (Enero – Octubre).

El estudio es importante porque a través de la aplicación del proceso de la gestión de distribución se obtuvo como resultado la reducción de las devoluciones y los costos dentro de la empresa farmacéutica.

**Palabras Clave:** Costos, Gestión Logística, Costos Logísticos, Distribución, Procesos de Distribución.

## **Abstract**

In recent years, logistics management within the supply chain has become the most important and powerful process within the warehouse. This management is the one that manages the supply chain that focuses on the fleet, warehouse, internal and external transport of materials, shipments, inventories, management with logistics suppliers among others.

This work evidenced as one of the best-known companies in the country implements logistics management focused on reducing returns and costs. The main problem focuses on the way in which logistics management improves the efficiency of distribution processes in a Pharmaceutical company, Lima, 2019. That is why, a qualitative method study of the type applied will be used.

Also, the design of this method is descriptive and quasi-experimental and longitudinal. It was decided to use these designs because we want to document, through non-participant observation, the work plan based on the implementation of change processes in a random sample without influencing the research. In addition, to evaluate and compare the processes implemented in a sample 197 population requests of 400. For the collection of sample data, use the instrument as data collection sheets for a period of 10 months (January - October).

The study is important because the application of the distribution management process resulted in a reduction in returns and costs within the pharmaceutical company.

**Keywords:** Costs, Logistics Management, Logistic Costs, Distribution, Distribution Processes.

## **I. INTRODUCCIÓN**

A nivel mundial, la industria Farmacéutica a nivel internacional es uno de los motores claves de crecimiento económico. Por ello, según el informe “el uso global del medicamento en 2019 y perspectivas para el 2023” emitido por IQVIA (2019,) (*Anexo 1: Cuota de gasto en medicamentos especializados por país, 2008–2023*), hacen mención que los países europeos, seguido del estadounidense y chino, son los que obtendrán gran crecimiento.

El Perú es el único país que no regula concentraciones y alianzas estratégicas de comercio. Es por ello que, según Gestión (2018) el grupo Intercorp cuenta con el monopolio de mercado de las cadenas farmacéuticas. El modelo comercial de ventas que utilizan es horizontal (cadenas) y vertical (farmacias, clínicas, instituciones públicas y privadas) (*Anexo 2: FODA de la empresa farmacéutica*).

El trabajo se centra en nuestra realidad peruana, enfocada en una empresa farmacéutica alemana que se dedica a la comercialización de productos químicos de alta calidad a las distribuidoras e instituciones Públicas y Privadas. La cual, en el 2018 ha generado de venta de 90 millones de soles en el año 2018 (*Anexo 3: El resultado de los cinco meses YTD es de 29 millones donde se encuentra un 4% por encima del OP y 20% del mismo periodo del año pasado*).

Cabe resaltar que, esta empresa se enfoca en la implementación de la resolución ministerial N°833-2015/ MINSA que se emitió en el año 2018 con vigencia en diciembre del mismo año. La cual, garantiza que la calidad de un medicamento a lo largo de toda la red de distribución sin ninguna alteración de sus propiedades. Debido a esta norma, se ha generado un monopolio de mercado, ya que existen pocos proveedores con dicha certificación. El cual, genera un incremento del 47% de costos de transporte para la empresa, puesto que no cuenta con flota de transporte para la distribución de sus productos con temperatura de 15° a 25°C y de 2° a 8°C. Cabe resaltar que, la corporación asigna un presupuesto anual al área SNO (Supply Chain) que debe ser controlado mensualmente para optimización de los recursos logísticos (*Anexo 4: Tarifa de transporte*).

Por otro lado, alguno de los motivos que afecta a los costos logísticos son las devoluciones en las entregas (logística inversa) por excursiones de temperatura, productos observados, faltante de productos, errores de facturación, etc., al realizar la reprogramación de transporte nos genera incremento de costos logísticos y los productos no aceptados por el

cliente son rechazados por el área de calidad generando pérdidas a la compañía (*Anexo 5: Devoluciones 2018 e Anexo 6: Reprogramaciones de transporte 2018*).

Los temas con mayor relevancia que tiene la industria farmacéutica a nivel local, nacional y mundial son muy similares. Puesto que, se basan en la implementación de acciones preventivas y correctivas en la comercialización, cadena de suministro, distribución y logística. Estas están enfocadas desde que la materia prima se encuentra en los almacenes hasta la entrega del producto. Por ello se puede evidenciar las propuestas que buscan incrementar la optimización de operaciones y productividad, para que pueda repercutir de manera positiva en la rentabilidad de las empresas farmacéuticas. Por otro lado, se va a contextualizar conceptos relevantes para el desarrollo de la investigación.

Hoy en día, la logística se ha vuelto más exigente, por lo que se busca ser más efectivo buscando optimizar la atención y el servicio al cliente. Donde exista coordinación entre el producto, el medio de distribución y el cliente, sin perder de por medio los costos y rentabilidad, en pocas palabras la logística busca organizar y planificar todo lo que intervenga en el proceso (BASTOS Boubeta, 2007 pág. 2). Asimismo, esta terminología es muy utilizada en contextos erróneos como en la logística laboral, logística de instalaciones, logística corporativa, logística en cadena de suministros y la logística global. (FRAZZELE, 2014 pág. 7).

Otro concepto que es fundamental abordar, se trata sobre la gestión logística, puesto que es la administración de la cadena de suministros, enfocada en el transporte, flota, almacén, transporte de materiales, despachos, inventarios, gestión con proveedores logísticos entre otros. Las cuales tienen cierto grado de implicancia en las funciones logísticas del servicio que se brinda al cliente, el almacenamiento y la compra. La gestión logística forma parte de la planificación, operación, ejecución, y táctica de las actividades (HARRISON, y otros, 2015 pág. 33). Además, tiene una estructura enfocada en tres factores primordiales para su desarrollo. Los cuales son: el flujo de materiales, el flujo de información y tiempo necesario para la respuesta de la demanda de la cadena (MEJIA Villamizar, y otros, 2013 págs. 37-54).

Actualmente, la gestión logística es una práctica que se requiere que no tenga errores y un alto nivel de eficiencia. Es una de las áreas más importante de una empresa donde los elementos fundamentales son la planeación, organización, dirección y control de

operaciones de abastecimiento, producción, despacho y distribución. (KRISHNA Veni, 2009 pág. 54). Por otro lado, los elementos de la gestión logística son la gestión de materiales (abastecimiento), sistema de flujo de materiales (producción) y distribución física (distribución) (*Anexo 7: Las tres grandes logísticas de la empresa*). (CASTELLANOS Ramirez, 2015 pág. 3) Asimismo, la no planificación de las actividades en los procesos logísticos afecta en las otras áreas relacionadas, como también la falta de conocimiento y el no contar con un sistema informático adecuado en las operaciones de servicio generando costos elevados (ARGUDO Lema, 2018 págs. 96-97) .

A continuación, se presentarán las características más relevantes de la gestión logística: planificación logística integrada de la organización y control, selección de los proveedores, planificación de pagos a los outsourcing, planificación de compras, estimación de la demanda del cliente, transporte y abastecimiento de la mercadería, almacenamiento de la mercadería, seguimiento de inventario, control del inventario, transporte, distribución y comercialización. (SHAMIN, 2008 pág. 70). Además, los ciclos logísticos están compuestos por el aprovisionamiento, la fabricación el almacenamiento y la distribución física (ANAYA Tejero, y otros, 2007 pág. 27) .

En cuanto al proceso logístico, se trata del transporte de la mercadería de adentro de la empresa o hacia fuera y viceversa. Este proceso se puede dividir en tres partes. El primero, es la logística de entrada que abarca la movilización y almacenamiento de materiales que reciben de los proveedores. El segundo, es la gestión de materiales relacionado al almacenamiento y los flujos de materiales cuando aún se encuentran dentro del almacén. El tercero, la logística de salida es la distribución física del almacenamiento de los productos, desde producción final hasta el consumidor final. (KARDAR, y otros, 2011 pág. 70).

Las funciones logísticas se basan en la fluidez y la administración de las materias primas, productos terminados, entre otros (*Anexo 8: Función de la logística*). Sin dejar de lado los recursos humanos consumibles etc. Y los medios necesarios como son los almacenes, bodegas, herramientas, los medios informáticos, los medios de transporte etcétera (CASTELLANOS Ramirez, 2015 pág. 5).

Su principal objetivo es brindar las mejores condiciones de servicio, es decir tener los productos adecuados en el momento y lugar adecuado, teniendo en cuenta sus perfectas condiciones para alcanzar el objetivo y de esta manera mejora el costo y la calidad (*Anexo 9: Objetivos y metas de la logística*) (CASTELLANOS Ramirez, 2015 pág. 6).

En cuanto a los costos logísticos, se considera todo gasto realizado por todas las actividades o trabajos de mantenimiento de logístico. Teniendo en cuenta la variación por las distintas empresas. Asimismo, puede variar por los siguientes motivos: modelos antiguos, roturas de los stocks, mala manipulación. Perdidas de existencias, falta de supervisión y mala gestión de los tiempos empleados (BASTOS Boubeta, 2007 pág. 6).

El aprovisionamiento y el sistema logístico están compuestos por 5 elementos tales como los proveedores, empresas, clientes, comunicación y transportes. Así como, la rápida conexión entre estos elementos es importantes pues conlleva al éxito de toda empresa (BASTOS Boubeta, 2007 pág. 8).

La importancia de la gestión logística es mejorar y optimizar el servicio del cliente buscando el menor costo posible en el mercadeo y transporte. A su vez, esto va a generar el incremento en el proceso de producción, el alcance de los objetivos, reducción de inventarios y desarrollo de medios de información(CASTELLANOS Ramirez., 2009 pág. 6). Cabe resaltar que, no es solo hacer las cosas bien, si no es realizarlo con las mejores exigencias, tomando siempre en consideración al cliente y a la mejora de todos los procesos operativos (*Anexo 10: Cadena logística interna*) (IGLESIAS Lopez, 2013 pág. 13). En cuanto a la medición y el control de la organización, se basa en indicadores logísticos y un sistema de costes. A través del enfoque global, ABC y DP. (ANAYA Tejero, y otros, 2007 pág. 84).

Por otro lado, se tiene el proceso de distribución denominado: logística de transporte, es uno de los aspectos más variantes de una organización y a la vez fuente de muchas insatisfacciones ya sea por el costo en la que interviene el servicio la calidad de las entregas generadas. Los cuales se basan en dos situaciones: el ahorro sobre el servicio al cliente y el servicio al cliente sobre el coste requerido. Asimismo, la primera de ellas tiene un enfoque dirigido a reducir los costes de transporte. Y, la segunda de ellas enfocada en la flota propia en base a la planificación de rutas logísticas de retornos (ANAYA Tejero, y otros, 2007 pág. 83). Cabe mencionar que describir, documentar y determinar los procesos de control, distribución u transporte establecido puede optimizar las operaciones.(GUERRERO Limo, 2018 págs. 56-57).

El proceso de la gestión de distribución es el movimiento de la mercadería desde su etapa inicial hasta la entrega al consumidor final (*Anexo 11: Proceso de distribución física*). Este proceso es la parte más importante de la gestión logística. Puesto que, es una variable

que está relacionada a las conexiones internas (áreas interrelacionadas) y externas (canales de venta), para poder transportar la mercadería en óptimas condiciones (RUSHTON, y otros, 2014 pág. 5). Las funciones de distribución y transporte son la preparación, movilización, transformación (etiquetado) y transporte de canales de distribución. El proceso da inicio desde que llega el pedido y concluye cuando este es enviado aceptado y cobrado. El proceso se basa en la llegada del producto, confirmación del crédito y de las existencias, priorización de pedidos, preparación de pedido, envío y entrega del producto, facturación y cobro (CASTELLANOS Ramirez, 2015 pág. 40 y 41).

Se ha determinado que a través del uso del aplicativo ArcView Gis, se permite conocer la realidad de las rutas y su costo, esto se debe a la toma de coordenadas de cada sector. Con este aplicativo, es factible el proceso de distribución, logrando de esta manera el cumplimiento de los objetivos propuestos por la empresa (NINA Quispe, 2017 pág. 151). Asimismo, la herramienta Clarke & Wright ayuda a lograr mejoras de los procesos y subprocesos obteniendo como resultado un ahorro en costos de distribución. (ACARAPI Rodas, 2018 pág. 146). Además. La utilización de reportes hace que sea factible la verificación del tiempo en la distribución en los diferentes sectores del país. (ACHO Sarzuri, 2018 pág. 111).

Tener un dimensionamiento de flota ayudará a contar con la capacidad necesaria para atender la demanda solicitada, con el cual se obtendrá costos reducidos. También nos hace mención que no solo es tener y conocer nuestra flota sino mantener capacitados y comprometidos a todo el personal que intervengan en estos pedidos y de esta manera, mantener un servicio de calidad. (FLORES Herrera, 2014 págs. 57-58).

Las funciones de la distribución están enfocadas en el traslado de la mercadería al consumidor final. Por ello, cumple ciertas funciones necesarias para que el cliente pueda obtener su producto en el tiempo, espacio y lugar de acorde a sus necesidades. La primera función es la demanda, antes de poner a disposición de mercado un producto, se tiene que realizar la estimación de la demanda del nivel de adquisición del mercado a ingresar. Asimismo, el proceso de distribución. El segundo es el control del almacenamiento, ya se tiene que llevar un control exhaustivo de los ingresos y salidas de la mercadería o productos. En tercer lugar, es el pedido que engloba todos los trámites de las órdenes de compra, facturación, proceso de Picking, embalaje y despacho. El cuarto, el embalaje que permite

que los productos se mantengan en óptimas condiciones el producto al momento de realizar el transporte. El quinto es la distribución del producto, abarca desde la carga del producto o mercadería y descarga para realizar el despacho de la mercadería. El sexto son los cobros, es la gestión de cobros de los productos entregados al cliente final. (VIDAL, y otros, 1997 pág. 16).

Existen tres objetivos principales para desarrollar la gestión de distribución, entre ellos se tiene: Productos en estado perfecto: el objetivo es tener nuestro producto en perfecto estado desde que se ingresan al almacén hasta que es despachado para la adquisición del cliente final. Por lo que se quiere reducir la devolución de productos en el proceso de la logística de transporte. Asimismo, la calidad de producto / servicio se enfoca en la política de gestión de la distribución implantada por cada empresa, Todo ello con el objetivo de que cumpla con las expectativas de nuestros clientes, para que se encuentren satisfechos por los tiempos y calidad el producto adquirido. Además, las condiciones de calidad – costo tiene como objetivo aplicar las condiciones de optimización de los recursos de mejora en la distribución, con la finalidad de mejorar nuestros estándares de calidad y reducir nuestros costos (TATE, y otros, 2019 págs. 438-450).

Los factores de análisis de la distribución física de mercancías constan de la carga, el empaque, el marcado, el contrato de compra venta y transporte, términos internacionales, seguridad de pago seguros, pactos comerciales, tipos de unidades de transportes. (CASTELLANOS Ramirez, 2015 pág. 25).

La importancia de la distribución física internacional fundamentalmente surge por la necesidad de realizar un desplazamiento adecuado de las cargas, ya que tiene que ser despachado en el momento adecuado y con el pedido correcto para el usuario final. Por ello, es importante tener un seguimiento del control y movimiento de las mercancías desde el productor hasta el cliente final (CASTELLANOS Ramirez, 2015 pág. 17).

Las tendencias de la distribución física de mercancías están ligadas a las políticas de distribución física en la entidad como dialogar con el área comercial los niveles de servicios, fijar compromisos de entregas con el área comercial, fijar sistemas de previsión, tramitar los stocks de productos acabados, dialogar con la sección de producción sobre el plan de fabricación, pactar los servicios de DF, disminuir el número de almacenes, incrementar la cantidad de envíos directos, incrementar el tamaño de la entrega mínima, transmisión y tratamiento de pedido por medios informáticos, automatizar las actividades de manipulación,

sistematizar las rutas de distribución y cuidado del medio ambiente (CASTELLANOS Ramirez, 2015 págs. 23 - 24).

