



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Gestión de almacenes para mejorar la entrega de pedidos en la  
empresa Panaka SAC, Cañete, 2020.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Ingeniero Industrial

**AUTOR:**

Rojas Díaz, María Emely (ORCID: 0000-0003-3119-1850)

**ASESORA:**

Mgtr. Delgado Montes, Mary Laura (ORCID: 0000-0001-9639-657)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2020

## **DEDICATORIA**

Doy gracias a Dios por tener salud y más aún por la situación a nivel mundial. Además, agradecer a mis padres por sus buenos deseos de verme crecer y ser cada día una mejor persona, por otro lado, agradecer a mi docente que en paz descansé por sus buenos consejos y enseñanzas quien en vida fue, gracias a él aprendí muchas cosas de mi carrera profesional en Industrias Alimentarias.

## **AGRADECIMIENTO**

Expresar mi agradecimiento a la empresa Panaka SAC por darme la oportunidad de realizar mi trabajo de investigación y de brindarme toda la facilidad del caso.

A mi asesor(a) Mgs. Mary Laura por el tiempo y el apoyo brindado durante el desarrollo de la tesis.

A mis padres, mis hermanos, mi abuelito que en paz descanse, mi abuelita y a mi pareja por sus buenos deseos de verme superar y ser mejor persona, además de la confianza, la estabilidad y brindarme todo el apoyo durante mi etapa universitaria.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	MARCO TEORICO.....	8
III.	METODOLOGÍA.....	20
3.1.	Tipo y Diseño de Investigación.....	20
3.2.	VARIABLES y Operacionalización.....	21
3.3.	Población, Muestra y Muestreo.....	25
3.4.	Técnicas e Instrumentos de Recolección.....	26
3.5.	Procedimientos.....	27
3.5.	Método de análisis de datos.....	59
3.6.	Aspectos éticos.....	60
4.	RESULTADOS.....	61
4.1.	análisis descriptivo:.....	61
4.2.	análisis inferencial:.....	73
4.2.1.	Análisis de la primera hipótesis específica:.....	73
4.2.2.	Análisis de la segunda Hipótesis Específica.....	76
5.	DISCUSIÓN.....	79
6.	CONCLUSIONES.....	82
7.	RECOMENDACIONES.....	83
	<b>ANEXOS</b> .....	<b>76</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tabla de Causa y Mejora .....	41
Tabla 2. Nivel de Cumplimiento de las cajas (antes / después) .....	61
Tabla 3. Nivel de cumplimiento de las etiquetas (antes /después).....	63
Tabla 4.Exactitud de los materiales devueltos - cajas (antes/después). .....	65
Tabla 5. Exactitud de las entregas de pedidos de las etiquetas (antes/después)	67
Tabla 6. Tabla Descriptiva de los valores PMD - cajas (antes - después) .....	69
Tabla 7. Tabla descriptiva de los valores del PMD - etiquetas (antes - después)	70
Tabla 8. Tabla Descriptiva del PMEA - cajas (antes-después).....	71
Tabla 9. Tabla Descriptiva del PMEA - Etiquetas (antes y después) .....	72
Tabla 10. Prueba de normalidad de la exactitud en las entregas de pedidos con respecto a las cajas.....	73
Tabla 11. Prueba de Normalidad de la Exactitud de los materiales devueltos con respecto a las etiquetas .....	74
Tabla 12. comparación de medias de la exactitud de los materiales devueltos con respecto a las cajas.....	75
Tabla 13. Comparación de medias con respecto a la exactitud de los materiales devueltos con respecto a las etiquetas .....	75
Tabla 14. Prueba de Normalidad del nivel de cumplimiento con respecto a las cajas .....	76
Tabla 15. Prueba de normalidad del nivel de cumplimiento con respecto a las etiquetas.....	77
Tabla 16. Contrastación de medias del nivel de cumplimiento con respecto a las cajas.....	78
Tabla 17. contrastación de medias del nivel de cumplimiento con respecto a las etiquetas.....	78

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de ISHIKAWA .....	3
Figura 2. Data y Diagrama de Pareto .....	4
Figura 3. Estratificación por áreas .....	5
Figura 4. Diferencia entre Gestión de almacenes y Gestión de Inventarios .....	15
Figura 5. Funciones y Objetivos del almacén .....	15
Figura 6. Etapas de la Gestión de Almacenes .....	16
Figura 7. Procedimiento de la recepción hasta despacho .....	18
Figura 8. Organigrama de la empresa Panaka .....	29
Figura 9. Diagrama de Operaciones del Almacenamiento y Recepción .....	30
Figura 10. LAYOUT del almacén .....	32
Figura 11. Cronograma para la implementación .....	34
Figura 12. Nivel de cumplimiento / Junio - Julio .....	35
Figura 13. Nivel de cumplimiento- Cajas .....	36
Figura 14. Nivel de cumplimiento - etiquetas .....	36
Figura 15. Exactitud en los materiales devueltos / Junio - Julio .....	37
Figura 16. Exactitud de los materiales devueltos - etiquetas .....	38
Figura 17. Exactitud de los materiales devueltos - cajas .....	38
Figura 18. Presupuesto .....	42
Figura 19. Control de recepción de materia prima, materiales e insumos - Julio .	47
Figura 20. Control de recepción de materia prima, materiales e insumos - agosto .....	48
Figura 21. Diagrama de Recorrido .....	49
Figura 22. Fotos del almacén (antes/después) .....	50
Figura 23. Fichas de Requerimiento .....	51
Figura 24. Control de inventarios - Junio .....	52
Figura 25. Control de Inventario - Julio .....	53
Figura 26. Nivel de Cumplimiento / Agosto - Setiembre .....	47
Figura 27. Nivel de cumplimiento - cajas .....	48

Figura 28. Nivel de Cumplimiento - Etiquetas .....	48
Figura 29. Exactitud de los materiales devueltos / agosto - setiembre.....	49
Figura 30. Exactitud de materiales devueltos - cajas .....	49
Figura 31. Exactitud de los materiales devueltos * etiquetas .....	50
Figura 32. Programa de Capacitación.....	52
Figura 33. Ficha de requerimiento.....	53
Figura 34. Orden de Compra del mes de Diciembre 2019 .....	54
Figura 35. Orden de Compra del mes de Diciembre 2020 .....	54
Figura 36. Comparación de entrega de pedidos - Cajas .....	55
Figura 37. Comparación de entregas de pedidos - Etiquetas.....	56
Figura 38. Gráfica de la entrega de pedidos - cajas.....	57
Figura 39. Gráfica de la entrega de pedidos - etiquetas.....	57
Figura 40. Flujo Efectivo debido a la mejora .....	56
Figura 41. Grafica del VAN con respecto al TIR.....	57
Figura 42. Nivel de cumplimiento - cajas.....	62
Figura 43. Nivel de cumplimiento de las etiquetas (antes / después).....	64
Figura 44. Exactitud de los materiales devueltos (antes/después).....	66
Figura 45. Exactitud de los materiales devueltos de las etiquetas (antes/después) .....	68

## RESUMEN

La presente investigación se desarrolló en el almacén de Panaka SAC. Almacén carente de procedimientos definidos y personal encargado; lo que generaba desorden, deterioro y pérdida de los materiales. Situación común en pequeñas empresas locales. Por tanto, el objetivo de esta investigación fue determinar cómo la gestión de almacenes mejora la entrega de pedidos del área de almacén al área de producción. La propuesta de esta investigación radica en la gestión de almacenes, mediante el orden, señalización y procedimientos de requerimiento, preparación y entrega de pedidos. Para evaluar la propuesta, se midió el nivel de cumplimiento y la exactitud en la preparación de pedidos respecto a cajas y etiquetas. Donde se constató una disminución de cajas y etiquetas deterioradas en 75% y 23%, respectivamente. Pues, al evitar entregar materiales que no serían utilizados, evitó su manipulación y deterioro, lo que se comprobó mediante la tasa de devolución de materiales. Además, el procedimiento de preparación de pedidos incluyó el uso de una balanza electrónica y fichas que permitieron reducir el tiempo y aumentar la exactitud del pedido. Finalmente, se comprueba que la gestión de almacenes permite mayor control de los materiales, mejor uso de los recursos y disminución de los imprevistos.

**PALABRAS CLAVES:** Gestión de almacenes, Nivel de cumplimiento, Exactitud en los materiales devueltos, Entrega de Pedidos

## ABSTRAC

The present investigation was developed in the Panaka SAC warehouse. Warehouse lacking defined procedures and personnel in charge; which generated disorder, deterioration and loss of materials. Common situation in small local businesses. Therefore, the objective of this research was to determine how warehouse management improves the delivery of orders from the warehouse area to the production area. The proposal of this research lies in the management of warehouses, through the order, signaling and procedures of request, preparation and delivery of orders. To evaluate the proposal, the level of compliance and the accuracy in the preparation of orders with respect to boxes and labels were measured. Where there was a decrease in damaged boxes and labels by 75% and 23%, respectively. Well, by avoiding delivering materials that would not be used, it avoided their manipulation and deterioration, which was verified by the rate of return of materials. In addition, the order picking procedure included the use of an electronic scale and tokens, which reduced time and increased order accuracy. Finally, it is found that warehouse management allows greater control of materials, better use of resources and less unforeseen events.

Keywords: Warehouse management, Level of compliance, Accuracy in returned materials, Order delivery

## I. INTRODUCCIÓN

A nivel Internacional, tal como se comenta en el artículo de Espinoza, el retraso en el envío de materiales de construcción importados desde la CHINA se debe a la situación actual generada por la pandemia del COVID-19. Por ello que generan atrasos en la disponibilidad de ciertos insumos, materias primas entre otros. (Espinoza, 2020). Una de las características que distingue a EL CORTE INGLÉS, empresa española que comercializa una variedad de productos entre prendas de vestir y alimentos, de sus competidores, es el modo como está organizado el sistema de recojo/envío de sus pedidos. La misma toma solo 10 horas de lunes a viernes y de 8 horas los domingos, además, han optimizado la forma en que sus clientes efectúan sus pedidos. Este se realiza mediante una ficha de entrega y en una franja horaria establecida por el cliente. (El Corté Inglés, 2020). En el Congreso Internacional de Investigación en Tabasco, en México (Santiago Hernandez, y otros, 2014), se comentó bastante acerca del cumplimiento de los tiempos de entrega de los pedidos, siendo esto esencial en cualquier industria, debido a que el tiempo es un elemento primordial en la satisfacción al cliente [...]; por ello, el tiempo de entrega es aquel que comprende desde el momento en que se coloca la orden de pedido hasta que se realiza el requerimiento a través de la cadena de valor.

