



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Aplicación de la logística de distribución para mejorar la eficacia del  
proceso de despacho en Teva Perú, Ate 2020**

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

Ingeniero Industrial

**AUTORES:**

Ayala Jorge, Elvis Giuliors (ORCID: 0000-0001-5733-5272)

Palomino Rodríguez, Jonathan Junior (ORCID: 0000-0002-8084-9041)

**ASESOR:**

Mg, Ing. Molina Vílchez, Jaime Enrique (ORCID: 0000-0001-7320-0618)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión empresarial y productiva

LIMA – PERÚ

2020

## **DEDICATORIA**

A nuestros padres y familiares por su apoyo constante que es un impulso valioso para lograr profesionalizarnos, buenos amigos que nunca dejaron de empujar este logro.

### **AGRADECIMIENTO**

A los guías de la Universidad César Vallejo, por brindarnos la orientación debida para concluir el presente trabajo

## Índice de contenidos

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE FIGURAS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	9
III. MÉTODO	24
3.1. Diseño y tipo de Investigación	24
3.2 Variables, operacionalización	25
3.3 Población, Muestra y Muestreo	44
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad,	44
3.5 Procedimientos	45
3.6 Métodos de análisis de datos	65
3.7 Aspectos éticos	66
IV. RESULTADOS	66
V. DISCUSIÓN	82
V. CONCLUSIONES	84
VI. RECOMENDACIONES	85
VII. REFERENCIAS	86
ANEXOS	91

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de correlación de causas en la empresa Teva Perú	4
Tabla 2. Tabla de Pareto	4
Tabla 3. Estratificación de las causas por áreas	6
Tabla 4. Alternativas de solución	7
Tabla 5. Matriz de operacionalización de variables	24
Tabla 6. Validez de instrumentos por juicio de expertos	45
Tabla 7. Eficacia antes	49
Tabla 8. Mercadería antes	50
Tabla 9. Tiempo antes	51
Tabla 10. Diagrama de Gantt	52
Tabla 11. Tabla de verificación	56
Tabla 12. Comparativo de DAP antes y después	59
Tabla 13. Eficacia después	61
Tabla 14. Mercadería después	62
Tabla 15. Tiempo después	63
Tabla 16. Cálculo del costo de inversión y el ahorro operativo	64
Tabla 17. Resultado del flujo económico neto	64
Tabla 18. Cálculo del VAN y TIR	65
Tabla 19. Comparativo de valores pre test y pos test de la dimensión pedidos	67
Tabla 20. Comparativo de valores pre test y pos test de la dimensión materiales	69
Tabla 21. Comparativo de valores pre test y pos test de la dimensión transporte	71
Tabla 22. Resultado descriptivo de la variable eficacia	73
Tabla 23. Resultado descriptivo de la dimensión mercadería	74
Tabla 24. Resultado descriptivo de la dimensión tiempo	75
Tabla 25. Prueba de normalidad de la variable eficacia	77
Tabla 26. . Estadísticas de muestras emparejadas de la variable eficacia	77
Tabla 27. Prueba T-student de la variable eficacia	78
Tabla 28. . Prueba de normalidad de la dimensión mercadería	78
Tabla 29. Prueba de Wilcoxon para datos agrupados de la dimensión mercadería	79
Tabla 30. Prueba de normalidad de la dimensión tiempo	79
Tabla 31. Prueba de Wilcoxon para datos agrupados de la dimensión tiempo	80

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Costos logísticos como porcentaje del PBI - 2014	2
Figura 2. Diagrama de Ishikawa	3
Figura 3. Diagrama de Pareto	5
Figura 4. Diagrama de estratificación de las causas de baja eficacia	6
Figura 5. Modelo descentralizado	16
Figura 6. Modelo centralizado	17
Figura 7. Modelo de distribución Cross-docking	17
Figura 8. Modelo de plataforma de consolidación	18
Figura 9. Función o instrumento de Marketing	19
Figura 10. Elaboración propia	46
Figura 11. DAP de la preparación y despacho de pedidos antes de la mejora	47
Figura 12. Diagrama de Ishikawa de la distribución	48
Figura 13. Eficiencia antes	49
Figura 14. Despachos conformes	51
Figura 15. Tiempo antes	52
Figura 16. Reunión de personal de Teva Perú	53
Figura 17. Diagrama de flujo proceso de distribución	54
Figura 18. Configuración Pallet T-BoX	57
Figura 19. descripción del proceso de despacho	58
Figura 20. DAP de la preparación y despacho de pedidos después de la mejora	59
Figura 21. Comparativo de preparación y despacho de pedido	60
Figura 22. Eficacia después	61
Figura 23. Atención de pedidos después	62
Figura 24. Tiempo después	63
Figura 25. Comportamiento de los valores de la dimensión pedidos pre test y pos test	68
Figura 26. Comportamiento de los valores de la dimensión materiales pre test y pos test	70
Figura 27. Comportamiento de los valores de la dimensión transporte pre test y pos test	72

## RESUMEN

La presente investigación cuyo título es: “Aplicación de la logística de distribución para mejorar la eficacia en el área de despacho en Teva Perú, Ate 2020” tuvo por objetivo: Determinar en qué medida la aplicación de la logística de distribución mejora la eficacia en el área de despacho en Teva Perú, Ate 2020.

El problema de la investigación planteado fue ¿En qué medida Aplicación de la logística de distribución mejora la eficacia en el área de despacho en Teva Perú, Ate 2020?

Se utilizó el tipo de investigación cuantitativa y por su finalidad aplicada, siendo su diseño de investigación pre experimental,

Al respecto la población del presente estudio está representada por el despacho de productos en un periodo de 16 semanas. La muestra fue igual a la población, Las informaciones cuantitativas recolectadas en las fichas de recolección de datos fueron procesados y analizados por el software SPSS versión 24,

Se logró en la investigación que la media de eficacia mejoró de tener 42.15 hasta lograr 79.29, tal que la mejora fue de 37.14. Mejoró los resultados estadísticos obtenidos que se evidencian que la media de mercadería se redujo de 13,33 a 0,97 cuya reducción fue de 12,36 y hubo un aumento de 80,80 a 90,25, en la dimensión tiempo tal que la mejora fue de 9,45 con un nivel de significancia de 0,001 con lo que se aceptó la hipótesis del investigador.

**Palabras clave:** Gestión, sistema de distribución y eficacia

## **ABSTRACT**

The present investigation whose title is: "Application of distribution logistics to improve efficacy in the dispatch area in Teva Peru, Ate 2020" had the objective: To determine to what extent the application of distribution logistics improves efficacy in the dispatch area in Teva Peru, Ate 2020, The research problem posed was To what extent does the application of distribution logistics improve efficacy in the dispatch area in Teva Peru, Ate 2020? The type of quantitative research was used and for its applied purpose, being its pre-experimental research design, In this regard, the population of the present study is represented by the dispatch of products in a period of 16 weeks, The sample was equal to the population, The quantitative information collected in the data collection sheets were processed and analyzed by SPSS version 24 software,

It was achieved in the research that the mean efficacy improved from 42,28 to 80,48, such that the improvement was 38,0, It improved the statistical results obtained, which show that the mean merchandise decreased from 13,33 to 0,97 whose reduction was 12,36 and there was an increase from 80,80 to 90,25, in the time dimension such that the improvement was 9,45 with a significance level of 0,001 with which the researcher's hypothesis was accepted,

**Keywords:** Management, distribution system and efficacy

## I. INTRODUCCIÓN

Dentro de una economía globalizada, las buenas prácticas en cuanto al manejo de los productos para un buen despacho es una ventaja comparativa para marcar la diferencia de otras empresas afines, ya que en esta época destacan las empresas que mejor dinámica poseen y hacen innovaciones en su forma de servir a los clientes, En tal sentido las formas de acoplarse las labores logísticas constituyen una ventaja ya que regulan mejor los procesos de fabricación y comercialización, Las empresas han puesto énfasis en la distribución ya que es la parte crucial para asegurar el cumplimiento de la entrega en cuanto a tiempo y lugar siendo determinante la precisión y el momento oportuno para los clientes,

En nuestro continente se ha puesto mucho énfasis en la labor logística asumiendo regularmente inversiones para lograr consolidarse en el mercado, Por ello es preciso un eficiente planeamiento con fines de dar cumplimiento con los procesos productivos y también con la atención oportuna a los clientes porque sin ello se tiene dificultades a futuro con la credibilidad que la empresa imparte con los clientes, Es prioritario la conformidad de los clientes en cuanto a precios económicos y lo relacionado con los costos y calidad de los productos, A pesar de ello en nuestro continente aún estamos un tanto desfasados a diferencia de los países avanzados y de economías en desarrollo, También tiene que ver la falta de una mejor regulación de los procesos productivos, así como los medios de transporte el almacenamiento de productos y la forma de comercializar los mismos, También es relevante que las empresas cuenten con ambientes propicios y medios de comunicación y transporte eficientes que permitan una mejor negociación, Por ello podemos encontrar una diferencia significativa estadísticamente ya que se puede comprobar que solo logramos un 27% de comercio en la región a diferencia de Europa y Asia que superan el 50%, Con esto se demuestra que un factor que encarece nuestros productos son los costos logísticos, que si fuera mejor al menos en un 10% estaríamos mucho mejor superando las significativamente a nivel de nuestro continente siendo relevante los logros en la región,

En nuestro país contando con los esfuerzos de todos los sectores empresariales para una mejor comercialización tanto en local como en los medios para el servicio, con una marcada importancia de la búsqueda de la competitividad a partir del 2014-2018, el Plan Nacional es evidente que hay muchos aspectos que son relevantes para ver resultados favorables, ya que estamos aún por debajo de otros países de la región debido a que es notorio y fácil de identificar que nuestros costos son altos en la región,

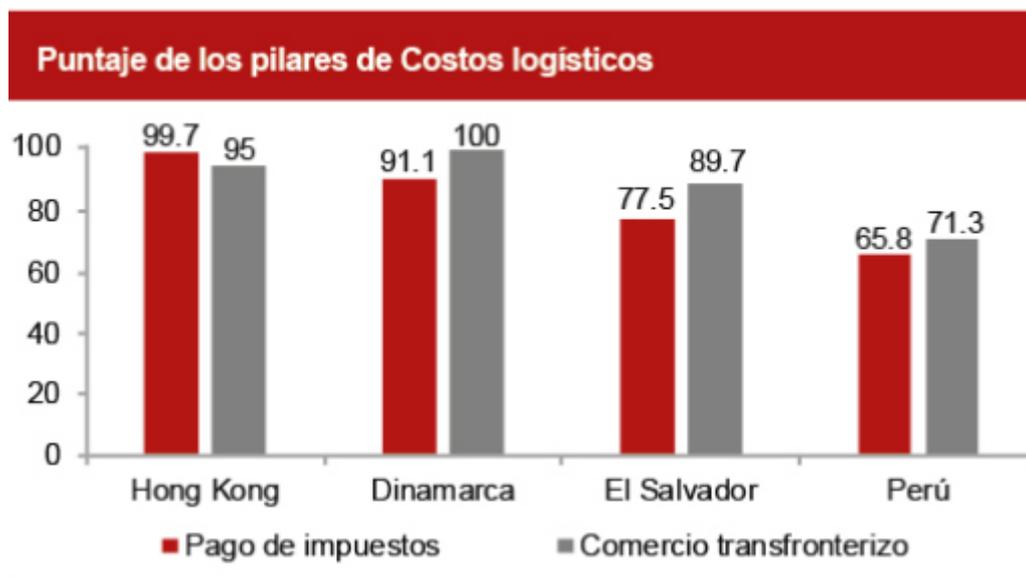


Figura 1. Costos logísticos como porcentaje 2020  
Fuente: Banco Mundial

La empresa Teva Perú comercializa alrededor de 60 millones de unidades de productos farmacéuticos al año, En el mercado farmacéutico local tiene una participación de 8,71% aproximadamente. Es importante resaltar el cumplimiento de los estándares en el ámbito comercial ya que se sostiene a lo largo del tiempo con valores y creencias bien definidas que la hacen competitiva, Respecto a la distribución de los productos es preciso mejorar para que se cumplan con la programación de plazos de entrega y se evite insatisfacciones con los clientes por las demoras en el despacho y recepción de los productos farmacéuticos, Por consiguiente, se busca mediante la logística de distribución lograr una mejora en la eficacia respecto al despacho de productos farmacéuticos.

Se requiere por tanto determinar de manera precisa las causas y los efectos que ocasiona la baja eficacia en el área de despacho mediante el Diagrama Ishikawa

con la finalidad de analizar y evidenciar las relaciones entre ellos, También a través de Pareto lograr encontrar las causas más relevantes, En Pareto se muestra de manera categórica los causales de un respectivo efecto, en tal sentido se determinó las que afectan la eficiencia en el área de despacho productos farmacéuticos por lo que se precisa plantear soluciones que permitan erradicar estos inconvenientes, los cuales generan deficiencias en el área de estudio.

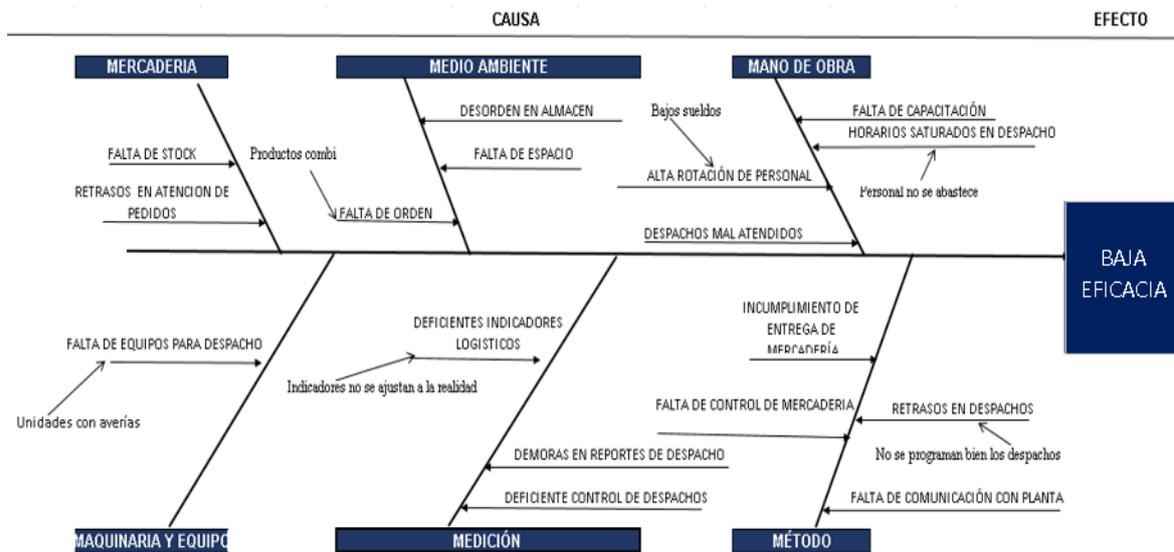


Figura 2. Diagrama de Ishikawa

Fuente: Propia

El Diagrama se elaboró previa identificación de causas cuyo efecto es la baja eficacia, Posteriormente se establecieron las causas con el equipo de trabajo del área de despacho para mediante la lluvia de ideas se determine las causas primarias y secundarias considerando el modelo 6M donde se definen las causas principales mercadería, medio ambiente, mano de obra, maquinaria y equipo, medición y método,

Con la finalidad de establecer la relación entre las causas se construye la matriz de correlación estableciendo valoraciones que son:

- (1) No tiene relación
- (2) Si tiene relación

Tabla 1. Matriz de correlación de causas en la empresa Teva Perú

CAUSAS	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	Puntaje
C1 RETRASOS EN DESPACHOS		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16
C2 INCUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE MERCADERÍA	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	15
C3 HORARIOS SATURADOS EN DESPACHO	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	15
C4 RETRASOS EN ATENCIÓN DE PEDIDOS	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	14
C5 DEMORAS EN REPORTES DE DESPACHO	1	1	0	0		1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	9
C6 DEFICIENTE CONTROL DE DESPACHOS	1	1	0	0	0		1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	8
C7 FALTA DE CONTROL DE MERCADERIA	1	1	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
C8 DESPACHOS MAL ATENDIDOS	1	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	1	1	3
C9 ALTA ROTACIÓN DE PERSONAL	1	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	1	2
C10 FALTA DE STOCK	0	0	1	0	0	0	0	0	0		1	0	0	0	0	0	0	2
C11 FALTA DE COMUNICACIÓN CON PLANTA	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	1	2
C12 DEFICIENTES INDICADORES LOGISTICOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	1	1
C13 FALTA DE ORDEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	1	1
C14 FALTA DE CAPACITACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	1	1
C15 FALTA DE EQUIPOS PARA DESPACHO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	1	1
C16 DESORDEN EN ALMACEN	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		1	1
C17 FALTA DE ESPACIO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		1
Total dependencia	8	6	4	3	6	5	6	6	6	5	7	5	3	4	4	3	14	95

Fuente: Elaboración propia

En la tabla, tenemos la relación entre causas que generan baja eficacia en el despacho de productos farmacéuticos.

Tabla 2. Tabla de Pareto

CAUSAS	Eventos	Relevancia acumulada	Frecuencia acumulada (%)
RETRASOS EN DESPACHOS	16	16	17%
INCUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE MERCADERÍA	15	31	33%
HORARIOS SATURADOS EN DESPACHO	15	46	48%
RETRASOS EN ATENCIÓN DE PEDIDOS	14	60	63%
DEMORAS EN REPORTES DE DESPACHO	9	69	73%
DEFICIENTE CONTROL DE DESPACHOS	8	77	81%
FALTA DE CONTROL DE MERCADERIA	3	80	84%
DESPACHOS MAL ATENDIDOS	3	83	87%
ALTA ROTACIÓN DE PERSONAL	2	85	89%
FALTA DE STOCK	2	87	92%
FALTA DE COMUNICACIÓN CON PLANTA	2	89	94%
DEFICIENTES INDICADORES LOGISTICOS	1	90	95%
FALTA DE ORDEN	1	91	96%
FALTA DE CAPACITACIÓN	1	92	97%
FALTA DE EQUIPOS PARA DESPACHO	1	93	98%
DESORDEN EN ALMACEN	1	94	99%
FALTA DE ESPACIO	1	95	100%
TOTAL	95		

Fuente: Elaboración propia

Se muestran las causas que originan la baja eficacia en la empresa Teva Perú, en la que se puede apreciar que el 80% de los inconvenientes que se presentan, por 5 causas, son las causas vitales que generan baja eficacia en la compañía, cuales son relevantes para el presente estudio ya que se busca dar una mejora a la empresa.

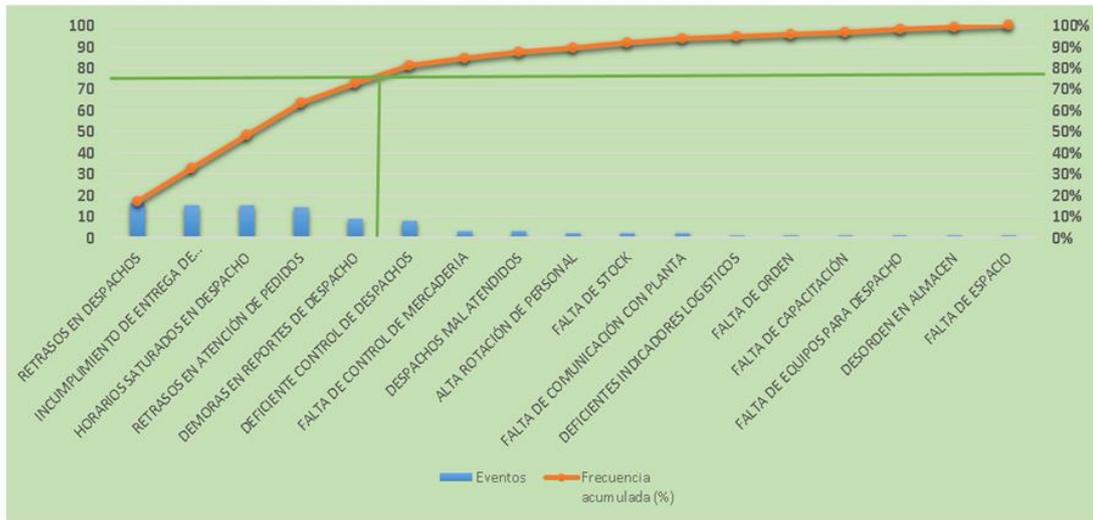


Figura 3. Diagrama de Pareto

*Fuente: Propia*

En las figuras se hace uso del criterio 80-20, con fines de localizar los problemas que se presentan con mayor frecuencia, en la que el 80% de las fallas existentes en la empresa es ocasionada por el 20% de las causas, identificando en este caso que 5 son las causas más relevantes que se deben resolver en el presente estudio para mejorar significativamente la eficacia en el área de despacho.