La distribución física de mercancías son todos los pasos o medios que se deben seguir para el desplazamiento de los artículos desde su lugar de producción hasta el lugar de destino teniendo siempre en cuenta la calidad el costo y la entrega en el momento exacto. En pocas palabras es movilizar la mercancía adecuado en la cantidad necesaria y en el lugar correcto con el menor costo para que de esta manera pueda satisfacer la necesidad del cliente (CASTELLANOS Ramirez, 2015 pág. 17).

La empresa farmacéutica debe gestionar y controlar el transporte más adecuado para la distribución física, siendo su principal problema si deben recurrir a las unidades de transporte de terceros o confiar en las unidades de propiedad de la empresa (WEST, 1991 pág. 263).

La planificación de una ruta de transporte se basa en conocer que se va a transportar, el plazo, la cantidad, el punto de origen y el punto de llegada. Dependiendo de 3 variables: la distancia que existe entre el origen y su destino, la oferta de transporte y su destino final. Hoy en día el cliente es más exigente con sus mercancías por ello llevar una logística de transporte es llevar calidad y buen servicio (GONZALEZ Cancelas, 2016 págs. 2-3).

El concepto de transporte se determina como un medio por el cual acerca al producto o servicio al cliente. Se utilizan medios informáticos para lograr el acercamiento, llevar tecnologías de información permitirá el desarrollo del sector permitiéndole realizar estrategias de negocio y a su vez el control de las actividades físicas (GONZALEZ Cancelas, 2016 págs. 3-4).

Puesto que, la logística de transporte y los procesos logísticos son partes fundamentales y responsables de que los productos lleguen en condiciones adecuadas siendo de gran importancia para el desarrollo (HURTADO Bringas, y otros, 2018).

Asimismo, la logística y el transporte son temas claves para la evolución con atributos operativos y técnicos propios como son los costos de transportes, la capacidad de la unidad, la eficiencia, la velocidad y por último la fiabilidad. Teniendo una relación entre la oferta del servicio y la demanda a las necesidades de accesibilidad y recursos físicos (DIAZ Fuentes , 2014 pág. 20).

Se puede apreciar que, la gestión, el diseño y el mejoramiento de transporte y distribución, impactan en los costos y satisfacción del cliente. Mediante la consolidación de las operaciones logísticas, para ver la función logística en su totalidad identificando los procesos más ineficientes. Por otro lado, el uso de la tecnología para crear operaciones simples, eficientes (intercambio electrónico de datos, EDI, AS/RS, almacenaje automático y sistemas de extracción) Finalmente. la gestión de diversos (GOMEZ M., y otros, 2011 pág. 50).

Las principales características de los principales tipos de transporte en el área de planificación quien debe verificar las características especiales de las unidades de transporte que se requiera siendo a su vez adecuado para los diferentes tipos de productos (WEST, 1991 pág. p.233).

En cuanto a la política de transporte, están inmersas a las normas de las empresas, siendo uno de los aspectos de si la empresa quiere o no contar con su propia flota. Es decir, los tipos de flota con la que se puede trabajar con la flota propia (compra o alquiler), flota ajena (servicio por subcontrato) y flota mixta (mismos casos). Teniendo como beneficio contar con su propia flota propia que genere menores costos, distribución bajo el control de la entidad, calidad adecuada y homogénea, mantener el contacto con el cliente final y mantener una clara imagen de una entidad con publicidad en el transporte. En el caso se requiera trabajar con terceros se considera evitar gastos fijos (disminuir riesgos) y trabajar con proveedores con alta experiencia y especializados con costos menores al aprovechar las sinergias de otras rutas. Finalmente, en el caso de la flota mixta lo que busca es atender demandas de rutas (ANAYA Tejero, 2015 págs. 166-167).

Los proveedores buscan cumplir con las exigencias que hoy en día ha impactado a la gestión de distribución, por ello las empresas pasaron de los sistemas de distribución propia a realizarse a cargo de terceros. Teniendo hoy en día tipos de distribución tales como transporte refrigerado, internacional y servicios (WEST, 1991 pág. 263).

Los principales indicadores de gestión hacen hincapié de no hay mejor indicador que la que ha sido elaborado en la propia entidad ya que solo uno mismo sabe qué características e información disponen. Las cuales, considera la entrega sin daños, tiempo de transporte, entrega en fechas previas, pedidos urgentes y análisis de retrasos (ANAYA Tejero, 2015 págs. 177-178).

El principal objetivo de las entregas dañadas consta de verificar que la maniobra y el transporte del artículo se hayan realizado con los estándares de calidad. Las entregas dañadas son devoluciones del comprador, ya sea por algún daño físico o alguna no conformidad. Para ello, existen documentos de retorno o albarán en donde se detalla específicamente la causa de devolución del producto.

Los indicadores del proceso de distribución son primordiales para el éxito de la empresa. Puesto que, planifica, desarrolla y controla los costos de una empresa. El proceso de distribución consume la mayor parte de esfuerzos y recursos; ya que se ve reflejado en los costos (VARGA, y otros, 2019 pág. 50).

En cuanto al tiempo promedio de transporte, en la distribución en el proceso logístico, es una variable muy importante para los costos, ya que representa dos tercios del costo del presupuesto de los costos logísticos totales de las empresas. Se puede decir que, el elemento que genera más gastos en los costos logísticos. En su mayoría, esto se debe a que se necesita transportar la mercadería a zonas geográficas de larga distancia, es ahí en donde se aumenta la utilidad de tiempo, espacio y lugar. Toda la mercadería transportada tiene que estar en óptimas condiciones para que los clientes puedan alcanzar el máximo nivel de satisfacción del cliente (KARDAR, 2011 pág. 150).

Existen diversos tipos de transportes utilizados para el transporte de mercadería y/o productos, entre ello se encuentra el transporte terrestre, aéreo, marino y digital (KARDAR, 2011 pág. 150).

El lead time es el tiempo que utiliza una empresa para realizar todo el proceso de producción, indicador importante de la compañía, ya que cumplen los criterios de productividad, nivel de servicio (se basa en la administración de recursos, el stock y margen de error. El segundo de ellos se enfoca en el tiempo de entrega en los espacios geográficos) y rentabilidad (a menor margen de error la rentabilidad incrementa y aumento de la satisfacción del cliente) (BASTEN, y otros, 2018 pág. 648).

La problemática que se desea abordar se desarrolla en la base a la formulación del problema general: ¿De qué manera la gestión de logística mejora la eficiencia en los procesos de distribución en una empresa farmacéutica, Lima, 2019? La cual, se diversifica en dos problemas específicos. El primer problema específico es: ¿De qué manera la gestión de Logística reduce las devoluciones en una empresa Farmacéutica, Lima, 2019? Mientras que,

el segundo problema específico es: ¿De qué manera la gestión de Logística reduce los costos de transporte en una empresa Farmacéutica, Lima, 2019?

La importancia del presente trabajo se justifica en que la empresa farmacéutica en los últimos periodos ha tenido problemas en el incremento del gasto logísticos por existir poco proveedor que cuenten con la certificación de las buenas prácticas de distribución y el incremento en el indicador de las devoluciones por el cliente. El estudio se justifica porque permitirá crear, desarrollar y utilizar una serie de metodologías, técnicas e instrumentos inherentes que son parte de la gestión de logísticas y que contribuirá en mejorar la eficiencia en los procesos de distribución. La presente investigación es explicativa de las variables utilizadas en la gestión de logística y procesos de distribución, aplicando la investigación cuasiexperimental longitudinal, que nos facilitará demostrar la relación causa efecto entre las variables usadas.

Es por ello; que, para el desarrollo de la implementación de la gestión logística en la empresa farmacéutica, se va a utilizar la herramienta del ciclo Deming. El cual es más conocido como “PDCA Cycle” o “PHVA” en inglés basándose en planificar, hacer, revisar y actuar para obtener la mejora continua en el proceso de distribución en la gestión logística. Tiene como objetivo disminuir errores, eficiencia, prevención y solución de problemas, erradicar riesgos potenciales. Asimismo, este proceso es repetitivo porque periódicamente se tiene que reevaluar e implementar mejoras (JAGUSIAK, 2017 pág. 12).

Este trabajo, tiene como objetivo principal: Demostrar que la gestión de logística mejora la eficiencia en los procesos de distribución de una empresa farmacéutica, Lima, 2019 Seguido de los subobjetivos de: Demostrar que la gestión de logística reducirá las devoluciones en una empresa farmacéutica 2019 y demostrar que la gestión de logística reducirá los costos de transporte en una empresa Farmacéutica Lima 2019.

La hipótesis principal es: La gestión de logística mejora la eficiencia de los procesos de distribución de una empresa Farmacéutica, Lima, 2019. Asimismo, las hipótesis específicas son: La gestión de logística reduce las devoluciones en una empresa Farmacéutica, Lima, 2019 y La gestión de logística reduce los costos de transporte en una empresa Farmacéutica, Lima, 2019.

## **II.- MÉTODO**

## **2.1 Tipo y diseño de investigación**

El tipo de estudio de la presente investigación de “Gestión de Logística para mejorar la eficiencia de los Procesos de Distribución en una empresa farmacéutica, LIMA, 2019” es de enfoque cuantitativo porque se medirán las variables independiente y dependiente utilizando métodos y técnicas estadísticas para contrastar la veracidad o falsedad de las hipótesis.

El diseño que se emplea es cuasi experimental porque probaremos que existe relación causal entre las variables de gestión de logística y el proceso de distribución en una empresa farmacéutica.

Finalmente, la investigación es longitudinal porque se medirá los resultados y los cambios producidos en el tiempo al implementar una adecuada gestión de logística en una empresa Farmacéutica.

El nivel de la investigación es aplicativo porque buscaremos mejorar los procesos de distribución a través de la gestión logística, con el propósito de implementarlos de forma práctica para satisfacer las necesidades de la empresa farmacéutica.

## 2.2 Operacionalización de variables

Tabla 1: Operacionalización - Variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICA	INSTRUMENTO
GESTIÓN DE LOGÍSTICA	Se define como conjunto y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución.	PLANIFICACIÓN	ENTREGA PERFECTA = $\frac{\text{UNIDADES ENTREGADOS PERFECTOS}}{\text{TOTAL DE UNIDADES ENTREGADOS}} \times 100$	OBSERVACIÓN	TEORÍAS, REGISTROS, FORMATOS
		CONTROL	COSTO DE TRANSPORTE VS VENTA = $\frac{\text{COSTO DEL TRANSPORTE}}{\text{VALOR VENTAS TOTALES}} \times 100$		

VARIABLE DEPENDIENTE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	TÉCNICA	INSTRUMENTO
PROCESOS DE DISTRIBUCIÓN	Se define los procesos de distribución a los diferentes agentes que completan las etapas para que el producto llegue al cliente.	DEVOLUCIONES	% DEVOLUCIONES = $\frac{\text{UNIDADES DE PRODUCTOS RECHAZADOS}}{\text{TOTAL DE UNIDADES ENTREGADOS}} \times 100$	OBSERVACIÓN	REGISTROS, FORMATOS, RECOLECCIÓN DE DATOS
		COSTOS	EFICIENCIA DE COSTO DE TRANSPORTE = $\frac{\text{COSTO DE TRANSPORTE EJECUTADO}}{\text{COSTO DE TRANSPORTE PROGRAMADO}} \times 100$		

Tabla 2: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	DIMENSIONES E INDICADORES		METODOLOGÍA
<p><b>Problema General:</b> ¿De qué manera la gestión de logística mejora la eficiencia en los procesos de distribución en una empresa Farmacéutica, Lima, 2019?</p> <p><b>Problema Específicos:</b> ¿De qué manera la gestión de logística reduce las devoluciones en una empresa Farmacéutica, Lima, 2019?</p> <p>¿De qué manera la gestión de logística reduce los costos de transporte en una empresa Farmacéutica, Lima, 2019?</p>	<p><b>Objetivo General:</b> Demostrar que la gestión de logística mejora la eficiencia de los procesos de distribución en una empresa Farmacéutica, Lima, 2019</p> <p><b>Objetivo Específicos:</b> • Demostrar que la gestión de logística reducirá las devoluciones en una empresa Farmacéutica, Lima, 2019</p> <p>• Demostrar que la gestión de logística reducirá los costos de transporte una empresa Farmacéutica, Lima, 2019</p>	<p><b>Hipótesis General:</b> La gestión de logística mejora la eficiencia de los procesos de distribución en una empresa Farmacéutica, Lima, 2019.</p> <p><b>Hipótesis Específicos:</b> • La gestión de logística reduce las devoluciones en una empresa Farmacéutica, Lima, 2019.</p> <p>• La gestión de logística reduce los costos de transporte en una empresa Farmacéutica, Lima, 2019</p>	Variable 1: Gestión de Logística		<p>Tipo: Aplicada</p> <p>Diseño: cuasi experimental.</p> <p>Nivel: Explicativo.</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Población 400 pedidos Muestra 197 pedidos.</p> <p>Técnica Observación directa</p> <p>Instrumento: Fichas de observación directa.</p>
			Dimensión 1: Planificación	• Entrega Perfecta	
			Dimensión 2: Control	• Costo de Transporte vs venta	
			Variable 2: Procesos de distribución		
			Dimensión 1: Devolución	• % Devoluciones	
			Dimensión 2: Costo	• Eficiencia de costo de transporte	

## 2.3 Población y Muestra

### Población

La población se tomará de los pedidos de los clientes que está conformada de acuerdo con el sistema ERP de la empresa farmacéutica por 400 pedidos.

### Muestra

Para determinar la muestra se aplica la fórmula de poblaciones finitas calculando el tamaño de la muestra:

$N = 400$  pedidos.

### Tamaño de Muestra:

$$n = \frac{Z^2 \times P \times Q \times N}{E^2(N - 1) + Z^2 \times P \times Q}$$

### Dónde:

$n$  = Número de elementos de la muestra.

$N$  = Número de elementos del universo.

$P$  y  $Q$  = probabilidad con las que se presenta el fenómeno si no se conoce ( $P = 0.5$  y  $Q = 0.5$ ).

$Z$  = Nivel de confianza 95% ( $Z = 1.96$ ).

$E$  = Margen de error permitido: 0.05.

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 400}{0.05^2 (400 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$n = 197$  pedidos.

Se recolectará los datos de los últimos pedidos, así como del sistema ERP.

## 2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Se utilizó la técnica de la observación teniendo como fuente el análisis documental de los datos históricos que se utilizaron en gestiones pasadas. Y como medio de instrumentos se utilizó los formatos de reporte de costos, el diagrama de ISHIKAWA y el diagrama de PARETO. Los cuales fueron debidamente validados y de esta manera confirmar su validez y confiabilidad.