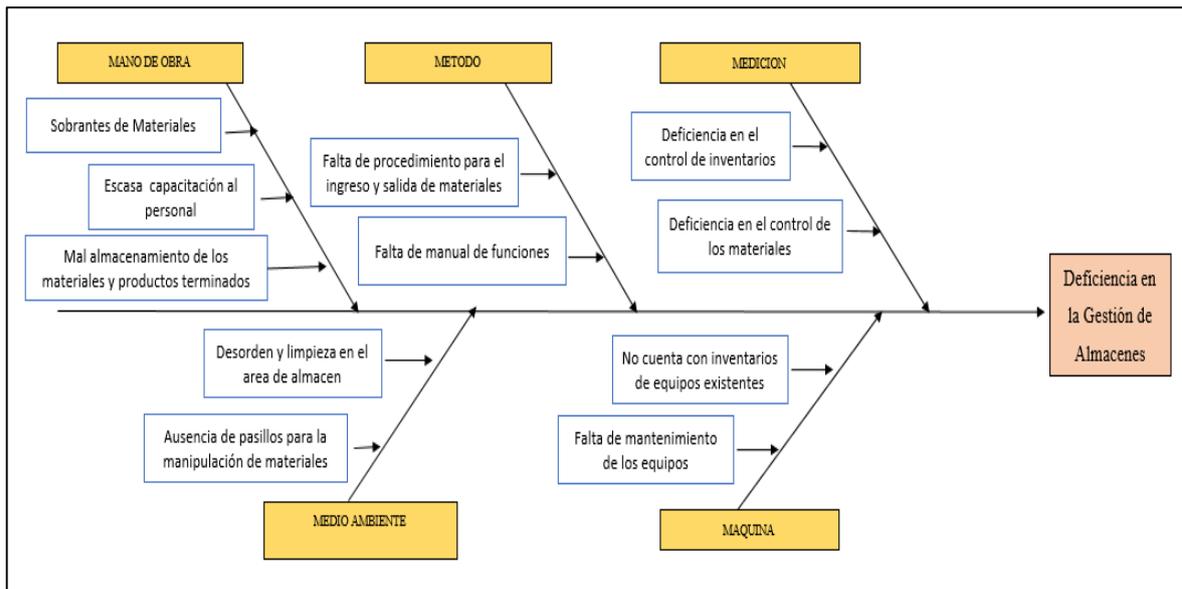
En nuestro país en SUPERMERCADOS PERUANOS S.A. (Plaza Vea, 2020), la entrega a sus clientes se realiza en función al stock de las tiendas, para ello han establecido una serie de requisitos; así como, el horario de pedido y entrega en el mismo día es de 8:00 hrs. - 16:00 hrs. en la ciudad, sin embargo, esto es distinto en la entrega a provincias, para eso lugares el tiempo máximo de entrega de mercadería es de 24 horas, pasado la fecha se realizará la devolución de la mercadería a la tienda. Se tiene establecido un horario de despacho y se tiene registrada la información de la persona encargada que recepcionará el producto o servicio. Esta será identificada con su documento de identidad, carnet de extranjería (C.E) o pasaporte vigente debiendo, a la entrega del producto o servicio, firmar el formato de conformidad por la

recepción del producto. Este formato detalla que lo entregado se encuentra en buenas condiciones o caso contrario llenar alguna observación. En el caso de SUPERMERCADOS METRO (Metro Cencosud, 2018), para evitar las acumulaciones en las entregas, los despachos de los pedidos se hacen mediante un programa de entregas establecido. Respecto a CORPORACIÓN VEGA (Corporación Vega S.A.C, 2020), la validación para el registro y consentimiento de en los pedidos efectuados se realiza mediante un formato de validación de pedidos y solo pueden realizar dicha validación las personas mayores de 18 años.

Panaka SAC tiene como actividad económica principal la fabricación de productos de bebidas industriales como Piscos, Vinos, Licores, Espumante y Jarabes. La empresa tiene poco tiempo en el mercado, y se ubica en carretera Imperial Km 8 – Sec. Quilmaná Lt1 – Quilmaná. Su problema principal se localiza en el área del almacén de materiales y producto terminado. Por ello se desea identificar las causas de los retrasos de entrega de los materiales al área de producción para ello se ha recurrido a la lluvia de ideas a fin de identificar las causas que dan origen a esta situación. **(ver anexo 1)**

En esa medida, el trabajo de investigación se propone identificar y aplicar la herramienta que permita mejorar el tiempo de atención de las órdenes de pedido al cliente interno dentro de la empresa, para ello, el diagrama de Ishikawa recoge las causas que afectan en la optimización de la entrega de las órdenes de pedido, por ello se han identificado 11 causas empleando el criterio de las 6M, en el criterio de mano de obra se tiene la escasa capacitación, sobrantes de materiales, mal almacenamiento de los materiales y producto terminado; en el criterio de métodos tenemos la falta de procedimientos para el ingreso / salida de materiales y la falta de manual de funciones, en el criterio de medición se tiene la deficiencia en el control de inventario y materiales, en el criterio de medio ambiente se puede apreciar el desorden y limpieza en el área del almacén y ausencia de pasillos para el paso de los materiales así como en el criterio de máquina no cuenta con inventarios de equipos existentes y la falta de mantenimiento de los equipos).

Figura 1. Diagrama de ISHIKAWA



Fuente: Elaboración Propia

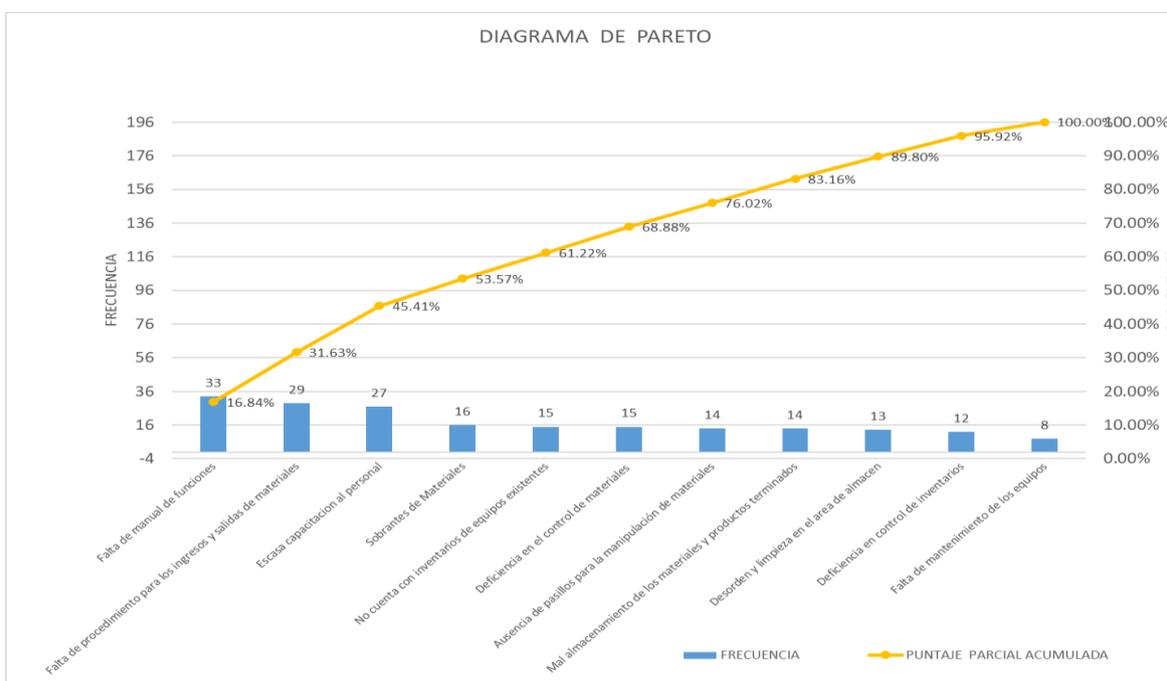
Las causas identificadas en el diagrama de Ishikawa se recogen en la Matriz de Vester para así determinar las causas críticas que mayor influencia en el problema. A partir del mismo se identifican dos causas críticas, estos son: la falta de funciones del personal, falta de procedimientos de ingresos/salidas de los materiales, en cuanto a las causas pasivas se identifican tres, estos son: deficiencia en el control de inventarios, deficiencia en el control de materiales a entregar y desorden y limpieza en el área del almacén, por otro lado, en cuanto a las causas indiferentes se identifican cinco, estas son: la falta de mantenimiento de los equipos, no cuenta con inventario de equipos existentes, ausencia de pasillos para transitar, sobrantes de materiales, mal almacenamiento de materiales y producto terminado; en última instancia se identifica 1 causa activa que es la falta de manual de funciones. **(Anexo 7)**.

Respecto al diagrama de Pareto, esta muestra las causas más importantes que inciden en las causas identificadas en el Ishikawa como son: Falta de manual de funciones, Falta de procedimientos para los ingresos y salidas de materiales, falta de capacitación al personal. Adicionalmente, se observa en el gráfico que hay deficiencia en el control de materiales a entregar, y no se tiene un inventario de los equipos existentes; además de la escasa

capacitación al personal, sobrantes de materiales; donde estas causas representan en su conjunto un 76.02% del problema.