Tabla 3. Estratificación de las causas por áreas

No	Causas que provocan baja eficiencia	Frecuencia	Area	Total	%
1	RETRASOS EN DESPACHOS	16	Logística	69	72%
2	INCUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE MERCADERÍA	15			
3	HORARIOS SATURADOS EN DESPACHO	15			
4	RETRASOS EN ATENCIÓN DE PEDIDOS	14			
5	DEMORAS EN REPORTES DE DESPACHO	9			
6	DEFICIENTE CONTROL DE DESPACHOS	8	Gestión	21	22%
7	FALTA DE CONTROL DE MERCADERIA	3			
8	DESPACHOS MAL ATENDIDOS	3			
9	ALTA ROTACIÓN DE PERSONAL	2			
10	FALTA DE STOCK	2			
11	FALTA DE COMUNICACIÓN CON PLANTA	2	Calidad	5	6%
12	DEFICIENTES INDICADORES LOGISTICOS	1			
13	FALTA DE ORDEN	1			
14	FALTA DE CAPACITACIÓN	1			
15	FALTA DE EQUIPOS PARA DESPACHO	1			
16	DESORDEN EN ALMACEN	1			
17	FALTA DE ESPACIO	1			
TOTALES				95	100%

Fuente: Elaboración propia

Se realizó estratificación de causas por áreas y se ubicó 5 causas en el área de logística con 69 puntos, seguido del área de gestión con 7 causas con 21 puntos y por último el área de calidad con 5 causas con 5 puntos,

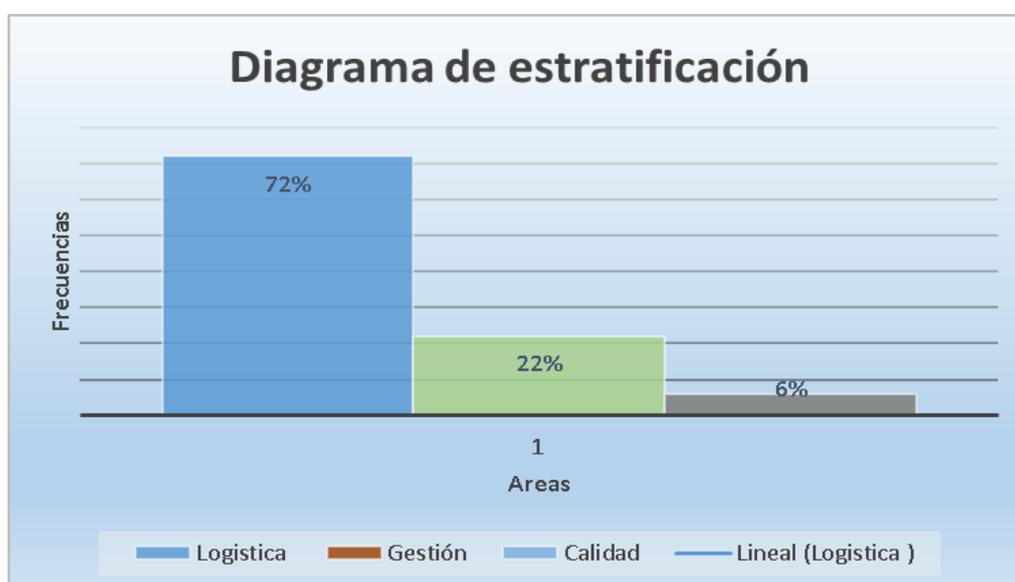


Figura 4. Diagrama de estratificación de las causas de baja eficacia

Fuente: Elaboración propia

Según las causas por áreas, se da evidencia que el área de logística representa el 72% del total de las frecuencias; en gestión representa un 22% del total y finalmente calidad representa el 6% del total,

Tabla 4. Alternativas de solución

AREA	ALTERNATIVA	CRITERIOS				Total
		Solución a la problemática	Costos de aplicación	Facilidad de aplicación	Tiempo de aplicación	
Logística	Logista de distribución	5	3	3	1	12
Gestión	Gestión de procesos	3	3	3	1	10
Calidad	Kaizen	3	1	1	1	6
Escala	Bajo(1), Medio(3), Alto(5)					

Fuente: Elaboración propia

Según las alternativas de solución, el puntaje logístico de distribución es mayor con un total de 12 puntos, concluyendo que se aplicará dicha alternativa,

Una vez determinada la metodología se plantea como problema general: ¿En qué medida aplicación de la logística de distribución mejorar la eficacia del proceso de despacho en Teva Perú, Ate 2020?, Los problemas específicos son:

PE1: ¿En qué medida la aplicación de la logística de distribución mejora la mejora preparación de mercadería en el proceso de despacho en Teva Perú, Ate 2020?

PE2: ¿En qué medida la aplicación de la logística de distribución mejorar el tiempo del proceso de despacho en Teva Perú, Ate 2020?

Respecto a la justificación del estudio, Arbaiza (2014), precisó “Una investigación además de un propósito claro y significativo debe lograr un impacto social, es conveniente, que sea beneficiosa o útil para el campo de estudio, la ciencia y las personas” (p,72), En tal sentido se tiene las siguientes justificaciones: Tiene justificación práctica ya que está orientado buscar solución a los problemas que se presentan en la distribución de productos farmacéuticos, por lo que es preciso aplicar el conocimiento de logística de distribución para la mejora de la eficacia, cuyas dimensiones son atención de pedidos y tiempo de despacho,

También se justifica de forma metodológica, ya que el estudio hace posible un análisis, aplicación y experimentar los métodos investigativos que permiten responder a las preguntas fijadas en el problema, así como el logro de objetivos y

la validación de las hipótesis planteadas por el investigador, con lo que se da término al presente estudio.

Por su parte se justifica de forma económica, porque el objetivo de poner en práctica la gestión y sistema de distribución es lograr una mejor eficacia con sus dos dimensiones, siendo su fundamento la reducción de los tiempos en despachos y permitir una adecuada atención de pedidos, con ello se logra mejorar los ingresos a la empresa, Es preciso hacer mención que las demoras en despachos y atención de pedidos generan pérdidas por lo que en el presente estudio se pone énfasis para reducir estos inconvenientes para garantizar mejores ingresos.

Como objetivo general se tiene: Determinar que la aplicación de la logística de distribución mejora la eficacia del proceso de despacho en Teva Perú, Ate 2020.

Son objetivos específicos:

OE1: Determinar en qué medida la aplicación de la logística de distribución mejora la preparación de mercadería en el proceso de despacho en Teva Perú, Ate 2020.

OE2: Determinar en qué medida la aplicación de la logística de distribución para mejorar el tiempo del proceso de despacho en Teva Perú, Ate 2020.

Como hipótesis general se tiene que: La aplicación de la logística de distribución mejora la eficacia del proceso de despacho en Teva Perú, Ate 2020.

Son hipótesis específicas:

HE1: La aplicación de la logística de distribución mejora la preparación de la mercadería en el proceso de despacho en Teva Perú, Ate 2020.

HE2: La aplicación de la logística de distribución mejora los tiempos del proceso de despacho en Teva Perú, Ate 2020.

## II. MARCO TEÓRICO

Mediante trabajos previos realizados en investigaciones anteriores se busca relacionar el presente estudio, de tal manera que se pueda hacer comparaciones con los resultados, En tal sentido respecto a antecedentes nacionales tenemos las tesis de: Saldarriaga (2017), en su tesis: Mejora de los procesos de ventas y distribución en una empresa de venta directa a través de la implementación de un ERP, su objeto de estudio fue subir niveles de servicio a los compradores mejorando los procesos en la labor comercial y distributiva, El estudio fue descriptivo aplicado, En conclusión, se logró comprobar el logro alcanzado en el servicio logrando en las ventas pasar de 87,1% a 97,0%, en despachar y distribuir de 81,2% a 95,0% y finalmente en las facturaciones de 95,2% a 99,7%.

Llontop (2017), en su tesis: Implementación de la gestión de inventarios para mejorar la productividad en la central de distribución de carnes de la empresa Cencosud Retail Perú 2017, su objetivo fue implementar una buena gestión en el manejo de existencias, El diseño del estudio fue de tipo cuasi experimental, cuantitativo, explicativo y aplicada, El estudio concluyó identificando muchos tiempos muertos en la recepción, etiquetado y piking y posteriormente se mejora la productividad en 16,83%, también una mejora en la eficiencia que asciende a 7,57%.

Ucañán (2018), en su investigación: Diseño de un modelo de gestión de distribución física para reducir los costos logísticos en la empresa procesos alimentarios San José S,R,L, Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería, Lima, su objetivo fue mejorar la distribución como forma de fomentar el ahorro, El método investigativo estuvo asociado a la mejora continua siendo aplicada, El autor concluyó resaltando que se implantó una sólida evaluación en la tienda, para mejorar las entregas, de tal manera que se mejoró la eficiencia de ello en 2% y reduciendo en 6% los costos debido a tener definido las rutas para las entregas programadas.

Cabezas y Necochea (2016), en su investigación: Mejora e implementación de un sistema de distribución de calzado para incrementar rentabilidad de una empresa en Zofratacna, su objetivo que la entidad dedicada a la importación logre un crecimiento económico. La investigación fue cuantitativa el cual es el enfoque

probatorio para medir y recolectar datos. En conclusión, el autor destacó porque hubo una mejora en el servicio teniendo como resultado final un total de 1,09 horas/pedido previa sistematización de actividades logrando reducir los tiempos y mejorar los procesos, lo que es valioso para la presente investigación en cuanto a resultados económicos.

Zamora (2017), en su tesis titulada; Distribución física y calidad de servicio en la empresa XPO Logistics Punta Hermosa – Lima, 2017, su objetivo fue brindar buen servicio asociado a la calidad, La investigación fue de tipo básica, de diseño no experimental, cuantitativo y correlacional, En conclusión, según los objetivos generados en la investigación se logró comprobar un marcado vínculo entre las variables que destacan porque son relevantes para la empresa ya que contribuye en su crecimiento y desarrollo.

Cuba (2016), en su tesis: La segmentación de mercado y la distribución comercial en la empresa envasadora hojalatera S.A.C.- sector agroindustrial en el distrito de Chiclayo 2015.

su objetivo estuvo relacionado con precisar el mercado meta con fines de lograr una excelente distribución. El estudio fue aplicado de tipo correlacional para determinar la relación existente. Concluye el autor al precisar el ámbito del mercado ya que se logra una mejor distribución en la entidad en estudio con atributos propios asociados al producto el cual permitió bajar costos significativamente en contraste con la forma tradicional de ventas, siendo relevante para el presente estudio.

Álvarez (2015), en su tesis: Sistema de información de gestión de reparto vía web para mejorar la distribución de productos envasados en la empresa corporación lindley S.A. su objetivo fue lograr una mejor distribución de los productos que comercializan con una mejor labor en el reparto. Según el aspecto metodológico el estudio fue aplicado y descriptivo. En conclusión, se precisó de manera concreta cada área laboral que permitió la mejora en la entrega de pedidos que tienen que ver con la dinámica que se logre en el ámbito del almacén.

Morales (2018), en su tesis: Modelo de gestión logística para mejorar la eficiencia en el área de mantenimiento de la empresa Midas – Valencia 2016, su objetivo la mejora en el área con miras a lograr una mejor atención en la entidad. Este estudio fue descriptivo y no experimental. En este caso se precisó errores en los pedidos a los que los proveen ya que hubo pérdidas económicas debido a un mal manejo de

stocks. Se concluyó realizando la coordinación con abastecimiento haciendo un buen control de stock de tal manera que no se tenga mayores gastos inadecuados.

Respecto a los antecedentes internacionales tenemos las tesis de: Mora (2015), en su tesis: Mejoramiento del proceso logístico de abastecimiento y distribución de materiales para Cofely – Termika, su objetivo fue la mejora del sistema de distribución y abastecimiento considerando la planificación con fines de reducir los costos y mejorando la satisfacción de clientes. Fue un estudio aplicado orientado a una adecuada distribución. El autor concluyó resaltando lograr dar cumplimiento sobre el 86%, de las metas planteadas asociadas a una mejor distribución alcanzada en la investigación, lo que contribuye para fortalecer la presente investigación.

Hernao (2016), en su tesis: Propuesta para optimizar la operación logística en los procesos de alistamiento y despacho de mercancía en el centro de distribución Cofrigos S.A.S., su objetivo fue precisar las acciones operativas con miras a una mejora de la eficiencia y eficacia que se refleje en el aspecto económicos. Se caracterizó por ser un estudio de tipo aplicado dinamizando la atención en el preciso sitio elegido por el cliente, El autor concluyó destacando alcanzar un logro en el plan de gestión que se mejoró en 90% respecto a la productividad al logra un buen sostenimiento de la demanda, siendo una parte fundamental que enriquece el presente trabajo.

Cabrera (2014), en su tesis: Propuesta de mejora en los procesos logísticos de un centro de distribución de una empresa de tiendas de conveniencias mediante el uso de técnicas de simulación, su objeto de estudio fue resaltar la logística en tiendas de conveniencia en la que se ponga en práctica la simulación. El estudio fue tesis aplicada cuyo fundamento tiene como soporte el modelo descriptivo de la técnica de simulación. En conclusión, se logró determinar qué áreas requieren mayor atención realizando las simulaciones al 95% y el margen de error de 5% destacando el aumento en el despacho con 95,87%, así como en la mejor de tiempos que es valioso para el presente estudio.

Molina (2015), en su tesis: Planificación e implementación de un modelo logístico para optimizar la distribución de productos publicitarios en la empresa Letreros

Universal S.A., su objetivo fue alcanzar un nivel óptimo en sus labores de despacho y entrega de productos de publicidad. Dicha investigación fue descriptiva, deductiva, cuantitativa en la que se demostró la carencia logística y la carencia de planificación en sus labores los cuales son efectuados de forma desordenada y sin un trabajo conjunto de las diversas áreas. El autor concluyó poniendo en práctica criterios regulativos en el manejo de las compras y labores de despacho con lo que mejoró la productividad con un nivel de costo beneficio de 2.02, siendo relevante para los fines que se persigue en la presente investigación.

Burgos y Montoya (2017), en su tesis Sistema de distribución para ventas por catálogo de productos agropecuarios y veterinarios en la microempresa Agrop-jiv, localizada en Palestina, su objetivo fue el estudio de la viabilidad operativa, de mercado y financiera al realizar un sistema de ventas por catálogos en la microempresa Agrop-jiv, que pretenda lograr el incremento de sus ventas. El estudio realizado fue aplicado y explicativo ya que se realizó ventas por catálogo con sistemas distributivos precisos. El autor concluyó considerando la mejora en la socialización de los productos en el cantón ya que hay un acercamiento directo con el cliente el cual podrá seleccionar sus insumos de una manera rápida y eficaz, lo que contribuyó a incrementar las utilidades en la entidad, hecho destacado que permite valorar el estudio para fines de aporte en la presente investigación.

Huguet, Pineda y Gómez (2015), En su investigación: Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros de una empresa productora de gases de uso medicinal e industrial, su objetivo fue el mejoramiento del almacén. Por ello se puso en práctica el método SHA, ABC de los productos, y evaluación de los tiempos con herramientas de ingeniería para medir los problemas presentes. En conclusión, se hicieron planteamientos que permitieron mejorar la dinámica del almacenaje, incrementando el desempeño de trabajadores en 25%, reduciendo el tiempo de alistar pedidos al 25%, menores errores, evitando adquisiciones inadecuadas, poniendo a disposición un área de 203,79 m<sup>2</sup> para atención, logrando una mejor salubridad con lo que hubo una mejor labor del almacén de manera integral y ocasionando mayor tranquilidad en los trabajadores. Del mismo modo los recursos económicos dispuestos para este fin se lograron recuperar, por lo que es relevante el estudio para la presente investigación.

Sierra, Moreno, y Silva (2015), en su investigación: Canales de distribución: características principales de los distribuidores mayoristas de materiales de construcción de extracción minera en Barranquilla – Colombia, su objetivo fue saber con exactitud cómo es la labor de las entidades mayoristas que están a cargo de la labor distributiva resaltando la acción logística, la forma como se brinda atención a los compradores, los cuales tenga que ver con la problemática existente en el sector. Es importante resaltar la importancia de este rubro en el aspecto social dado la carencia de estudios en este rubro, adoptando un estudio descriptivo, correlacional, Para este fin se utilizó encuestas dirigidas a las entidades más sobresalientes de la zona de estudio. En conclusión, se logró precisar que el mayor movimiento comercial está ligado a los que se hacen cargo del traslado de los materiales y los grandes distribuidores, que son relevantes para los fines operativos que son relevantes para el cumplimiento de labores constructivas dentro de los plazos establecidos.

Díaz, Arias y Lamos (2014), Logistics process improvement of warehousing and picking in a colombian company textile sector. El estudio se focalizó en inconvenientes habido en la labor de distribución de una empresa textil colombiana, A partir de la metodología seleccionada, los perfiles de pedidos se construyen, en función de la caracterización, los problemas de diseño y selección se tratan de manera integral. Se evaluaron diferentes escenarios de diseño de centros de distribución y políticas de selección y enrutamiento, con la finalidad de precisar en qué medida tiene que ver el aspecto político al momento identificar el uso de recursos vinculados a las labores. En conclusión, se mejoró los aspectos del proceso; los cuales se reflejan en la parte económica y atención a los compradores, resaltando por reducción de costos y tiempos en el despacho.

Previo al desarrollo teórico se precisa que el estudio se realiza en el despacho de productos farmacéuticos donde es importante la gestión que se realiza en el área ya que se debe asegurar que todos los pedidos se realicen de manera dinámica a través de las unidades de transporte asegurando el buen traslado de los productos en condiciones favorables. Para efectos de una buena distribución es preciso que se tome en cuenta la forma como se procede a organizar el despacho.

En referencia a la variable independiente: Logística de distribución, se tiene que la distribución constituye una fase importante y se busca una forma apropiada de colocar los bienes o servicios que se comercializa de tal manera que se brinde las facilidades al cliente de ser atendidos de manera oportuna, En tal sentido se tiene las siguientes definiciones:

Según Bureau (2014), “Implica la planificación, la instrumentación y el control del flujo físico de materiales desde el almacén central hasta la descarga de mercaderías en el punto de venta” (p. 359)

Según Carreño (2011), mencionó que “Es el flujo de producción habida que se considera desde el término productivo hasta llegar al consumidor” (p. 239)

Según Izquierdo (2013), consideró que:

Un sistema de distribución va de la mano con un sistema de información y se debe conseguir recoger datos pertinentes del proceso de distribución en el momento y lugar que se producen, transformarlos en información útil para tomar decisiones, clasificarlos y almacenarlos y enviarlos a los puntos de la cadena logística que requiera. (p. 41)

“También se denomina logística de salida, es una etapa o fase de la cadena de suministros encargada de gestionar labores asociadas a la distribución de productos hacia compradores, incluyendo almacenaje y entrega”. (Universidad Militar Nueva granada, s.f. p.4)

Por su parte Santos (2009, p. 25), consideró que:

Naturalmente, si a este fenómeno de proliferación de puntos de venta le añadimos los inconvenientes habidos en calidad de entregas y disponibilidad del producto, el fabricante y/o el distribuidor reacciona creando estructuras organizativas complejas (almacenes centrales, regionales, plataformas de distribución, etc.), con fines de acercar los productos a los compradores, asegurando rapidez y cumplimiento en entregas, bien sea con los medios propios o a través de operadores logísticos.

También Antón (2006), consideró que “La logística se encarga de estudiar a las mercancías, con una mejor dinámica en el manejo de la información y la distancia

habida, De esta forma se tiene que ver con los medios de transporte y la distribución de una entidad productora”. (p. 13)

Kherbacha and Liviu (2015), The importance of logistics and supply chain management in the enhancement of Romanian SMEs, Incide en tener logros en base a un correcto movimiento de mercaderías, por ello es clave contar con aliados perfectos en movimiento de productos, El objetivo fue indagar sobre aspectos logísticos ya que permite el desarrollo e considerarse como una herramienta para el desarrollo, que brinda una excelente opción comercial. (p. 405)

Zimon, Gajewska and Bednarova (2016), An Influence of Quality Management System for Improvement of Logistics Distribution. El objetivo fue mejorar la distribución logística Para ello se puso énfasis en la norma ISO 9001 dado que es favorable respecto a los vínculos de los medios distributivos el cual permite brindar un buen servicio logístico al cliente, a través del desarrollo de procedimientos e instrucciones de trabajo que hacen los trabajadores con menos errores en el proceso de distribución. Es valioso el aporte. (p. 68)

Grazia (2017), Trends in transportation and logistics, Los problemas de transporte y logística fueron situaciones de hace mucho tiempo. Con los años, la tecnología ha evolucionado y las contribuciones en transporte y logística han evolucionado a la par con la tecnología con mejoras sustanciales que reducen costos por mala planificación. (p. 1)

Son funciones de la distribución, según la Universidad Militar Nueva Granada (s,f), consideraron:

Transportar: Actividad necesaria para movilizar los productos, del lugar de fábrica al lugar de consumo

Fraccionar: Actividad orientada a ubicar los productos fabricados en las cantidades y condiciones que el mercado pide

Almacenar: Acción de asegurar productos en los momentos de fabricación y de compra

Informar: Se refiere al conocimiento del mercado y la mejora de las estrategias (p. 4)

Los canales de distribución están conformados por los diversos interesados que participan en la cadena comercial pudiendo ser fabricantes, intermediarios, también los consumidores.

Según la Universidad Nueva Granada (s.f.) los canales de distribución fueron:

- a) Mayoristas: son los que compran productos con fines de comercializarlos, siendo sus clientes los minoristas. Estos pueden ser propiedad del fabricante que son los mismos que comercializan sus productos, mayoristas independientes son los que compran para su venta posterior y mayoristas propiedad del detallista que son los minoristas que pretenden crecer de manera vertical
- b) Detallistas: Son los que compran del mayorista para vender al consumidor final generando satisfacción y dándoles oportunidad de comprar en diversos puntos de ventas pudiendo ser establecimientos clásicos (tiendas), autoservicio, tiendas en cadena, supermercados, entre otros. (p.6)

Respecto a los modelos de gestión de distribución, La Universidad Nueva Granada (s,f,, pp. 7-9), precisó los siguientes:

Modelo descentralizado: Mediante el cual se realiza la distribución a diferentes delegaciones donde se encargan de suministrar el producto a las diversas zonas registradas, siendo una ventaja por la cercanía que se tiene y como desventaja se tiene el alto costo de almacenaje.