## 2.5 Procedimientos

En la presente tesis se aplicó el ciclo de Deming (PHVA) es una estrategia basada en la mejora continua de la calidad. La manipulación de las variables independientes se realizará a nivel de planeación y control donde se realizó las siguientes acciones:

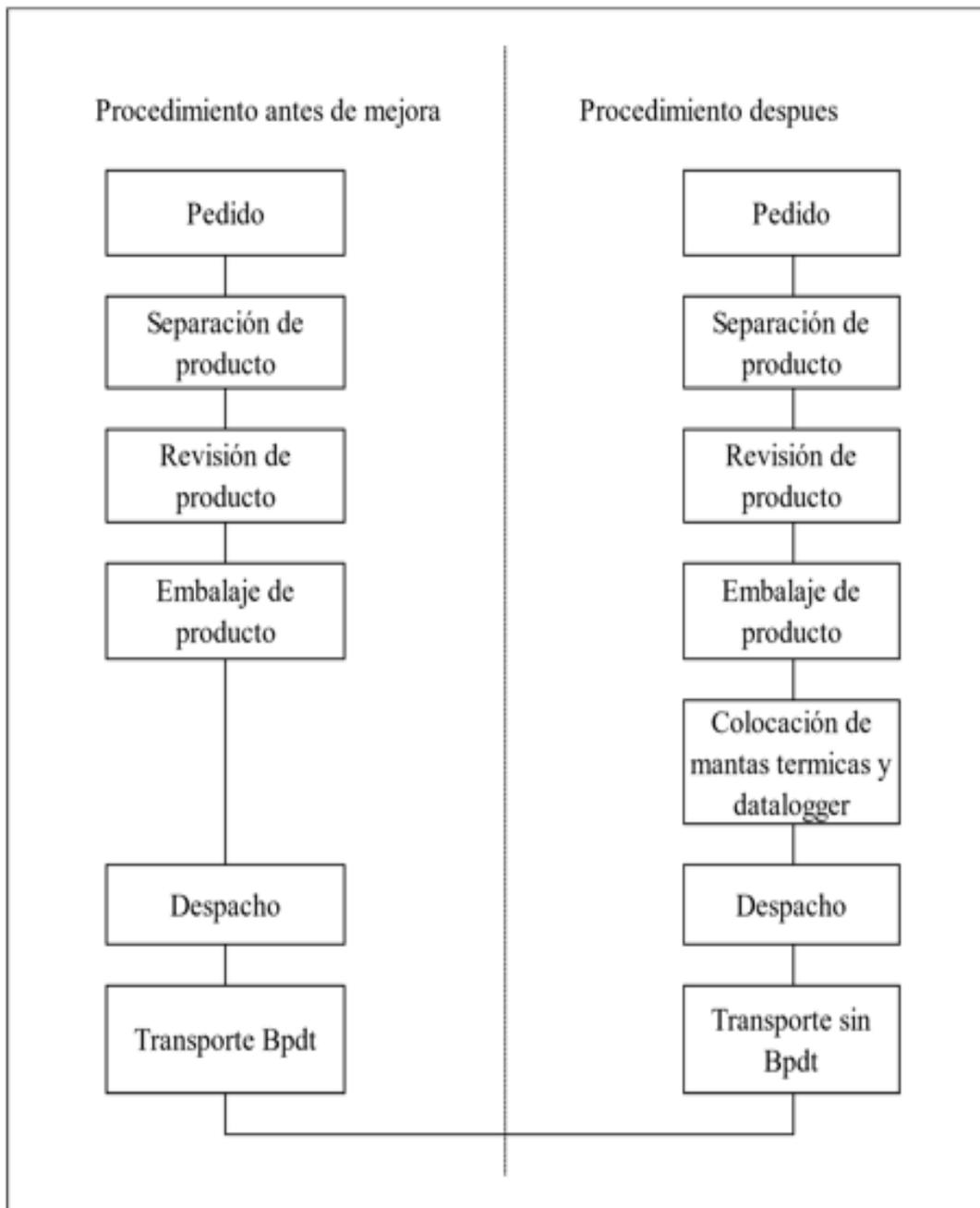
*Tabla 3: Cuadro de actividades Ciclo Deming*

Actividades	
<b>P</b>	Se realizara un cronograma anual de capacitación para el área de distribución
	Se programará las pruebas de validacion del transporte
	Se creara un instructivo de picking y embalaje de producto de acuerdo con la condición de almacenamiento
	Se creara un reporte de conformidad entrega de los pedidos de los clientes
<b>H</b>	Se realizó la capacitación al personal en base al cronograma establecido
	Se ejecuto la simulación de envios a los destinos lejanos colocando las mantas termicas y datalogger
	Se realizo la capacitación del instructivo de picking y embalaje de producto de acuerdo con la condición de almacenamiento
	Se genero un reporte de conformidad de entrega para cada pedido
<b>V</b>	Se realizo auditorias internas para verificar el cumplimiento del cronograma anual de capacitacion
	Se verifico el analisis de la lectura de los registros de la tempeatura
	Se realizo un examen al personal sobre el instructivo de picking y embalaje de productos.
	El cliente colocara su firma en el reporte de temperatura como conformidad de los datos obtenidos en el Datalogger
<b>A</b>	Reprogramar las capacitaciones no realizadas según el cronograma
	Se realizo el informe final de las pruebas de validación al transporte
	Reprogramar la capacitación al personal que no obtuvo nota aprobatoria
	Se creo un indicador para realizar la efectividad del proceso

Fuente: Elaboración propia

Además, se desarrolla el proceso de la utilización de las matas térmicas y Dataloggers

*Ilustración 1: Procedimiento de utilización de Mantas térmicas y Dataloggers*



### IMPLEMENTACIÓN

Fuente: Elaboración propia

## **2.6 Método de análisis de datos:**

Para este punto se utilizó tablas y gráficos del tipo estadística descriptiva e inferencial, esto con el fin de estimar el comportamiento de las variables, para ello se utilizará los históricos de costos, el cual será recolectado en el programa SPSS Versión 25.0. Para su respectiva explicación.

## **2.7 Aspectos éticos**

En conformidad con lo establecido por la universidad César Vallejo, los autores de este trabajo de investigación daremos fé que todo lo presentado en este estudio cumple con la autenticidad de todos los resultados respetando la veracidad de los datos recolectados y el compromiso de usar estos datos solo con fines de estudio. Por ello se basará a los criterios éticos respetando la propiedad intelectual de los investigadores cuyos autores se encuentran correctamente citados en la bibliografía. Del mismo modo se evitará cualquier tipo de plagio siendo el programa de turnitin un medio por el cual se podrá detectar cualquier tipo de parecido con otras fuentes de referencia.

### **III. RESULTADOS**

### 3.1 Análisis Descriptivo

**Variable Independiente:** Gestión logística

**Dimensión 1:** Planificación

**Entregas perfectas:**

Mediante el presente cuadro, se puede evidenciar que las unidades entregadas en perfecto estado en la etapa pre-implementación de medidas de mejora es 351,963 en promedio, que abarca desde el mes de diciembre hasta el mes de abril; En la etapa post implementación de mejora abarca del mes de junio a octubre, se ha obtenido un promedio de 491,667 entregas perfectas en unidades.

*Tabla 4: Variable Independiente: Planificación*

	MES	Q Unidades entregadas	Total de Unidades entregadas	A/B	%
Pre	diciembre	257,317.00	266,566.00	0.9653	3.47
	enero	281,511.00	287,743.00	0.9783	2.17
	febrero	334,183.00	338,646.00	0.9868	1.32
	marzo	286,717.00	289,904.00	0.9890	1.10
	abril	572,533.00	576,954.00	0.9923	0.77
	Mayo	<b>Implementación</b>			
Post	Junio	360,242.00	360,361.00	0.9997	0.03
	Julio	446,358.00	446,457.00	0.9998	0.02
	Agosto	481,399.00	481,473.00	0.9998	0.02
	Setiembre	524,450.00	524,493.00	0.9999	0.01
	Octubre	645,520.00	645,552.00	1.0000	0.00

Fuente: Elaboración propia.

**Variable Independiente:** Gestión logística

**Dimensión 2:** Control

**Costo de transporte vs venta:**

Mediante el presente cuadro, se puede evidenciar que el control del costo de transporte en la etapa de pre-implementación es de S/. 35,973.20 en promedio, que abarca desde el mes de diciembre hasta el mes de abril. Mientras que, en la etapa post implementación del control, que abarca del mes de junio a octubre, se ha obtenido un promedio de S/. 19,392.19 en costo de transporte.

*Tabla 5: Variable Independiente: Control*

	MES	Costo de transporte	Valor Ventas Totales	A/B	%
Pre	Diciembre	40,499.76	7,000,000.00	0.0058	99.42
	Enero	39,848.44	7,000,000.00	0.0057	99.43
	Febrero	36,645.11	7,000,000.00	0.0052	99.48
	Marzo	31,687.50	7,000,000.00	0.0045	99.55
	Abril	31,185.20	7,100,000.00	0.0044	99.56
	Mayo	<b>Implementación</b>			
Post	Junio	21,639.64	7,150,000.00	0.0030	99.70
	Julio	20,276.55	7,200,000.00	0.0028	99.72
	Agosto	19,244.98	7,250,000.00	0.0027	99.73
	Setiembre	19,217.04	7,265,000.00	0.0026	99.74
	Octubre	16,582.73	7,270,000.00	0.0023	99.77

Fuente: Elaboración propia

**Variable Dependiente:** Eficiencia en los procesos de distribución

**Dimensión 1:** Devoluciones

**% Devoluciones:**

Mediante el presente cuadro, se puede evidenciar que las unidades rechazadas por problemas relacionados a la temperatura de la flota de transporte en la etapa de pre-implementación son de 5,510 en promedio, que abarca desde el mes de diciembre hasta el mes de abril. Mientras que, en la etapa post implementación de mantas térmicas y dataloggers para poder reducir los costos y mantener los productos en temperaturas optimas, que abarca del mes de junio a octubre, es de 367 unidades esto representa un ahorro de: S/ 815 550 soles.

Tabla 6: Variable dependiente Devoluciones

	MES	Q Unidades Rechazadas	Total de Unidades entregadas	A/B	%
Pre	Diciembre	9,249.00	266,566.00	0.0347	96.53
	Enero	6,232.00	287,743.00	0.0217	97.83
	Febrero	4,463.00	338,646.00	0.0132	98.68
	Marzo	3,187.00	289,904.00	0.0110	98.90
	Abril	4,421.00	576,954.00	0.0077	99.23
	Mayo	<b>Implementación</b>			
Post	Junio	119.00	360,361.00	0.0003	99.97
	Julio	99.00	446,457.00	0.0002	99.98
	Agosto	74.00	481,473.00	0.0002	99.98
	Setiembre	43.00	524,493.00	0.0001	99.99
	Octubre	32.00	645,552.00	0.0000	100.00

Fuente: Elaboración propia

**Variable Dependiente:** Eficiencia en los procesos de distribución

**Dimensión 2:** Costos

**Eficiencia de costo de transporte**

Mediante el presente cuadro, se puede evidenciar que el control en la eficiencia de transporte en la etapa de pre-implementación es de S/. 35,973.20 en promedio, que abarca desde el mes de diciembre hasta el mes de abril. Mientras que, en la etapa post implementación del control en la eficiencia de transporte, que abarca del mes de junio a octubre, se ha obtenido un promedio de S/. 19,392.19 en del transporte; obteniendo un ahorro de 82,905.07 soles.

Tabla 7: Variable dependiente: Costos

	MES	Costo de transporte ejecutado	Costo de transporte programado	A/B	%
Pre	Diciembre	40,499.76	35,000.00	1.1571	-15.71
	Enero	39,848.44	35,000.00	1.1385	-13.85
	Febrero	36,645.11	35,000.00	1.0470	-4.70
	Marzo	31,687.50	35,000.00	0.9054	9.46
	Abril	31,185.20	35,000.00	0.8910	10.90
	Mayo	<b>Implementación</b>			
Post	Junio	21,639.64	35,000.00	0.6183	38.17
	Julio	20,276.55	35,000.00	0.5793	42.07
	Agosto	19,244.98	35,000.00	0.5499	45.01
	Setiembre	19,217.04	35,000.00	0.5491	45.09
	Octubre	16,582.73	35,000.00	0.4738	52.62

Fuente: Elaboración propia

### 3.2 Análisis Inferencial

#### Prueba de Normalidad

A continuación, se realizará la prueba de normalidad donde se verificará si los datos estadísticos tienen como resultado un comportamiento paramétrico y no paramétrico.

Regla de decisión:

Si  $p \leq 0.05$  los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si  $p > 0.05$  los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 8: Prueba de Normalidad

DEVOLUCIONES _PRE	DEVOLUCIONES _POST	COSTOS_PRE	COSTOS_POST	PROCESOS_DE_ DISTRIBUCIÓN_ PRE	PROCESOS_DE_ DISTRIBUCIÓN_ POST
0.0347	0.0003	1.1571	0.6183	0.5959	0.3093
0.0217	0.0002	1.1385	0.5793	0.5801	0.2898
0.0132	0.0002	1.0470	0.5499	0.5301	0.2750
0.0110	0.0001	0.9054	0.5491	0.4582	0.2746
0.0077	0.0000	0.8910	0.4738	0.4493	0.2369

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9: Prueba de Normalidad Kolmogorov - Smirnov

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DEVOLUCIONES PRE TEST	0.259	5	,200*	0.896	5	0.391
DEVOLUCIONES POST TEST	0.176	5	,200*	0.954	5	0.769
COSTOS PRE TEST	0.235	5	,200*	0.862	5	0.236
COSTOS POST TEST	0.262	5	,200*	0.949	5	0.733
PROCESOS DE DISTRIBUCIÓN PRE TEST	0.230	5	,200*	0.881	5	0.316
PROCESOS DE DISTRIBUCIÓN POST TEST	0.262	5	,200*	0.950	5	0.735

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

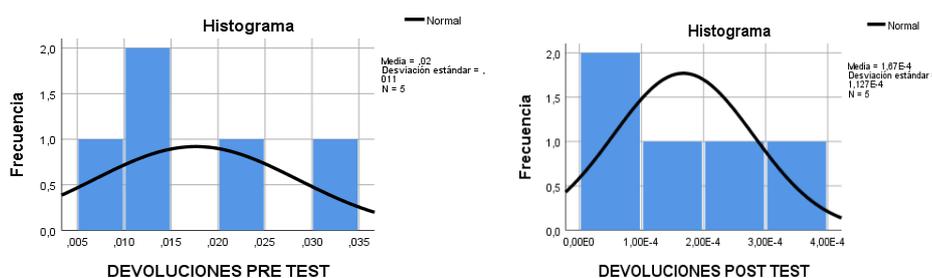
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

	A	B		
MES	Q Unidades Rechazadas	Total de Unidades entregadas	A/B	%
Diciembre	9,249.00	266,566.00	0.0347	96.53
Enero	6,232.00	287,743.00	0.0217	97.83
Febrero	4,463.00	338,646.00	0.0132	98.68
Marzo	3,187.00	289,904.00	0.0110	98.90
Abril	4,421.00	576,954.00	0.0077	99.23
Mayo	Implementación			
Junio	119.00	360,361.00	0.0003	99.97
Julio	99.00	446,457.00	0.0002	99.98
Agosto	74.00	481,473.00	0.0002	99.98
Setiembre	43.00	524,493.00	0.0001	99.99

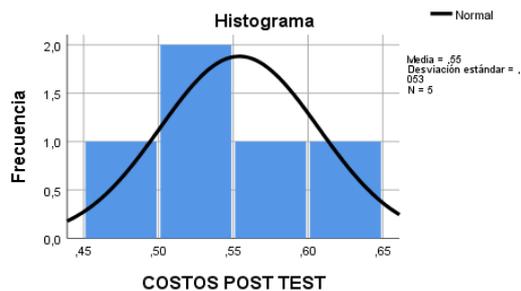
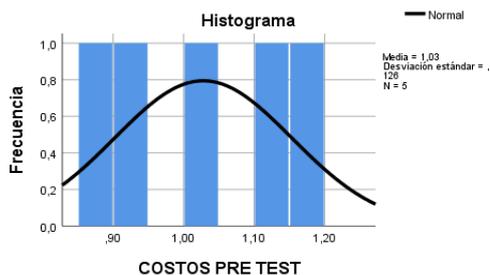
Los resultados obtenidos en las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro Wilk, se observa que la muestra proviene de una distribución normal y corresponde a una prueba paramétrica, con un nivel de significancia  $p > 0.05$ .