Figura 2. Data y Diagrama de Pareto

	FRECUENCIA	PUNTAJE PARCIAL ACUMULADA
Falta de manual de funciones	33	16.84%
Falta de procedimiento para los ingresos y salidas de materiales	29	31.63%
Escasa capacitación al personal	27	45.41%
Sobrantes de Materiales	16	53.57%
No cuenta con inventarios de equipos existentes	15	61.22%
Deficiencia en el control de materiales	15	68.88%
Ausencia de pasillos para la manipulación de materiales	14	76.02%
Mal almacenamiento de los materiales y productos terminados	14	83.16%
Desorden y limpieza en el area de almacen	13	89.80%
Deficiencia en control de inventarios	12	95.92%
Falta de mantenimiento de los equipos	8	100.00%
	196	

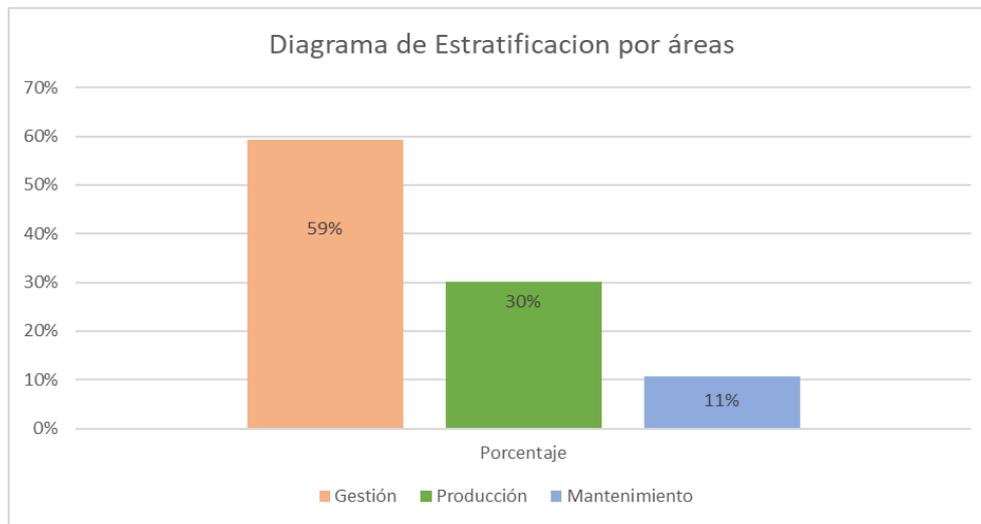


Fuente: Elaboración Propia

Identificadas las causas en el diagrama de Pareto, se prosiguió con la identificación de las áreas (estratificación por áreas), donde se concentran las mismas, siendo estas las áreas de gestión, producción y mantenimiento, identificando el área más crítica como el área de Gestión.

Figura 3. Estratificación por áreas

Causas que originan el problema	Frecuencia	Areas	Porcentaje
Escasa capacitacion al personal	27	Gestión	59%
Falta de procedimiento para los ingresos y salidas de materiales	29		
Deficiencia en control de inventarios	12		
No cuenta con inventarios de equipos existentes	15		
Falta de manual de funciones	33		
Deficiencia en el control de materiales a entregar	15	Producción	30%
Ausencia de pasillos para la manipulación de materiales	14		
Mal almacenamiento de los materiales y productos terminados	14		
Sobrantes de Materiales	16		
Desorden y limpieza en el area de almacen	13	Mantenimiento	11%
Falta de mantenimiento de los equipos	8		
	196		



Fuente: Elaboración Propia

Esto nos llevará a enfocarnos en dicha área para plantear una alternativa de solución al problema identificado, en esa medida se ha decidido implementar la Gestión de Almacenes para el mejoramiento de las entregas de pedido. **(Anexo 8)**. Finalmente, la matriz de priorización evalúa la criticidad y el impacto que se obtendrá por la implementación de la herramienta a aplicar donde se puede visualizar que la herramienta de mayor impacto es la gestión de almacenes. **(Anexo 9)**.

Con respecto al planteamiento del problema, es una expresión escrita y detallada que parte de una investigación de modo descriptivo, explicativo y predictivo. (Ríos Ramírez, 2017). Por consiguiente:

el problema general sería:

¿De qué manera la gestión de almacenes mejorará la entrega de pedidos en la empresa Panaka SAC, Cañete, 2020?

En cuanto a los problemas específicos se detalla como:

¿De qué manera la gestión de almacenes mejorará la exactitud en los materiales devueltos en la empresa Panaka SAC, Cañete, 2020 ?

¿De qué manera la gestión de almacenes mejorará el nivel de cumplimiento en la empresa Panaka SAC, Cañete, 2020?

La justificación expone los fundamentos debidamente razonados por lo que se realiza una investigación, en donde la redacción debe caracterizarse por causa en el lector o en quienes se cumpla las funciones (Ríos Ramírez, 2017), por otro lado, la justificación del problema resalta la razones de la investigación que se está exponiendo, donde demostramos que es un estudio necesario e importante (Hernández Sampieri, 2014); donde se está implantando 5 justificaciones como la metodológica, practica, conveniencia, social y teórica, en síntesis, con la presente investigación se busca generar una mejora en la implantación de las entregas de pedido al cliente interno, dando énfasis a la problemática encontrada en la empresa; es por ello que se desea reducir el desorden que es generado por un deficiente control de almacén, falta de procedimientos, falta de funciones del personal entre otros; por lo tanto para mejorar el reparto de pedidos al cliente interno en la empresa es necesario implementar la herramienta de gestión de almacenes para generar una buena supervisión y control del almacén; es por ello que se desea lograr un buen ambiente laboral teniendo en cuenta las funciones asignadas al personal y sobretodo el desempeño del área encargada; ya que se busca mejorar la entrega de pedidos y reducir el desorden al no contar con una buena supervisión.

“Los objetivos deben estar orientadas a las áreas y líneas de investigación de dicha institución”. (Ríos Ramírez, 2017); por otro lado, “los objetivos deben expresarse con claridad y ser específicos, medibles, apropiados y realistas”. (Hernández Sampieri, 2014).

el objetivo general es:

Determinar como la gestión de almacenes va a mejorar la entrega de pedidos en la empresa Panaka SAC, Cañete, 2020

Los objetivos específicos son:

Determinar como la gestión de almacenes va a mejorar la exactitud en los materiales devueltos en la empresa Panaka SAC, Cañete, 2020.

Determinar como la gestión de almacén va a mejorar el nivel de cumplimiento en la empresa Panaka SAC, Cañete, 2020.

Según Vera, define a la hipótesis como una proposición tentativa para resolver un problema. (Ríos Ramírez, 2017).

La hipótesis general es:

La gestión de almacenes mejora la entrega de pedidos en la empresa Panaka SAC, Cañete, 2020.

En cuanto a las hipótesis específicas son:

La gestión de almacenes mejora la exactitud en los materiales devueltos en la empresa Panaka SAC, Cañete, 2020.

La gestión de almacenes mejora el nivel de cumplimiento en la empresa Panaka SAC, Cañete, 2020.

## II. MARCO TEÓRICO

Con la finalidad de brindar un sólido sustento teórico, a continuación, se presentan los estudios realizados por otros investigadores, nacionales e internacional.

Así como el trabajo de Izar, J. y otros (2016), en el artículo titulado *Variabilidad de la demanda del tiempo de entrega, existencias de seguridad y costo de inventario* [en línea], México. El objetivo de este artículo fue analizar como es la variabilidad de la demanda en cuanto al tiempo de entrega, existencias de seguridad y costo del inventario, es por ello que la metodología de este trabajo es la desviación estándar de la demanda del tiempo de entrega, donde las organizaciones definen un inventario de seguridad que les permita atender la demanda y no llegar a los faltantes u agotamientos de inventarios. Se concluyó de este artículo que, las variaciones de la demanda de los consumidores afectan al inventario de seguridad requerido. (Variabilidad de la demanda del tiempo de entrega, existencias de seguridad y costo de inventario, 2016).

El trabajo de Correa, A. y otros (2010), en el artículo titulado *Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación*, Medellín. Tuvo como objetivos: minimizar los riesgos con el fin de aumentar la rentabilidad y maximizar la capacidad y rotación del producto, esto facilitará una buena gestión que busca regular los flujos entre la oferta y la demanda. [...]. Se concluyó de este artículo que, para obtener una buena gestión de almacenes, es necesario tener un buen control de almacenamiento y distribución de los productos; donde se puede inferir que existen diferentes etapas en la gestión de almacenes como recepción, almacenamiento, Picking, embalaje y distribución. (Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (TIC), 2010).

Con respecto a GOMEZ, R. and others (2016), en el artículo titulado “*Picking Routing Problem with khomogenous material handling equipment for a refrigerated warehouse*”, Antioquia. El objetivo es formular un problema de ruteo en la preparación de pedidos con K equipos homogéneos y ventanas de tiempo; es por ello que la operación de Picking es una de las operaciones más importantes en un almacén debido al impacto en los costos y satisfacción al cliente [...]. El principal resultado se produjo el ahorro de tiempo por conjunto de rutas de preparación de pedidos en frío, así como un incremento de la eficiencia. Se concluyó de este artículo que; la literatura científica clásica PSO generalmente se implementa para resolver problemas. (Picking Routing Problem with khomogenous material handling equipment for a refrirated warehouse, 2016).

En el trabajo de Barcelos, R. e outros (2017), en el presente artículo “*Processo Logístico de Faturamento: estudo de caso aplicado a uma distribuidora de alimentos*”. publicado conforme norma da ABNT. Brasil. Tuvo como objetivo reducir el nivel de devoluciones de ventas en efectivo al distribuidor. En donde, el problema de la investigación es el alto costo de devolución de productos debido a la falta de pago contra entrega, es por ello que se puede inferir que los costos de reenvío de pedidos se duplican en función de la repetición de las actividades necesarias para el acto de reenvío, por lo tanto; la herramienta 5W2H hizo posible tabular los datos para la preparación del diagrama de flujo que detalla los pasos del proceso de devolución [...]. Esta investigación concluyó que existen posibilidades para cambiar los flujos de procesos que garanticen la entrega de pedidos. (Processo Logistico de Faturamento: estudo de caso aplicado a uma distribuidora de alimentos, 2017).

En el trabajo de Ssheffer, R. e outros (2017), titulada *Aplicao do método DMAIC para acompahhament e controle do atraso na entrega de pedidos de clientes em uma empresa*. Tuvo como objetivo identificar mediante la aplicación DIMAIC el atraso de la entrega de pedidos, donde su población es la base de datos de la entrega de pedidos, además los instrumentos utilizados son el método DMAIC y las herramientas de calidad, así como el diagrama de Pareto, el Ishikawa, entre otros, se concluyó de esta investigación que, la

aplicación del DIMAC logró satisfacer las necesidades en cuanto a la entrega de pedidos, obteniendo una mejor organización. (APLICAÇÃO DO MÉTODO DMAIC PARA ACOMPANHAMENTO E, 2017).