Figura 5. Modelo descentralizado

*Fuente: Universidad Nueva Granada*

Modelo centralizado: Dada las ventajas de las comunicaciones se ha decidido planificar las rutas de distribución y abaratar costos de almacenamiento,



Figura 6. Modelo centralizado

*Fuente: Universidad Nueva Granada*

Modelo Cross-docking: Mediante el cual el fabricante entrega los productos y el fabricante lo comercializa de inmediato, no requiere almacenamiento,

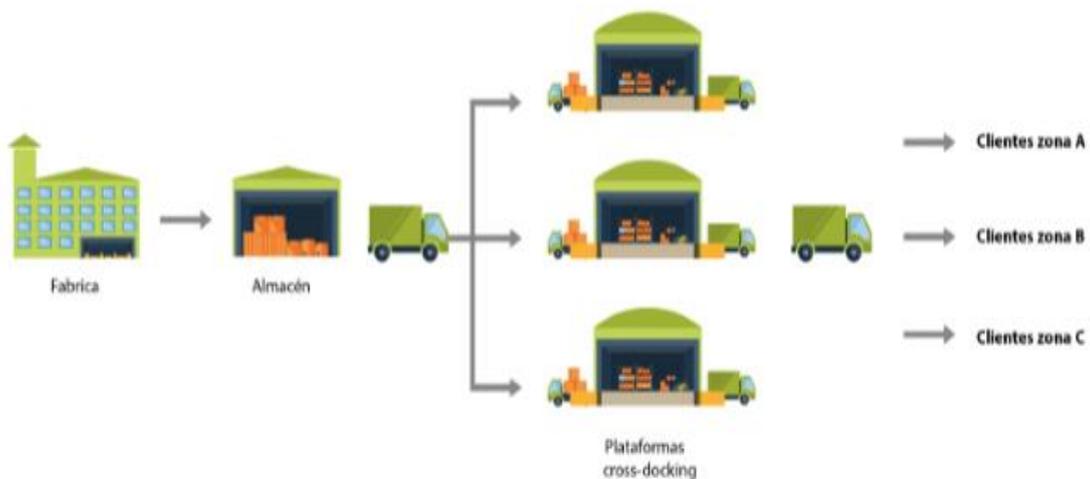


Figura 7. Modelo de distribución Cross-docking

*Fuente: Universidad Nueva Granada*

Plataforma de consolidación: Es la distribución de productos a diferentes proveedores y lo hacen juntando varias cargas en una unidad de transporte.

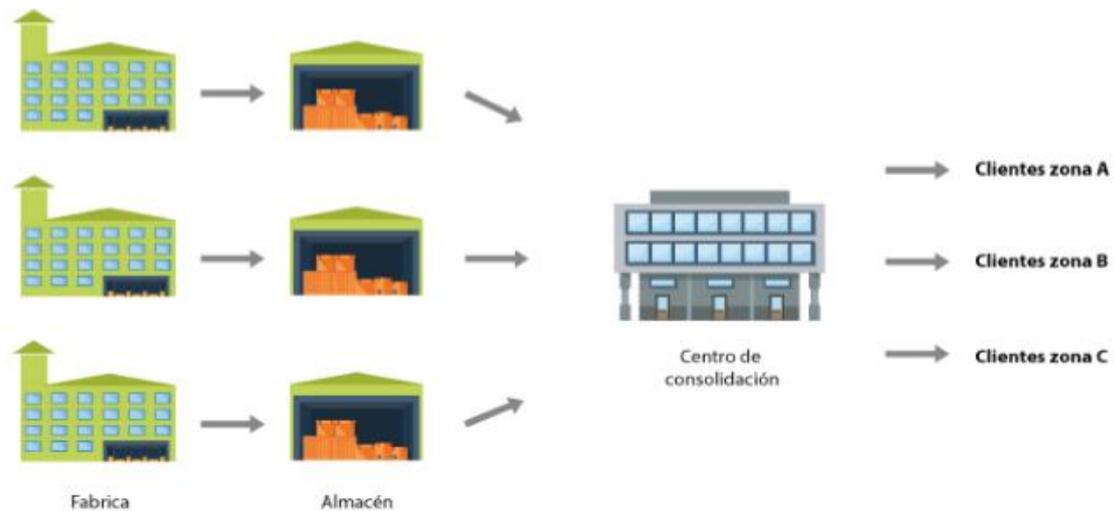


Figura 8. Modelo de plataforma de consolidación

*Fuente: Universidad Nueva Granada*

Al referirnos al control de la gestión de distribución, según Izquierdo (2013), precisó que “para controlar el sistema de distribución es preciso estructurar otro sistema (el sistema de control) que sirve para controlar el sistema a controlar o controlado (el sistema de distribución física).” (p. 43)

Es preciso destacar como parte importante la gestión de distribución, por lo que Izard (2010), consideró que:

Es el grupo de entidades que permiten la llegada de los productos a los compradores y que es preciso que se libere los entrapamientos habidos en el traslado de productores a compradores”. (p. 16)

Straka (2017), en su artículo consideró que la logística de distribución donde los elementos son los medios de almacenamiento y embalaje, producto, personal de servicio y los vínculos entre los elementos proporcionan una gestión de medios de transporte, información y flujos financieros relacionados a la distribución.

Miaoer (2017), en su artículo precisó que la logística de distribución es una parte de todo el proceso de las cadenas de suministro. Es más concentrado en cómo entregar los productos terminados a la mano de los clientes finales.

Kowalczyk (2017), en su artículo precisó que era creado siguiendo la teoría de la cadena de valor de la empresa y su alcance abarca una visión holística del

producto, desde el momento de obtener los recursos necesarios para su producción, hasta uso del producto por parte de su comprador final.

Castrellón, Torres y Adarme (2014), en su artículo preciso que las consideraciones de localización o relocalización establecen las mejores alternativas de distribución, de forma eficiente y oportuna que respondan a las necesidades.

Tosun y Uysal (2016) en su artículo precisaron que muchas fuentes de incertidumbre deben manejarse, como demanda del mercado, tiempo de entrega del proveedor, calidad del producto y retraso en la información

Onstein, Tavasszy y Dammeb (2019), en su artículo precisaron que los productos deben transportarse a la ubicación correcta, en el momento adecuado, en las condiciones adecuadas y por el precio adecuado.

Jarocka y Wang (2018), en su artículo manifestaron que los servicios requeridos se entregarán directamente a los clientes, así como indirectamente, mediante el apoyo logístico que se puede conseguir de empresas que brindan el servicio de distribución.

Zhao , Zhou y Deng (2020), en su artículo precisaron que actualmente, las tecnologías fortalecen los servicios en el proceso de distribución logística que se puede aplicar de manera efectiva a todos los aspectos de la distribución logística

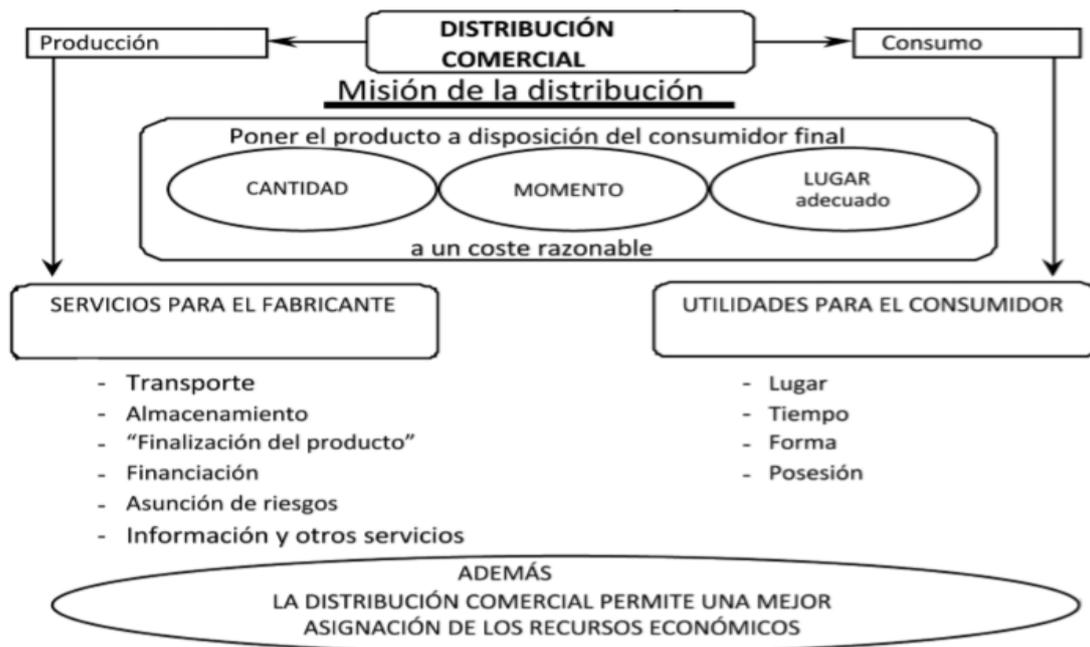


Figura 9. Función o instrumento de Marketing

Fuente: Cuesta (s.f.), citado en Izard (2010, p. 17)

La cobertura de mercado para venta de productos, Según Carreño (2011), al determinar la distribución se presente en tres niveles:

- a) Distribución intensiva: Se relaciona con llegar al mayor número de canales de distribución
- b) Distribución selectiva: En la que se selecciona tomando en cuenta el tamaño, servicio e imagen del canal
- c) Distribución exclusiva: Es el elegido con fines de tener ventas exclusivas sin considerar productos de la competencia. (p. 246)

Respecto a las dimensiones de la logística de distribución, Según Bureau (2014), se consideró los más relevantes:

Dimensión 1: Pedidos: Bureau (2014), se encarga de llevar la información del consumidor a la empresa (p. 359)

Indicador: Porcentaje de Revisión de pedidos

$$\frac{\text{Facturas conformes} \times 100}{\text{Total de facturas}}$$

Dimensión 2: Materiales: Bureau (2014), se encarga de dar tratamiento específico a los componentes productivos (p. 360)

Indicador: Porcentaje de Desperfectos

$$\frac{\text{Productos con desperfecto} \times 100}{\text{Total de productos}}$$

Dimensión 3: Transporte: Bureau (2014), es la fase encargada de movilizar los productos. (p. 360)

Indicador: Porcentaje de cajas transportadas

$$\frac{\text{Número de cajas} \times 100}{\text{Número de vehículos}}$$

Respecto a la variable dependiente eficacia, se tiene las siguientes definiciones: Gutiérrez y De la Vara (2013) consideraron la eficacia “que nos permite cumplir con metas y el logro de la mejora logrando resultados de equipos, materiales y de manera general de las diversas operaciones” (p. 8)

Carro y Gonzales (2012), consideró que es “el grado de logro de los resultados operativos de la entidad” (p. 5)

Según García (2011), preciso “Se asocia a los logros que se tienen en la empresa en el proceso productivo o de servicio” (p.17)

Martin (2007) sobre la eficacia consideró:

Se asocia a los logros que se tiene en la empresa. Una entidad es eficaz si se logra los objetivos esperados. Este se aplica en el nivel productivo. Se logra la eficacia en la medida que se tenga éxito empresarial. (p. 1)

Álvarez (2013), manifiesto en el proceso se determina las acciones para lograr los objetivos planteados en la entidad. (p.252)

Donald J, Bowersox (2007), estableció que: Es importante la eficacia para lograr los objetivos, Finalmente, lo que prima en una entidad es que se diferencie de sus competidores alcanzando las metas trazadas. (p. 21)

Commonwealth of Australia (2013), On efficiency: Hay momentos en que la eficacia se aplica a los logros económicos de la empresa. (p. 5)

Scott (2010), the effectiveness theory:

La eficacia es un término que recientemente ha llegado a la vanguardia del mundo científico, Mientras el mundo lucha para acomodar el enorme

crecimiento de la población y para gestionar la distribución de recursos, el esfuerzo para hacer las cosas con miras a lograr los objetivos trazados. (p. 1)

Mihaiu, Opreana and Cristescu (2010), precise the following:

La actual situación económica determinada por los efectos de la crisis está causando los gobiernos de los países de todo el mundo para racionalizar sus procesos en términos de recaudar ingresos del presupuesto y luego redistribuirlos según el principio de rendimiento y eficiencia económica. En este sentido, el análisis comparativo de la eficacia en el sector público y privado es el punto de partida para estudiar el papel de efectividad y desempeño con respecto a la gobernanza económica de utilización de recursos por parte de la gestión pública para lograr a mediano y largo plazo objetivos de recuperación económica y desarrollo sostenible de las economías nacionales. (p. 132)

Estermann y Kupriyanova (2019), precisaron que la eficacia se relaciona con mejorar en el logro de los objetivos (p. 11)

En relación a la productividad y otras medidas de la eficiencia, Carro y Gonzales (2012), consideró que la eficacia se puede medir considerando:

- ✓ Cuando se tiene resultados favorables.
- ✓ Porque se produce con una alta calidad y existen por tanto pocos desperdicios.
- ✓ También se produce con bajos costos.
- ✓ Del mismo modo en ciclos cortos siendo favorable para un buen servicio.
- ✓ Así mismo porque se hace poca inversión con poco mantenimiento.
- ✓ En el proceso productivo asociado a la calidad, costo, inversión, etc. (p.8)

En referencia a las dimensiones de la eficacia, se tiene que se relaciona con el despacho tiene que ver con lo que menciona Gutiérrez de la Vara (2013), respecto a que asocia a la eficacia de mercadería y tiempos en nuestro caso del servicio (p.5)

También Rodríguez y García (2012), sostienen que la eficacia hace posible el logro de los objetivos y mayores aportes favoreciendo al desarrollo de la empresa. (p. 5)

Por su parte Lescano, Mena y Méndez (2016), precisaron que se conceptualiza asociada a los aspectos relacionados con el desarrollo y que constituye un factor relacionado al cumplimiento de la norma por parte de los actores sociales. (p. 571)

Al respecto las dimensiones son:

Dimensión 1: Mercadería:

Constituye los recursos producidos los cuales se busca reducir rechazos

Indicador: Porcentaje de Rechazo de mercadería

$$\frac{\text{Número de rechazadas} \times 100}{\text{Total de cajas enviadas}}$$

Dimensión 2: Tiempo

Se asocia al tiempo de pedidos que debe cumplirse en lo previsto

Indicador: Porcentaje de Pedidos entregados a tiempo

$$\frac{\text{Pedidos entregados a tiempo} \times 100}{\text{Total de pedidos solicitados}}$$

## III. MÉTODO

### 3.1. Diseño y tipo de Investigación

#### 3.1.1 Tipo de investigación

##### **Por su finalidad**

Según (Valderrama, 2015), consideró “Es aplicada ya que se resuelve inconvenientes de manera precisa poniendo en práctica los logros en el aspecto teórico” (p. 49)

La investigación es aplicada ya que buscan resolver los inconvenientes hallados y lograr resultados favorables en el proceso de despacho, de la empresa Teva Perú.

##### **Por su nivel**

También (Valderrama, 2015), consideró que “Es explicativa ya que se busca precisar la relación de variables, con fines de determinar los aspectos que forman parte de manera ordenada” (p. 49)

En el estudio se da inicio a partir de los inconvenientes hallados y posteriormente averiguar las causas probables las que permiten la comprensión del hecho.

##### **Por su enfoque**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), consideró que es cuantitativo ya que “se da uso a información numérica que permita analizar las hipótesis planteadas en el estudio dentro del marco del proceso investigativo” (p.131)

En el presente estudio la información proveniente del proceso de despacho, se presenta mediante numéricamente y son medibles y demostrables mediante los indicadores de las dimensiones de variables.

#### 3.1.2 Diseño de investigación

Refiere Kothari (como se citó en Arbaiza, 2014, p. 123, párr.1) precisó “Conforma el medio por el que se realiza la investigación planificando estrategias con los que se logran obtener información de lo que se pretende realizar”.

### **Diseño experimental tipo pre experimental**

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), mencionaron “En este caso hay manipulación de variable para valorar los efectos causados en la otra variable. En este tipo de estudios no hay asignación aleatoria” (p.139)

Para Arbaiza (2014) “considera que se comparan grupos estáticos con pre y post mediciones” (p. 140)

A respecto considero el estudio pre experimental dado que se manipuló la logística de distribución para analizar y comparar los resultados que se obtienen en la variable dependiente eficacia y ver el efecto que causa en la misma para su respectivo análisis.

### **Alcance**

Al respecto Hernández et al, (2014), consideró que “Los diseños longitudinales, permitirán la recolección de datos en periodos o momentos diferentes de manera repetitiva en periodos determinados” (p. 159)

En este sentido el estudio es longitudinal dado que se recopiló información en los tiempos definidos con la finalidad de analizar los cambios obtenidos, durante 16 semanas.

## **3.2 Variables, operacionalización**

### **3.2.1 Variable independiente: Logística de distribución**

Según Bureau (2014), “Implica la planificación, la instrumentación y el control del flujo físico de materiales desde el almacén central hasta la descarga de mercaderías en el punto de venta” (p. 359)

### **Dimensiones**

Dimensión 1: Pedidos: Bureau (2014), se encarga de llevar la información del consumidor a la empresa (p. 359)

Indicador: Porcentaje de Revisión de pedidos

$$\frac{\text{Facturas conformes} \times 100}{\text{Total de facturas}}$$

Dimensión 2: Materiales: Bureau (2014), se encarga de dar tratamiento específico a los componentes productivos (p. 360)

Indicador: Porcentaje de Desperfectos

$$\frac{\text{Productos con desperfecto} \times 100}{\text{Total de productos}}$$

Dimensión 3: Transporte: Bureau (2014), es la fase encargada de movilizar los productos, (p, 360)

Indicador: Porcentaje de cajas transportadas

$$\frac{\text{Número de cajas} \times 100}{\text{Número de vehículos}}$$

### **3.2.2 Variable dependiente: Eficacia**

Gutiérrez y De la Vara (2013) consideraron la eficacia “que nos permite cumplir con metas y el logro de la mejora logrando resultados de equipos, materiales y de manera general de las diversas operaciones” (p. 8)

Dimensión 1: Mercadería:

Constituye los recursos producidos los cuales se busca reducir rechazos

Indicador: Porcentaje de Rechazo de mercadería

$$\frac{\text{Número de cajas rechazadas} \times 100}{\text{Total de cajas enviadas}}$$

Dimensión 2: Tiempo

Se asocia al tiempo de pedidos que debe cumplirse en lo previsto

Indicador: Porcentaje de Pedidos entregados a tiempo

$$\frac{\text{Pedidos entregados a tiempo} \times 100}{\text{Total de pedidos solicitados}}$$

Tabla 5. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICION CONCENTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
V.I. Logística de distribución	Según Bureau (2014), "Triplica la planificación, la instrumentación y el control del flujo físico de materiales desde el almacén central hasta la descarga de mercaderías en el punto de venta" (p. 359)	La logística de distribución se asocia al procesamiento de pedidos para determinar el fuera de plazo, el manejo de materiales para determinar el desperfecto y el transporte del producto para medir el transporte distribución	<b>Pedidos</b>	Porcentaje de Revisión de pedidos $PRP = \frac{\text{Facturas conformes} \times 100}{\text{Total de facturas}}$	razón
			<b>Materiales</b>	Porcentaje de Desperfectos $PD = \frac{\text{Productos con desperfecto} \times 100}{\text{Total de productos}}$	razón
			<b>Transporte</b>	Porcentaje de cajas transportadas $PCT = \frac{\text{Número de cajas} \times 100}{\text{Número de vehículos}}$	razón
V.D. Eficacia del proceso de despacho	Gutiérrez y De la Vara (2013) consideraron la eficacia "que nos permite cumplir con metas y el logro de la mejora logrando resultados de equipos, materiales y de manera general de las diversas operaciones" (p.8)	La eficacia tiene que ver con las dimensiones de mercadería para medir el rechazo de las mismas y el tiempo con lo que se mide los pedidos entregados a tiempo	<b>Mercadería</b>	Porcentaje de Rechazo de mercadería $PRM = \frac{\text{Número de cajas rechazadas} \times 100}{\text{Total de cajas enviadas}}$	razón
			<b>Tiempo</b>	Porcentaje de Pedidos entregados a tiempo $PPET = \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo} \times 100}{\text{Total de pedidos solicitados}}$	razón

Fuente: Elaboración propia

### **3.3 Población, Muestra y Muestreo**

#### **3.3.1 Población**

Según: Hernández, Fernández, y Baptista (2014) definieron que:

“Conforman todos los casos que tienen especificaciones precisas y son representativas” (p.174)

Al respecto la población del presente estudio está representada por el despacho de productos en un periodo de 16 semanas.

#### **Criterios de exclusión e inclusión**

El criterio de exclusión considerado son los despachos realizados en días laborables sin considerar los domingos y feriados, con transporte terrestre, asimismo, se registrará únicamente los despachos de medicinas a la zona norte del Perú.

#### **3.3.2 Muestra**

Según: Hernández, et al. (2014), consideraron que:

“Constituye una fracción de la población, Es preciso resaltar que en muchos casos se considera una parte del todo siempre que sea representativa” (p 173),

En la presente investigación la muestra lo conforman los despachos de productos durante 16 semanas antes y después de aplicar la logística de distribución.

#### **3.3.3 Muestreo**

Valderrama (2015), consideraron que es el proceso de considerar un elemento característico de la población para el muestreo.

Al respecto no se considera muestreo dado la equivalencia entre población y muestra

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad,**

#### **3.4.1 Técnicas de recolección de datos**

Según Bernal, César, (2010), precisó “Se considera diversas formas según el método de estudio a realizar” (p.192)

Se hace uso de la técnica de observación, para obtener datos antes y después de la gestión y sistema de distribución, Estos datos son cuantitativos y se recolecta con fines de análisis contrastando las hipótesis y logrando los objetivos planteados.

### 3.4.2 Instrumento

Hernández, et al, (2014), precisó “Es el que permite obtener datos precisos que sirvan para aplicar lo que se tiene previsto en la investigación” (p.199)

Se utilizó en el estudio las fichas de recolección de datos y registros de datos durante 16 semanas,

### 3.4.3 Validez y confiabilidad de instrumento

#### 3.4.3. 1 La validez

Según: Hernández, et al, (2014), definió:

“Se refiere al grado en que un instrumento manifiesta lo que se tiene previsto en medir” (p. 200)

La validez del contenido de los instrumentos, se hizo por juicio de expertos de investigación de la Universidad César Vallejo,

#### 3.4.3.2 La confiabilidad de un instrumento de medición

Hernández, et al, (2014), precisó que su aplicación repetida permite obtener resultados iguales.