*Ilustración 2: Histograma de devoluciones Pre y Post*



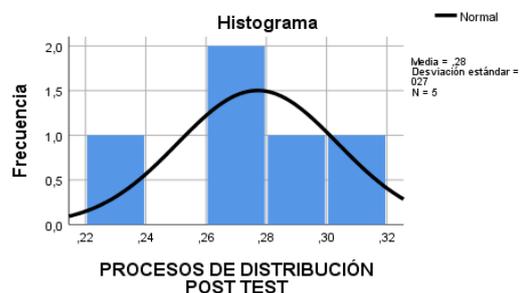
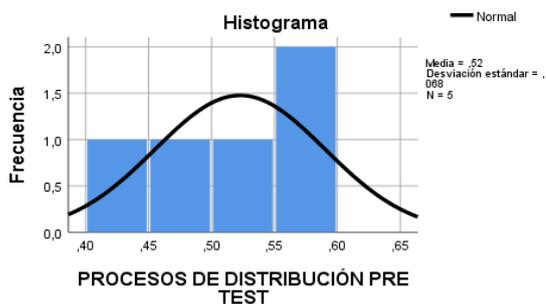
Fuente: Programa SPSS 25.0

*Ilustración 3: Histograma de Costos Pre y Post*



Fuente: Programa SPSS 25.0

*Ilustración 4: Histograma de proceso de distribución Pre y Post*



Fuente: Programa SPSS 25.0

### Hipótesis General

H0: La gestión de logística no mejora la eficiencia en los procesos de distribución.

Ha: La gestión de logística mejora la eficiencia en los procesos de distribución.

Si  $P > \alpha \rightarrow$  se acepta H0

Dónde:

P= Nivel de significancia

$\alpha$  = Nivel de significación.

Tabla 10: Prueba de hipótesis general

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	PROCESOS DE DISTRIBUCIÓN PRE TEST	0.5227	5	0.06756	0.03021
	PROCESOS DE DISTRIBUCIÓN POST TEST	0.2771	5	0.02657	0.01188

Correlaciones de muestras emparejadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	PROCESOS DE DISTRIBUCIÓN PRE TEST & PROCESOS DE DISTRIBUCIÓN POST TEST	5	0.861	0.061

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	PROCESOS DE DISTRIBUCIÓN PRE TEST - PROCESOS DE DISTRIBUCIÓN POST TEST	0.24561	0.04668	0.02088	0.18764	0.30357	11.765	4	0.000

Fuente: Elaboración propia

Se puede evidenciar que el grado de significancia es de 0.000 siendo menor o igual 0.05 Lo cual es menor que  $\alpha$  por lo tanto se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ). Con lo que se puede demostrar que la propuesta de hipótesis alterna de la gestión de logística mejora la eficiencia en los procesos de distribución es la correcta para la solución del problema.

### Hipótesis específica 1

$H_0$ : La gestión de logística no reducirá las devoluciones.

$H_a$ : La gestión de logística reducirá las devoluciones.

Tabla 11: Prueba de hipótesis específica 1

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	DEVOLUCIONES PRE TEST	0.0176	5	0.01085	0.00485
	DEVOLUCIONES POST TEST	0.0002	5	0.00011	0.00005

Correlaciones de muestras emparejadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	DEVOLUCIONES PRE TEST & DEVOLUCIONES POST TEST	5	0.981	0.003

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	DEVOLUCIONES PRE TEST - DEVOLUCIONES POST TEST	0.01747	0.01074	0.00480	0.00414	0.03080	3.638	4	0.022

Fuente: Elaboración propia

Se puede evidenciar que el grado de significancia es de 0.022 siendo menor o igual 0.05. Lo cual es menor que  $\alpha$  por lo tanto se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ). Con lo que se puede demostrar que la propuesta de hipótesis alterna de la gestión de Logística reducirá las devoluciones es la correcta para la solución del problema.

### Hipótesis específica 2

$H_0$ : La gestión de logística no reducirá los costos de transporte.

$H_a$ : La gestión de logística reducirá los costos de transporte.

Tabla 12: Prueba de hipótesis 2

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	COSTOS PRE TEST	1.0278	5	0.12556	0.05615
	COSTOS POST TEST	0.5541	5	0.05303	0.02371

Correlaciones de muestras emparejadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	COSTOS PRE TEST & COSTOS POST TEST	5	0.849	0.069

Prueba de muestras emparejadas

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	COSTOS PRE TEST -	0.47374	0.08526	0.03813	0.36788	0.57961	12.424	4	0.000

Fuente: Elaboración propia

Se puede evidenciar que el grado de significancia es de 0.000 siendo menor o igual 0,05. Lo cual es menor que  $\alpha$  por lo tanto se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ). Con lo que se puede demostrar que la propuesta de hipótesis alterna de la gestión de Logística reducirá los costos de transporte es la correcta para la solución del problema.

## **IV. DISCUSIÓN**

## **Hipótesis General**

En cuanto a los resultados obtenidos mediante la utilización de la herramienta SPSS 25,0 se puede evidenciar que los resultados corroboran nuestra investigación, ya que la gestión de logística sí mejora la eficiencia en los procesos de distribución. Por ello, se procede a aceptar la hipótesis general de la investigación, la cual establece que la gestión de logística mejora la eficiencia en los procesos de distribución en una empresa farmacéutica, Lima, 2019.

Es importante mencionar que esta implementación de mejora en la implementación en los procesos de distribución está basada en la resolución ministerial N°833-2015/ MINSA puesta en vigencia en el 2018, que garantiza la calidad de un medicamento a lo largo de toda la red de distribución hasta la entrega al consumidor final. La controversia se basa en el incremento de costos de transporte en 47% para la empresa farmacéutica en estudio, ya que actualmente la empresa no cuenta con una flota vehicular para la distribución con la temperatura de 15° a 25°C y de 2° a 8°C. Pero para mantener los estándares de calidad, la empresa cuenta con un presupuesto controlado mensualmente asignado al área SNO (Supply Chain).

Por un lado, se puede respaldar la hipótesis alterna planteada. Según, el autor Castellanos (2009) hace mención que las empresas se enfocan en la distribución con el objetivo de optimizar y mejorar este proceso dentro de la gestión logística, ya que se quiere cumplir con altos estándares de servicio al cliente sin generar posibles excedentes de costos.

Asimismo, este criterio lo reafirma Bastos (2007), ya que menciona que la logística actualmente se ha vuelto más exigente y efectivo. El cual busca optimizar sus procesos enfocados en la atención y el servicio al cliente, en donde exista coordinación entre el producto, el medio de distribución y el cliente, rentabilizando los procesos y sin perder a través de la planificación, organización, dirección y control.

Cabe resalta que, Los investigadores Anaya y Polanco (2007), también apoya y respalda nuestros resultados de investigación, ya que menciona que la gestión de transporte es el más variante y con mayor índice de insatisfacción en los costos de una empresa basadas en ahorro sobre el servicio al cliente (costos de transporte) y el servicio al cliente sobre el coste requerido (despachos y devoluciones). Estos autores respaldan que la gestión de logística mejora la eficiencia en los procesos de distribución en una empresa farmacéutica.

Por otro lado, el autor Mejía (2013) discrepa de los autores anteriormente mencionados y con nuestra hipótesis. Puesto que, para él autor, la distribución se encuentra dentro de las funciones logísticas no tan importantes, para él el servicio que se brinda al cliente, el almacenamiento del producto y/o la compra mejoran los procesos en la gestión logística. Asimismo, considera que tres factores primordiales para su desarrollo de la gestión logística se basan en el flujo de materiales, el flujo de información y tiempo necesario para la respuesta de la demanda de la cadena.

### **Hipótesis específica 1**

En cuanto a la primera hipótesis específica, se ha podido obtener mediante la utilización de la herramienta SPSS 25.0, se evidencia que los resultados corroboran nuestra investigación, se demuestra que la propuesta de hipótesis alterna de la gestión de logística reducirá las devoluciones es la correcta para la solución del problema.

Los autores Anaya y Polanco (2007) a través de su investigación, apoya la validación de nuestra hipótesis alterna, ya que menciona que la gestión logística se enfoca en la reducción de devoluciones y los costos, mediante la mejora en la eficiencia de los procesos de distribución en la empresa. Puesto que, la logística inversa es el retorno del producto por el cliente a través de la cadena de abastecimiento. Es por ello que, las empresas y especialmente empresas que trabajan con productos que necesitan ciertas temperaturas térmicas, es necesario que tengan un control en la cadena de distribución (flota de transporte), ya que si no cumplen con los estándares establecidos los productos se van a echar a perder y perjudicar en sobrecostos a la empresa. Por eso, se ha implementado el uso de mantas térmicas y dataloggers para reducir las devoluciones por excursiones de temperatura. Además de generar los costos por reprogramaciones de productos.

Asimismo, el autor Anaya (2015) menciona que los costos de la logística inversa no solo se centran en los costos de devoluciones y reprogramaciones, sino que abarcan muchos más que engloban la cadena de suministro hasta la atención al cliente, los cuales los denomina costos ocultos. En primer lugar, se tiene los costos de transporte. En el caso de la empresa para nosotros es más importante porque se necesita mantener una cadena de frío para mantener en condiciones óptima los medicamentos, de lo contrario se perderían en su totalidad. En segundo lugar, son los costos por devoluciones y reprogramaciones. Los cuales involucran el retorno de la mercadería, reingreso, pérdida de mercadería inutilizable y gastos

internos emitidos por áreas que interconectan con el almacén de la gestión de venta y servicio al cliente. En tercer lugar, se tiene el costo por reparación. En nuestro caso no lo hemos tomado en cuenta porque al ser medicamentos expuestos a condiciones de temperatura no aptas, el medicamento tiene que ser apartado del almacén para la venta. En cuarto lugar, se tiene el costo de atención al cliente, para poder constatar el problema ocurrido, levantar información y brindarle una solución adecuada a nuestro cliente. Esta solución puede ser renvíale el producto nuevamente o realizar el reembolso correspondiente. En quinto lugar, se encuentran los costos de re-venta. Finalmente, el autor recomienda que utilizar los procesos logísticos eficientemente mejora la reducción de costos. Lo cual, ratifica nuestra hipótesis en base a la empleabilidad de mejora.

En cambio, el autor Harrison (2015), hace mención de la logística inversa (devoluciones) propiciadas por problemas, en nuestro caso de temperatura, es uno de los elementos poco significativo de la logística en la cadena de suministro. Puesto que, este autor prefiere darle más importancia de eficiencia y mejoramiento en la utilización de los elementos como la flota, el almacén, el transporte de materiales, despachos, inventarios, gestión con los proveedores logísticos, gestiones internas con áreas interconectadas, atención al cliente, entre otros. Para nuestra empresa investigada, es importante el tema de las devoluciones y reprogramaciones; ya sea por los sobre costos, desechar los productos afectados por las temperaturas inadecuadas, reposición de los productos y entre otros aspectos cuantitativos. Pero, además es importante que manejen los medicamentos con las temperaturas adecuadas, ya que puede afectar a las personas que lo ingieren.

## **Hipótesis específica 2**

En base a la segunda hipótesis específica, que se ha podido obtener mediante la utilización de la herramienta SPSS 25.0, fortalece nuestro análisis e investigación realizada, ya que valida la hipótesis alterna con lo que se puede demostrar que la gestión de logística reducirá los costos de transporte es la correcta para la solución del problema.

El investigador Kardar (2018) hace relevancia a que gracias a un proceso de distribución óptimo y efectivo la gestión logística tiene éxito en la reducción de costes. Puesto que, gracias a la implementación de mejora realizada a nuestra empresa estudiada, se

puede apreciar que se ha reducido el gasto del sistema de transporte en la gestión logística representa aproximadamente dos tercios de los costos logísticos totales de la empresa. Esto se debe a que la empresa, anteriormente alquilaba una flota de transporte estándar. Pero, desde que en el año 2018 se implementó la resolución ministerial N°833-2015/ MINSA. Se tuvo que alquilar transporte con temperatura controlada con el rango de 15C° a 25C° y de 2° a 8°C, lo cual generaba costos elevados. Es por ello que, mediante la implantación de mejora basada en el uso de datalogger y reutilización de las mantas térmicas (3 veces) y alquilar otra vez transporte estándar se ha podido decrecer los gastos de forma notable, aproximadamente un 53% en promedio de la etapa post implementación.

Otro autor que permite validar nuestra hipótesis alterna es Vargas (2019), ya que menciona que se tiene que controlar de manera continua los indicadores del proceso de distribución, porque con ello las empresas pueden evidenciar la viabilidad de la eficiencia y de la eficacia de las implementaciones realizadas para la reducción de costos en el transporte. Es por ello que, ellos realizan el control diario de la eficiencia y la eficacia. Puesto que, a través de los dataloggers, que se utilizan para cada despacho, se puede controlar diariamente los indicadores de mejora en los procesos de distribución. Los cuales se ven reflejados en la disminución de costos presentados anteriormente en los resultados.

Por el contrario, el investigador Diaz (2014) se enfoca en que el incremento de los costos se debe a la al transporte de puntos alejados geográficamente, almacenamiento, los reprocesos, la logística inversa entre otros. El cual deja de lado en sí el transporte enfocado en el mantenimiento de cadena de suministros. Es por ello que, nuestra investigación discrepa de ello, ya que se ha podido demostrar que más importante que la ruta es la implementación de transporte en donde se va a trasladar nuestros medicamentos de primera necesidad.

## **V. CONCLUSIONES**

A continuación, se desarrollarán las conclusiones propuestas para el presente trabajo:

1. Se demuestra que la empresa farmacéutica después de las mejoras implementadas en los procesos de distribución mediante la utilización de las mantas térmicas en los transportes sin temperatura controlada ha mejorado en la entrega de unidades perfectas y en la reducción del costo de transporte obteniendo un ahorro de S/ 898, 455.07 soles.
2. Se demuestra que, mediante la implementación de mejora en la gestión logística se ha reducido las devoluciones de la empresa. En la pre-etapa (diciembre - abril) se tuvo 27 552 unidades rechazadas. Mientras que en la post- etapa de implementación (junio – octubre) se obtuvo en 367 unidades rechazadas lo que representa S/ 815 550 soles.
3. Se demuestra que la gestión logística reduce los costos de transporte en la empresa farmacéutica. en la pre-etapa (diciembre - abril) se evidencia que el costo de transporte es de S/. 179 866.01 soles. Por otro lado, en la post etapa de la implementación se evidencia que el costo de transporte (junio – octubre) fue de un S/. 96 960.94 soles. lo que representa una reducción de S/ 82 905.07 soles.

## **VI. RECOMENDACIONES**

A continuación, se desarrollarán las recomendaciones propuestas para el presente trabajo:

1. Se propone extender la vida útil de las mantas térmicas para ser reutilizadas de tres a cinco veces, ya que se generará un ahorro.
2. Se recomienda que la empresa pueda adquirir dataloggers con conectividad a internet que informen de los cambios de temperatura. Puesto que, actualmente solo se controla la temperatura cuando sale del almacén y cuando llega al destino, pero no se puede realizar un seguimiento exhaustivo de la temperatura en el recorrido. Todo ello, con el objetivo de mantener altos estándares de calidad para los medicamentos.
3. Se recomienda que la empresa farmacéutica cuente con una flota propia para disminuir los costos logísticos ante un monopolio de mercado ante proveedores de transporte.
4. Se recomienda la implementación de un programa de capacitación anual en los procesos de distribución para poder reforzar los lineamientos de las normas de las Buenas Prácticas de Distribución, con el objetivo de lograr la mejora continua en los procesos logísticos de distribución.
5. Se recomienda que para próximas investigaciones que el estudio de investigación no solo se centre la distribución a nivel de la calidad de Lima, sino a nivel nacional. Puesto que, la norma está implementada a nivel nacional resolución ministerial N°833-2015/ MINSA.