En cuanto en la investigación de Alvarez, W. y otros (2016), titulada *propuesta de un modelo de al cliente integral para el mejoramiento del nivel de calidad en la entrega de pedidos en la empresa Apex tool Group, Colombia, 2016*. Tuvo como objetivo proponer un modelo de servicio para mejorar el nivel de servicio en las entregas de pedido, en cuanto a los principales instrumentos utilizados son el PHVA, el modelo de SCOR, el método de priorización para atención de los pedidos entre otros, donde quiere lograr obtener una mejor satisfacción del cliente en cuanto a las entregas de los pedidos, teniendo en cuenta ciertos procedimientos aplicando las herramientas ya mencionadas, es por ello, que este trabajo de investigación concluyó que, la aplicación de la propuesta permite desarrollar nuevos procesos y así generar estrategias y mejoramiento de los pedidos. (Alvarez Valencia, 2016).

Roncalla, E. (2017), en su investigación titulada *Gestión del almacén de donaciones para mejorar la atención de pedidos del Perú, callao 2017*. Tuvo como objetivo determinar en qué medida la gestión del almacén de donaciones mejorará la atención de pedidos en caritas del Perú. La investigación es de tipo Aplicada, donde la población de estudio fueron las solicitudes de pedido generado, en los 21 días del mes que se laboró, en cuanto a los instrumentos empleados fue la técnica de observación donde puede visualizar los acontecimientos de la gestión de almacén y solicitudes de pedido; por lo tanto, el principal resultado fue que la gestión de almacén influye positivamente sobre la variable dependiente "atención de pedidos". En síntesis, la gestión de almacén de donaciones mejorará la atención de pedidos. (Roncalla Aguilar, 2017).

Con respecto a, Carhuachin, Y. (2018), en su investigación titulada *Aplicación de herramientas Lean Manufacturing para mejorar la entrega de pedidos en el almacén de repuestos en una empresa automotriz, Santa Anita 2018*. El objetivo de investigación es determinar de qué manera la herramienta Lean Manufacturing mejora la entrega de pedidos en el almacén de repuestos en

una empresa automotriz. La metodología es de tipo Aplicada, en cuanto a su población está conformada por los pedidos entregados de repuestos diarios con una muestra no probabilística, es por ello que, los instrumentos empleados fueron los registros manejados en cada actividad; por lo tanto, se llegó a una serie de resultados entre los principales se tiene la comparación del tiempo de entrega (antes / después), el nivel del cumplimiento (antes / después) que influyen positivamente sobre la variable dependiente “entrega de pedidos”. Por consiguiente, la aplicación de la herramienta Lean Manufacturing aplica en la empresa mejora la entrega de pedidos en el almacén de repuestos mediante una correcta evaluación, organización y planificación ordenada. (Carhuachin Nuñez, 2018).

En el trabajo de Cruz, N. (2018), en su investigación titulada *Plan de gestión de almacenes para mejorar el nivel de servicio del cliente interno del gobierno regional de Cajamarca*. Tuvo como objetivo elaborar un plan de gestión de almacenes para mejorar el nivel de servicio del cliente interno del gobierno regional de Cajamarca. El tipo de investigación es Aplicada, en cuanto a la población fueron los responsables de las diferentes direcciones que hacen uso del servicio del almacén con una muestra de 9 trabajadores del área del almacén, 1 administrador del gobierno y 10 directores de las diferentes direcciones del gobierno regional de Cajamarca, los instrumentos empleados son las fichas de observación, la guía de entrevista, el cuestionario de encuestas, cabe resaltar que los resultados obtenidos fueron el análisis de las encuestas y el resultado inferencial de la variable, es decir que la gestión de almacén influye positivamente en la variable dependiente “nivel del servicio del cliente interno”. Se concluyó del trabajo de investigación hacer un diagnóstico de la situación actual del almacén de la empresa, además de evaluar el nivel de servicio actual al cliente interno para mejorar la recepción, el almacenamiento y de despacho de bienes. (Cruz Mego, 2018).

Con respecto a Patazca, A. (2018), en su investigación titulada *Mejora del sistema productivo de la empresa comercial Damián EIRL para reducir retrasos en la entrega de pedidos*. Tuvo como objetivo realizar una propuesta de mejora para la empresa. El tipo de investigación es Aplicada, donde se

procedió al diagnóstico de la situación actual de la empresa. Los instrumentos empleados fueron el diagrama de recorrido, estudio de tiempo y tiempo estándar; de tal manera que, los principales resultados son los ingresos obtenidos con la mejora, así como los costos necesarios para la realización de dicho incremento. Se concluyó de la presente investigación que, la implementación del sistema productivo logra disminuir los retrasos de entrega de pedidos en un 8.61%. (Patazca Zamora, 2018).

En la investigación de Alvarado, J. (2018), titulada *Gestión de almacén para mejorar la productividad en la selección de la empresa Carnes J. Mendoza S.A.C, distrito de san Martín de Porres*. Tuvo como objetivo de investigación determinar en qué manera la aplicación de gestión de almacén mejora la productividad en la selección de pedidos, es por ello que, el tipo de investigación es Aplicada. La población fueron los datos numéricos, que emplean relación con la gestión de almacén y la productividad durante los 30 días. Los instrumentos empleados fueron los formatos de recolección de datos, la observación. Se concluyó que, la aplicación de este sistema mejora la productividad de la selección de pedidos en la empresa. (Alvarado Durand, 2018).

En el trabajo de Minaya, J. y Uchpa, G. (2018), en su investigación titulada *Mejora en el sistema de gestión de almacenes para disminuir el tiempo de Picking en la empresa TAI LOY S.A.* Se tiene como objetivo de investigación aplicar una mejora en el sistema de gestión de almacenes para disminuir el tiempo de Picking. El estudio de investigación es de tipo Aplicada, donde la población estuvo conformada por el total de tiempos empleados aplicando los tiempos del proceso de Picking pre-test y post-test, los instrumentos empleados fue la guía de análisis. Los principales resultados se dieron en la guía de observación donde se registraron las actividades, obteniéndose diagramas de operaciones actuales. Se concluyó que los tiempos de Picking en el año 2018 en comparación con los del 2017 presentaron una reducción del 42.27%, esto indica que la mejora aplicada en dicha investigación es favorable. (Minaya Velasquez, y otros, 2018).

En la presente investigación dada por Huamani, A. y Cárdenas, O. titulada, *Propuesta de mejora para optimizar el proceso de preparación de pedidos de productos en el centro de distribución de la empresa DINET S.A. en el año 2017*. Tuvo como objetivo de investigación eliminar tiempos muertos de paradas innecesarias en el proceso de Packing con el fin de encontrar mayor eficiencia en el proceso. El tipo de investigación es Aplicada. La población fueron los datos dados por la propia empresa, así como los instrumentos empleados que fueron el análisis de valor agregado. Finalmente, la herramienta aplicada para la empresa en el desarrollo de preparación de pedidos es favorable para la propuesta. (Huamani Quispe, y otros, 2017).

En el trabajo de Dávila, E., Leigh, C., y Mancilla, P. (2017), titulada *propuesta de mejoramiento para los procesos en la zona de almacén al centro de distribución de una empresa retail*. Tuvo como objetivo mejorar la zona de almacenamiento en una empresa de retail. El tipo de investigación fue aplicada, en cuanto a la población fue el almacén de insumo. Los instrumentos empleados fueron la herramienta de análisis y diagnóstico, se obtuvo como resultado el estudio de las herramientas a aplicar mediante la mejora de procesos teniendo en si las buenas prácticas de almacenamiento, se concluyó de la investigación que, la metodología empleada determina la importancia dentro de la operación, además repercute en la planificación del mismo. (Davila, y otros, 2017).

Con respecto a Jiménez, W (2017), en su investigación titulada *Gestión de almacenes para mejorar la productividad en la atención de pedidos en el almacén de productos terminados de una empresa de rubro manufacturero*. Tuvo como objetivo establecer como la gestión de almacenes mejorará la productividad en la atención de pedidos. El tipo de estudio fue aplicado, en cuanto a la población es la cantidad de pedidos atendidos durante los 26 días del mes. Los instrumentos empleados fueron la hoja de observación, que implico obtener resultados como el análisis de las variables, tomando en cuenta el nivel de atención de pedidos (eficiencia y eficacia). Es por ello que, la gestión de almacenes logra mejorar la productividad tomando en cuenta los resultados obtenidos en la toma de pedidos. (Jimenez Aguilera, 2017).

En cuanto a la información teórica, se detalla los temas más relevantes de las variables de la investigación (Gestión de almacenes y entrega de pedidos).

La logística conlleva a ser más eficiente y productivo en los diferentes procesos de la cadena de abastecimiento, de tal manera que:

Orígenes de la logística: proviene del campo militar relacionado con la adquisición y suministros de los equipos y materiales, es por ello que, en la actualidad, es más frecuente con respecto al número elevado de puntos de suministros y clientes geográficamente.

La evolución de la logística data desde 1950 hasta la actualidad, que consiste de los orígenes hasta la globalización. Así como detalla en este punto: en el año 1950 se dio a saber los orígenes, que son la capacidad de producción y venta que son muy superiores a la distribución, por consiguiente, en el año 1960 se dio la transición que se da por dos grandes bloques políticos, así como el capitalismo y socialismo.

La gestión de almacén, los pedidos y las existencias permite organizar las operaciones y flujos de mercancía [...], para desarrollar dicha gestión se tiene que gestionar con otros departamentos de la empresa, así como compras, comercial, administración, etc. (Flamarique, 2019). Se deduce del texto que, para obtener buenos resultados en cuanto al desarrollo de la recepción de la materia prima, la separación de los pedidos (PACKING) y la preparación de los pedidos (PICKING), se toma en cuenta varios tipos de elementos en cuanto a la organización del almacén como puede ser el FIFO, LIFO, Kardex, Registro de entrega de materiales entre otros.

“Un almacén es aquel espacio que puede ser abierto, aire libre o cerrado, dependiendo el tipo de almacén ya sea almacén de materia prima, producto terminado, producto en proceso. La finalidad de un almacén es modificar el lugar de acuerdo al producto almacenado o por almacenar”. (Flamarique, 2019).

Con respecto al libro Gestión de pedidos y stock, “la gestión de almacenes es un proceso logístico que se encarga de la recepción, almacenamiento y movimiento dentro del mismo almacén”, además “un almacén es el área física organizada de manera lógica y sistemática”. Es por ello, que existen ciertos beneficios en la gestión de almacenes, así como: la reducción de costos, la optimización de las operaciones de almacén, el mejoramiento de la entrega de pedidos a los clientes. (Rubio Ferrer, y otros, 2012).