En este caso es confiable dado la procedencia de la información que son reales y se obtuvo de la misma.

Tabla 6. Validez de instrumentos por juicio de expertos

Grado	Nombre	RESULTADOS
Mg.	Lino Rolando Rodríguez Alegre	Aplicable
Ing.	Jaime Enrique Molina Vílchez	Aplicable
Ing.	Rosario del Pilar López Padilla	Aplicable

Fuente: Elaboración propia

### 3.5 Procedimientos

Para fines de realizar la investigación se procedió a establecer las coordinaciones con el jefe inmediato con fines de establecer acuerdos para la mejora y se pueda recolectar información para luego ser procesados y se analice los resultados logrados.

Desarrollo de la propuesta

#### Reseña histórica

Teva Perú con RUC 20101269834, es un laboratorio químico farmacéutico, con operaciones en Perú desde el año 2007 con más de 350 colaboradores a nivel nacional, es una de las principales compañías de la industria farmacéutica, Tiene operaciones en todo el país, a través de una planta de manufactura ubicada en la avenida la Molina 163 Ate, el almacén desde donde realiza toda su distribución que se ubica en Pasaje Ticino 160 Santa Anita, oficinas administrativas ubicada en av, Paseo de la Republica 5895, Miraflores y representantes de ventas y promoción médica en todo el país, La entidad es líder mundial en genéricos y una de las 15 mejores compañías de la industria, Con más de 45 000 colaboradores en 60 países del mundo, Su visión: Ser la compañía más indispensable para el mundo cumpliendo con el compromiso hacia nuestros pacientes, clientes, accionistas y empleados, Su misión: Nuestra misión es ser un líder global en genéricos y biofarmacéuticos, mejorando la vida de los pacientes, Son valores de la empresa:

- Mejorar la salud y hacer que las personas se sientan mejor.
- Enfoque y responsabilidad
- Innovamos en donde creamos valor
- Nos importa la gente
- Enorgullecemos a nuestras familias

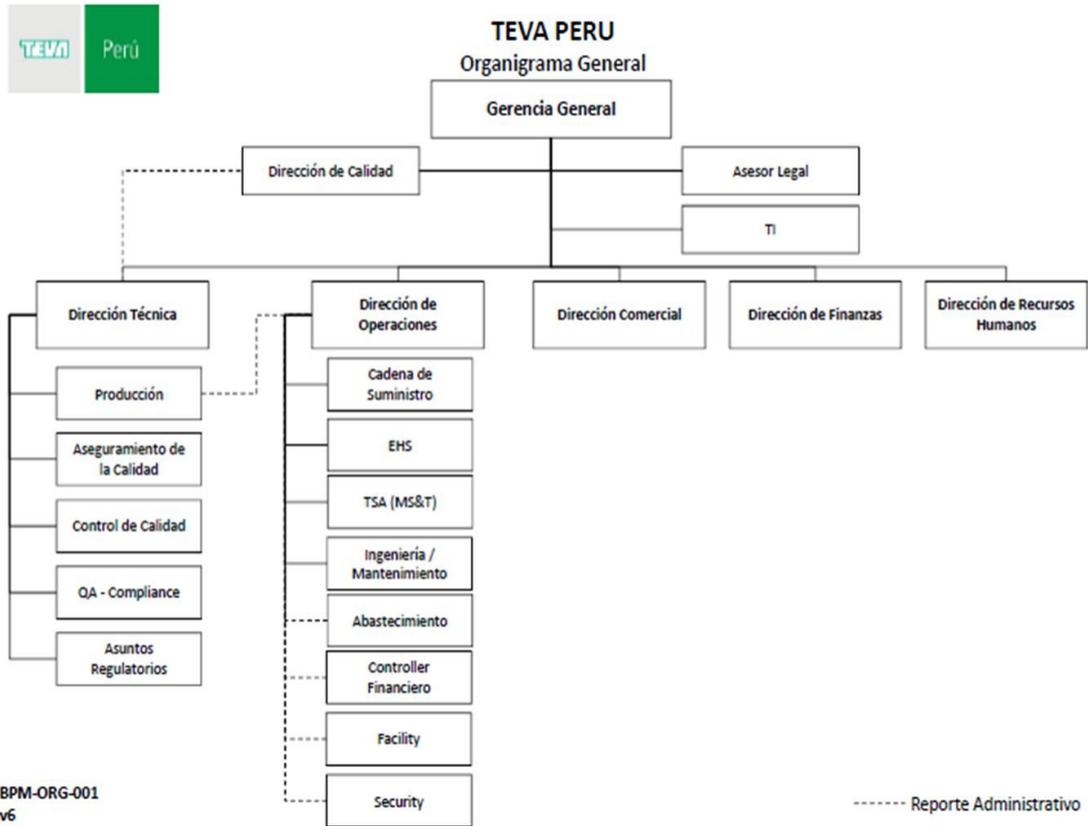


Figura 10. Elaboración propia

Fuente: Teva Perú

### Productos que comercializa la empresa

Bismutol susp fco x 340 ml

Bismutol susp fco x 150 ml

Kitadol Migraña Cja x 80 tab.

Redex Tab. x140 tab,

Sildenafil 100mg caja x1

Dolomeloxic tre pc caja X 120 Teva s

Nastiflu tab. dispensador X 120 S

Antalgina tab 500mg CAJA X 100 Teva s

### Descripción del sistema de distribución

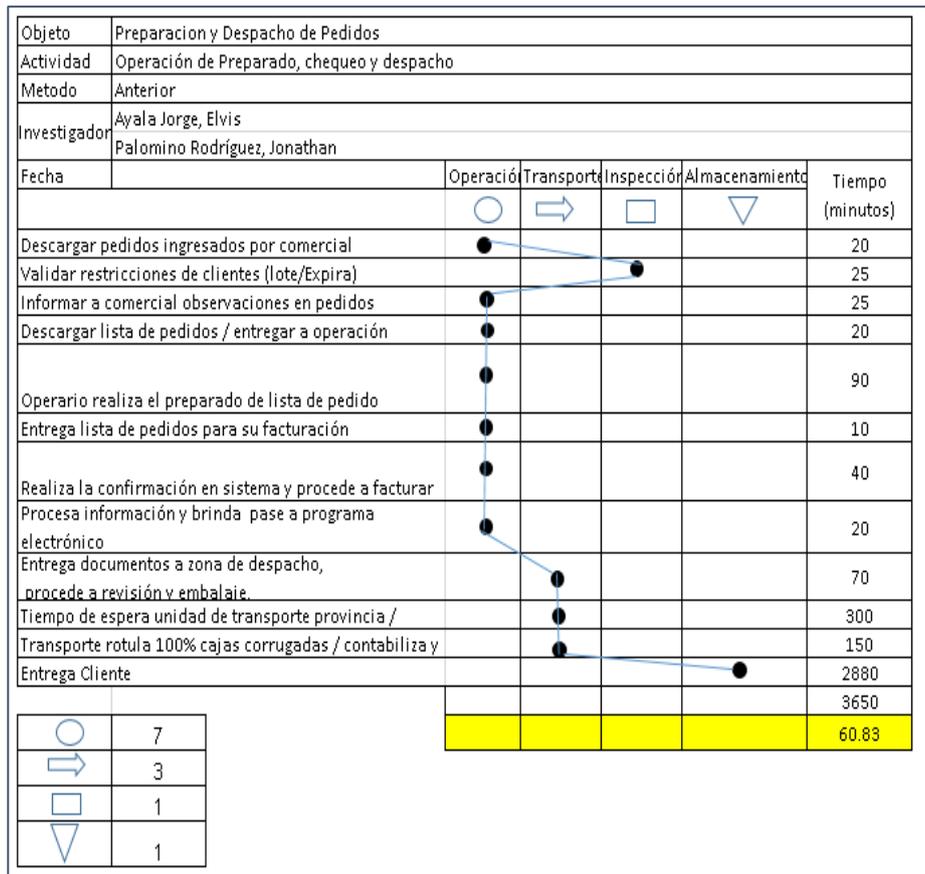


Figura 11. DAP de la preparación y despacho de pedidos antes de la mejora

Fuente: Elaboración propia

En la figura 11 se observa que en el proceso de preparación y despacho de pedidos se tienen 12 actividades, de las cuales 7 son de operación, 3 de transporte, 1 de inspección y uno de almacenamiento para que los responsables recojan de ese punto la mercadería y previo registro hagan el envío correspondiente. Para este fin se ha calculado un tiempo de 3650 minutos (60.83 horas), encontrando que hay mayor demora en la operación de almacenamiento que es la entrega al cliente con 2880 minutos, en transporte respecto al tiempo de espera de unidad de transporte a provincia con 300 minutos.

### Actividades críticas en el sistema de distribución

Al respecto detallamos con un diagrama de Ishikawa de la distribución de productos a los clientes:



Figura 12. Diagrama de Ishikawa de la distribución

Fuente: Elaboración propia

Según el diagrama mencionado en la figura 12, se tiene identificado las fallas presentes en la distribución a los clientes siendo las causas registradas como parte de la problemática principal en la empresa donde los problemas latentes se dan en distribución por la acumulación de pedidos ya que la distribución a provincia solo se puede realizar en horarios nocturnos. Por otra parte, la rotación de personal que no necesariamente está capacitado en carga / traslado de medicinas, los mismos que por buscar ocupar espacio en las unidades transporte son agrupadas con productos no necesariamente de la misma línea, los clientes están distribuidos por toda la ciudad y se tiene entregas en espera. En los procesos operacionales se dificulta las entregas en mayor demanda.

A continuación, se presenta los datos recolectados de la variable dependiente antes de aplicar la logística de distribución.

Variable: Eficacia

Tabla 7. Eficacia antes

meses	cajas por vehiculo	meta por cajas por vehiculo	EFICACIA
Ene-20	63	200	31.50%
	68	200	34.00%
	80	200	40.00%
	85	200	42.50%
Feb-20	76	200	38.00%
	80	200	40.00%
	97	200	48.57%
	101	200	50.71%
Mar-20	75	200	37.38%
	74	200	37.00%
	119	200	59.50%
	103	200	51.67%
Abr-20	62	200	31.00%
	69	200	34.63%
	96	200	48.00%
	100	200	50.00%
promedio			42.15%

Fuente: Elaboración propia

Se muestra en la tabla 7 como promedio de la eficacia es de 42,15%, no está dentro de lo previsto por la empresa por lo que no se logra a la meta de ventas esperada

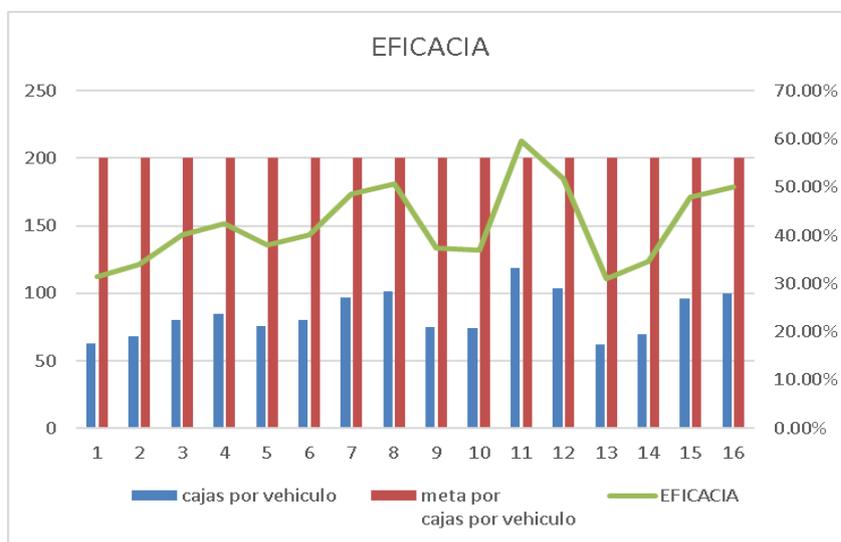


Figura 13. Eficiencia antes

Fuente: Elaboración propia

Se observa en la figura 13 el comportamiento de la eficacia en las cajas por vehículo que no llegan a la meta trazada.

Dimensión 1: Mercadería

Tabla 8. Mercadería antes

Dimensión : Mercaderia - Antes				
Meses	Periodo Enero - Abril 2020			
	SEMANAS	Numero de cajas rechazadas	Número de cajas enviadas	% de rechazo de mercadería
Enero	1	33	255	12.94%
	2	36	275	13.09%
	3	42	480	8.75%
	4	66	510	12.94%
Febrero	5	66	460	14.35%
	6	48	480	10.00%
	7	79	680	11.62%
	8	91	710	12.82%
Marzo	9	46	299	15.38%
	10	58	296	19.59%
	11	55	598	9.20%
	12	71	620	11.45%
Abril	13	56	248	22.58%
	14	48	277	17.33%
	15	65	580	11.21%
	16	61	605	10.08%
Promedio de rechazo de mercadería				13.33%

Fuente: Elaboración propia

Apreciamos en la tabla 8 la dimensión mercadería que tiene un promedio de 13,33%, por lo que se demuestra que hay regular cantidad de rechazo de mercadería.

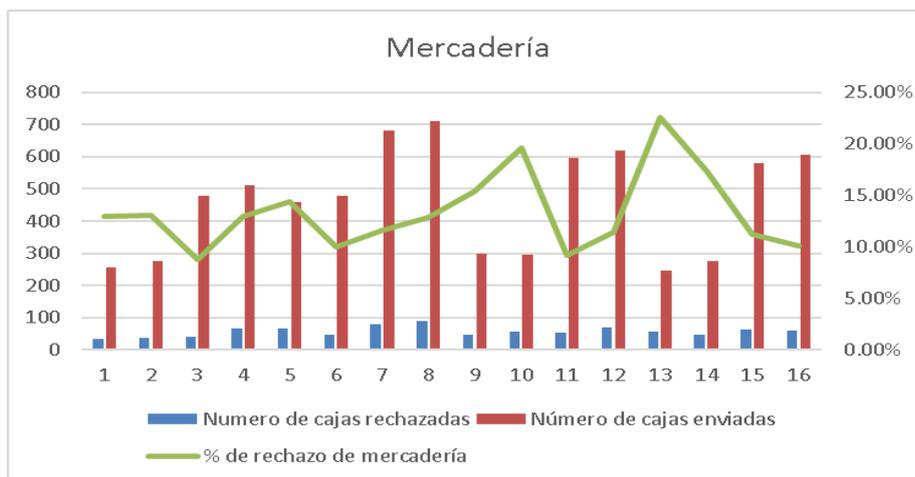


Figura 14. Despachos conformes  
Fuente: Elaboración propia

Tenemos en la figura 14 las cajas enviadas en relación a las cajas rechazadas observando que hay buen porcentaje de cajas rechazadas que se registran en el periodo de estudio.

Dimensión 2: Tiempo

Tabla 9. Tiempo antes

Dimensión :Tiempo - Antes				
Meses	Periodo Enero- Abril 2020			
	SEMANAS	Pedidos entregados a tiempo	Total de pedidos solicitados	% de pedidss entregados a tiempo
Enero	1	5	7	71.43%
	2	5	7	71.43%
	3	5	7	71.43%
	4	7	7	100.00%
Febrero	5	9	12	75.00%
	6	10	12	83.33%
	7	10	12	83.33%
	8	10	12	83.33%
Marzo	9	6	8	75.00%
	10	6	8	75.00%
	11	7	8	87.50%
	12	7	8	87.50%
Abril	13	5	7	71.43%
	14	6	7	85.71%
	15	6	7	85.71%
	16	6	7	85.71%
Promedio de pedidos entregados a tiempo				80.80%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 9 se tiene que el tiempo de pedidos entregados se da en un 80,80%, que refleja que hay un buen porcentaje de entregas fuera de tiempo,

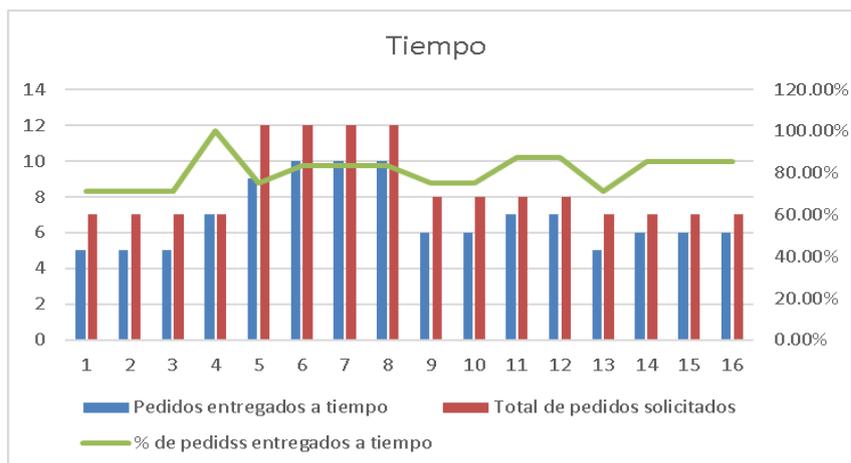


Figura 15. Tiempo antes

Fuente: Elaboración propia

Tenemos que el tiempo de entrega mostrado en la figura 15 presenta a lo largo del periodo una comparación con pedidos entregados a tiempo, poniendo en evidencia que hay pedidos que no se entregan en el plazo previsto

### Desarrollo de la propuesta

#### Propuesta de mejora

Para la presente investigación se consideró como evidencia la aplicación de la logística de distribución con la finalidad de mejorar la eficacia en el área de despacho.

Tabla 10. Diagrama de Gantt

Actividad	2020																																							
	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Setiembre				Octubre				Noviembre			
	s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4	s1	s2	s3	s4
<b>Desarrollo de la propuesta</b>	[Barra azul continua]																																							
<b>Situación actual</b>	[Barra azul continua]																																							
Identificación del área	[Barra azul]				[Barra blanca]																																			
Determinación de causas de baja eficiencia	[Barra azul]				[Barra blanca]																																			
<b>Propuesta de mejora</b>	[Barra azul continua]																																							
Reunión con el personal	[Barra azul]				[Barra blanca]																																			
Autorización para la mejora	[Barra azul]				[Barra blanca]																																			
<b>Implementación de la propuesta</b>	[Barra azul continua]																																							
Recopilación de información (pre test)	[Barra azul]				[Barra blanca]																																			
Reunión con responsable del área	[Barra azul]				[Barra blanca]																																			
<b>Implementación de la logística de distribución</b>	[Barra azul continua]																																							
Evaluar el tiempo de ciclo de pedido	[Barra azul]				[Barra blanca]																																			
Definir tiempos de pedidos	[Barra azul]				[Barra blanca]																																			
Definir actividades de despacho	[Barra azul]				[Barra blanca]																																			
Definir horarios de despacho mejorando el proceso	[Barra azul]				[Barra blanca]																																			
<b>Recolección de información (pos test)</b>	[Barra azul continua]																																							
<b>Comparación de resultados</b>	[Barra azul continua]																																							
Evaluación de resultados (pre test)	[Barra azul]																												[Barra blanca]											
Evaluación de resultados (pos test)	[Barra azul]																												[Barra blanca]											
<b>Discusiones, conclusiones y recomendaciones</b>	[Barra azul continua]																																							

Fuente: Elaboración propia

Según la tabla 10 se tiene las actividades programadas considerando desde el análisis de la situación actual, procediendo luego el planteamiento de propuesta de mejora, implementación de la mejora asociada a la logística de distribución recolectando la información antes y después de la mejora y luego hacer las comparaciones debidas para cuantificar la mejorar para finalmente concluir detallando los logros alcanzados.

Se procede estableciendo previamente con una reunión con el personal para informar la intensión de mejora que se tiene en la empresa con la finalidad de sensibilizar al personal a que apoyen en el cambio que se desea realizar y de esta manera mejorar los despachos estableciendo mejores procedimientos y al mismo tiempo incorporando actividades que faciliten la labor de despacho.



Figura 16. Reunión de personal de Teva Perú

Fuente: Teva Perú

Se muestra en la figura 16 la reunión del personal para establecer compromisos con la mejora propuesta en la investigación con miras a mejorar la eficacia en la empresa Teva Perú.

Luego establecer acuerdos para la ejecución de la mejora, se procedió con la autorización realizada por los altos funcionarios de la empresa con fines de dejar sentado el compromiso de mejorar la logística de distribución.

Como parte de la mejora del proceso de distribución se parte de la elaboración de un diagrama que exprese claramente lo que se busca mejorar con fines de establecer estrategias que direccionen la labor de la empresa con fines de mejorar la eficacia en la empresa Teva Perú.