## REFERENCIAS

- ACARAPI Rodas, Franklin. 2018. Diseño de un sistema de logística de distribución en el desayuno escolar de la ciudad de la Paz para la empresa pública productiva Lacteosbol. Tesis (grado de licenciatura Ingeniería Industrial). La Paz : Universidad Mayor de San Andrés, 2018. pág. 146.
- ACHO Sarzuri , Marisol. 2018. Logística de distribución y aprovisionamiento en mercados meta de la empresa Ecebol. Tesis (Licenciatura de Ingeniería Industrial). La Paz : Universidad Mayor de San Andrés, 2018. pág. 111.
- ANAYA Tejero, Julio Juan. 2015. El transporte de mercancía. Madrid : ESIC, 2015. págs. 166-179. ISBN: 9788415986553.
- ANAYA Tejero, JulioJuan y POLANCO Martín, Sonia. 2007. Innovación y mejora de procesos logísticos. 2a. ed. Madrid : ESIC, 2007. págs. 27-84. ISBN : 9788473565202.
- ARGUDO Lema, Rodolfo Javier. 2018. Evaluación de la logística de distribución como factor clave en la rentabilidad de las pymes de alquiler de menaje en la ciudad de Loja. Tesis (Administrador de empresas). Sangolquí : Universidad de las Fuerzas Armadas, 2018. págs. 96-97.
- BAENA Paz, Guillermina. 2014. Metodología de la investigación. México : Grupo editorial patria, 2014. pág. 14. 9786077440031.
- BASTEN, Rob y RYAN, Jennifer. 2018. The value of maintenance delay flexibility for improved spare parts inventory management. s.l. : European Journal of Operational Research, 2018. págs. 646-657.
- BASTOS Boubeta, Ana. 2007. Distribución logística y comercial. Vigo : Ideaspropias, 2007. págs. 2-8. ISBN: 9788498392005.
- BIING Sheu, Jih. 2010. An emergency logistics distribution approach for quick response to urgent relief demand in disasters. Taiwan : s.n., 2010. págs. 687-709.
- BURGOS Olivares, , Edinson Eder, y otros. 2016. Propuesta de implementación de mejoras en los procesos de distribución secundaria del centro de distribución de bebidas no alcohólicas localidad de Trujillo. LIMA : ESAN, 2016. pág. 7.

CASTELLANOS Ramirez, Andres. 2015. Logistica comercial internacional. Barranquilla : Universidad del Norte, 2015. págs. 3-41. ISBN: 9789587415629.

CASTELLANOS Ramirez., Andres. 2009. Manual de la gestion logistica del transporte la distribucion de mercancías. Barranquilla : Uninorte, 2009. págs. 2-6. ISBN: 9789587410013.

CEGARRA Sanchez, Jose. 2011. Metodologia de la investigacion científica y tecnologica. Madrid : Diaz de Santos S.A., 2011. págs. 50-51. 9788499690278.

DIAZ Fuentes , Daniel. 2014. Transporte y logistica en la economia mundial. [En línea] num.38, septiembre-diciembre de 2014. [Citado el: 22 de Junio de 2019.] Disponible en: file:///C:/Users/Beatriz/Downloads/art%C3%ADculo\_redalyc\_86632965001.pdf. ISSN:1576-0162.

FLORES Herrera, Kattia Dayana. 2019. Propuesta de mejora del proceso de distribución en una empresa de producción y comercialización del sector de consumo masivo. Lima : Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2019. pág. 4.

FLORES Herrera, Kattia Dayana. 2014. Propuesta de mejora del procesos de distribucion en una empresa de produccion y comercializacion del sector de consumo masivo. Tesis (Ingenieria Industrial). Lima : Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2014. págs. 57-58.

FLORES Tapia, Cinthia Jazmin. 2014. La gestión logística y su influencia en la rentabilidad de las empresas especialistas en implementación de campamentos para el sector minero en Lima Metropolitana. Lima : Universidad de San Martín de Porres, 2014. pág. 18.

FRAZZELE. 2014. the Logistics of supply Chain Management. 2014. págs. 7-23.

GARCIA, J., PRADO, J. y GONZALEZ, A. (2014), "Packaging logistics": promoting sustainable efficiency in supply chains, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 44 No. 4, pp. 325-346. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-05-2013-0112>

GOMEZ M., Rodrigo A. y CORREA E., Alexander A. 2011. Analisis del transporte y distribucion de materiales de construccion utilizando simulacion discreta en 3D. [En

línea] num.30, Diciembre de 2011. [Citado el: 22 de Junio de 2019.] Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/bcdt/n30/n30a05.pdf>. ISSN:0120-3630.

GOMEZ, Marcelo M. 2006. Introducción a la metodología de la investigación científica . Córdoba : Brujas, 2006. ISBN:9875910260.

GONZALES Sánchez, Anita Adoraida. 2016. Mejora de la Gestión Logística para incrementar la Productividad del Centro de Distribución de una empresa Farmacéutica. Lima : Universidad Cesar Vallejo, 2016. pág. 11.

GONZALEZ Cancelas, Nicoletta. 2016. Transporte y territorio. [En línea] num.14, 2016. [Citado el: 22 de Junio de 2019.] Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3330/333046307001.pdf>. ISSN:1852-7175.

GUERRERO Limo, Angel Fernando . 2018. Implementación de acciones de mejora al procesos de distribución y transporte a fin de su adecuación a la normativa de condiciones ambientales:R.M. N° 833-2015/ MINSA "Manual de prácticas de distribución y transporte". Tesis (Ingeniero Industrial). Lima : Universidad Inca Garcilaso de la Vega, 2018. págs. 56-57.

GUNDLACH, Gregory, y otros. 2010. The changing landscape of supply chain management, marketing channels of distribution, logistics and purchasing. Florida, : Journal of Business & Industrial Marketing, 2010. págs. 428-438.

HARRISON y HOEK. 2015. Logistics Management and Strategy. 3er. 2015. pág. 33.

HURTADO Bringas, Beatriz, y otros. 2018. Logística de transporte y desarrollo local en organizaciones exportadoras de uva de mesa sonoreña. [En línea] vol.28 num.51, junio de 2018. [Citado el: 22 de Junio de 2019.] [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-45572018000100013](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572018000100013). Disponible en: [www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-45572018000100013](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572018000100013). ISSN: 0188-4557.

IGLESIAS Lopez, Antonio. 2013. Distribución y logística. Madrid : ESIC, 2013. pág. 13. ISBN: 9788473569439.

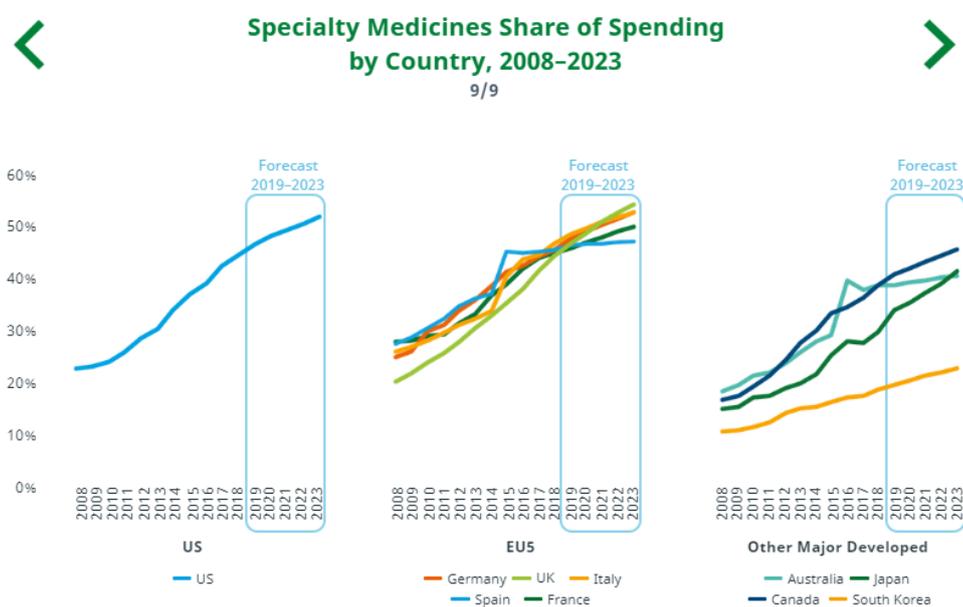
JIANG, Bin y PRATER, Edmund. 2013. Distribution and logistics development in China: The revolution has begun. China : International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 2013. págs. 783-798.

- KARDAR, Laleh. 2011. Logistics Operations and Management : Concepts and Models. 2011. pág. 150.
- KARDAR, Lalh y AL, et. 2011. Sustainable Reverse Logistics Network : Engineering and Management. 2011. pág. 70.
- KRISHNA Veni, Muthiah. 2009. Logistics Management and World Seabome Trade. 2009. pág. 54.
- MARINO Aduviri, Vladimir. 2019. Optimizacion de la logistica de distribucion de hormigon premezclado en Ready Mix. Tesis (Licenciatura en Igenieria Industrial). La Paz : Universidad Mayor de San Andres, 2019. págs. 100-101.
- MEJIA Villamizar, Juan Carlos, PALACIO León, Oscar y ADARME, Jaimes Wilson. 2013. Bullwhip Effect in Supply Chain, How to Measure and Control. s.l. : Ciencia e Ingenieria Neogranandina, 2013. pág. 18.
- NINA Quispe, Gaby Fabiola. 2017. Diseño de un modelo logistico de distribucion para industrias alimenticias Gustossi S.R.L. Tesis Grado de licenciamiento de Ingenieria Industrial. La Paz : Universidad Mayor de San Andres, 2017. pág. 151.
- PINNA, Roberta; CARRUS, Pier y MARRAS, Fabiana. 2015. The drug logistics process:an innovate experience. The TQM Journal, Vol. 27 No. 2, pp. 214-230. <https://doi.org/10.1108/TQM-01-2015-0004>
- QUINECHE Flores, Johan Steven. 2014. Lean Management y su relación con la productividad de operaciones logísticas en el canal de distribución en la empresa Ajinomoto del Perú. s.l. : Universidad Cesar Vallejo, 2014. pág. 7.
- RAHADIAN, Yandra. 2012. Logistics Information System for Supply Chain of Agricultural Commodity.Procedia Social and Behavioral Sciences. Vol.65, pp 608-613. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.11.172>
- RUSHTON, Alan, CROUCHER, Phil y BAKER, Peter. 2014. The Handbook of Logistics and Distribution Management. 5a ed. s.l. : Kogan Page Limited, 2014. ISBN: 978074946627 5.

- SHAMIN, Mohammed. 2008. Encyclopaedia of Logistics Management. s.l. : Global Media, 2008. pág. 70. Vol. I.
- SORET Los Santos, Ignacio. 2006. Logística y Marketing para la distribución comercial. 3a.ed. Madrid : ESIC, 2006. pág. 30. ISBN: 8473564391.
- TATE, Wendy, BALS, Lydia y MARSHALL, Donna. 2019. Supply chain management at the base of the pyramid. s.l. : International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 2019. pág. 13.
- VARGA, Valeria y ROSCA, Eugenia. 2019. Driving impact through base of the pyramid distribution models: The role of intermediary organizations. s.l. : International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 2019.
- VERA Farías, Brenda Angélica y CAVERO Peña, Carlos David. 2019. Propuesta de un modelo en el proceso de distribución y transporte del café orgánico; basado en la integración logística enfocada en asociaciones del departamento de Junín. Lima : Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2019. pág. 5.
- VIDAL, Carlos y GOETSCHALCKX, Marc. 1997. Strategic production-distribution models: A critical review with emphasis on global supply chain models. s.l. : European Journal of Operational Research, 1997. pág. 18.
- VILLA Cabero, Javier Mauricio. 2017. Gestión de la logística de distribución caso: Planta pepsi SD el alto. Tesis grado licenciatura Ingeniería Industrial. La Paz : Universidad Mayor de San Andrés, 2017. pág. 151.
- WEST, Alan. 1991. Gestión de la distribución comercial. Madrid : Diaz de Santos S.A, 1991. págs. 233-263. ISBN: 8487189814.
- ZIMON, Dominik; GAJEWSKA, Teresa & BEDNAROVA, Lucia. (2016). An Influence of Quality Management System for Improvement of Logistics Distribution. Quality - Access to Succ. Vol. 17. No. 155 pp. 68-70. <https://www.researchgate.net/publication/311533376>.

## ANEXOS

Anexo 1: Cuota de gasto en medicamentos especializados por país, 2008–2023



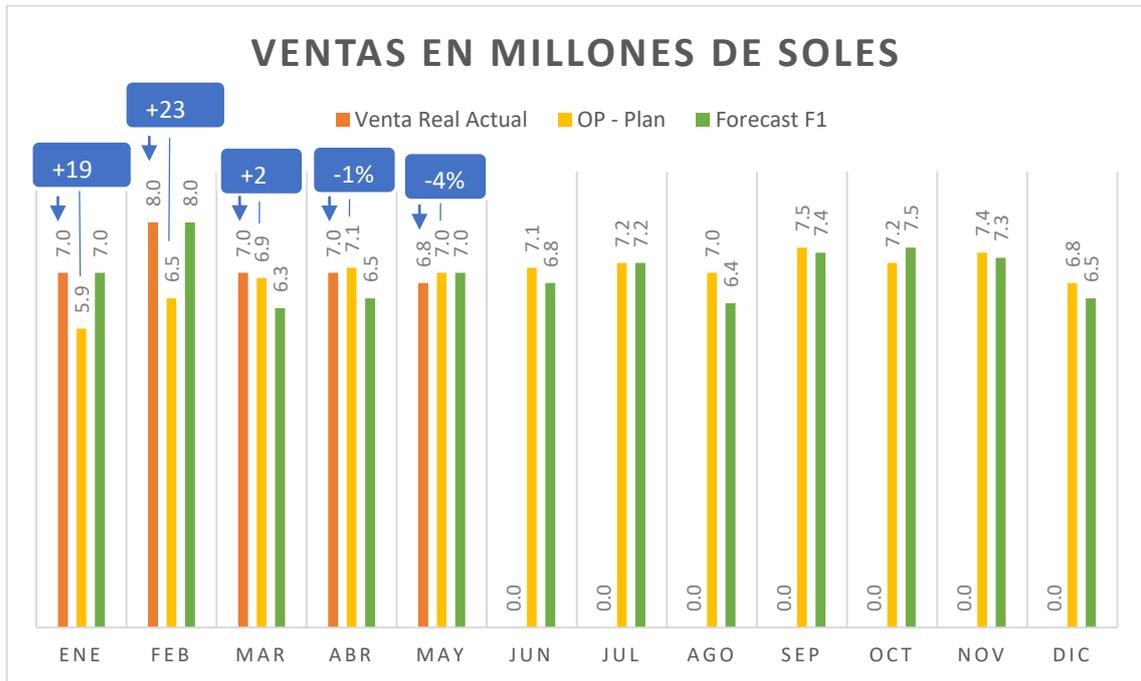
Fuente: Elaboración propia

Anexo 2: FODA de la empresa farmacéutica

FACTORES INTERNOS DE LA EMPRESA		FACTORES EXTERNOS A LA EMPRESA	
<b>DEBILIDADES (-)</b>		<b>AMENAZAS (-)</b>	
1	Implementación de la norma RM 833/2015 MINSAs (BPD)	1	Monopolio de Mercado (Grupo Intercorp)
2	No cuenta con certificación OEA	2	Alta competitividad en la industria farmacéutica. (Genericos)
3	No cuenta con Infraestructura propias	3	Alto costo de aranceles
4		4	
5		5	
<b>FORTALEZAS (+)</b>		<b>OPORTUNIDADES (+)</b>	
1	Es una Empresa lider con 350 años en el mercado farmacéutico	1	Creación de nuevos medicamentos para tratar enfermedades
2	Gran reputación científica gracias a investigadores de reconocimiento internacional.	2	Establecerse en mercados emergentes
3	Altas inversiones en el área de investigación y desarrollo	3	
4	Alto valor de capitalización considerándose así una compañía blue-chip stocks	4	
5		5	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3: El resultado de los cinco meses YTD es de 29 millones donde se encuentra un 4% por encima del OP y 20% del mismo periodo del año pasado



**Fuente:** Elaboración propia

Anexo 4: Tarifa de transporte

Descripción	Costo	Cantidad	Costo Mensual	Costo anual
Costo de transporte sin BPDT	S/273.19	60	S/16,391.40	S/19,6696.80
Costo de transporte BPDT	S/402.94	60	S/24,176.40	S/29,0116.80

**Fuente:** Elaboración propia

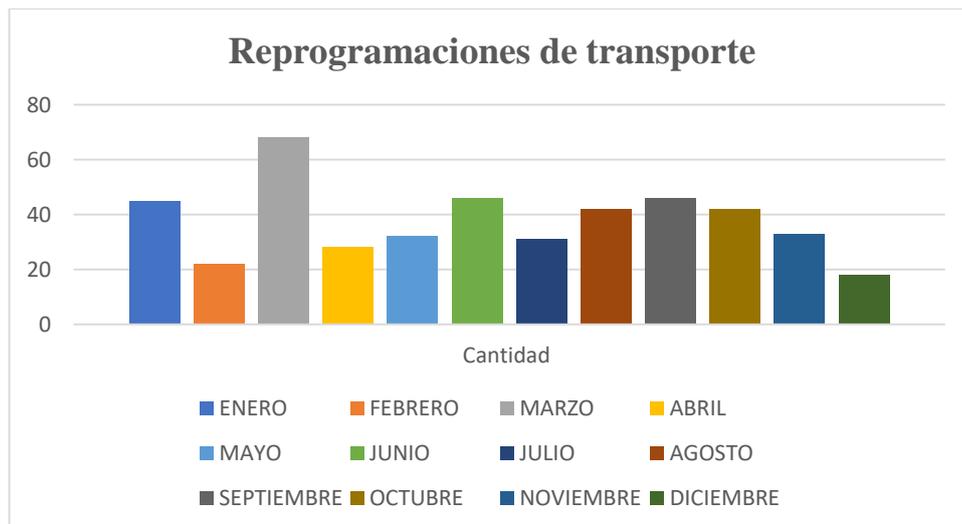
Anexo 5: Devoluciones 2018



Fuente: Elaboración propia

El monto de destrucción de los productos por motivo de devolución fue por un monto de S/ 833,496.83 representa el 2% de las ventas totales encontrándonos por encima del target siendo el 1%.