Figura 4. Diferencia entre Gestión de almacenes y Gestión de Inventarios

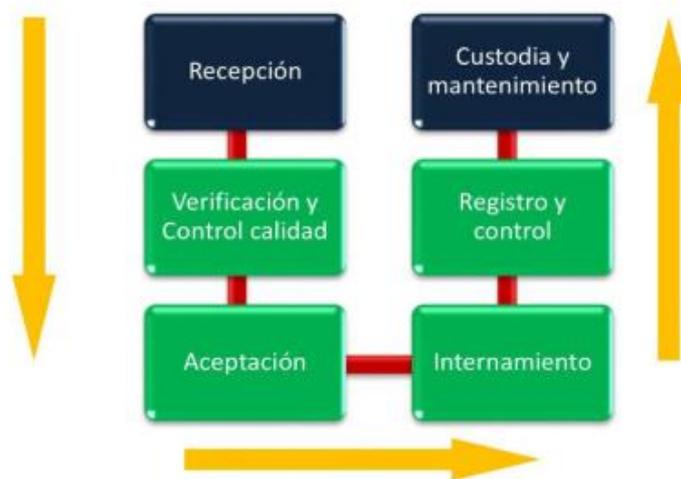


Figura 5. Funciones y Objetivos del almacén

FUNCIONES	OBJETIVOS
Protección de los productos almacenados contra incendios, robos y deterioros.	Realizar las entregas con rapidez.
Controlar el acceso de las personas autorizadas al acceso de los elementos almacenados.	Fiabilidad.
Control exhaustivo de las existencias en todo momento.	Reducir costes.
Informar de manera precisa y constante al departamento de compras del nivel de existencias.	Maximizar el volumen disponible de almacenaje.
Recepción e identificación de la mercancía.	Minimizar las operaciones de manipulación y transporte.
Controlar la salida de artículos.	
Marcar y ubicar la mercancía para facilitar su accesibilidad.	

Cabe señalar que el almacén no añade valor de forma directa a los materiales, es decir va de manera escalonada desde compras, almacén, distribución y cliente, entonces el proceso de almacenamiento es un proceso técnico de abastecimiento, así como: la ubicación, custodia y control de bienes. (Rubio Ferrer, y otros, 2012).

Figura 6. Etapas de la Gestión de Almacenes



Es por ello, que el proceso de almacenamiento consta desde la recepción hasta la custodia y mantenimiento, donde se precisa que:

**Recepción:** se determina en el momento que el bien o servicio llega al lugar y es atendido por el personal encargado de almacén para luego efectuar la verificación y control de calidad de los materiales e insumos.

**Verificación y control de calidad:** es la acción de verificar el estado de los materiales, es decir si se encuentran en buen estado, sin daños alguno teniendo en cuenta las especificaciones técnicas.

**Aceptación:** como cada proceso es una secuencia, una vez verificada los materiales, se procede a la aceptación o rechazo del mismo dependiendo de los resultados obtenidos en cuanto a la evaluación del área de control de calidad.

Internamiento: es la ubicación de los bienes en su lugar determinado u asignados.

Registro y control: acción de registrar todos los bienes que ingresan o salen, así como también el control de los mismos, es decir obteniendo un control u rotación de inventarios.

Para una gestión de almacenes, es importante un Lay-Out; ya que, es un espacio donde se encuentran las existencias como materia prima, insumos, productos en proceso y producto terminado, para ello se toma en cuenta: rotación de productos, nivel de inventario, preparación de los pedidos, entre otros y que se distingue mediante zonas tales como: muelles y zona de maniobra, recepción y control, envasado o re envasado, almacenamiento, Picking y preparación (recogida de los materiales), salida y verificación, entre otros. (Rubio Ferrer, y otros, 2012).

Con respecto al manual de gestión de almacenes, un almacén es una función logística donde los productos se encuentran de manera ordenada y al alcance de la producción, que facilita el servicio del cliente. (Iglesias, 2012)

“dado esto, un almacén está constituido por distintos departamentos o áreas como son: marketing / comercial (aquel que dispone los puntos de almacenaje teniendo en cuenta al stock), área financiera (disponer el menor número de almacenes, optimizando costes), área de producción (opta con disponer stock ya sea de materia prima y suficiente espacio); cabe decir, para manejar un almacén se toma en cuenta ciertos objetivos para brindar satisfacción al cliente ya sea interno o externo. Los objetivos relacionados con el coste son: **aprovechar** el espacio, **optimización** de tiempos, **facilitar** el control de los inventarios, **ajustar** los niveles de inversión. En cuanto a los objetivos relacionados con el servicio son: **disminuir** los errores en el servicio al cliente, **mantener** la rotación de stock”. (Iglesias, 2012).

Existen, tipos de almacenes como lo son por: nivel estratégico / financiero y nivel organización interna / servicio al cliente. En cuanto al nivel estratégico se prevé por el coste del almacenaje, la manipulación, características de adquisición a almacén propio, subcontratado, alquiler. En cuanto al nivel de organización interna que son por procesos operativos de la empresa, se tiene almacenes de materia prima, productos terminados, insumos, entre otros. (Iglesias, 2012)

En el libro gestión de pedidos y stock, en el capítulo I; el almacenaje es la acción de guardar, registrar un producto y **almacén** es el lugar físico donde se almacena los objetos, materiales con un fin de mantener un orden lógico, en cuanto a las etapas del almacén están dadas por el **aprovisionamiento** (proveer de las materias necesarias para desarrollar su proceso productivo) y **distribución**. (Solorzano Gonzales, 2018)

Figura 7. Procedimiento de la recepción hasta despacho



En cuanto al flujo de materiales (entrada y salida), implica un control de las mercancías teniendo en cuenta documento de salida, así como: nota de pedido, registro de pedido, notas de Picking, hoja de solicitud de mercancía, hoja de recepción de mercancía. En cuanto a los flujos internos se determina de acuerdo al tipo de materia prima, es decir si son productos perecibles, entre otros, para ello se establecen dos criterios como lo es: el almacenamiento circunstancial (almacenamiento en espacios libres) y el almacenamiento organizado (se tiene en cuenta de sistemas como por ejemplo el FIFO, LEFO). A todo ello, se efectúa el pedido, teniendo en cuenta que ciertos pedidos son embalados y/o preparados para su producción, es decir en la extracción de la mercancía o también llamado Picking o preparación de pedidos.

“Con respecto al **sistema de recogida** o **entrega de pedido** de mercancías para despacho a los clientes se toma en cuenta la acumulación de los pedidos para entregar de manera ordenada y minimizar los desplazamientos, además, de la utilización eficiente de recursos de mano de obra, equipos y tecnologías.[...]” (Mora García, 2013)

Es por ello, que una gestión de almacenes es un proceso logístico que conlleva desde la recepción, almacenamiento y movimiento de un material o producto, donde garantiza un mejor control a través de la constante supervisión, para generar un buen proceso de gestión de almacenes, es necesario contar una buena planificación y organización, además de la dirección (recepción de materiales, almacenamiento de materiales, movimiento de los materiales) y sobre todo el control. Cabe señalar que existen ciertos beneficios como es la reducción de tareas administrativas, la optimización de la gestión, reducción de tiempos, optimización de costos.

Exactitud del inventario, es necesario conocer algunos términos como: el inventario, es la acción de registrar, contabilizar todos los artículos u bienes dentro de un almacén, en cuanto a stock denominado también como “existencias”, donde se requiere lograr un nivel de servicio para sus clientes obteniendo como resultado un buen control de los almacenes. En cuanto al ERI, que determina la medición de la cantidad de stock con respecto al stock lógico del stock físico, es por ello que la existencia del inventario es viable ya que, favorece un 95% - 100%, esto permite obtener mayor demanda, que se recomienda trabajarlo mediante un inventario cíclico, que consiste en medir a través del ERI y obtener resultados de mayor y menor discrepancias.

En cuanto al marco conceptual, se tiene algunos términos empleados por la misma empresa, así como: Picking (es la preparación de pedidos que se extrae o recoge los materiales), Packing (es el proceso de separación de pedidos mediante un proceso de embalado, empaquetado y envasado), Picking List (es una relación de los productos a solicitar), Packing List (es la relación de los productos a despachar), FIFO (por sus siglas significa primeras entradas, primeras salidas), LEFO (significa ultimas entradas, primeras salidas), Manipulación (es el manejo de los materiales teniendo en cuenta el cuidado de los mismos), Acondicionamiento (se refiere a acondicionar el producto durante el periodo de preparación y separación), Orden de Pedido (es un documento para solicitar mercancías).

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y Diseño de Investigación

##### 3.1.1. Tipo de Investigación

El tipo de investigación por su finalidad es aplicada, dado que busca la aplicación de los conocimientos en resolver algún problema determinado. (Ríos Ramírez, 2017), además busca determinar conocimientos científicos, en la que cubre una necesidad reconocida y específica. (El diario Oficial el Peruano, 2018) es por ello que, el problema a solucionar es la deficiente entrega de pedidos al cliente interno de la empresa PANAKA S.A.C.

##### 3.1.2. Enfoque de investigación

El enfoque de mi investigación es cuantitativo. Como se detalla en el libro de Metodología para la investigación y redacción, (Ríos Ramírez, 2017), se refiere a datos susceptibles de cuantificarse, es por ello, la información a desarrollar dentro de la empresa PANAKA S.A.C, será la gestión de almacenes, indicador numérico donde se describirán los datos que afectan en la organización.

##### 3.1.3. Nivel de investigación

El nivel de la investigación es explicativo, dado que explica la causa de un comportamiento de la relación entre variables, (Ríos Ramírez, 2017), por consiguiente en dicho nivel nos enfocaremos en explicación de la variable dependiente (efecto) y la variable independiente (estimulo de la causa).

##### 3.1.4. Diseño de Investigación

El diseño de mi investigación es experimental, ya que cuando el investigador manipula y controla el comportamiento de las variables, (Ríos Ramírez, 2017), por consiguiente investigará, manipulará y controlará las variables para las mejoras realizadas en la investigación, como lo es la gestión de almacenes.