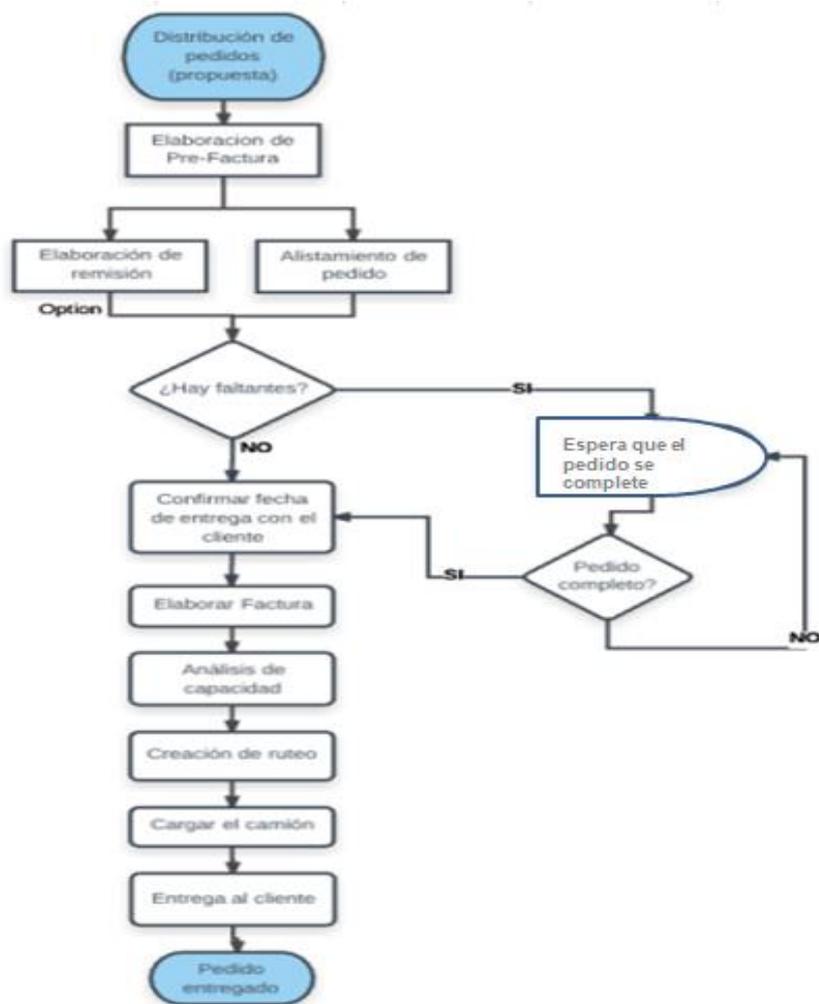


Figura 17. Diagrama de flujo proceso de distribución

Fuente: Elaboración propia

De la figura 17 se tiene las actividades definidas en el flujo del proceso de distribución las cuales se describen a continuación detallando las mejoras establecidas.

1. Se realiza la pre factura: En esta fase se registran los pedidos mediante la pre factura para definir las cantidades que se atenderán en función de la capacidad de las unidades de transporte disponibles, considerando las unidades que ingresan al

vehículo, de tal manera que se tenga definido los ítems en sus respectivas cajas considerando que productos estén adecuadamente acomodados en cada caja.

## 2. Alistamiento de pedido:

En el almacén segrega los productos solicitados en la pre factura, acompaña una remisión la cual contiene los productos y sus pesos respectivos, lo cual será de mucha utilidad a la hora de hacer análisis de capacidad.

3. De detectar faltantes se espera a que operarios de picking complete la orden y si no hay diferencias, se solicita al cliente ventana horaria para confirmar la fecha de entrega (hay algunos puntos donde se requiere permisos de ingreso).

4. Elaboración de factura junto con la remisión elaborada posterior al picking.

5. Análisis de capacidad: de acuerdo a la programación y a los pesos relacionados en la remisión de las órdenes, se realiza el análisis de capacidad por medio del problema de la mochila, allí se verifica si se puede entregar todos los pedidos teniendo en cuenta la capacidad del vehículo distribuidor.

6. Creación del ruteo: con base al resultado del análisis de capacidad se corre el modelo por cada zona y de allí resulta el ruteo diario, donde se tiene en cuenta la jornada laboral y tiempos de recorrido.

7. Carga de camión.

8. Entrega al cliente

Luego de detallar las actividades que se realizan en el preparado de los pedidos se define también la forma de adecuación de los productos para el despacho estableciendo estrategias que permitan que las unidades de transporte tengan más cantidad de productos para el traslado, para lo cual se establece un sistema de embalaje térmico de las de transporte al cual se denomina Pallet t-box Mediante este sistema de transporte se logra demostrar un alto grado de seguridad, que el embalaje de transporte cumple los requisitos de mantener la temperatura de 15°C a 25°C, ya que son productos farmacéuticos cuya conservación no solo se debe a un buen preparado del pedido en condiciones de evitar daños en el transporte, sino que se tenga las condiciones de temperatura adecuadas para que los productos farmacéuticos no pierdan sus propiedades químicas que aseguren sirvan para controlar diversas enfermedades. En primer lugar, dada las condiciones de cumplimiento de las condiciones favorables de los productos al llegar a su destino

para la aceptación del cliente, se tiene una tabla que establece las condiciones que estos deben cumplir para su aceptación por los clientes.

Tabla 11. Tabla de verificación

Elemento a Medir	Modo de Fallo	Efectos	Causas	Medidas de Control	I	O	D	RPN	Acción a tomar	
Temperatura	Excursión	Rechazo del cliente	Embalaje mal preparado	Personal que embala se encuentra capacitado	3	1	2	6	Se mantiene controlado	
			Gel que estuvo almacenado en la congeladora menos del tiempo recomendado (72 horas)	Se les brinda una capacitación y también se encuentra indicado en el reporte de calificación de operación	2	1	2	4	Se mantiene controlado	
		Devolución del producto	Fallas mecánicas en ruta	Vehículos con programa y ejecución de mantenimiento preventivo	Se cuenta con Plan de Contingencia	3	2	2	12	El proveedor debe verificar constantemente el cumplimiento del programa de mantenimiento y el Plan de Contingencia
				Horas de trayecto superior a la autonomía del embalaje						

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11 se tienen las causas y medidas de control a tomar completando la misma con la acción a tomar.

Luego se define la mejora en el despacho de productos optimizando los espacios en las unidades de transporte con la finalidad de lograr transportar mayor cantidad de productos por cada unidad de transporte.

Configuración Pallet T-BoX: En esta fase se detalla las condiciones que deben cumplir las cajas para definir la carga para el transporte.

ITEM	DESCRIPCION	IMAGEN	CANTIDAD
01	<p><b>Caja Cartón Corrugado externo</b></p> <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Largo: 117 cm</li> <li>• Ancho: 96 cm</li> <li>• Alto: 86 cm</li> <li>• Espesor: 3 cm</li> </ul>		1 und
02	<p><b>Placas de Poliuretano que conforman la Caja T-BoX</b></p> <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Superior I: 108.0 x 87.0 x 2.5</li> <li>• Superior D: 112.0 x 80.0 x 3.0</li> <li>• Inferior A: 109.0 x 88.0 x 3.0</li> <li>• Lado largo C: 112.0 x 80.0 x 3.0</li> <li>• Lado corto B: 91.0 x 80.0 x 3.0</li> </ul>		5 und
03	<p><b>Gel BoX</b></p> <p>Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Largo: 25 cm</li> <li>• Ancho: 20 cm</li> <li>• Espesor: 3 cm</li> </ul>		7 y 5 und
04	<p><b>Cartón Corrugado interno forrado con superlon</b></p> <p>Características (cm):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Largo: 101.5</li> <li>• Ancho: 82.5</li> <li>• Alto: 69.0</li> <li>• Espesor: 0.5</li> </ul>		1 und
05	<p><b>Placas separadoras de Poliuretano</b></p> <p>Características (cm):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Largo: 87.0</li> <li>• Ancho: 6.0</li> <li>• Espesor: 2.5</li> </ul>		3 und.

Figura 18. Configuración Pallet T-BoX

Fuente: Elaboración propia

Descripción del proceso de despacho luego de tener la configuración Pallet T-box

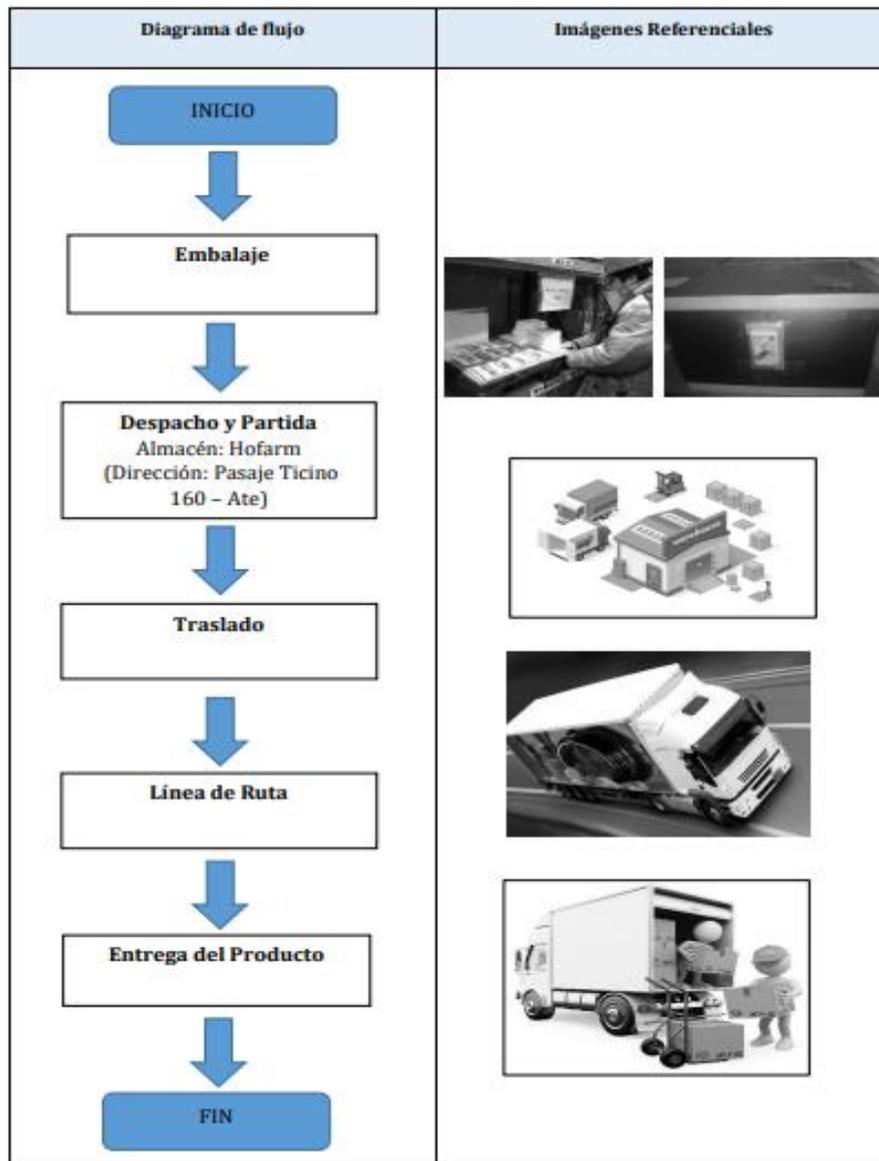


Figura 19. descripción del proceso de despacho

Fuente: Elaboración propia

En la figura 19 se tiene la descripción del proceso de despacho luego del embalaje en condiciones propicias en la cual se ha simplificado varias labores que no adhieren valor para la entrega de los productos, En tal sentido se tiene el detalle de las actividades que se realizan en el siguiente DAP.

Objeto	Preparación y Despacho de Pedidos						
Actividad	Operación de Preparado, chequeo y despacho						
Metodo	Actual						
Investigador	Ayala Jorge, Elvis Palomino Rodríguez, Jonathan						
Fecha		Operación	Transporte	Inspección	Almacenamiento	Tiempo (minutos)	
		○	⇒	□	▽		
Descargar pedidos ingresados por comercial		●				20	
Informar a comercial observaciones en pedidos		●				25	
Emite lista de Picking con volumetria		●				20	
Operario realiza el preparado de lista de pedido y entrega en zona de chequeo		●				90	
Realiza la confirmación en sistema y procede a facturar/ Pase PPL - envia documento a despacho y en base a volumen solicita recojo de mercaderia a empresa transporte		●				55	
Programa efectivo de seguridad		●				20	
Despacho procede a revisión y embalaje, armado de paletas para envío				●		90	
Tiempo de espera unidad de transporte provincia			●			60	
Transporte rotula Paletas			●			60	
Entrega Cliente					●	1800	
*Compromiso entrega en Chiclayo 48h puesta la OC						Total minutos	2240
						Total Horas	37.33
○	6						
⇒	2						
□	1						
▽	1						

Figura 20. DAP de la preparación y despacho de pedidos después de la mejora

Fuente: Elaboración propia

En la figura 20 se observa que en el proceso de preparación y despacho de pedidos se tienen 10 actividades, de las cuales 6 son de operación, 2 de transporte, 1 de inspección y uno de almacenamiento para que los responsables recojan de ese punto la mercadería y previo registro hagan el envío correspondiente. Para este fin se ha calculado un tiempo de 2240 minutos (37.33 horas), logrando que se reduzca significativamente la demora en la preparación y despacho de pedidos

Tabla 12. Comparativo de DAP antes y después

Actividad	Tiempo (minutos)
DAP ANTES	3650
DAP DESPUÉS	2240
<b>Diferencia</b>	<b>1410</b>

Fuente: Elaboración propia

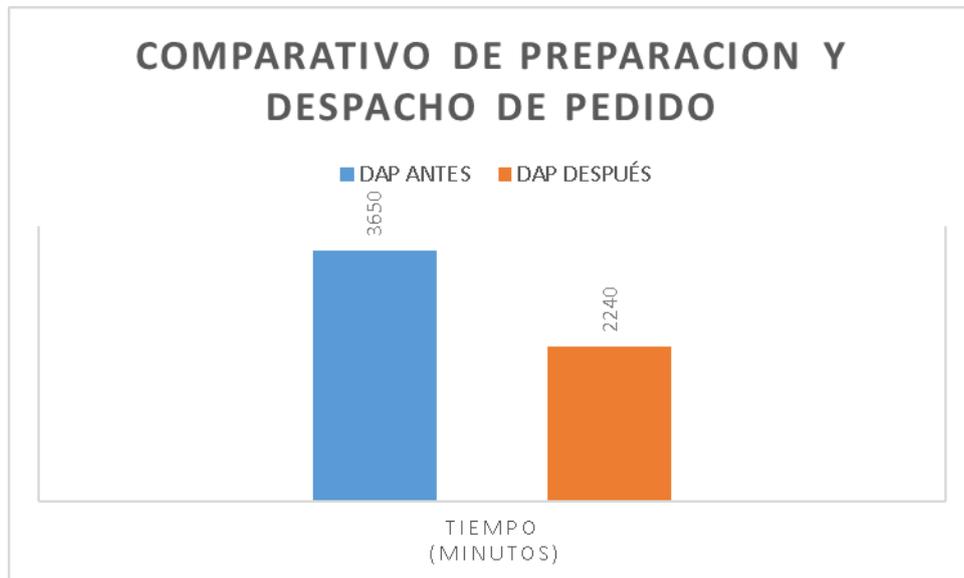


Figura 21. Comparativo de preparación y despacho de pedido

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 12 y figura 21 se tiene la diferencia de tiempos en la preparación y despacho de pedido siendo la diferencia de 1410 minutos, lo que dinamiza la labor realizada en la empresa.

A continuación, se presenta los datos recolectados de la variable dependiente después.

Variable: Eficacia

Tabla 13. Eficacia después

meses	cajas por vehiculo	meta por cajas por vehiculo	EFICACIA
Julio	148	200	74.00%
	169	200	84.50%
	122	200	61.00%
	131	200	65.50%
Agosto	170	200	85.00%
	155	200	77.50%
	180	200	90.00%
	199	200	99.50%
Setiembre	127	200	63.50%
	155	200	77.50%
	153	200	76.60%
	156	200	78.00%
Octubre	146	200	73.00%
	168	200	84.00%
	193	200	96.67%
	165	200	82.50%
promedio			79.30%

Fuente: Elaboración propia

Según la eficacia mencionada en la tabla 13 tenemos un promedio de 79,30% con lo que se tiene demostrado que en el área se mejoró significativamente.

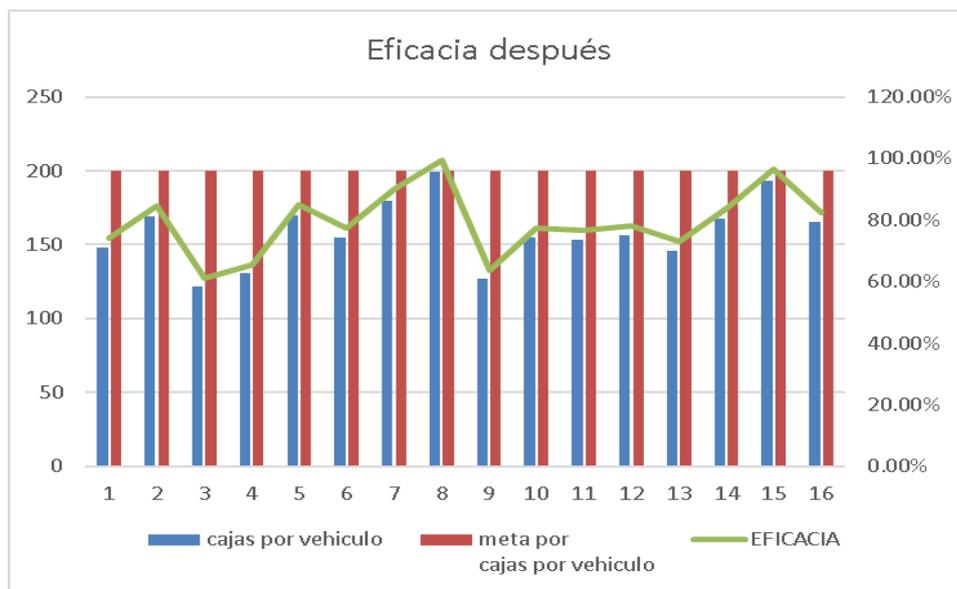


Figura 22. Eficacia después  
Fuente: Elaboración propia

Se observa en la figura 22 que hay una mejora significativa de las cajas por vehículo demostrando una mejora significativa.

Dimensión 1: Mercadería

Tabla 14. Mercadería después

Dimensión Mercadería - Después				
Meses	Periodo julio - octubre 2020			
	SEMANAS	Numero de cajas rechazadas	Número de cajas enviadas	% de rechazo de mercadería
Julio	1	9	510	1.76%
	2	10	620	1.61%
	3	9	766	1.17%
	4	12	780	1.54%
Agosto	5	5	440	1.14%
	6	9	506	1.78%
	7	6	580	1.03%
	8	12	660	1.82%
Setiembre	9	1	148	0.68%
	10	1	169	0.59%
	11	1	366	0.27%
	12	2	395	0.51%
Octubre	13	2	510	0.39%
	14	3	620	0.48%
	15	3	860	0.35%
	16	4	998	0.40%
Promedio de rechazo de mercadería				0.97%

Fuente: Elaboración propia

Según la tabla 14 la atención de mercadería que tiene respecto al rechazo de mercadería un promedio de 0,97% con lo que se tiene demostrado que hay una mejora significativa para la disminución del rechazo de mercadería.

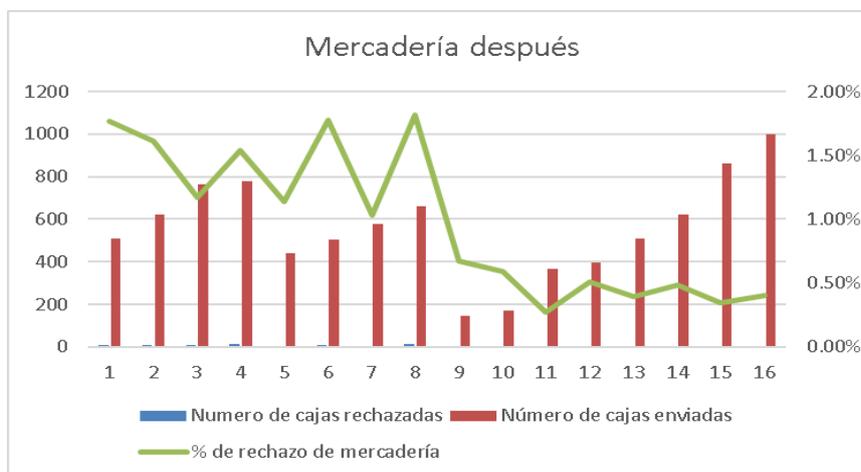


Figura 23. Atención de pedidos después  
Fuente: Elaboración propia

Se observa en la figura 23 las atenciones de pedidos se logran en mayor porcentaje de despachos que se cumplen lo cual hace posible asegurar más ventas.

## Dimensión 2: Tiempo

Tabla 15. Tiempo después

Dimensión: Tiempo - Después				
Meses	Período julio - octubre 2020			
	SEMANAS	Pedidos entregados a tiempo	Total de pedidos solicitados	% de pedidss entregados
Julio	1	4	5	80.00%
	2	4	5	80.00%
	3	5	5	100.00%
	4	5	5	100.00%
Agosto	5	6	7	85.71%
	6	6	7	85.71%
	7	6	7	85.71%
	8	6	7	85.71%
Setiembre	9	6	7	85.71%
	10	7	7	100.00%
	11	7	7	100.00%
	12	7	7	100.00%
Octubre	13	8	9	88.89%
	14	8	9	88.89%
	15	8	9	88.89%
	16	8	9	88.89%
Promedio de pedidos entregados a tiempo				90.26%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 15 el tiempo respecto al porcentaje de pedidos entregados se tiene un promedio de 90,26%, tal que el pedido entregado se mejoró en atención a lo que se solicita.

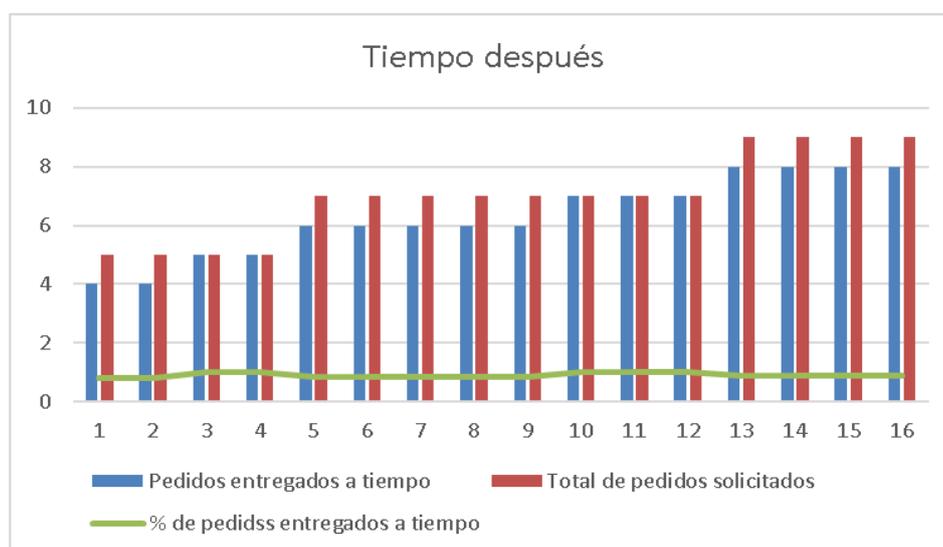


Figura 24. Tiempo después

Fuente: Elaboración propia

Se observa en la figura 24 el tiempo después respecto a los pedidos entregados mejoró significativamente, lo que asegura el cumplimiento con los clientes.