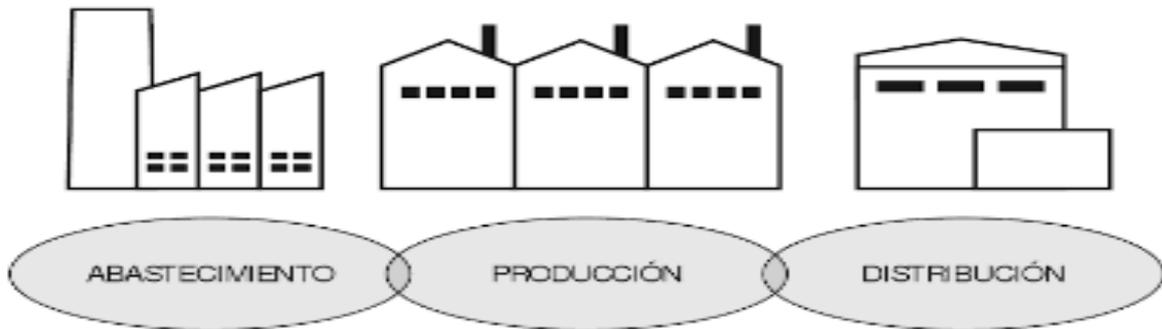
Anexo 6: Reprogramaciones de transporte 2018



Fuente: Elaboración propia

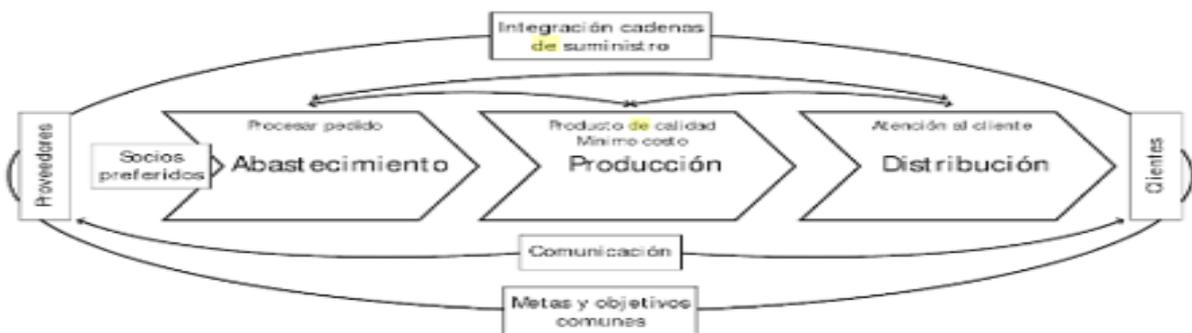
En el año 2018 se generó un total de 453 reprogramaciones siendo un gasto de S/.182,531.12.

Anexo 7: Las tres grandes logísticas de la empresa



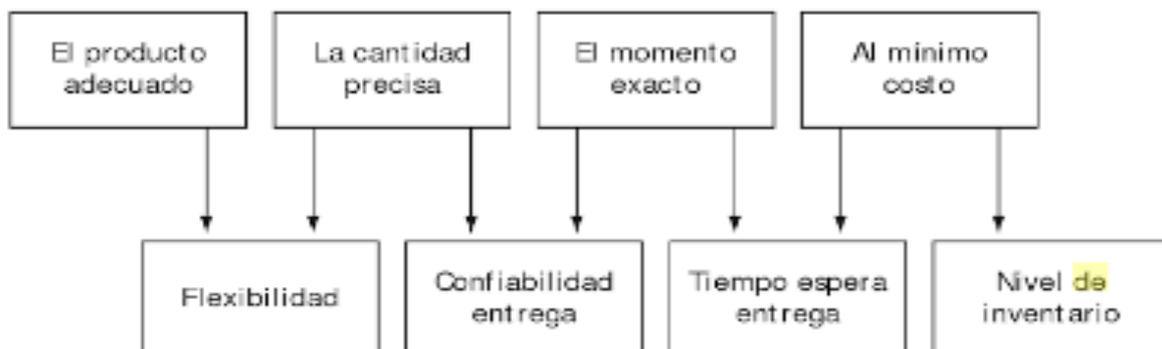
Fuente: (CASTELLANOS Ramirez, 2015 pág. 4)

Anexo 8: Función de la logística



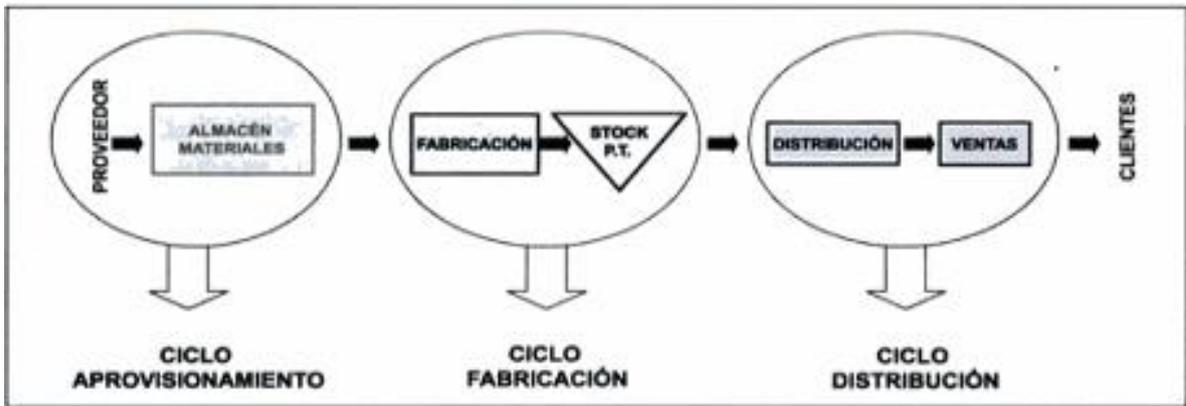
Fuente: (CASTELLANOS Ramirez, 2015 pág. 5)

Anexo 9: Objetivos y metas de la logística



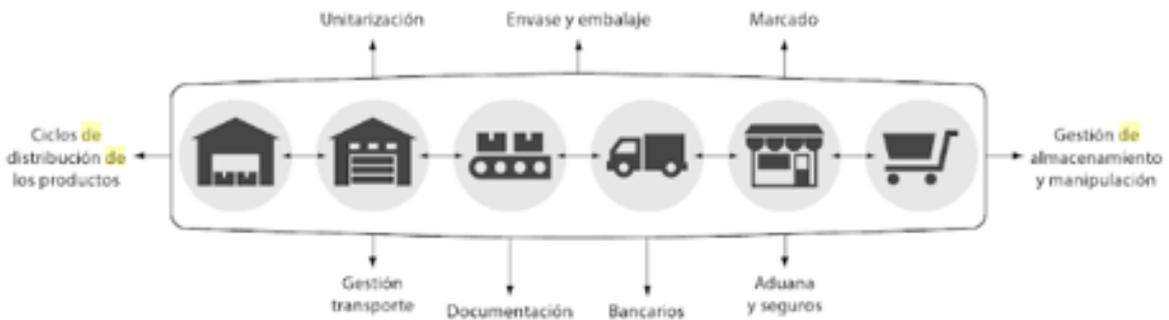
Fuente: (CASTELLANOS Ramirez, 2015 pág. 6)

Anexo 10: Cadena logística interna



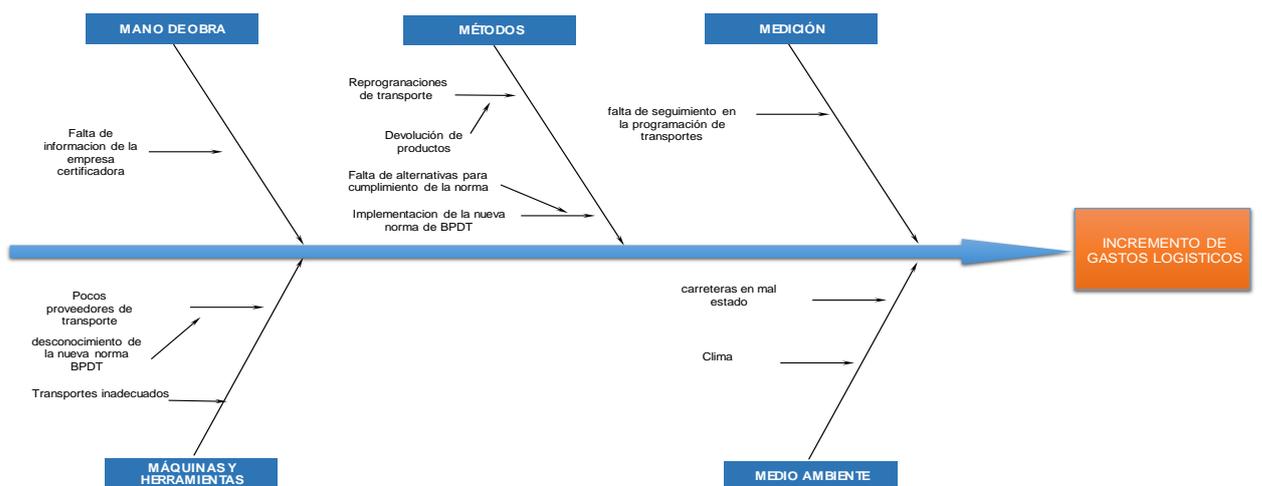
Fuente: (ANAYA Tejero, y otros, 2007 pág. 27)

Anexo 11: Proceso de distribución física



Fuente: (CASTELLANOS Ramirez, 2015 pág. 23)

Anexo 12: Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración propia

Anexo 13: Diagrama de Pareto

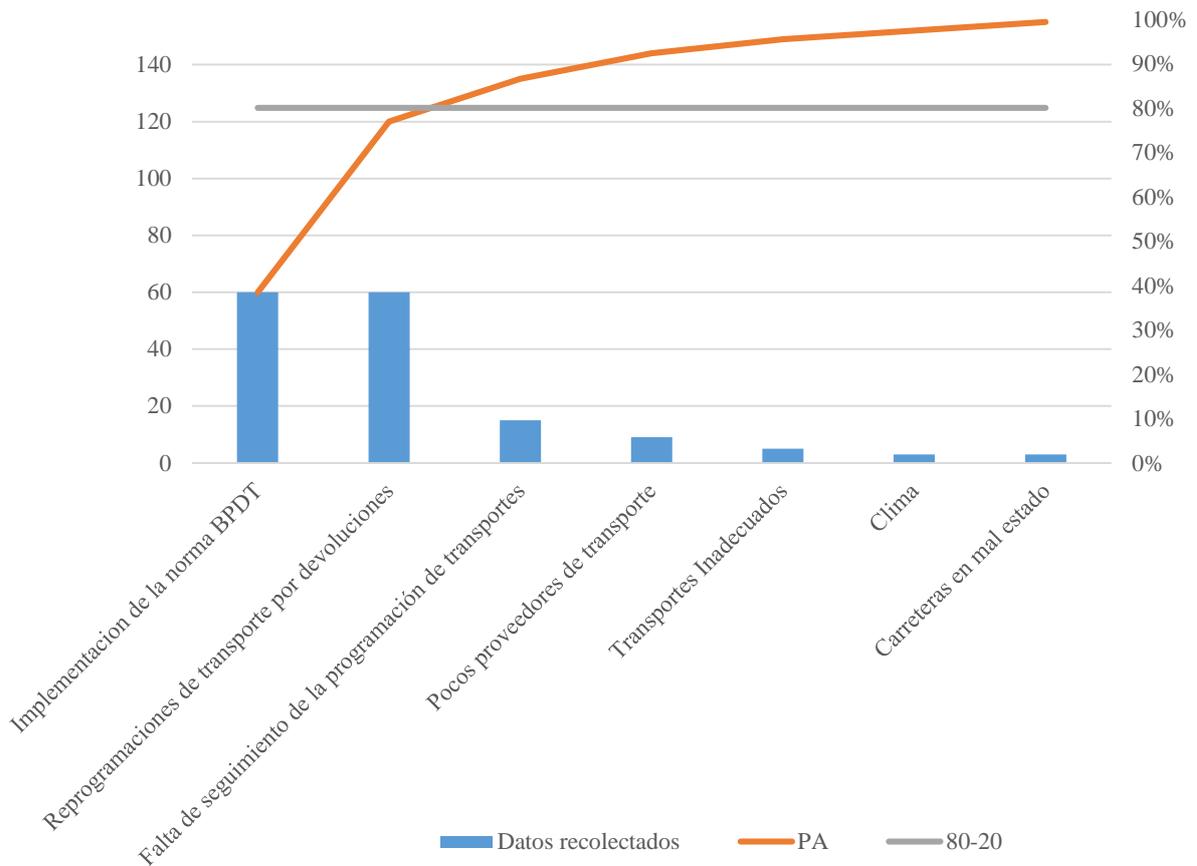
Causa / Problema / Fenómeno	Impacto	Frecuencia	Datos recolectados	Fa	porcentaje	PA
Implementación de la norma BPDТ	12	5	60	60	38.5	38%
Reprogramaciones de transporte por devoluciones	12	5	60	120	38.5	77%
Falta de seguimiento de la programación de transportes	5	3	15	135	9.6	87%
Pocos proveedores de transporte	9	1	9	144	5.8	92%
Transportes inadecuados	5	1	5	149	3.2	96%
Clima	3	1	3	152	1.9	97%
Carreteras en mal estado	3	1	3	155	1.9	99%
Poca información de la Digemid para obtener la certificación	1	1	1	156	0.6	100%
			156		100	

Frecuencia	
Muy frecuente	5
Frecuente	3
Poco frecuente	1

Impacto	
Muy alto impacto	12
Alto impacto	9
Impacto Medio	3
Bajo Impacto	1

**Fuente:** Elaboración propia

Anexo 14: Gráfico Diagrama de Pareto

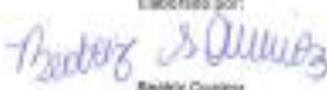


**Fuente:** Elaboración propia

Se utiliza la herramienta de causa efecto o diagrama de Ishikawa con la finalidad de conocer las principales causas del problema a resolver. Asimismo, el diagrama de Pareto para determinar cuál de los problemas es el más relevante.