## 3.2. Variables y Operacionalización

### 3.2.1. Variables

“Se denomina variable a los rasgos, propiedades o características; expresadas en cantidades o cualidades de los individuos, es por ello que clasifica a las variables por su función (independiente, dependiente, interviniente), por su naturaleza (cualitativa, cuantitativa), por su escala de medición (intervalo, razón) y por sus valores (dicotómicas, politómicas).”  
(Ríos Ramírez, 2017)

Por lo tanto, una variable independiente es todo aquello que causa o explica el comportamiento de una o más variables dependientes. (Ríos Ramírez, 2017), es por ello que, la variable independiente es la Gestión de Almacenes “la gestión de almacenes es un proceso logístico que se encarga de la recepción, almacenamiento y movimiento dentro del mismo almacén” (Rubio Ferrer, y otros, 2012).

En cuanto a la variable dependiente es el efecto que se produce con el comportamiento de la variable independiente. (Ríos Ramírez, 2017), por lo tanto, la variable dependiente es la Entrega de Pedidos.

“La **entrega de pedido** de mercancías para despacho a los clientes se toma en cuenta la acumulación de los pedidos para entregar de manera ordenada y minimizar los desplazamientos, además, de la utilización eficiente de recursos de mano de obra, equipos y tecnologías.[...]” (Mora García, 2013)

### 3.2.2. Operacionalización

con respecto a la matriz de operacionalización de las variables, es un estudio concreto y preciso donde añadimos las variables de estudio tomando en cuenta ciertas dimensiones e indicadores. (Ríos Ramírez, 2017). Los elementos de la matriz de operacionalización son:

- **Definición conceptual** o características estables, son data de libros de acuerdo a la variable estudiada, es por ello que, la variable independiente es la gestión de almacenes que es un proceso logístico que se encarga de la recepción, almacenamiento y movimiento dentro del mismo almacén. (Rubio Ferrer, y otros, 2012), en cuanto a la variable dependiente es la entrega de pedidos se toma en cuenta la

acumulación de los pedidos para entregar de manera ordenada y minimizar los desplazamientos, además, de la utilización eficiente de recursos de mano de obra, equipos y tecnologías. [...]” (Mora García, 2013)

- **Definición operacional**, se realiza la definición de los datos y de la verificación de las hipótesis. (Ríos Ramírez, 2017), es decir que mide las variables en función a las dimensiones. Es por ello que, a la variable independiente, es un sistema en función de sus dimensiones de las cuáles son Recepción y Almacenamiento. A su vez estos serán medidos a través de sus indicadores como Organización y Distribución, en cuanto a la variable dependiente, es un sistema que está basado en la exactitud de los materiales devueltos y Nivel de cumplimiento.
- **Dimensiones**, son los aspectos de una variable, no existe número máximo ni mínimo de dimensiones. (Ríos Ramírez, 2017), es por ello que, las dimensiones se obtiene a partir del marco teórico. Es por ello que por parte de la variable independiente se tiene como dimensión a organización y distribución en cuanto a la variable dependiente se tiene a exactitud en los materiales devueltos y nivel de cumplimiento.
- **Indicadores**, son características observables de una variable. (Ríos Ramírez, 2017), es decir, el indicador es una expresión o modo de la dimensión, se puede expresar como enunciados, de manera numérica o ecuación. Es por ello que, los indicadores de acuerdo a las dimensiones organización y distribución es el porcentaje de las capacitaciones realizadas y auditoría respectivamente, por otro lado, los indicadores de acuerdo a la exactitud en los materiales devueltos y nivel de cumplimiento son los materiales devueltos y materiales entregados a tiempo respectivamente.

Porcentaje de capacitaciones realizadas, es la parte donde determinaremos el nivel de capacitaciones del mismo personal y a su vez se determinará el modo de organizarse para obtener un almacén ordenado y más eficiente en cuanto a las entregas de los materiales a producción.

$$\text{PCR} = \frac{\text{CR}}{\text{CP}}$$

PCR: Porcentaje de capacitaciones realizadas (%)

CR: Capacitaciones realizadas

CP: Capacitaciones planificadas

Auditoría, se evaluaría de manera interna el cómo se encuentra la situación en la empresa con respecto al modo de almacenamiento de los materiales y así evitar demoras en las entregas de los materiales a producción.

$$A = \frac{\text{PO}}{\text{PE}}$$

A: auditoría

PPO: Puntaje Obtenido

PE: Puntaje Establecido

Porcentaje de materiales entregados a tiempo, se determinará para evaluar los materiales que son entregados a tiempo, es decir los materiales entregados y los materiales solicitados serán determinados en primeros 30 minutos de la jornada laboral.

$$PMEA = \frac{MEA}{MS}$$

PMEA = Materiales entregados a tiempo (%)

MEA = Materiales entregados a tiempo

MS = Materiales Solicitados

Porcentaje de materiales devueltos, se evaluará mediante los sobrantes de materiales en producción con los materiales entregados y así determinar que el resultado obtenido sea inferior al 1% para poder así determinar que se devuelve en su totalidad los materiales que sobran y evitar pérdidas.

$$PMD = 1 - \frac{SM}{ME}$$

PMD: Materiales Devueltos (%)

SM: Saldo de Materiales (Unid.)

ME: Materiales Entregados (Unid.)

- **Escala / niveles de medición**, se expresa de acuerdo al indicador, puede ser de razón o intervalo. Lo de escala razón son aquellos datos o resultados donde el 0 si tiene valor, en cuanto a la escala intervalo comprende entre un valor a otro. Es por ello que, la escala de los indicadores: eficiencia de recepción, existencia de inventario, preparación de pedidos, separación de pedidos es de nivel Razón.

cabe destacar que, la matriz de operacionalización de las variables, es una fuente importante, donde podemos identificar nuestras variables de estudio con sus respectivas dimensiones e indicadores. **(Anexo 3)**

### 3.3. Población, Muestra y Muestreo

#### 3.3.1. Población

La población o universo es un conjunto de elementos que se desea investigar. (Ríos Ramírez, 2017). Además, es un conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones. (Hernández Sampieri, 2014). Por lo tanto, la población está constituida por las órdenes de pedidos generadas por el área de producción hacia el área de almacén.

- **Criterios de inclusión;** las órdenes de pedidos de los productos de mayor rotación como piscos, vinos y espumantes, en los días laborados (lunes a sábado) de 8:00 a 18:00 horas. Además, se tomarán en cuenta aquellos referentes que se solicitan cajas y etiquetas.
- **Criterios de exclusión;** los productos de menor rotación como Licores (menta y blue), jarabes (granadina y goma), también se excluye el tiempo extra de 18:00 a 21:00 horas, así como también los días domingos y feriados.

#### 3.3.2. Muestra

Es el subconjunto que representa a la población, es decir los resultados obtenidos en la muestra estarán permitidos en la población. (Ríos Ramírez, 2017). Además, es un subgrupo de la población que se requiere delimitar la población para estandarizar resultados y parámetros. (Hernández Sampieri, 2014). Por consiguiente, la muestra es no probabilística, ya que ciertos elementos no depende de la probabilidad , sino del propósito del investigador, es por ello que, la muestra son las órdenes de pedidos generadas por el área de producción hacia el área del almacén evaluadas durante los 30 días (antes y después).

#### 3.3.3. Muestreo

Son las técnicas para elegir las unidades o elementos que conforman una muestra. (Ríos Ramírez, 2017), es por ello que la técnica del muestreo es no probabilística – por conveniencia. Se caracteriza por conveniencia al refuerzo deliberado de obtener muestras representativas.

### 3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección

Una técnica de recolección es la representación abstracta de la recolección de datos. (Ríos Ramírez, 2017), es por ello que, la técnica a emplearse en el proyecto a investigar es el análisis documental, ya que el análisis documental es una técnica que sirve para obtener información que se encuentre en documentos. (Ríos Ramírez, 2017).

Un instrumento de recolección es una herramienta concreta que registra datos provenientes de las variables de análisis. (Ríos Ramírez, 2017), por lo tanto el instrumento a desarrollar son las fichas de registros, ya que ciertos registros son instrumentos donde datan la información encontradas en fuentes documentales. **(ver anexo 5).**

1	Formato de requerimiento de producción	Son los registros que se realiza para solicitar un pedido (materiales para producción)
2	Control de despacho	Registrar las salidas de los productos terminados
3	Control de recepción	Registrar los ingresos de materiales e insumos

La validez es un instrumento que mide la variable que se pretende medir. (Hernández Sampieri, 2014), es por ello que, la validez está sometidos por juicio de expertos en el tema investigado. **(ver anexo 6).**

En cuanto a la confiabilidad, es un instrumento que produce resultados consistentes y coherentes. (Hernández Sampieri, 2014), por consiguiente; los instrumentos de recolección de datos fueron elaborados en base a teorías preexistentes y de gran aceptación, por lo tanto, no fue necesario hacer ningún análisis de confiabilidad. Para instrumentos que miden magnitudes físicas se realizó la calibración respectiva en un laboratorio especializado donde se adjunta dicho certificado **(ver anexo 10)**

### 3.5. Procedimientos

Se refiere a la planificación que hace el investigador con respecto a la forma que se recolectará los datos. (Ríos Ramírez, 2017)

#### 3.5.1. Diagnóstico de la empresa

Razón Social	PANAKA SAC
R.U.C	20521344556
Dirección	carretera Imperial Km 8 – sec. Quilmaná Lt1 – Quilmaná
Departamento	Lima
Provincia	Cañete
Distrito	Quilmaná

La empresa Panaka tiene 11 años en el mercado que se dedica en la elaboración y comercialización de bebidas industriales como pisco, vino, licores y espumante. La empresa cuenta con áreas de producción, calidad, almacén, logística, administración, desde que se inició la empresa presenta problemas en cuanto en la producción, mantenimiento (maquinarias y equipos), y almacén. Con respecto al almacén se observa que no existe un buen control en cuanto a los materiales, insumos, etc. Por otro lado, se tiene en cuenta el flujo de proceso de las etapas de la Gestión de Almacenes como lo es la Recepción, Almacenamiento y Despacho. Por consiguiente, en el área de recepción se puede visualizar que en ciertas ocasiones del como ingresa el producto a planta y que se encuentre en buenas condiciones para así evitar devoluciones del producto y generar retrasos en la producción; en cuanto al área de almacenamiento visualizamos el modo de almacenarse en el almacén, es decir que no había una correcta forma de almacenaje y eso permitió muchas pérdidas en cuanto al propio producto; con respecto al área de despacho se tiene que verificar que las paletas de los productos terminados para el día de la carga se encuentre en buenas condiciones, es decir con la rotulación de las cajas correcta, limpieza de las cajas, entre otros aspectos.