### Análisis económico financiero

Tabla 16. Calculo del costo de inversión y el ahorro operativo

DETALLE		s/.		
Inversión tangible				
	PC	1500.00		
	Cámara y audio	1000.00		
	Servicio de internet	1500.00		
	Equipos para despacho	4000.00		
	Impresora	500.00		
Inversión tangible				
	Costo de asesores	1200.00		
	<b>Total costo</b>	<b>9700.00</b>		
COSTO MANO DE OBRA ANTES	10 Trabajadores	S/. 2000 C/U	20000	S/. Mes
COSTO DE TRANSPORTE ANTES	4 Transporte	S/. 600 C/U	2400	S/. Mes
OTROS MATERIALES	Cintas, cajas, etiquetas		2000	S/. Mes
COSTO MANO DE OBRA ANTES	6 Trabajadores	S/. 2000 C/U	12000	S/. Mes
COSTO DE TRANSPORTE ANTES	4 Transporte	S/. 600 C/U	2400	S/. Mes
OTROS MATERIALES	Cajas de poliuretano, cajas coorrugadas y equipos de temperatura		2000	S/. Mes
<b>AHORRO</b>			<b>8000</b>	<b>S/. Mes</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 16 se tiene que el costo de inversión resulta S/, 9700,00 y el ahorro resultado S/. 8000,00

Tabla 17. Resultado del flujo económico neto

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
COSTO MANO DE OBRA ANTES		20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000	20000
COSTO TRANSPORTE ANTES		2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
OTROS MATERIALES		2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
COSTO MANO DE OBRA DESPUES		12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
COSTO DE TRANSPORTE DESPUES		2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
OTROS MATERIALES		2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
AHORRO		8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000
Responsable de la herramienta financiera		600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600
inversion	-9700												
flujo economico neto	-9700	7400	7400	7400	7400	7400	7400	7400	7400	7400	7400	7400	7400

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 17 se tiene el flujo de inversión en un periodo de un año con una tasa de 10%.

Tabla 18. Cálculo del VAN y TIR

VAN	S/40,721.32
TIR	76%
SUM INGRESOS	S/54,509.53
SUM COSTO	S/4,088.22
SUMA COSTOS Y INV INIC	S/33,288.22
B/C	1.64

Fuente: Elaboración propia

Según los resultados mostrados en la tabla 18 se tiene que el VAN resulta favorable ya que su valor obtenido fue S/. 40,721,32, que es mayor que la inversión que fue S/. 9,700,00

Por otra parte, en el TIR se obtiene una tasa de 76%, superior a la tasa asignada que es 10%.

Respecto al costo beneficio se tiene un valor de 1,64, lo cual podemos deducir que por cada sol invertido se tiene beneficio de 0,64.

### **3.6 Métodos de análisis de datos**

Según: Hernández, et al, (2014), mencionó “En este caso se tiene la asistencia de un medio digital que es la computadora dado que se procesan cantidades significativas” (p,272).

El proceso se realiza mediante el paquete estadístico Spss versión 24

#### **3.6.1 Análisis descriptivo**

Según Córdoba (2003), consideró “Es el grupo de métodos estadísticos asociados a las tablas, gráficos y el análisis mediante algunos cálculos” (p,1)

En este caso los datos procesados se obtienen en tablas y figuras cuyo registro corresponde al periodo de estudio definido en las etapas pre y post.

#### **3.6.2 Análisis inferencial**

Hernández, et al, (2014), explicó que la “permite hacer pruebas de hipótesis”. (p,299)

Se procede con la validación de hipótesis y prueba de normalidad que permita definir parámetros según los datos procesados, Según los resultados se define hacer uso de la prueba T-student.

### **3.7 Aspectos éticos**

Se dio cumplimiento con la normatividad establecida, considerando en el desarrollo del marco teórico las citas de autores, también se citan autores que conforman los antecedentes relacionadas al estudio.

## IV. RESULTADOS

### 4,1 Análisis descriptivo

Mediante esta fase de análisis estadístico se busca evaluar las características del grupo de datos procesados con la finalidad de conocer su comportamiento y las variaciones que se dan en la eficacia antes y después de aplicar la logística de distribución,

Variable independiente: Se conocerá el comportamiento de los datos de la variable logística de distribución.

Dimensión 1: Pedidos

Tabla 19. Comparativo de valores pre test y pos test de la dimensión pedidos

Semanas	% de revisión pedidos antes	% de revisión pedidos después
1	71.43%	80.00%
2	71.43%	80.00%
3	71.43%	100.00%
4	100.00%	100.00%
5	75.00%	85.71%
6	83.33%	85.71%
7	83.33%	85.71%
8	83.33%	85.71%
9	75.00%	85.71%
10	75.00%	100.00%
11	87.50%	100.00%
12	87.50%	100.00%
13	71.43%	88.89%
14	85.71%	88.89%
15	85.71%	88.89%
16	85.71%	88.89%
Promedio	80.80%	90.26%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 19 se tiene el comparativo de valores que se tiene en la dimensión pedidos, observando que luego de la mejora, las fluctuaciones aun observadas se debe a que el proceso de mejora en cuanto a revisión de productos está en un proceso de consolidación, siendo más complejos en productos donde el nivel de rigor en cuando a sus componentes y presentación debe ser rigurosamente revisado, observando que en algunos casos se ha logrado mejores resultados en

especial los que son tabletas, no siendo el mismo resultado cuando son fármacos de presentación en frasco, Sin embargo, se observa que en el periodo hubo una mejora de la media de 80,80% a 90,28%, cuya mejora resultó 9,48%.

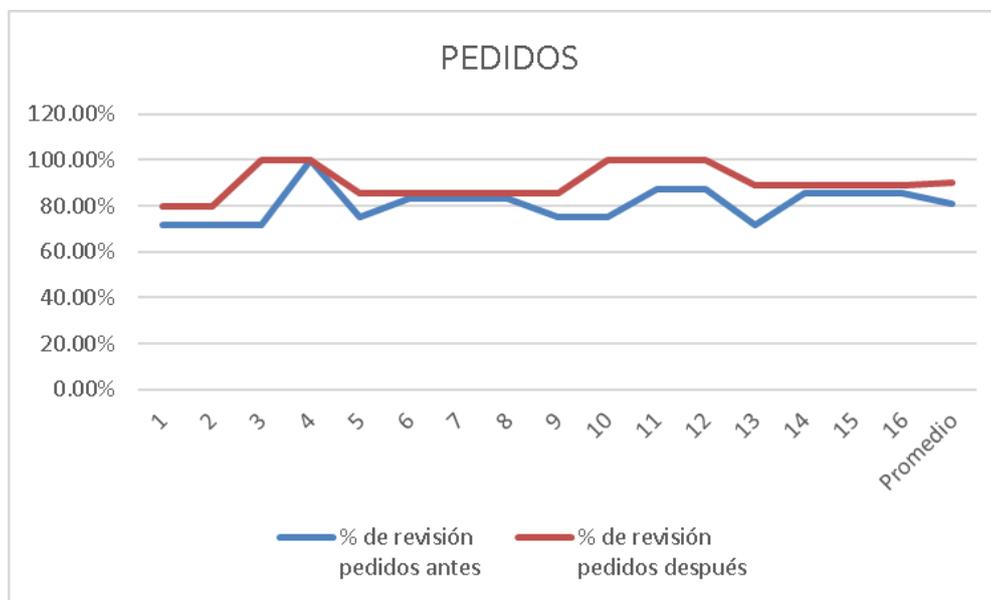


Figura 25. Comportamiento de los valores de la dimensión pedidos pre test y pos test

Fuente: Elaboración propia

Según la figura 25 se tiene el comportamiento de los pedidos durante las 16 semanas, en la que se observa que durante todo el periodo de estudio se tiene una mejora en cuanto a la revisión de pedidos siendo importante para la empresa ya que se logra la colocación de los pedidos en mejores condiciones para los clientes reduciendo reclamos y observaciones de los mismos.

## Dimensión 2: Materiales

Tabla 20. Comparativo de valores pre test y pos test de la dimensión materiales

Semanas	% de desperfecto antes	% de desperfecto después
1	40.00%	0.00%
2	14.29%	11.11%
3	75.00%	10.00%
4	54.55%	8.33%
5	56.25%	0.00%
6	33.33%	0.00%
7	38.46%	7.14%
8	51.72%	11.76%
9	10.00%	10.00%
10	6.67%	0.00%
11	10.53%	6.67%
12	28.00%	9.09%
13	5.26%	0.00%
14	5.26%	10.00%
15	14.29%	6.25%
16	21.43%	4.55%
<b>Promedio</b>	<b>29.06%</b>	<b>5.93%</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 20 se tiene el comparativo de valores que se tiene en la dimensión materiales, observando que luego de la mejora, variabilidad en ambas fases del indicador desperfecto, destacando que en la mejora hay reducción significativa, pero que es preciso una mejor estabilización de valores que aseguren que los materiales estén en condiciones favorables para fines comerciales, Sin embargo, se observa que en el periodo hubo una reducción de la media de 29,060% a 5,93%, siendo la diferencia de 23,67%, lo que demuestra que se redujo de manera importante los desperfectos habidos en los materiales.

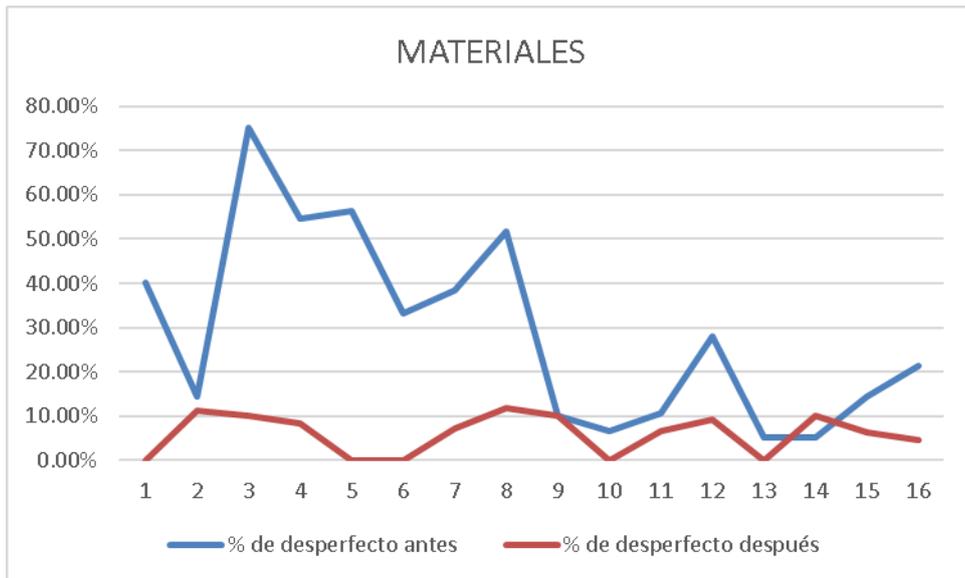


Figura 26. Comportamiento de los valores de la dimensión materiales pre test y pos test

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la figura 26 se tiene el comportamiento de los materiales durante las 16 semanas, en la que se observa que durante todo el periodo de estudio se tiene reducción significativa del desperfecto de mercadería observando que a lo largo del estudio hubo reducción expresada semanalmente, cuyo promedio a favor de esta mejora es significativo.

### Dimensión 3: Transporte

Tabla 21. Comparativo de valores pre test y pos test de la dimensión transporte

Semanas	cajas transportadas por vehículo antes	cajas transportadas por vehículo después
1	64	148
2	69	169
3	80	122
4	85	132
5	77	170
6	80	155
7	97	215
8	101	200
9	75	128
10	74	155
11	120	153
12	103	156
13	62	147
14	69	169
15	97	193
16	101	165
<b>Promedio</b>	<b>85</b>	<b>161</b>

En la tabla 21 se tiene el comparativo de valores en la dimensión transporte, observando que luego de la mejora realizada a las cajas con mayor seguridad y confiabilidad de los productos, se pudo reducir drásticamente la cantidad de unidades en el transporte con fines de trasladar los productos al mercado norteño ya que el mejor acondicionamiento de los productos en las unidades permitió trasladar más productos en cada viaje realizado, En tal sentido se observa que antes la media fue de 85 cajas por unidad y después de la mejora resulto siendo de 161 cajas por unidad de transporte, lo que demuestra que se tiene mejor rendimiento de cada unidad dado la forma como en la empresa de acondicionó la mercadería en las unidades de transporte, siempre que se evite el daño y deterioro en el tránsito de Lima al Norte, cumpliendo los requisitos de apilamiento y temperatura para evitar alteraciones de los fármacos por no estar dentro de los parámetros de temperatura que exige se cumpla durante el transporte, En tal sentido la mejora fue significativa cuya diferencia resulta a favor de 76 cajas de más por unidad de transporte semanalmente.

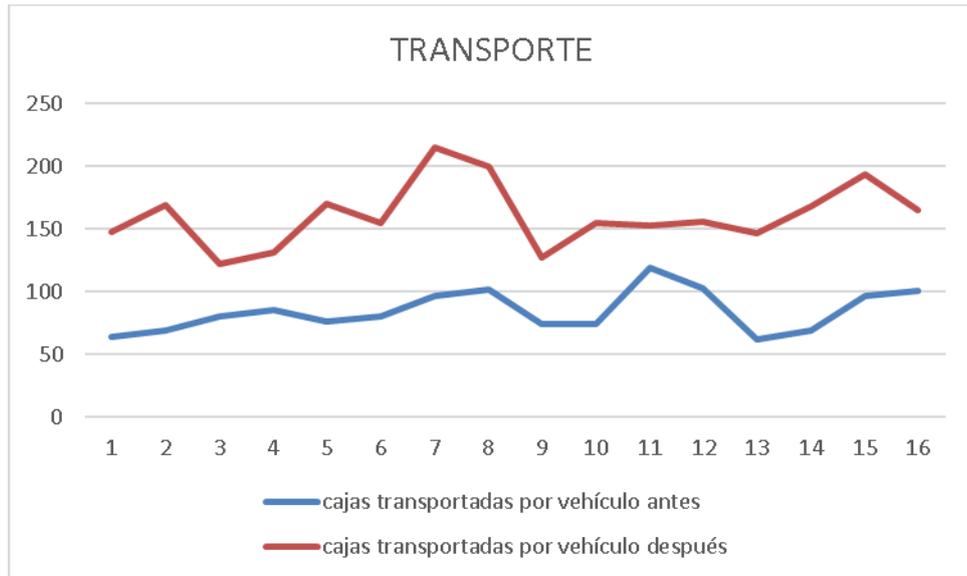


Figura 27. Comportamiento de los valores de la dimensión transporte pre test y pos test

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la figura 27 se tiene el comportamiento de la dimensión transporte durante las 16 semanas, en la que se observa que durante todo el periodo de estudio se tiene un incremento significativo de las cajas transportadas por unidad durante todo el periodo de estudio, siendo favorable para la empresa ya que eso reduce costos de transporte y mejora la rentabilidad de la empresa.

Variable dependiente: Eficacia

Se conocerá el comportamiento de los datos de la variable Eficacia de distribución.

Tabla 22. Resultado descriptivo de variable eficacia

			Estadístico
Eficacia antes	Media		42,1537
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	37,7198
		Límite superior	46,5877
	Mediana		40,0000
	Varianza		69,238
	Desv. Desviación		8,32094
	Mínimo		31,00
	Máximo		59,50
	Rango		28,50
	Rango intercuartil		14,42
	Asimetría		,496
	Curtosis		-,627
	Eficacia después	Media	
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	73,5027
		Límite superior	85,0935
Mediana		77,7500	
Varianza		118,288	
Desv. Desviación		10,87602	
Mínimo		61,00	
Máximo		99,50	
Rango		38,50	
Rango intercuartil		11,63	
Asimetría		,121	
Curtosis		-,247	

Fuente: Elaboración propia

Según muestra la tabla 22 los resultados de la eficacia en la tabla los valores de la media de la eficacia aumentaron de 42,15% hasta el 79.29% luego de aplicar la logística de distribución, resultado un aumento de 37.14% cuyo valor refleja la mejora en la eficacia en los pedidos, materiales y transporte que son relevantes para el logro de objetivos en la distribución de los fármacos que se producen en la empresa, Respecto a las medidas de dispersión en la varianza se tiene inicialmente 69,23 y luego 118,28, siendo mayor la variabilidad de los datos que representan la eficacia en el después que demuestra que la tendencia que genera el aumento en la mejora es variable, pero resulta favorable por el incremento logrado, Por su parte la desviación estándar aumentó de 8,32 a 10.87 lo que demuestra un nivel relativamente mayor de dispersión después de la mejora, en relación a la asimetría

se tiene que son positivos antes y después, en tal sentido se tiene que la media es mayor que la mediana con lo que se comprueba que los valores de las cajas transportadas por vehículos se concentran a la izquierda de la media. Finalmente, en la curtosis se tiene antes y después tienen un valor negativo por ello se considera platocurticas resultando poca concentración de datos respecto a la media.

#### Dimensión 1: Mercadería

Tabla 23. Resultado descriptivo de la dimensión mercadería

			Estadístico
Mercadería antes	Media		13,3331
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	11,3052
		Límite superior	15,3610
	Mediana		12,8800
	Varianza		14,483
	Desv, Desviación		3,80572
	Mínimo		8,75
	Máximo		22,58
	Rango		13,83
	Rango intercuartil		4,76
	Asimetría		1,174
	Curtosis		1,101
Mercadería después	Media		,9700
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,6616
		Límite superior	1,2784
	Mediana		,8550
	Varianza		,335
	Desv, Desviación		,57883
	Mínimo		,27
	Máximo		1,82
	Rango		1,55
	Rango intercuartil		1,17
	Asimetría		,331
	Curtosis		-1,619

Fuente: Elaboración propia

Según los resultados de la mercadería en la tabla 23 en evidencia que los valores de la media de la dimensión mercadería se redujo de 13,33% hasta el valor de 0,97% con lo que se tiene en evidencia una reducción significativa de 12,36 en el rechazo de mercadería que fue uno de los puntos álgidos en la empresa, Respecto a las medidas de dispersión en la varianza se tiene inicialmente 14,48 y luego 0,33, siendo mucho menor la variabilidad de los datos que representan la dimensión

mercadería después de la mejora, siendo más estable las variaciones de los logros alcanzados en esta dimensión, Por su parte la desviación estándar se redujo de 3,80 a 0,57 siendo relativamente menor de dispersión después de la mejora, En relación a la asimetría son positivos en tal sentido el valor de la media es mayor que la mediana con lo que se comprueba que el porcentaje de rechazo de mercadería se concentra a la izquierda de la media Finalmente, en la curtosis se tiene que antes es positiva por lo que se deduce que es leptocúrtica, es decir que hay una mayor concentración de los datos de la mercadería respecto a la media, Sin embargo, después de la mejora tuvo un valor negativo por ello se considera platicúrtica resultando poca concentración de datos de mercadería respecto a la media.

#### Dimensión 2: Tiempo

Tabla 24. Resultado descriptivo de la dimensión tiempo

		Estadístico	
Tiempo antes	Media	80,8025	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	76,4472
		Límite superior	85,1578
	Media recortada al 5%	80,2567	
	Mediana	83,3300	
	Varianza	66,804	
	Desv, Desviación	8,17335	
	Mínimo	71,43	
	Máximo	100,00	
	Rango	28,57	
	Rango intercuartil	13,39	
	Asimetría	,586	
	Curtosis	,220	
	Tiempo después	Media	90,2569
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	86,3754
		Límite superior	94,1384
Media recortada al 5%		90,2854	
Mediana		88,8900	
Varianza		53,060	
Desv, Desviación		7,28420	
Mínimo		80,00	
Máximo		100,00	
Rango		20,00	
Rango intercuartil		14,29	
Asimetría	,392		

	Curtosis	-1,255
--	----------	--------

Fuente: Elaboración propia

Según los resultados de la dimensión tiempo en la tabla 24 en evidencia que los valores de la media de aumento de 80,80% hasta el valor de 90,25% con lo que se tiene en evidencia que hubo una mejora de 9,45 en el comportamiento en la empresa en cuanto a los pedidos entregados a tiempo luego de la mejora mediante la logística de distribución, Respecto a las medidas de dispersión en la varianza se tiene inicialmente 66,80 y luego 53,06, siendo menor la variabilidad de los datos que representan la dimensión tiempo después de la mejora, siendo más estable las variaciones de logros de la dimensión, Por su parte la desviación estándar se redujo de 8,17 a 7,28 siendo menor de dispersión después de la mejora, En relación a la asimetría ambos valores resultantes son positivos por lo tanto la media es mayor que la mediana, tal que los valores de los pedidos entregados a tiempo se encuentran a la izquierda de la media. Finalmente, en la curtosis se tiene que antes es positiva por lo que se deduce que es leptocúrtica, es decir que hay una mayor concentración de los datos del tiempo respecto a la media, Sin embargo, después de la mejora tuvo un valor negativo por ello se considera platocúrtica resultando poca concentración de datos del tiempo respecto a la media.