Anexo 15: Formato Manta TYVEK EURO

	SISTEMA DE COSTAÇÃO	Data: 25/04/2018	N.º de TB - 01.117
		REV.01	
ESPECIFICAÇÃO MANTA TYVEK - EURO 120CM (CÓDIGO D1452831)			
Sumário: REVISÃO 01		Motivo: ALTERAÇÃO DE INFORMAÇÕES	

Elaborado por:  Beatriz Coimbra Assistente de Garantia de Qualidade	Revisado por:  Lúcia Feres Silva Supervisora de Garantia de Qualidade	Aprovado por:  Duval Arruda Gerente de Vendas
---	---	---

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MANTA TYVEK EURO 120CM

DESCRIÇÃO DE PRODUTOS

**Descrição:** As mantas fornecem um alto nível de proteção térmica contra radiação solar e assim reduzem os efeitos nocivos do calor durante o transporte de produtos que requerem temperatura controladas.

**Fabricante:** DuPont.

**Distribuidor:** Polar Técnica C.J. Ltda

INFORMAÇÕES TÉCNICAS	
 <p style="text-align: center;">Figura Ilustrativa da Manta Tyvek.</p>	<b>Dimensões:</b> 120 cm x 82 cm 122 cm.
	<b>Peso:</b> 0,6 kg.
	<b>Gramatura:</b> 64 g/m <sup>2</sup> (+/- 3g/m <sup>2</sup> )
	<b>Emissividade:</b> 12% (+/- 5%).
	<b>Reflexão de luz:</b> 91,3%.
<b>Transmissão de umidade e vapor:</b> 650 g/m <sup>2</sup> +/- 150 m <sup>2</sup> para 24 horas.	

**Fuente:** Polar Técnica

		<b>DuPont™ Tyvek® Cargo Covers</b>
		
<hr/> <b>TECHNICAL DATA &amp; DOCUMENTATION</b> <hr/> <b>TEST DATA OF TYVEK® CARGO COVERS FOR PHARMACEUTICALS, PERISHABLES AND TEMPERATURE SENSITIVE PRODUCTS</b> <hr/>		
Reviewed and approved by:	Alain Weimerskirch  Application Development Specialist	Date: 11 Aug 2016
Reviewed and approved by:	Joseph Darnas  Global Technology Manager	Date: 11 Aug 2016
Document number and name:	Technical_Data_&_Documentation_Tyvek®_Solar™_W20_Cargo_Cover	
Version:	1.0	
Related documents:	n/a	

11 Aug 2016      Author: Karolina Olechowicz, Marketing Communication Specialist      Page 1

**Fuente:** Du Point



## DuPont™ Tyvek® Cargo Covers

### DuPont™ Tyvek® Solar™ W20 Cargo Cover

Tyvek® Solar™ W20 Cargo Covers provide all the benefits of Tyvek®, Solar™ W10 covers but with the addition of a special performance-enhancing, low-emissivity inner coating. This combination of a highly reflective outer surface with an inward-facing layer to reduce radiation in the direction of the cargo, makes Tyvek® Solar™ W20 the standard to beat when it comes to minimizing temperature excursions during short-term breaks in the cold chain. Metallic layers used in cargo covers are usually impermeable to gases, and this can severely limit movement of humidity into and out of the cargo. However, the low-emissivity coating on Tyvek® Solar™ W20 covers has been specially developed to maintain the breathability of Tyvek®, helping to ensure that under-cover moisture levels do not reach damaging levels as a result of ambient temperature fluctuations.



#### Product data sheet

Property	Value	Test method
Basis weight <sup>(1)</sup>	60 ± 5 g/m <sup>2</sup>	DIN EN ISO 536 (96)
Thickness <sup>(2)</sup>	170 ± 60 µm	DIN EN ISO 534 (05)
Tensile Strength <sup>(2)</sup>	MD 155 ± 25 N/5cm	EN 12311-1 (99)
	XD 130 ± 20 N/5cm	
Tensile Elongation <sup>(3)</sup>	MD 9 % ± 3 %	EN 12311-1 (99)
	XD 14 % ± 5.5 %	
Tear Resistance (nail shank) <sup>(4)</sup>	MD 60 ± 20 N	EN 12310-1 (99)
	XD 55 ± 15 N	
Emissivity*	15 % ± 6 %	ASTM C1371
Light reflection (400 – 700 nm)**	90.9 % ± 1.7 %	ASTM E1164
Moisture Vapor Transmission <sup>(5)</sup>	1300 ± 500 g/m <sup>2</sup> /24h	DIN EN ISO 12572 C
Water pressure (Hydrostatic Head) <sup>(6)</sup>	>130 cm H <sub>2</sub> O	DIN EN 20811 (92)
Resistance to penetration of water <sup>(7)</sup>	W1 PASS	DIN EN 1928-A (00)

MD/XD: Machine direction/Cross machine direction

\*Inner surface

\*\*Outer surface

<sup>(1)</sup> Sample size 100 cm<sup>2</sup>

<sup>(2)</sup> Surface 2 cm<sup>2</sup>, pressure 100 kPa

<sup>(3)</sup> Modified for sample preparation before testing as per EN 13819-1 (2000) & EN 13850-2 (2010)

<sup>(4)</sup> Results based on multi-layer testing; 100%RH in the cup; 2.5 m/s air velocity above the cup; 30 min time interval

<sup>(5)</sup> Rate of use 60 cm<sup>3</sup>/O/min



## DuPont™ Tyvek® Cargo Covers

All technical information set out herein is provided free of charge and is based on technical data which DuPont believes to be reliable at the time of writing. Please verify that the properties given are suitable for your needs, as DuPont cannot accept liability for use under conditions outside our control, and users should verify that product is commercially available and fit for their purpose. This is a selection of cover specifications and may be subject to change without prior notice.

Tyvek® Cargo Covers are available in a range of sizes to fit the most frequently used pallet configurations. They are supplied as one piece top covers, but may also be used in combination with a separate bottom cover. Please ask regarding availability of specific cover sizes or any required print / branding options.

For further information on our products and services, please contact your account representative or visit: [www.cargocovers.tyvek.co.uk](http://www.cargocovers.tyvek.co.uk)

### **Safety and Environmental considerations:**

Tyvek® is non-toxic and chemically inert. Its strength and durability relative to its light-weight make it a resource efficient material compared to heavier and bulkier products.

Tyvek® is made essentially of HDPE and should be disposed of according to local regulations. At the end of its lifecycle, it can be safely reprocessed as a polymer resin for other uses or alternatively incinerated for energy recovery.

Tyvek® end use temperatures should in all cases be under 90°C. Tyvek® melts at 135°C.

### **Storage considerations:**

Keep away from flames.

Gloves recommended when handling.

Do not store the product in the vicinity of strong oxidizing agents.

For optimum shelf life, keep the product in its original packaging and adopt a best practice of first in first out (FIFO). It is recommended to use the covers within 2 years of supply to maintain highest efficiency.

### **Application considerations:**

DuPont™ Tyvek® Cargo Covers are designed for one-time use or limited re-use, in line with sanitary regulations and pest management best practices in the transportation industry.

DuPont™ Tyvek® Cargo Covers are thermal covers so they should not be removed before arrival at the final destination.

While widely used for load stabilization, stretch wrap films should not be applied on the outside of DuPont™ Tyvek® Cargo Covers, and especially not over a substantial part of the cover surface as this may compromise the thermal protection of the load.

DuPont™ Tyvek® Cargo Covers must be properly secured to the ULD if exposed to strong winds or turbine drafts while on the airport ramp.

DuPont™ Tyvek® Cargo Covers are designed as secondary packaging and are not certified for use in direct contact with food.

*This datasheet is prepared with the best of our knowledge of the product and its ingredients. Should you have any question regarding end-use, processing, safety or environmental considerations please contact with your DuPont representative.*

Disclaimer:

It is the user's responsibility to determine the selection of the appropriate cover for the particular purpose and that their particular conditions of use present no health or safety hazards. Since conditions of product use are outside of our control, DuPont makes no warranties, express or implied, and assume no liability in connection with the use of this information. Nothing herein is to be taken as license to operate under, or a recommendation to infringe any patents or trademarks. DuPont is not liable for product damage during the use of the cover.

To maintain efficacy, DuPont™ Tyvek® Cargo Covers must be stored in the original package under dry, normal temperature conditions. New and used covers are expected to deteriorate if not properly protected from dust, heat and humidity.

DuPont™ Tyvek® Cargo Covers have been intended for a one-time use to protect temperature sensitive products. Covers are to be considered as complementary to a user's established cold chain best practices, according to the Good Distribution Practice.



Europe: [www.cargocovers.tyvek.co.uk](http://www.cargocovers.tyvek.co.uk)  
USA: [www.cargocovers.dupont.com](http://www.cargocovers.dupont.com)



www.exdusa.com.mx

## REFLECTIVE INSULATION PACKAGING

El RIP (Aislante Térmico Reflectivo) es un producto de usos múltiples para aplicaciones residenciales, comerciales, industriales, agropecuarias, alimenticias, hospitalarias, farmacéuticas, entre otras.

Este producto consta de 1 o 2 capas de Mylar metalizado y 1 o 2 capas de polietileno de alta resistencia que forma burbujas de aire encapsulado.

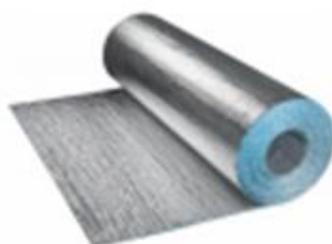
Este producto es químicamente estable, tiene aditivos retardantes de flama.

### OBJETIVO

MANTENER RANGOS DE TEMPERATURA CONTRALADOS DEPENDIENDO LAS NECESIDADES DE HABITABILIDAD, ALMACENAMIENTO, MANEJO O TRANSPORTE SIN IMPORTAR LOS FACTORES CLIMATICOS EXTERNOS.

### PROPIEDADES

- ❖ Actúa como eficiente barrera a los rayos del sol.
- ❖ Refleja un 95% de la energía radiante sin importar la fuente.
- ❖ Ofrece protección sobre las condiciones climáticas.
- ❖ También actúa como barrera de vapor.
- ❖ No es tóxico, no es carcinógeno, ni contiene fibras.
- ❖ Previene la creación de hongos, moho y bacterias.
- ❖ Es efectivo y resistente a la humedad.
- ❖ Es un material resistente a la punción.
- ❖ No tiene características para el anidamiento de insectos o roedores.
- ❖ Espesor reducido ahorra espacio.
- ❖ Es seguro para el medio ambiente / 100% ecológico.



### FICHA TÉCNICA

DATOS	VALORES
Rango de Temperatura	- 50°C a 85°C
Espesor Nominal	3/16 in
Índice de Propagación de Flama (ASTM E84)	< 25
Índice de Generación de Humo (ASTM E84)	< 50
Flamabilidad	Clase A / Clase 1
Encogimiento Lineal	Ninguno
Transmisión de Vapor de Agua	0.04 perms
Emisividad	0.04 - 0.045
Reflectancia	95%

EXDUSA Integra ©

603, #85  
San Juan de Aragón  
GAM, 07270, CDMX

(55) 4521 9910  
(55) 1867 9436

Fuente: Exdusa

MINISTERIO DE SALUD

No. 833-2015/MINSA



# Resolución Ministerial

Lima, 23 de DICIEMBRE del 2015

Visto, el Expediente N° 14-080557-001, que contiene la Nota Informativa N° 343-2014-DIGEMID-DG-EA/MINSA, el Memorandum N° 2181-2015-DIGEMID-DG-EA/MINSA y la Nota Informativa N° 206-2015-DIGEMID-OCVS-ECVE/MINSA, de la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas del Ministerio de Salud y el Informe N° 1415-2015-OGAJ/MINSA, de la Oficina General de Asesoría Jurídica del Ministerio de Salud;

## CONSIDERANDO:

Que, el numeral 6) del artículo 3 del Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud establece que el Ministerio de Salud es competente en productos farmacéuticos y sanitarios, dispositivos médicos y establecimientos farmacéuticos;

Que, el artículo 4 de la precitada Ley dispone que el Sector Salud está conformado por el Ministerio de Salud, como organismo rector, las entidades adscritas a él y aquellas instituciones públicas y privadas de nivel nacional, regional y local, y personas naturales que realizan actividades vinculadas a las competencias establecidas en dicha Ley, y que tiene impacto directo o indirecto en la salud, individual o colectiva;

Que, en ese mismo sentido, los literales a) y b) del artículo 5 del Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud señalan que son funciones rectoras del Ministerio de Salud, formular, planear, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar la política nacional y sectorial de Promoción de la Salud, Prevención de Enfermedades, Recuperación y Rehabilitación en Salud, bajo su competencia, aplicable a todos los niveles de gobierno; así como dictar normas y lineamientos técnicos para la adecuada ejecución y supervisión de las políticas nacionales y sectoriales, entre otras;

Que, el artículo 22 de la Ley N° 29459, Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios establece que para desarrollar sus actividades, las personas naturales o jurídicas, públicas y privadas que se dedican para sí o para terceros a la fabricación, la importación, la distribución, el almacenamiento, la dispensación o el expendio de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios deben cumplir con los requisitos y condiciones sanitarias establecidas en el Reglamento respectivo y en las Buenas Prácticas de Manufactura, Buenas Prácticas de Laboratorio, Buenas Prácticas de Distribución, Buenas Prácticas de Almacenamiento, Buenas Prácticas de Dispensación y Buenas Prácticas de Seguimiento Farmacoterapéutico y demás aprobadas por la Autoridad Nacional de Salud (ANS), a propuesta de la Autoridad Nacional de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios



A. Velasco



R. Gallo



S. Blaz



J. Bevilacqua

Fuente: MINSA

(ANM), según corresponda, y contar con la certificación correspondiente en los plazos que establece el Reglamento;

Que, el numeral 10 del artículo 2 del Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2011-SA define a las Buenas Prácticas de Distribución y Transporte como el conjunto de normas mínimas obligatorias que establecen los requisitos y procedimientos operativos que deben cumplir los establecimientos que se dedican a la fabricación, importación, exportación, almacenamiento, comercialización, distribución, dispensación y expendio de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios, con el fin de garantizar el mantenimiento de la calidad, integridad, características y condiciones óptimas de los mismos durante el transporte de un lugar a otro;

Que, el artículo 110 del mencionado Reglamento, modificado por el artículo 1 del Decreto Supremo N° 002-2012-SA, establece que los establecimientos farmacéuticos, para desarrollar actividades de fabricación, importación, almacenamiento, distribución, dispensación o expendio de productos farmacéuticos, dispositivos médicos o productos sanitarios, para sí o para terceros, deben certificar en Buenas Prácticas de Manufactura, Buenas Prácticas de Laboratorio, Buenas Prácticas de Almacenamiento, Buenas Prácticas de Distribución y Transporte, Buenas Prácticas de Farmacovigilancia, Buenas Prácticas de Dispensación y Buenas Prácticas de Seguimiento Farmacoterapéutico, según corresponda y demás Buenas Prácticas aprobadas por la Autoridad Nacional de Salud (ANS) a propuesta de la Autoridad Nacional de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios (ANM);

Que, el numeral 3 de la Tercera Disposición Complementaria Final del mencionado Reglamento contempla que la Autoridad Nacional de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios (ANM), propondrá a la Autoridad Nacional de Salud (ANS) el Documento Técnico sobre Buenas Prácticas de Distribución y Transporte;

Que, el segundo párrafo del artículo 5 de la Ley N° 29459 establece que la Autoridad Nacional de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios (ANM) es la entidad responsable de proponer políticas y dentro de su ámbito, normar, regular, evaluar, ejecutar, controlar, supervisar, vigilar, auditar, certificar y acreditar en temas relacionados a lo establecido en dicha norma legal;