Misión de la empresa PANAKA SAC es:

- elaborar y comercializar productos de calidad bajo todos los estándares establecidos a un excelente precio para lograr la satisfacción de los clientes.

Visión de la empresa PANAKA SAC es:

- ser considerados una empresa confiable, moderna, innovadora con tecnología de punta para lograr el continuo crecimiento en su valor a través del incremento de participación en el mercado de bebidas alcohólicas.

Productos:

Actualmente la empresa Panaka SAC, produce productos de debidas industriales alcohólicas, Jarabes y Licores, así como:

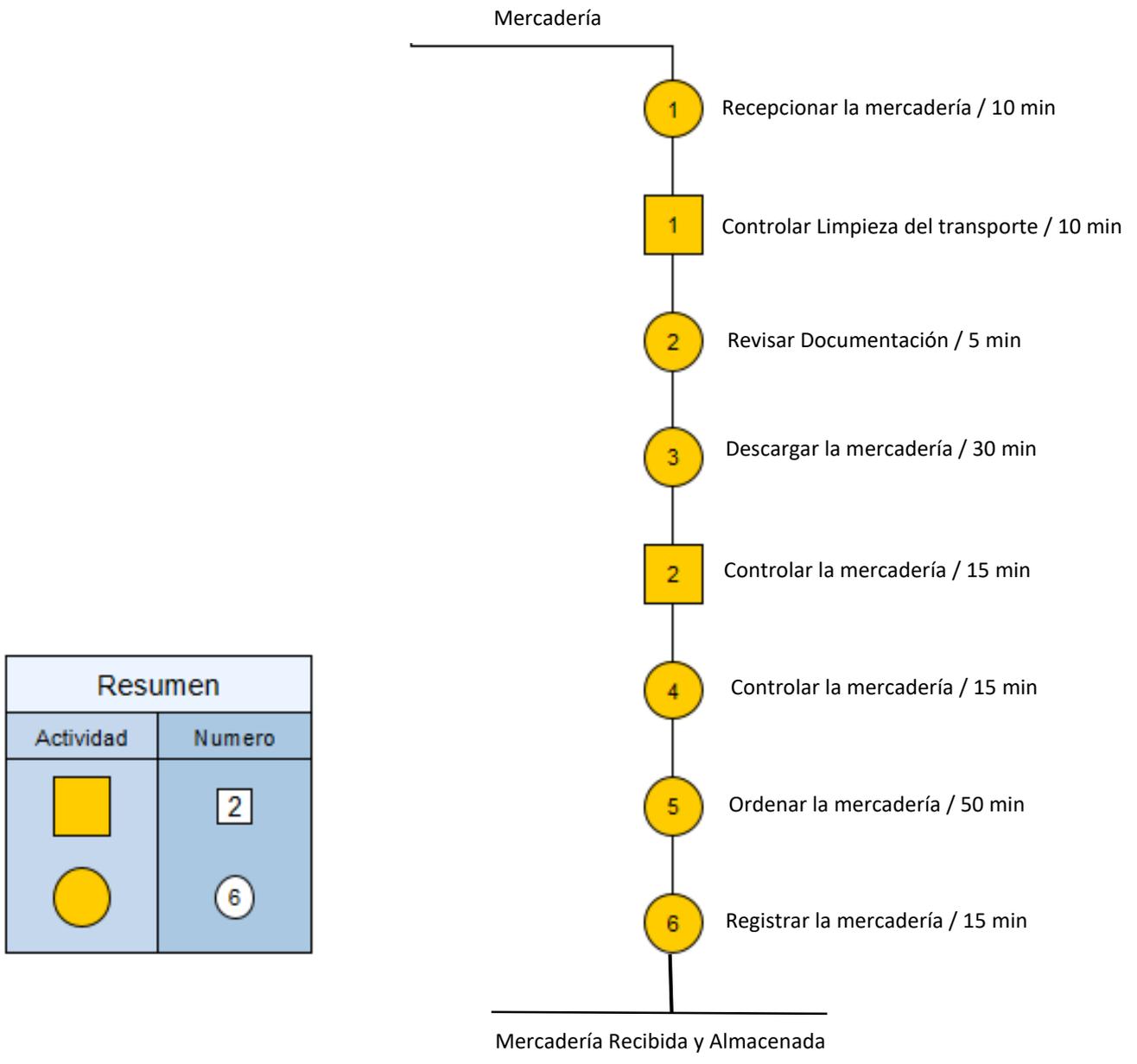
- Bebidas Destiladas:
  - Espumante
  - Pisco
- Bebidas Maceradas y fermentadas:
  - Vino Borgoña
  - Vino Malbec
- Licores:
  - Licor de menta
  - Licor Blue Curacao
- Jarabes:
  - Jarabe de Granadina
  - Jarabe de Goma

Figura 8. Organigrama de la empresa Panaka



El almacén cuenta actualmente con 800 m<sup>2</sup>, en el lugar alberga producto terminado como pisco, vinos, licores, jarabes (goma y granadina) y espumantes, además de los materiales y embalajes como cajas, divisiones, corchos, tapas, Stretch fill, cinta de embalaje y etiquetas, en cuanto maquinarias hay solo una máquina que sirve para embalaje de packs.

Figura 9. Diagrama de Operaciones del Almacenamiento y Recepción



Descripción:

1. Recibir la mercadería

Consiste en recepcionar la mercadería cuando ingresa a planta teniendo en cuenta hoy en la actualidad los debidos controles con respecto al COVID-19.

2. Controlar limpieza del transporte

El transporte debe encontrarse aséptico, es decir libre de suciedades, papeles entre otro.

3. Revisar Documentación

Consiste en revisar las guías si están acorde con lo que se está recibiendo, así como cantidad, tipos u otro.

4. Descargar la mercadería

Después de revisar guía, proceder con la descarga de los materiales, insumos y/o cualquier otro material que haya llegado.

5. Controlar la mercadería

Revisar que la mercadería descargada no se encuentre dañada o haya sufrido algún daño, si es así dar parte tanto al Jefe de planta como al transportista de como está viniendo la mercadería.

6. Trasladar la mercadería

Con el montacarga trasladar la mercadería hacia el área del almacén de producto terminado, materiales o insumos. Dependiendo el tipo de carga.

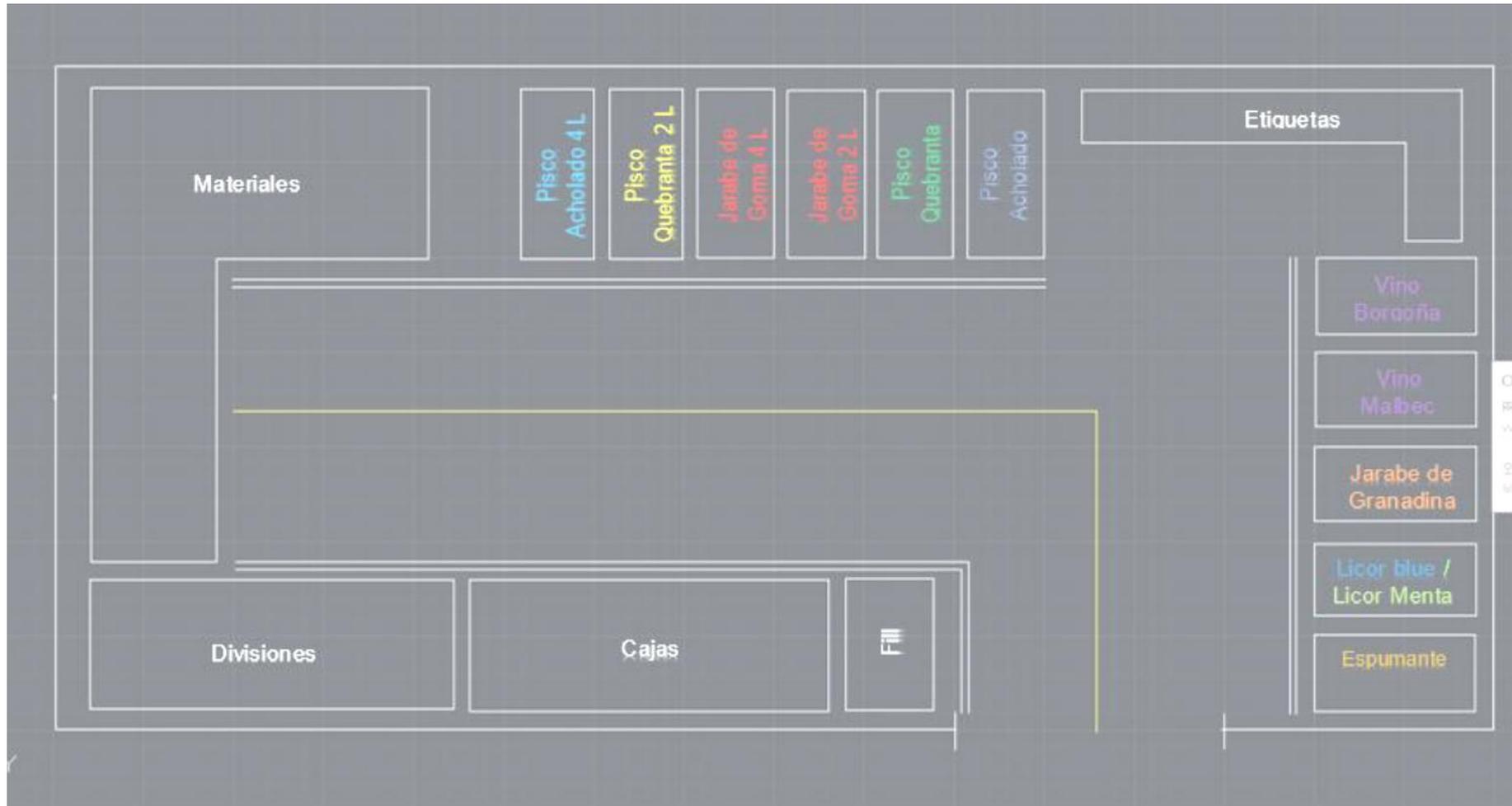
7. Ordenar la mercadería

Una vez estando la mercadería en el almacén proceder con el ordenamiento de acuerdo al tipo de mercadería, si son cajas, etiquetas, divisiones, entre otros.