#### 4.2 Estadística inferencial

Variable: Eficacia

Prueba de normalidad

En relación a la prueba de normalidad se aplicó el estadígrafo Shapiro Wilk por tener 16 datos procesados menor que 50 y se cumplió para su interpretación en todos los casos con la siguiente regla de decisión:

- Si es mayor que 0,05, los datos procesados tienen comportamiento normal y son paramétricos
- Si es menor que 0,05, los datos procesados no tienen comportamiento normal y son paramétricos

Tabla 25. Prueba de normalidad de la variable eficacia

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia antes	,940	16	,351
Eficacia después	,968	16	,813

Fuente: Elaboración propia

Según el resultado indicado en tabla 25 se comprueba que el nivel de significancia resulta mayor que 0,05 cumpliéndose que tienen comportamiento normal y son paramétricos ya que antes resultó 0,351 y después 0,813, En este caso dado los resultados se aplicó la prueba T-student en la prueba de hipótesis,

#### Prueba de hipótesis

Ho: La aplicación de la logística de distribución no mejora la eficacia del proceso de despacho en Teva Perú, Ate 2020,

Ha: La aplicación de la logística de distribución mejora la eficacia del proceso de despacho en Teva Perú, Ate 2020

Para la interpretación de los resultados de tiene la siguiente regla de decisión:

- Si el nivel de significancia es menor que 0,05 se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula
- Si el nivel de significancia es mayor que 0,05 se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula,

Tabla 26. . Estadísticas de muestras emparejadas de la variable eficacia

<b>Estadísticas de muestras emparejadas</b>					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Eficacia después	79,298 1	16	10,87602	2,71900
	Eficacia antes	42,153 7	16	8,32094	2,08024

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se tiene que la eficacia después de aplicar la logística de distribución resulto mayor que antes de la misma siendo la diferencia 37.14% lo cual para los 16 datos procesados demuestran una mejora significativa, por lo que se cumple el supuesto planteado por el investigador respecto a la mejora que se buscó en la

presente investigación, siendo relevante que en la empresa se logre la eficacia pues pone en evidencia el logro de los objetivos institucionales,

Tabla 27. Prueba T-student de la variable eficacia

		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig, (bilateral)
		Media	Desv, Desviación	Desv, Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
P a r 1	Eficacia después Eficacia antes	37,144 38	11,2486 6	2,8121 6	31,150 39	43,138 36	13,2 08	1 5	,000

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 27 se tiene el resultado de la eficacia observando la diferencia de medias cuyo resultado favorable es de 37.14% siendo la mejora lograda en la presente investigación, cuyo nivel de significancia también resultó de 0,000 tal que según la regla de decisión se acepta la hipótesis del investigado tal que la aplicación de la logística de distribución cumplió un rol importante ya que el buen direccionamiento en la implementación de sus dimensiones permitió lograr resultados favorables para la empresa ya que la eficacia nos demuestra que en la empresa se está logrando mejor servicio estableciendo condiciones de trabajo idóneas para el cumplimiento de plazos y entrega conforme de mercaderías,

Dimensión 1: Mercadería

Prueba de normalidad

Tabla 28. . Prueba de normalidad de la dimensión mercadería

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig,
Mercadería antes	,900	16	,082
Mercadería después	,872	16	,029

Fuente: Elaboración propia

Según el resultado mencionado en la tabla 28 comprueba que el nivel de significancia antes de la mejora resulta mayor que 0,05 cumpliéndose que tienen comportamiento normal y son paramétricos y después de la aplicación de la

logística de distribución resulto menor que 0,05 tal que el resultado demuestra que los datos no tienen comportamiento normal y son no paramétricos, siendo causal para deducir que el estadígrafo a utilizar en la prueba de hipótesis será Wilcoxon,

#### Prueba de hipótesis

Ho: La aplicación de la logística de distribución no mejora la mercadería del proceso de despacho en Teva Perú, Ate 2020,

Ha: La aplicación de la logística de distribución mejora la mercadería del proceso de despacho en Teva Perú, Ate 2020

Tabla 29. Prueba de Wilcoxon para datos agrupados de la dimensión mercadería

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	Mercadería después - Mercadería antes
Z	-3,516 <sup>b</sup>
Sig, asintótica(bilateral)	,000

a, Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b, Se basa en rangos positivos,

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 29 se tiene el resultado de la dimensión mercadería cuyo resultado de significancia fue de 0,000 resultado menor a 0,05, por ello se concluye que luego de aplicar la logística de distribución el porcentaje de rechazo de mercadería se redujo por las acciones correctivas incorporadas en la empresa, que va en beneficio de todos los que integran la empresa,

Dimensión 2: Tiempo

Prueba de normalidad

Tabla 30. Prueba de normalidad de la dimensión tiempo

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig,
Tiempo antes	,879	16	,037
Tiempo después	,826	16	,006

Fuente: Elaboración propia

Según el resultado de la tabla 30 se comprueba que el nivel de significancia antes de la mejora resulta 0,0,037 que es menor que 0,05 cumpliéndose que no tienen comportamiento normal y son no paramétricos y después de la aplicación de la logística de distribución resultó 0,006 también menor que 0,05 tal que el resultado demuestra que los datos no tienen comportamiento normal y son no paramétricos, siendo causal para deducir que el estadígrafo a utilizar en la prueba de hipótesis será Wilcoxon.

#### Prueba de hipótesis

Ho: La aplicación de la logística de distribución no mejora el tiempo del proceso de despacho en Teva Perú, Ate 2020,

Ha: La aplicación de la logística de distribución mejora el tiempo del proceso de despacho en Teva Perú, Ate 2020

Tabla 31. Prueba de Wilcoxon para datos agrupados de la dimensión tiempo

<b>Estadísticos de prueba<sup>a</sup></b>	
	Tiempo después - Tiempo antes
Z	-3,415 <sup>b</sup>
Sig, asintótica(bilateral)	,001

a, Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b, Se basa en rangos negativos,

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 31 se tiene el resultado de la dimensión mercadería cuyo resultado de significancia fue de 0,001 resultado menor a 0,05, por ello se concluye que luego de aplicar la logística de distribución el porcentaje de entrega de pedidos a destiempo se redujo ya que se puso énfasis en los pedidos solicitados atendiendo de manera ordenada según orden de llegada y con mejor organización en el área para reducir la demora y por ende atender a más clientes.

## V. DISCUSIÓN

Luego de la Aplicación de la logística de distribución para mejorar la eficacia del proceso de despacho en Teva Perú, se logró que se dé cumplimiento a los objetivos planteados en la investigación, logrando que se tenga mejoras en los pedidos, materiales y transporte,

Respecto a la variable eficacia según la tabla 22 se observa la mejora ya que antes fue de 42.15 y después de la logística de distribución fue de 79.29 logrando una mejora de 37.14, lo cual corrobora con la validación de la hipótesis general planteada por el investigador. Por otro lado, concuerdo la relación de mis resultados obtenidos con Llontop (2017), en su tesis: Implementación de la gestión de inventarios para mejorar la productividad en la central de distribución de carnes de la empresa Cencosud Retail Perú 2017, en el que concluyó identificando muchos tiempos muertos en la recepción, etiquetado y piking y posteriormente se mejora la productividad en 16,83%, también una mejora en la eficiencia que asciende a 7,57%. Se concuerda también que Sierra, Moreno, y Silva (2015), en su investigación: Canales de distribución: características principales de los distribuidores mayoristas de materiales de construcción de extracción minera se logró precisar que el mayor movimiento comercial está ligado a los que se hacen cargo del traslado de los materiales y los grandes distribuidores, que son relevantes para los fines operativos que son relevantes para el cumplimiento de labores constructivas dentro de los plazos establecidos.

Respecto a la dimensión mercadería según la tabla 23 se observa la mejora ya que antes fue de 13,33 y después de la logística de distribución fue de 0,97 observando una reducción significativa de 12.36, de tal manera que se tiene menos productos con desperfecto, contrastando con la validación de la hipótesis específica planteada por el investigador, Por otro lado, concuerdo la relación de mis resultados obtenidos con Del mismo modo Molina (2015), en su tesis: Planificación e implementación de un modelo logístico para optimizar la distribución de productos publicitarios en la empresa Letreros Universal S.A., concluyó con las mejoras de labores de despacho. También Cabrera (2014), en su tesis propuesta de mejora en los

procesos logísticos de un centro de distribución de una empresa de tiendas de conveniencias mediante el uso de técnicas de simulación se logró determinar qué áreas requieren mayor atención destacando el aumento en el despacho con 95,87%, así como en la mejor de tiempos que es valioso para el presente estudio.

Respecto a la dimensión tiempo según la tabla 24 se observa la mejora ya que antes fue de 80,80 y después de la logística de distribución fue 90,25 observando que se requiere menos unidades de transporte por el incremento de cajas transportadas por cada unidad, el cual se asocia a la validación de la hipótesis específica planteada por el investigador, Por otro lado, concuerdo con Cabezas y Necochea (2016), en su investigación ya que en su estudio de mejora e implementación de un sistema de distribución de calzado para incrementar rentabilidad de una empresa en Zofratacna, el autor destacó porque hubo una mejora en el servicio teniendo como resultado final un total de 1,09 horas/pedido previa sistematización de actividades logrando reducir los tiempos y mejorar los procesos, lo que es valioso para la presente investigación en cuanto a resultados económicos. También concordamos con Huguet, Pineda y Gómez (2015), tal que en su investigación Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros de una empresa productora de gases de uso medicinal e industrial, su objetivo fue el mejoramiento del almacén incrementando el desempeño de trabajadores en 25%, reduciendo el tiempo de alistar pedidos al 25%, menores errores, evitando adquisiciones inadecuadas, poniendo a disposición un área de 203,79 m<sup>2</sup> para atención, logrando una mejor salubridad con lo que hubo una mejor labor del almacén de manera integral y ocasionando mayor tranquilidad en los trabajadores. Del mismo modo los recursos económicos dispuestos para este fin se lograron recuperar, por lo que es relevante el estudio para la presente investigación.

## VI. CONCLUSIONES

Según los logros alcanzados en el procesamiento estadístico se tiene como conclusiones:

Primero: La aplicación de la logística de distribución mejora la eficacia del proceso de despacho en Teva Perú, Ate 2020, Los resultados estadísticos obtenidos de muestras evaluadas en el periodo de 4 meses antes y 4 meses después, evidencian que la media de la eficacia mejoró de tener 42,28 hasta lograr 80,48, tal que la mejora fue de 38,0 con un nivel de significancia de 0,000 con lo que se aceptó la hipótesis del investigador.

Segundo: La aplicación de la logística de distribución mejora la mercadería del proceso de despacho en Teva Perú, Ate 2020, Los resultados estadísticos obtenidos de muestras evaluadas en el periodo de 4 meses antes y 4 meses después, evidencian que la media se redujo de 13,33 a 0,97 logrando una reducción de 12,36, con un nivel de significancia de 0,000 con lo que se aceptó la hipótesis del investigador.

Tercero: La aplicación de la logística de distribución mejora el tiempo del proceso de despacho en Teva Perú, Ate 2020, Los resultados estadísticos obtenidos de muestras evaluadas en el periodo de 4 meses antes y 4 meses después, evidencian que hubo un aumento de 80,80 a 90,25, tal que la mejora fue de 9,45 con un nivel de significancia de 0,001 con lo que se aceptó la hipótesis del investigador.

## VI. RECOMENDACIONES

De acuerdo a la investigación efectuada en el área de despacho, se recomienda lo siguiente:

- 6.1 En lo referente a eficacia, es preciso que en la empresa se asigne incentivos al personal al cumplir las metas de venta con la finalidad de asegurar la satisfacción de los clientes ya que por los volúmenes comercializados por los responsables de atención de pedidos es factible disponer recursos que incentiven al trabajador, independientemente de la problemática que hay en el país respecto al problema de tránsito, con la finalidad que ponga énfasis en los tiempos de entrega y el recorrido que realiza, con fines de asumir compromisos con la empresa y cumplir a cabalidad con su labor diariamente.
- 6.2 Respecto a materiales es preciso que el responsable tome las precauciones debidas, considerando que los clientes son muy sensibles a este tema debido a que buscan asegurar que se minimice el rechazo de mercadería por lo que es preciso poner énfasis en la calidad de los productos que se ofrece.
- 6.3 Respecto al tiempo es preciso que se hagan las entregas de los pedidos a tiempo considerando que es fundamental la conformidad de parte de los usuarios.

## VII. REFERENCIAS

ALFARO, GONZALES y PINA, (2013), Economía de la empresa, (2ª ed.), España: Mc Graw Hill.

ÁLVAREZ (2015), Sistema de información de gestión de reparto vía web para mejorar la distribución de productos envasados en la empresa corporación lindley S. A.

ÁLVAREZ (2001), La medición de la eficiencia y la productividad, Madrid: Pirámide,

ANTÓN (2006), Logística del transporte, Barcelona: Edicions UPC, 2006, 84-8301-773-3.

ARBAIZA, L, (2014), Métodos de Investigación – Manuales de Estilo, 1, a ed. Perú: Lima, 328 pp. ISBN: 978-612-4110-34-4

BERNAL, C, (2010). Metodología de la investigación, (3ª Ed), Colombia Bogotá: D,C, ISBN: 978-958-699-128-5

BUREAU, L, (2014), Logística integral, 2da, Edición. Fco editorial: España  
ISBN: 9788496743655

BURGOS y MONTOYA (2017), Sistema de distribución para ventas por catálogo de productos agropecuarios y veterinarios en la microempresa Agrop-jiv, localizada en Palestina,

CABEZAS y NECOCHEA (2016), Mejora e implementación de un sistema de distribución de calzado para incrementar rentabilidad de una empresa en Zofratacna.

CABRERA (2014), Propuesta de mejora en los procesos logísticos de un centro de distribución de una empresa de tiendas de conveniencias mediante el uso de técnicas de simulación.

CASTRELLÓN, TORRES y ADARME (2015). Modelo para la operación logística de distribución de medicamentos del programa de salud pública en Colombia. 81 (187): 257-266

CARREÑO (2011), Logística de la A a la Z, Primera Edición, Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú, p, 23, 77,94, 95.

CARRO y GONZALES (2012), Productividad y competitividad, Universidad de Mar de la Planta, Argentina.

COMMONWEALTH OF AUSTRALIA (2013), On efficiency, Productivity Commission Staff Research Note, 1-14.

CÓRDOVA, M, (2003), Estadística descriptiva e inferencial, 5ta, Edición, Perú, Editorial Moshera S.R.L. ISBN: 9972-813-05-3.

CUBA (2016), La segmentación de mercado y la distribución comercial en la empresa envasadora hojalatera S.A.C.- sector agroindustrial en el distrito de Chiclayo 2015.

DÍAZ, ARIAS y LAMOS (2014), Logistics process improvement of warehousing and picking in a Colombian company textile sector, 81 (186), 267 – 275.

DONALD J, BOWERSOX (2007), Administración y Logística en la cadena de suministros, México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, S.A de CV, 2007, 0-07-294788-8.

ESTERMANN y KUPRIYANOVA (2019). Efficiency, Effectiveness and Value for Money at Universities. European University Association asbl.

GARCÍA, C, (2011), Productividad y reducción de costos: Para la pequeña y mediana industria, México D.F.: Editorial Trillas, S.A. de C.V., 2011, ISBN: 978-607-17-0733-8,

GUTIERREZ, y DE LA VARA, (2013), Control estadístico de calidad y seis sigmas, 3ra, Edición, Editorial Mc Graw Hill: México. ISBN: 9789701069127

HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ y BAPTISTA (2014), Metodología de la investigación, México: McGraw-Hill Interamericana Editores, 2014, ISBN: 9781456223960.

HERNAO, M, (2016), Propuesta para optimizar la operación logística en los procesos de alistamiento y despacho de mercancía en el centro de distribución Cofrigos S.A.S. Universidad distrital de Francisco José de Caldas, Facultad de Ingeniería, Bogotá, Colombia.

HUGUET, PINEDA y GÓMEZ (2015), Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros de una empresa productora de gases de uso medicinal e industrial, Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. 5 (17), 89 – 108.

JAROCKA y WANG (2018). Definition and classification criteria of logistics services for elderly. Engineering Management in Production and Services. 10 (4): 65-75

KOWALCZYK (2017). Supply chain management and logistics in distribution in the manufacturing company. Faculty of Management, Czestochowa University of Technology.

IZARD (2010), Gestión de distribución: Guía de estudio, Universidad Autónoma de Barcelona – España.

IZQUIERDO (2013), Sistema de distribución, pp,17, Universidad de Catalunya – España.

KHERBACHA and LIVIU (2015), The importance of logistics and supply chain management in the enhancement of Romanian SMEs, 221 (2016), 405 – 413.

LESCANO, MENA y MÉNDEZ (2016). Eficacia, eficiencia y efectividad en la resolución de conflictos transigibles de niñez y adolescencia en el Ecuador. 18 (2016): 567-595.

LLONTOP (2017), Implementación de la gestión de inventarios para mejorar la productividad en la central de distribución de carnes de la empresa Cencosud Retail Perú 2017.

MARTIN (2007), Análisis de eficiencia de los departamentos universitarios, El caso de la universidad de Sevilla, Madrid: Dykinson S.L., 2007, 978-84- 9849-007-7,

MIAOER (2017). Distribution Logistics and Logistics Customer Services of B2C E-tailing Industry in the Chinese Market. Saimaa University of Applied Sciences.

MÉNDEZ (2011), Diseño y desarrollo del proceso de investigación con énfasis en ciencias empresariales.

MIHAIU, OPREANA and CRISTESCU (2010), Efficiency, effectiveness and performance of the public sector, 4 (2010), 132-147.

MOLINA (2015), Planificación e implementación de un modelo logístico para optimizar la distribución de productos publicitarios en la empresa Letreros Universal S.A.

MORALES (2018), Modelo de gestión logística para mejorar la eficiencia en el área de mantenimiento de la empresa Midas – Valencia 2016.

MORA, A, (2015), Mejoramiento del proceso logístico de abastecimiento y distribución de materiales para Cofely – Termika, Universidad Andrés Bello, Facultad de Ingeniería, Santiago, Chile.

ONSTEIN, TAVASSZY y DAMMEB (2019). Factors determining distribution structure decisions in logistics: a literature review and research agenda. 39 (2): 243–260

RODRÍGUEZ y GARCÍA (2012). Eficacia y Eficiencia, premisas indispensables para la Competitividad. Centro de Información y Gestión Tecnológica de Santiago de Cuba Holguín, Cuba.

SALDARRIAGA (2017), Mejora de los procesos de ventas y distribución en una empresa de venta directa a través de la implementación de un ERP.

SANTOS (2009), Logística y operaciones en la empresa, En I, S, Santos, Logística y operaciones en la empresa (pág, 44), Madrid: ESIC Editorial.

SCOTT (2010). The efficiency theory, All rights reserved, ISBN: 1-4563-2007-6

STRAKA. (2017). The position of distribution logistics in the logistic system of an enterprise. 4 (2): 23-26.

SIERRA, MORENO, y SILVA (2015), Canales de distribución: características principales de los distribuidores mayoristas de materiales de construcción de extracción minera en Barranquilla – Colombia, TELOS, Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales, 17 (3), 512 – 519.

TOSUN y UYSAL (2016). Physical Distribution Flexibility in Logistics Systems and Its Impact on Productivity. 4(1): 53-56

UCAÑÁN, J, (2018), Diseño de un modelo de gestión de distribución física para reducir los costos logísticos en la empresa procesos alimentarios San José S.R.L.

Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería, Lima.

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA (s.f. p.3), Logística de distribución, pp. 17, España.

VALDERRAMA, S. (2015) Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación científica, Editorial San Marcos, Lima Perú, 2015, 310 pp. ISBN: 9972380416

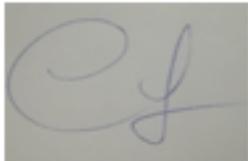
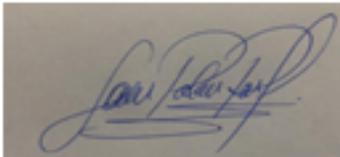
ZAMORA (2017), Distribución física y calidad de servicio en la empresa XPO Logistics Punta Hermosa – Lima, 2017.

ZHAO, ZHOU y DENG (2020). Innovation Mode and Optimization Strategy of B2C E-Commerce Logistics Distribution under Big Data. 12 (3381): 5-13

ZIMON, GAJEWSKA and BEDNAROVA (2016), An Influence of Quality Management System for Improvement of Logistics Distribution, 17(55), 68-70

## ANEXOS

### Anexo 1. Declaratoria de autenticidad

<b>DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL AUTOR (ES)</b>	
<p>Nosotros, Ayala Jorge Elvis <del>Giuljors</del> / Palomino Rodríguez, Jonathan Junior, alumnos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo sede norte, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan a la tesis titulado "Aplicación de la logística de distribución para mejorar la eficacia del proceso de despacho en Teva Perú, Ate 2020", son:</p>	
<ol style="list-style-type: none"><li>1. De nuestra autoría.</li><li>2. El presente trabajo de investigación / Tesis no ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.</li><li>3. El trabajo de investigación / Tesis no ha sido publicado ni presentado anteriormente.</li><li>4. Los resultados presentados en el presente trabajo de investigación / Tesis son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.</li></ol>	
<p>En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la universidad Cesar Vallejo.</p>	
<p style="text-align: right;">Lima 04 de diciembre de 2020</p>	
	
<p>Ayala Jorge Elvis <del>Giuljors</del></p>	<p>Palomino Rodríguez, Jonathan Junior</p>
<p>DNI: 40949617</p>	<p>DNI: 46678682</p>

### Anexo 2. Validez de instrumentos por juicio de expertos

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE VARIABLE INDEPENDIENTE LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN, Y VARIABLE DEPENDIENTE EFICACIA DEL PROCESO DE DESPACHO**

Nº	VARIABLE INDEPENDIENTE: LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	<b>DIMENSIÓN 1 PEDIDOS</b>	SI	No	SI	No	SI	No	
1	<b>Porcentaje de revisión de pedidos (PRP)</b> $PRP = \frac{\text{Facturas conformes} \times 100}{\text{Total de facturas}}$	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2 MATERIALES</b>	SI	No	SI	No	SI	No	
2	<b>Porcentaje de desperfectos (PD)</b> $PD = \frac{\text{Productos con desperfecto} \times 100}{\text{Total de productos}}$	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3 TRANSPORTE</b>							
3	<b>Porcentaje de cajas transportadas (PCT)</b> $PCT = \frac{\text{Número de cajas} \times 100}{\text{Número de vehículos}}$	X		X		X		
Nº	<b>VARIABLE DEPENDIENTE : EFICACIA DEL PROCESO DE DESPACHO</b>							
	<b>DIMENSIÓN 1 MERCADERIA</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	<b>Porcentaje de rechazo de mercadería (PRM)</b> $PRM = \frac{\text{Número de cajas rechazadas} \times 100}{\text{Total de cajas enviadas}}$	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2 TIEMPO</b>							

2	<b>Porcentaje pedido entregados a tiempo (PPET)</b> $PPET = \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo} \times 100}{\text{Total de pedidos solicitados}}$	X		X		X		
---	---	---	--	---	--	---	--	--

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Es pertinente**

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: López Padilla, Rosario **DNI: 08163545**

Especialidad del validador: **Ing. Alimentario / Maestra en Administración**

25 de octubre del 2020



**ING. ROSARIO LÓPEZ PADILLA**  
CIP 200026

Firma del Experto Informante.