Que, el artículo 4 del Reglamento para el Registro, Control y Vigilancia Sanitaria de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios, aprobado por Decreto Supremo N° 016-2011-SA dispone que la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas, órgano de línea del Ministerio de Salud, como Autoridad Nacional de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios (ANM), está encargado, a nivel nacional, de inscribir, reinscribir, modificar, denegar, suspender o cancelar el registro sanitario o certificado de registro sanitario de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios, conforme a lo establecido en la Ley N° 29459 y en el referido Reglamento, así como de realizar el control y vigilancia sanitaria de los mismos;

Que, en ese sentido, la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas ha propuesto para su aprobación el Documento Técnico: Manual de Buenas Prácticas de Distribución y Transporte de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios, con la finalidad de garantizar que éstos sean distribuidos, transportados y manipulados en condiciones adecuadas según las especificaciones establecidas por el fabricante, a efectos de preservar su calidad, eficacia y seguridad;

Que, mediante Informe N° 1415-2015-OGAJUMINSA, la Oficina General de Asesoría Jurídica del Ministerio de Salud ha emitido opinión favorable;

Exlando a lo propuesto por la Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas del Ministerio de Salud;



A. Velásquez



S. RAZ Z.



J. Zevala G.

Anexo 20: Indicador de devolución

MES	Empresa	GR DE LA DISTRIBUIDORA	Nro. de doc. (FACTURA MPSA) (*)	DIVISIÓN	Código	Descripción	Cantidad por guía	Lote	F.EXPIRA	Motivo de la Devolución

Fuente: Elaboración propia

Anexo 21: Indicador de costos logísticos

EN SOLES		FARMA				
LÍNEA SPER	RUBRO	A YTD	OP YTD	OP FY	VAR % YTD	VAR ABS YTD
3110441100	Freight (outbound)					
3110420000	Warehousing and Distribution					
<b>3110400000</b>	<b>TOTAL LOGISTIC</b>	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia

Anexo 22: Indicador de reparto

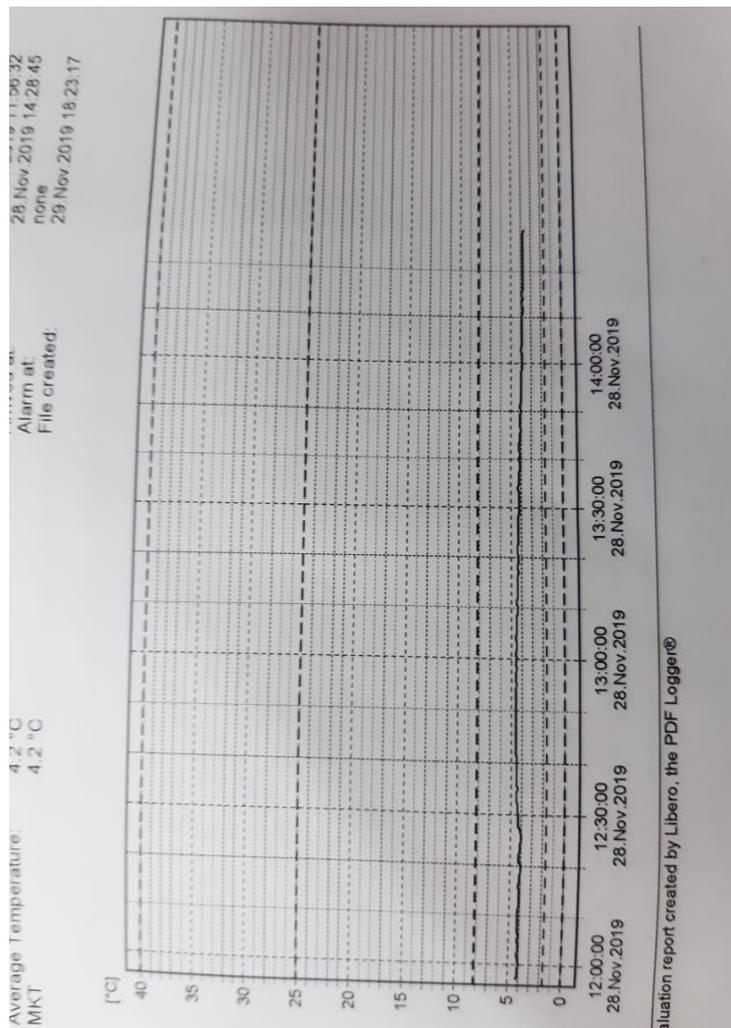
Etiquetas de fila	Documentos	Cumplimiento Signia	% Cumpl. Signia_
2019-01	450	446	99.11%
2019-02	508	496	97.64%
2019-03	328	327	99.70%
2019-04	245	245	100.00%
<b>Total general</b>	<b>1531</b>	<b>1514</b>	<b>98.89%</b>

Fuente: Elaboración propia

Anexo 23: Datalogger



Anexo 24: Reporte de temperatura



Anexo 25: Formato de capacitación

TÍTULO DEL CURSO/TEMA: <i>Manejo de Productos de Cadena de Frío</i>		
CÓDIGO DEL SOP (si aplica): <i>-</i>		VERSIÓN: <i>-</i>
OBJETIVO: <i>Reforzar en el personal del almacén los conductos durante el manejo de los productos que requieren condiciones de refrigeración.</i>		
COMPañÍA QUE PROVEE EL ENTRENAMIENTO (si es externo):		
Nombre del Capacitador: <i>José López</i>	Fecha del entrenamiento: <i>01.04.19</i>	
	Duración del Entrenamiento: <i>20 min</i>	
Cargo del Capacitador: <i>Asistente Seguimiento de la Calidad</i>	Tipo de entrenamiento <input checked="" type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> Virtual <input type="checkbox"/> Auto-entrenamiento <input type="checkbox"/> Otro: _____	
APPELLIDOS Y NOMBRE	PUESTO	FIRMA
<i>/ Males ROSAS IVAN</i>	<i>RECEPCION</i>	<i>[Firma]</i>
<i>/ Calderón Ormeño Victor</i>	<i>Aux. Almacén</i>	<i>[Firma]</i>
<i>/ Tena Hernández Luis</i>	<i>Aux. Almacén</i>	<i>[Firma]</i>
<i>/ Reyes Rivera Roberto IVAN</i>	<i>Aux. Alm</i>	<i>[Firma]</i>
<i>/ HERNANDEZ TORRES NICOLAS ENRIQUE</i>	<i>AUX. DESPACHO</i>	<i>[Firma]</i>
<i>/ R Moreno Herman</i>	<i>AUX. DESPACHO</i>	<i>[Firma]</i>
<i>/ VARGAS AGUIERO LUIS A.</i>	<i>AUX. DESPACHO</i>	<i>[Firma]</i>
<i>/ PIZO IMAÍN JHONY</i>	<i>RECEPCION</i>	<i>[Firma]</i>
<i>/ Alarcón Pérez Flor</i>	<i>AUX. Dcm.</i>	<i>[Firma]</i>
<i>/ Huarcaca Huaman Eudes</i>	<i>AUX. DESPACHO</i>	<i>[Firma]</i>
<i>/ CHAPOÁN RIOJAS JOSE ROBERTO</i>	<i>AUX. DESPACHO</i>	<i>[Firma]</i>

Anexo 26: Hoja de información de envío

HOJA DE INFORMACIÓN DE ENVÍO	
CLIENTE	
NOMBRE: Especialt. en Medicina Reprod.	N° DE GUÍA: 88478
PICKING	
NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO: Luis Tena	
FECHA: 29-11-19	HORA DE PICKING: 15:07
CONFIGURACIÓN DE EMBALAJE	
NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO: Juaid Cahuana C	
ID DATALOGGER: 20378661	T° INICIAL: 4.2°C
FECHA: 29-11-19	HORA DE EMBALAJE: 15:20
TIPO DE CONFIGURACIÓN	Placa Transp. Refrig: AEH-752
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
<input checked="" type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
DESPACHO	
NOMBRE Y FIRMA DEL ENCARGADO: Juaid Cahuana C	
FECHA: 29-11-19	HORA DE DESPACHO: 15:30
ENTREGA DE PRODUCTOS AL CLIENTE	
NOMBRE Y FIRMA DE TRANSPORTISTA: Carlos Grados Maloquez	
FECHA: 29-11-19	HORA: 4:45
T° DE ENTREGA: 3.2°C	
NOMBRE Y FIRMA DEL RECEPTOR: Mabel de Jesús	
OBS:	



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE**

**Variable independiente: GESTION DE LOGISTICA**

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: Planificación</b>								
1	Entrega perfecta	✓		✓		✓		
2								
3								
4								
5								
6								
<b>DIMENSIÓN 2: Control</b>								
1	Costos de transportes VS venta	✓		✓		✓		
2								
3								
4								
5								
6								

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable [ ✓ ]   Aplicable después de corregir [ ]   No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./Mg: Acosta Solórzano, Guillermo   DNI: 06434186

Especialidad del validador: Ing. Industrial

05 de Julio del 2019

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE**

**Variable dependiente: PROCESOS DE DISTRIBUCION**

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: Devoluciones</b>								
1	% Devoluciones	✓		✓		✓		
2								
3								
4								
5								
6								
<b>DIMENSIÓN 2: Costos</b>								
1	Eficiencia de costo de transporte	✓		✓		✓		
2								
3								
4								
5								
6								

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable** [  ]    **Aplicable después de corregir** [  ]    **No aplicable** [  ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Acosta Solórzano Cullitana    DNI: 06434186

Especialidad del validador: Inf. Industrial

05 de Julio del 2019

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

William  
  
 Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE**

**Variable independiente: GESTIÓN DE LOGÍSTICA**

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>	Relevancia <sup>2</sup>	Claridad <sup>3</sup>	Sugerencias
		Si / No	Si / No	Si / No	
<b>DIMENSIÓN 1: Planificación</b>					
1	Entrega perfecta	Si /	Si /	No /	
2					
3					
4					
5					
6					
<b>DIMENSIÓN 2: Control</b>					
1	Costos de transportes VS venta	Si /	No /	Si /	No /
2					
3					
4					
5					
6					

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:  Aplicable [ / ]  No aplicable [ ]

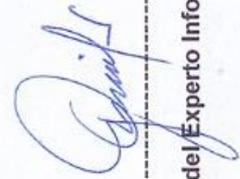
Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg.: QUIROZ CAYUE JOSE SALOMÓN DNI: 06262489

Especialidad del validador: ZAFECANAS INDUSTRIAL

ATE de 05/Julio del 2019

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
 \_\_\_\_\_  
 Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE**

**Variable dependiente: PROCESOS DE DISTRIBUCION**

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSION 1: Devoluciones</b>								
1	% Devoluciones	Si	No	Si	No	Si	No	
2								
3								
4								
5								
6								
<b>DIMENSION 2: Costos</b>								
1	Eficiencia de costo de transporte	Si	No	Si	No	Si	No	
2								
3								
4								
5								
6								

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:  Aplicable [  ]  No aplicable [  ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./Mg.: Quinoz Calle Jose Salomon DNI: 06262489

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

ATE de 05/SOLIDO del 2019



Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE**

**Variable independiente: GESTIÓN DE LOGÍSTICA**

N.º	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: Planificación</b>								
1	Entrega perfecta	✓		✓		✓		
2								
3								
4								
5								
6								
<b>DIMENSIÓN 2: Control</b>								
1	Costos de transportes VS venta	✓		✓		✓		
2								
3								
4								
5								
6								

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable** [  ]    **Aplicable después de corregir** [  ]    **No aplicable** [  ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Alfonso Ucaza y Her. v.    DNI: 08870069

Especialidad del validador: Ind. Industrial

05 de Julio del 2019



\_\_\_\_\_  
Firma del Experto Informante.

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión





ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Código : F06-PP-PR-02.02  
Versión : 10  
Fecha : 10-06-2019  
Página : 1 de 1

Yo, **MGTR. AÑAZCO ESCOBAR, DIXON GROKY**, docente de la facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, revisor(a) de la tesis titulada **GESTIÓN DE LOGÍSTICA PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DE LOS PROCESOS DE DISTRIBUCIÓN EN UNA EMPRESA FARMACÉUTICA, LIMA, 2019.**, del (de la) estudiante **CUSTODIO JARA DELIA MONICA, y VIA GUTIERREZ BEATRIZ PLACIDA**, constato que la investigación tiene un índice y similitud de **(13%)** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Ate, 15 de enero del 2020

  
.....  
**MGTR. AÑAZCO ESCOBAR, DIXON GROKY**  
DNI: 08124462



Elaboró	Dirección de investigación	Revisó	Responsable de SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	--------------------	--------	---------------------------------

# Pantallazo de turnitin

The screenshot shows a Turnitin submission interface. The main document area displays the following text:

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**  
"Gestión de Logística para mejorar la eficiencia de los Procesos de Distribución en una empresa farmacéutica, LTDA, 2019"  
**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL**  
**AUTORES:**  
Custodio Jara, Delia Mónica Custodio (Codigo: 0000-0002-9993-1731)  
Via Gutierrez, Beatriz Pineda (Codigo: 0000-0002-2615-4599)  
**ASESOR:**  
Salas Zeballos, Victor Ramiro (Codigo: 0000-0001-6325-7725)  
**LINEA DE INVESTIGACION:**  
Gestión Empresarial y Productiva  
**LIMA - PERÚ**  
**2019**

The right sidebar shows a similarity report with a total score of 13%. The sources are listed as follows:

Partido	Source	Percentage
1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	8%
2	Sometido a Universida... Trabajo de estudiante	2%
3	pescamernorca.webcin... Fuente de Internet	<1%
4	cip.org.pe Fuente de Internet	<1%
5	Sometido a Universida... Trabajo de estudiante	<1%
6	repositorio.usil.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	anacona1996.blogspot... Fuente de Internet	<1%
8	Sometido a Universida... Trabajo de estudiante	<1%

At the bottom of the screenshot, the Windows taskbar is visible with the date 27/10/2020 and time 22:21.

  
MGR. ANAZCO ESCOBAR, DIXON GROKY  
DNI: 08124462



	<b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV</b>	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 10 Fecha : 10-06-2019 Página : 1 de 1
---	--	---

Nosotros, CUSTODIO JARA DELIA MONICA, identificado con Documento de Identidad N° 07633959 y VIA GUTIERREZ BEATRIZ PLACIDA, identificado con Documento de Identidad N° 43537516, egresado de la Escuela Profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la Universidad César Vallejo, autorizo ( X ), No autorizo ( ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "GESTIÓN DE LOGÍSTICA PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DE LOS PROCESOS DE DISTRIBUCIÓN EN UNA EMPRESA FARMACÉUTICA, LIMA, 2019" en el repositorio institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33.

Fundamentación en caso de no autorización:

.....

.....

.....

.....

.....

  
\_\_\_\_\_  
CUSTODIO JARA DELIA MONICA  
DNI: 07633959

  
\_\_\_\_\_  
VIA GUTIERREZ BEATRIZ PLACIDA  
DNI: 43537516

FECHA: 01 de DICIEMBRE del 2019

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de Investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE:

**LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

---

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

**CUSTODIO JARA, DELIA MONICA**

---

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

**GESTIÓN DE LOGÍSTICA PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DE LOS PROCESOS DE DISTRIBUCIÓN EN UNA EMPRESA FARMACÉUTICA, LIMA, 2019.**

---

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

**INGENIERA INDUSTRIAL**

---

SUSTENTADO EN FECHA: 07 DE DICIEMBRE DEL 2019

NOTA O MENCIÓN: 15

  
**DR. SALAS ZEBALLOS, VICTOR RAMIRO**  
DNI: 04403943



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE:

**LA ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

---

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

**VIA GUTIERREZ, BEATRIZ PLACIDA**

---

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

**GESTIÓN DE LOGÍSTICA PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DE LOS PROCESOS DE DISTRIBUCIÓN EN UNA EMPRESA FARMACÉUTICA, LIMA, 2019.**

---

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

**INGENIERA INDUSTRIAL**

---

SUSTENTADO EN FECHA: **07 DE DICIEMBRE DEL 2019**

NOTA O MENCIÓN: **15**



**DR. SALAS ZEBALLOS, VICTOR RAMIRO**  
DNI: 04403943