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

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

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

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

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

N°	VARIABLE INDEPENDIENTE: LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1 PEDIDOS</b>							
1	Porcentaje de revisión de pedidos (PRP) $PRP = \frac{\text{Facturas conformes} \times 100}{\text{Total de facturas}}$	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2 MATERIALES</b>							
2	Porcentaje de desperfectos (PD) $PD = \frac{\text{Productos con desperfecto} \times 100}{\text{Total de productos}}$	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3 TRANSPORTE</b>							
3	Porcentaje de cajas transportadas (PCT) $PCT = \frac{\text{Número de cajas} \times 100}{\text{Número de vehículos}}$	X		X		X		
N°	<b>VARIABLE DEPENDIENTE : EFICACIA DEL PROCESO DE DESPACHO</b>	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 1 MERCADERIA</b>							
1	Porcentaje de rechazo de mercadería (PRM) $PRM = \frac{\text{Número de cajas rechazadas} \times 100}{\text{Total de cajas enviadas}}$	X		X		X		

	<b>DIMENSIÓN 2 TIEMPO</b>							
2	Porcentaje pedido entregados a tiempo (PPET) $PPET = \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo} \times 100}{\text{Total de pedidos solicitados}}$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Es pertinente**

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

Apellidos y nombres del juez validador. / Mg: Rodríguez Alegre, Lino Rolando    DNI: 06535058

Especialidad del validador: Ing. Pesquero Tecnólogo Mag. Administración

25 de octubre del 2020

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

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



**ING. LINO R. RODRIGUEZ ALEGRE**  
**INGENIERO PESQUERO TECNÓLOGO**  
 C.I.P: 25095



## CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Nº	VARIABLE INDEPENDIENTE: LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1 PEDIDOS</b>							
1	<b>Porcentaje de revisión de pedidos (PRP)</b> $PRP = \frac{\text{Facturas conformes} \times 100}{\text{Total de facturas}}$	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2 MATERIALES</b>							
2	<b>Porcentaje de desperfectos (PD)</b> $PD = \frac{\text{Productos con desperfecto} \times 100}{\text{Total de productos}}$	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3 TRANSPORTE</b>							
3	<b>Porcentaje de cajas transportadas (PCT)</b> $PCT = \frac{\text{Número de cajas} \times 100}{\text{Número de vehículos}}$	X		X		X		
Nº	<b>VARIABLE DEPENDIENTE : EFICACIA DEL PROCESO DE DESPACHO</b>							
	<b>DIMENSIÓN 1 MERCADERIA</b>	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	<b>Porcentaje de rechazo de mercadería (PRM)</b> $PRM = \frac{\text{Número de cajas rechazadas} \times 100}{\text{Total de cajas enviadas}}$	X		X		X		

DIMENSIÓN 2 TIEMPO								
2	<b>Porcentaje pedido entregados a tiempo (PPET)</b> $PPET = \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo} \times 100}{\text{Total de pedidos solicitados}}$							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Es pertinente**

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

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. <sup>(Mg)</sup> Molina Vilchez, Jaime Enrique DNI: 06019540  
 Especialidad del validador: *Ingeniero industrial CIP 100497*

25 de octubre del 2020

  
 Firma del Experto Informante.

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

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

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

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

### Anexo 3. Matriz de operacionalización

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICION CONCENTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
V.I. Logística de distribución	Según Bureau (2014), "Implica la planificación, la instrumentación y el control del flujo físico de materiales desde el almacén central hasta la descarga de mercaderías en el punto de venta" (p. 359)	La logística de distribución se asocia al procesamiento de pedidos para determinar el fuera de plazo, el manejo de materiales para determinar el desperfecto y el transporte del producto para medir el transporte distribución	<b>Pedidos</b>	Porcentaje de Revisión de pedidos $PRP = \frac{\text{Facturas conformes} \times 100}{\text{Total de facturas}}$	razón
			<b>Materiales</b>	Porcentaje de Desperfectos $PD = \frac{\text{Productos con desperfecto} \times 100}{\text{Total de productos}}$	razón
			<b>Transporte</b>	Porcentaje de cajas transportadas $PCT = \frac{\text{Número de cajas} \times 100}{\text{Número de vehículos}}$	razón
V.D. Eficacia del proceso de despacho	Gutiérrez y De la Vara (2013) consideraron la eficacia "que nos permite cumplir con metas y el logro de la mejora logrando resultados de equipos, materiales y de manera general de las diversas operaciones" (p.8)	La eficacia tiene que ver con las dimensiones de mercadería para medir el rechazo de las mismas y el tiempo con lo que se mide los pedidos entregados a tiempo	<b>Mercadería</b>	Porcentaje de Rechazo de mercadería $PRM = \frac{\text{Número de cajas rechazadas} \times 100}{\text{Total de cajas enviadas}}$	razón
			<b>Tiempo</b>	Porcentaje de Pedidos entregados a tiempo $PPET = \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo} \times 100}{\text{Total de pedidos solicitados}}$	razón

Activar Wi

#### Anexo 4. Traslado de paleta mejorado





# Anexo 5: Recolección de datos de devoluciones (Sistema ORACLE)

ORACLE Discoverer Viewer  
Business Intelligence

Connect > Worksheets >  
**Teva PE OM: Returns Values - Returns Values**

Last run Saturday, December 05, 2020 12:28:25 AM UTC

05-DEC-2020 / 12.28.09 AM

Teva PE OM: Returns Values / Returns Values  
Warehouse : 'PEX', 'PEZ', Receipt Date From : '01-JAN-2020', Receipt Date To : '30-APR-2020

**Actions**

- Rerun query
- Save as
- Revert to saved
- Printable page
- Export
- Send as e-mail
- Worksheet options

**Worksheets**

- Returns Values

**Parameters**

Select values for the following parameters.  
\* indicates required field

- Warehouse: PEX, PEZ
- Receipt Date From: 01-JAN-2020
- Receipt Date To: 30-APR-2020
- Customer Name: value
- Comercial Line:
- Status Code:
- Return Reason:

**Table**

Tools | List of Fields | Grid | Rows and Columns

Receipt Num	Creation Date	BI Of Lading	Comments	Full Name	Account Number	Customer Name	Line Num	Item No	Item Description	Uom	Warehouse	Locator	Lot Num	Expiration Date
1	3357	23-MAR-2020	TP01-00002499	CAUDE	Aida Castorena, Maritza Kelly 227945	QUIMICA SUZZA S A C	7	125-10-C800033	DICLOXAL PPS 250 MG PCO X 60ML (SYND)TEVA	EA	PEZ	DEST-1AC1	190518	01-MAR-2120
2	3357	23-MAR-2020	TP01-00002499	CAUDE	Aida Castorena, Maritza Kelly 227945	QUIMICA SUZZA S A C	6	125-10-0100307	DEXTRO TOSS 38E PCO X120ML TEVA	EA	PEZ	DEST-1AC1	10300647	15-MAR-2020
3	3357	23-MAR-2020	TP01-00002499	CAUDE	Aida Castorena, Maritza Kelly 227945	QUIMICA SUZZA S A C	5	125-10-0100307	DEXTRO TOSS 38E PCO X120ML TEVA	EA	PEZ	DEST-1AC1	10300657	15-MAR-2020
4	3357	23-MAR-2020	TP01-00002499	CAUDE	Aida Castorena, Maritza Kelly 227945	QUIMICA SUZZA S A C	4	125-10-0790046	DEMACORT 8MG/2ML DNY CAJA X1 AMP TEVA S	EA	PEZ	DEST-1AC1	10800828	17-FEB-2020
5	3357	23-MAR-2020	TP01-00002499	CAUDE	Aida Castorena, Maritza Kelly 227945	QUIMICA SUZZA S A C	3	125-10-0790054	DEMACORT 8MG/2ML DNY CAJA X1 AMP TEVA S	EA	PEZ	DEST-1AC1	10300108	01-FEB-2020
6	3357	23-MAR-2020	TP01-00002499	CAUDE	Aida Castorena, Maritza Kelly 227945	QUIMICA SUZZA S A C	2	125-10-0790031	DEMACORT DNY 4MG/1ML CAJA X1 AMP TEVA	EA	PEZ	DEST-1AC1	10400037	01-APR-2020
7	3357	23-MAR-2020	TP01-00002499	CAUDE	Aida Castorena, Maritza Kelly 227945	QUIMICA SUZZA S A C	1	125-10-4790061	DEMACORT TAB 4 MGC AJA X10 TEVA S	EA	PEZ	DEST-1AC1	10300858	15-MAR-2020
8	3257	19-FEB-2020	001-0062900	CAUDE 10-02-2020	Aida Castorena, Maritza Kelly 122757	DISTRIBUDORA OROGUERRIA ALFARO S.A.C.	1	125-10-4790054	GLIBENCLAMIDA TAB 8MG PC CAJA X100	EA	PEZ	DEST-1AB2	10300756	17-MAR-2020
9	3356	23-MAR-2020	TP01-00002498	CAUDE	Aida Castorena, Maritza Kelly 227945	QUIMICA SUZZA S A C	8	125-10-4790073	ANTALGINA TAB 500MG CAJA X100 TEVA S	EA	PEZ	DEST-1AC1	10100117	01-JAN-2020
10	3356	23-MAR-2020	TP01-00002498	CAUDE	Aida Castorena, Maritza Kelly 227945	QUIMICA SUZZA S A C	7	125-10-4790073	ANTALGINA TAB 500MG CAJA X100 TEVA S	EA	PEZ	DEST-1AC1	10500157	01-MAR-2120
11	3356	23-MAR-2020	TP01-00002498	CAUDE	Aida Castorena, Maritza Kelly 227945	QUIMICA SUZZA S A C	6	125-10-4790073	ANTALGINA 400MG GTS GRALES PCO X10ML TEVA S	EA	PEZ	DEST-1AC1	10300867	12-FEB-2020
12	3356	23-MAR-2020	TP01-00002498	CAUDE	Aida Castorena, Maritza Kelly 227945	QUIMICA SUZZA S A C	5	125-10-0791013	ANTALGINA 38E 250MG/50ML PCO X 60ML TEVA	EA	PEZ	DEST-1AC1	10200128	21-FEB-2020
13	3356	23-MAR-2020	TP01-00002498	CAUDE	Aida Castorena, Maritza Kelly 227945	QUIMICA SUZZA S A C	4	125-10-4790051	ACI BASIC SABOR UVA SUS PCO X150 ML TEVAS	EA	PEZ	DEST-1AC1	10300427	07-MAR-2020
14	3356	23-MAR-2020	TP01-00002498	CAUDE	Aida Castorena, Maritza Kelly 227945	QUIMICA SUZZA S A C	3	125-10-4790203	ACI BASIC SUS PCO X150 ML TEVA S	EA	PEZ	DEST-1AC1	10400377	03-APR-2020
15	3356	23-MAR-2020	TP01-00002498	CAUDE	Aida Castorena, Maritza Kelly 227945	QUIMICA SUZZA S A C	2	125-10-0790563	ACEPOT 1 ML DNY CAJA X1 AMP TEVA S	EA	PEZ	DEST-1AC1	10400227	01-APR-2020
16	3356	23-MAR-2020	TP01-00003468	CAUDE	Aida Castorena, Maritza Kelly 227945	QUIMICA SUZZA S A C	1	125-10-0790563	ACEPOT 1 ML DNY CAJA X1 AMP TEVA S	EA	PEZ	DEST-1AC1	10300147	01-FEB-2020
17	3292	21-FEB-2020	TP01-00002173	CAUDE 11-02-2020	Aida Castorena, Maritza Kelly 227945	QUIMICA SUZZA S A C	11	125-10-C800047	MCKVITAPYRENA FORTE 5G X 50 (SOBRES) VELVET	EA	PEZ	DEST-1AB2	80684354H3	09-FEB-2020
18	3292	21-FEB-2020	TP01-00002173	CAUDE 11-02-2020	Aida Castorena, Maritza Kelly 227945	QUIMICA SUZZA S A C	10	125-10-C800047	MCKVITAPYRENA FORTE 5G X 50 (SOBRES) VELVET	EA	PEZ	DEST-1AB2	80944354H1	04-MAR-2020
19	3292	21-FEB-2020	TP01-00002173	CAUDE 11-02-2020	Aida Castorena, Maritza Kelly 227945	QUIMICA SUZZA S A C	9	125-10-C800047	MCKVITAPYRENA FORTE 5G X 50 (SOBRES) VELVET	EA	PEZ	DEST-1AB2	80674354H3	08-FEB-2020
20	3292	21-FEB-2020	TP01-00002173	CAUDE 11-02-2020	Aida Castorena, Maritza Kelly 227945	QUIMICA SUZZA S A C	8	125-10-C800047	MCKVITAPYRENA FORTE 5G X 50 (SOBRES) VELVET	EA	PEZ	DEST-1AB2	80934354H5	03-MAR-2020
21	3292	21-FEB-2020	TP01-00002173	CAUDE 11-02-2020	Aida Castorena, Maritza Kelly 227945	QUIMICA SUZZA S A C	7	125-10-C800047	MCKVITAPYRENA FORTE 5G X 50 (SOBRES) VELVET	EA	PEZ	DEST-1AB2	80954354H2	05-MAR-2020
22	3292	21-FEB-2020	TP01-00002173	CAUDE 11-02-2020	Aida Castorena, Maritza Kelly 227945	QUIMICA SUZZA S A C	6	125-10-C800047	MCKVITAPYRENA FORTE 5G X 50 (SOBRES) VELVET	EA	PEZ	DEST-1AB2	80954354H1	05-MAR-2020
23	3292	21-FEB-2020	TP01-00002173	CAUDE 11-02-2020	Aida Castorena, Maritza Kelly 227945	QUIMICA SUZZA S A C	5	125-10-C800047	MCKVITAPYRENA FORTE 5G X 50 (SOBRES) VELVET	EA	PEZ	DEST-1AB2	80944354H0	04-MAR-2020
24	3292	21-FEB-2020	TP01-00002173	CAUDE 11-02-2020	Aida Castorena, Maritza Kelly 227945	QUIMICA SUZZA S A C	4	125-10-C800047	MCKVITAPYRENA FORTE 5G X 50 (SOBRES) VELVET	EA	PEZ	DEST-1AB2	81234354H2	03-APR-2020
25	3292	21-FEB-2020	TP01-00002173	CAUDE 11-02-2020	Aida Castorena, Maritza Kelly 227945	QUIMICA SUZZA S A C	3	125-10-C800047	MCKVITAPYRENA FORTE 5G X 50 (SOBRES) VELVET	EA	PEZ	DEST-1AB2	80684354H1	09-FEB-2020

Rows 1-25 of 1577, Columns 1-25 of 42

## Anexo 6: Programaciones de despacho

De: cargoventas4@gibarcena.com.pe [mailto:cargoventas4@gibarcena.com.pe]

Enviado el: viernes, 13 de noviembre de 2020 05:30 p.m.

Para: Usuario Signia: Javier Medrano Romero; joliva@gibarcena.com.pe; Trafico Local; etocto@gibarcena.com.pe; jchinchayan@gibarcena.com.pe

CC: Elvis Ayala; Fortunato Roeder; Paulo Querevalu; DARIO MORENO MAMANI; esteven pascual; hsanchez@signalogistics.com; Irma Mendoza; Martin Loayza; Sabino Flores; Thalia del Castillo

Asunto: RE: SOLICITUD DE RECOJO TEVA PERU 14-11-2020

Estimada,

Recojo Programado para el día de mañana 14/11

Atte.

**Martha Espinoza** | Sectorista comercial

Av. Bolognesi 495 - Urb. Los Ficus - Santa Anita

Lima - Perú | T.: 311 8030 anexo 5231 RPC993555354

Cruz del Sur [#TeQuiereViajando](#)



De: usuario.signia@teva Peru.com

Enviado el: viernes, 13 de noviembre de 2020 15:32

Para: Javier Medrano Romero <Javier.medranoromero@teva Peru.com>; cargoventas4@gibarcena.com.pe <cargoventas4@gibarcena.com.pe>; joliva@gibarcena.com.pe <joliva@gibarcena.com.pe>; Trafico Local (traficolocal@gibarcena.com.pe) <traficolocal@gibarcena.com.pe>; etocto@gibarcena.com.pe; jchinchayan@gibarcena.com.pe <jchinchayan@gibarcena.com.pe>

CC: Elvis Ayala <Elvis.Ayala@teva Peru.com>; Fortunato Roeder <Fortunato.Roeder@teva Peru.com>; Paulo Querevalu <paulo.querevalu@teva Peru.com>; DARIO MORENO MAMANI <dmoreno@signalogistics.com>; esteven pascual <spascua@signalogistics.com>;

hsanchez@signalogistics.com; Irma Mendoza <imendoza@signalogistics.com>; Martin Loayza <mloayza@signalogistics.com>; Sabino Flores <sflores@signalogistics.com>; Thalia del Castillo <tdelcastillo@signalogistics.com>

Asunto: SOLICITUD DE RECOJO TEVA PERU 14-11-2020

Estimada Martha:

Favor de proceder con la programación de recojo correspondiente a las siguientes facturas.

Fecha de recojo: **Sábado 14-11-2020**

Hora de recojo: **9:00 a.m.**

Cantidad de Pallets: **1**

Punto de recojo: Pasaje Ticino 160 Santa Anita.

INVOICE	Customer Name	Ubigeo	TRANSPORTE	VOLUMEN	BULTOS	PEJO
2100027100	DIMEIA S.A.	JUNIN-HUANCAYO-HUANCAYO	PERUSUR-TL-Standard	0.0125	1	2.940625
2100027101	DISTRIBUIDORA DROGUERIA ALFARO S.A.C.	LAMBAYEQUE-CHICLAO-LA VICTORIA	PERUSUR-TL-Standard	0.8928571	3	216.000625
2100027105	DISTRIBUIDORA DROGUERIA ALFARO S.A.C.	LAMBAYEQUE-CHICLAO-LA VICTORIA	PERUSUR-TL-Standard	0.14958848	5	189.9033

## Anexo 7: Manual de Buenas Prácticas de Distribución y Transporte

MINISTERIO DE SALUD	No. 833 - 2015/MINSA
 <p>REPUBLICA DEL PERU</p>	
<h1>Resolución Ministerial</h1>	
<p>Lima, 23 de DICIEMBRE del 2015</p>	
<p>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° 208-2015-DIGEMID-DCVS-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;</p>	
 <p>A. Velásquez</p>	<b>CONSIDERANDO:</b>
<p>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;</p>	
 <p>GRILLO</p>	<p>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;</p>
 <p>S. RUIZ Z.</p>	<p>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 otros;</p>
	<p>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</p>
 <p>J. Zúñiga S.</p>	

## **I. INTRODUCCIÓN**

El control sanitario de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios es eficaz únicamente, si abarca toda la cadena de suministro, desde su fabricación hasta la dispensación a la población.

El artículo 22 de la Ley N° 29459, Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios, así como el artículo 110 del Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos, aprobado por Decreto Supremo N° 014-2011-SA, modificado por Decreto Supremo N° 002-2012-SA, establecen la obligación de los establecimientos que se dedican a la fabricación, importación, distribución, almacenamiento, dispensación o expendio de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios de cumplir con las condiciones sanitarias dispuestas en las mismas, y con las Buenas Prácticas de Distribución y Transporte, entre otras, para garantizar el mantenimiento de la calidad, integridad, características y condiciones óptimas de los mismos durante su transporte de un lugar a otro.

El presente Manual de Buenas Prácticas de Distribución y Transporte establece un conjunto de normas mínimas obligatorias, destinadas a garantizar el mantenimiento de la calidad e integridad de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios en todos los aspectos del proceso de distribución y transporte.

## **II. FINALIDAD**

Regular la distribución y transporte de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios a nivel nacional, a fin 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.

## **III. OBJETIVO**

Establecer las condiciones esenciales que deben cumplir los establecimientos farmacéuticos que se dedican a la importación, almacenamiento y distribución de los productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios para poder garantizar que las operaciones de distribución y transporte no alteren la calidad de los mismos.

## **IV. BASE LEGAL**

- a) Ley N° 29459, Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios.
- b) Decreto Supremo N° 014-2011-SA, que aprueba el Reglamento de Establecimientos Farmacéuticos, y modificatorias.
- c) Decreto Supremo N° 016-2011-SA, que aprueba el Reglamento para el Registro, Control y Vigilancia Sanitaria de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios, y modificatorias.

## **V. ÁMBITO DE APLICACIÓN**

El presente Manual es de cumplimiento obligatorio para las droguerías y almacenes especializados que participan en el proceso de distribución y transporte de productos farmacéuticos, dispositivos médicos y productos sanitarios a nivel nacional.