8. Registrar la mercadería

Registrar la mercadería en los respectivos formatos, así como también al sistema.

Figura 10. LAYOUT del almacén



Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.2. Diagnóstico del almacén

El almacén general donde alberga los productos terminados, materiales, embalajes y etiquetas donde no existe procedimiento para las entregas y salidas de los materiales, además del desorden y limpieza que suele ocurrir por la ausencia de un encargado y eso hace que suceda deficiencias en los controles del inventario.

Evidencias	Causas
	<p>Almacén totalmente desordenado a causa de la mala distribución de los materiales eso causa a la vez no poder encontrar lo que se desea.</p>
	<p>Materiales fuera de lugar así como también los otros materiales como Stretch fill, montacarga, entre otros.</p>
	<p>Desorden en el almacén a causa de materiales fuera de lugar además de otros tipos de materiales que no deberían estar en el lugar.</p>

### 3.5.3. Coordinaciones y propuesta de la mejora

En este punto se cuenta con permiso del representante legal de la empresa, así como también con el apoyo del Jefe de producción donde se pudo desarrollar la presente investigación que manifiesta muchas de las causas donde no se contaban con un control en la gestión de almacenes y que se fue superando con el paso de los días. Esto fue planificado y dado mediante un cronograma de Gantt de la investigación que data desde el 9° hasta 10° ciclo de la carrera profesional. **(Ver anexo 12)**. A todo esto, se realizó una serie de actividades para el desarrollo de la implementación en cuanto a las entregas de los pedidos.

Figura 11. Cronograma para la implementación

N°	ACTIVIDADES	Inicio	Final	Junio				Julio				Agosto				Setiembre			
				S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1	Análisis del area o lugar de trabajo (almacén)	15-Jun	19-Jun	■	■														
2	Evaluación de los índices de devolucion de materiales y nivel de cumplimiento (PRETEST)	21-Jun	17-Jul			■	■	■	■										
3	Orden y Limpieza del área	19-Jul	26-Jul						■	■									
4	Realización del Inventario	27-Jul	31-Jul						■										
5	Implementación con registros	1-Ago	15-Ago								■	■							
6	Se realizó una primera capacitación al personal de la empresa Panaka SAC	19-Ago	19-Ago										■						
7	Evaluación de los índices de devolucion de materiales y nivel de cumplimiento (POSTEST)	15-Ago	15-Set											■	■	■	■		

Estas actividades fueron planteadas durante mi permanencia en la empresa que fui analizando poco a poco como se movían las cosas en cuanto a las entregas de los materiales (pedidos) al área de producción por lo que se pudo visualizar en primera instancia caos total y más aún al observar un almacén desordenada donde impedía la búsqueda con facilidad de cualquier material, debido al diseño de la investigación fue necesario medir los indicadores en un pre y post test a la mejora.

### 3.5.4. Primera Observación: Pre-test

#### A. Pretest de la entrega de pedidos:

A continuación, se toma en cuenta los análisis de producción en un periodo de 30 días. La evaluación del Pre-Test se determinó desde el día 15 de junio hasta el 15 de Julio del presente año. Se observó que, durante la entrega de los materiales al área de producción no existe un control de los mismos, ya que al no existir un encargado de almacén esto implica el desorden que existe en el área. con respecto a las producciones realizadas, se ha realizado un estudio en cuanto a las dimensiones mencionadas, Tales como: Exactitud en los materiales devueltos y nivel de cumplimiento. es por ello se ha determinado medir entre los materiales a medir el consumo de las cajas y etiquetas.

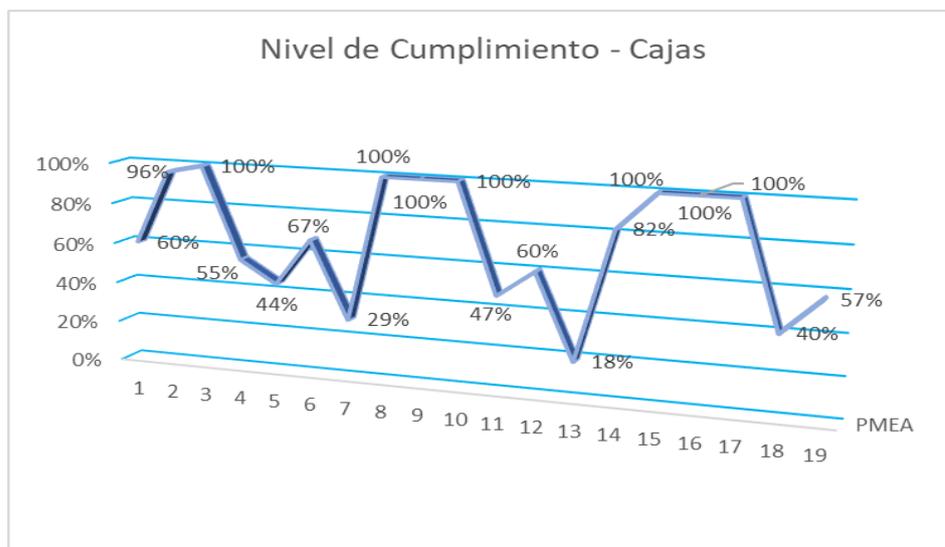
#### Dimensión 1: Nivel de cumplimiento

Figura 12. Nivel de cumplimiento / Junio - Julio

CAJAS					ETIQUETAS				
NIVEL DE CUMPLIMIENTO					NIVEL DE CUMPLIMIENTO				
Fecha	Día	MEA	MS	PMEA	Fecha	Día	MEA	MS	PMEA
16-Jun	1	75	125	60%	16-Jun	1	3000	4000	75%
18-Jun	2	125	130	96%	18-Jun	2	30	30	100%
20-Jun	3	200	200	100%	20-Jun	3	2000	2000	100%
23-Jun	4	245	445	55%	23-Jun	4	6000	8500	71%
24-Jun	5	50	113	44%	24-Jun	5	1000	1500	67%
30-Jun	6	103	153	67%	30-Jun	6	2000	3000	67%
1-Jul	7	80	275	29%	1-Jul	7	1500	2300	65%
2-Jul	8	200	200	100%	2-Jul	8	2000	2000	100%
3-Jul	9	50	50	100%	3-Jul	9	500	500	100%
4-Jul	10	100	100	100%	4-Jul	10	2000	2000	100%
6-Jul	11	200	425	47%	6-Jul	11	2000	6000	33%
7-Jul	12	225	375	60%	7-Jul	12	4000	6500	62%
8-Jul	13	225	1225	18%	8-Jul	13	4000	5000	80%
9-Jul	14	350	425	82%	9-Jul	14	4000	4700	85%
10-Jul	15	275	275	100%	10-Jul	15	4000	4000	100%
11-Jul	16	200	200	100%	11-Jul	16	4000	4000	100%
13-Jul	17	575	575	100%	13-Jul	17	8000	8000	100%
14-Jul	18	150	375	40%	14-Jul	18	2000	5500	36%
15-Jul	19	105	184	57%	15-Jul	19	1500	1644	91%

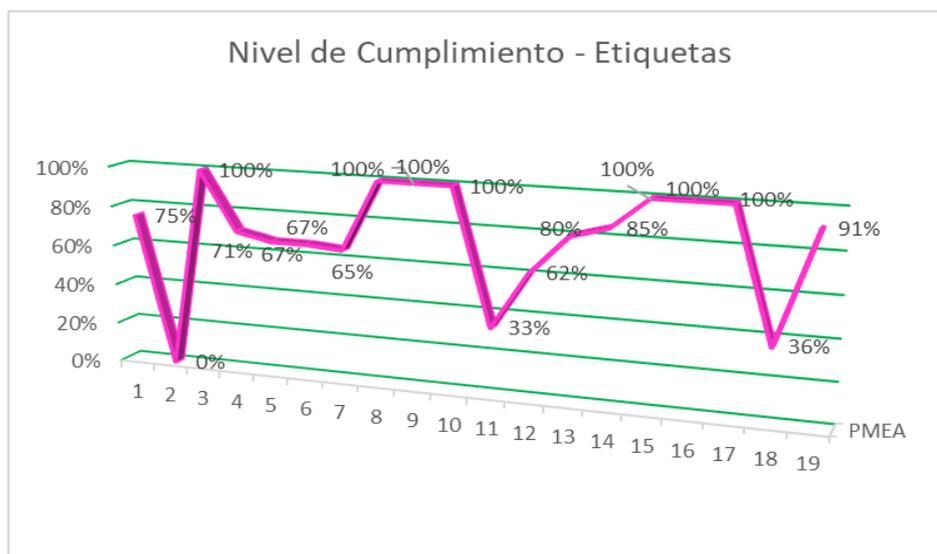
En la presente figura se observa los valores del PMEA (porcentaje de materiales entregados a tiempo) de las cajas y etiquetas no son constantes, ya que las entregas no se realizan en el apto, sino que se hace varias paradas para ir en busca de un material u otro.

Figura 13. Nivel de cumplimiento- Cajas



En la siguiente figura observamos que le PMEA del nivel de cumplimiento de las cajas no son constantes, esto suele pasar ya que no existe un control sobre estos, es decir la falta de requerimiento de producción para las entregas de los materiales (pedidos) al área de producción.

Figura 14. Nivel de cumplimiento - etiquetas



En la figura observamos que el PMEA del nivel de cumplimiento de las etiquetas no es constante. Esto hace referencia a la falta de control de estos materiales.

Dimensión 2: Exactitud de los materiales devueltos

Figura 15. Exactitud en los materiales devueltos /

Junio - Julio

CAJAS					ETIQUETAS				
EXACTITUD EN LOS MATERIALES DEVUELTOS					EXACTITUD EN LOS MATERIALES DEVUELTOS				
Fecha	Dia	SM	ME	PMD	Fecha	Dia	SM	ME	PMD
16-Jun	1	11	125	91%	16-Jun	1	2632	4000	34%
18-Jun	2	3	130	98%	18-Jun	2	0	30	100%
20-Jun	3	67	200	67%	20-Jun	3	404	2000	80%
23-Jun	4	51	445	89%	23-Jun	4	3772	8500	56%
24-Jun	5	29	113	74%	24-Jun	5	750	1500	50%
30-Jun	6	4	153	97%	30-Jun	6	1212	3000	60%
1-Jul	7	91	275	67%	1-Jul	7	792	2300	66%
2-Jul	8	34	200	83%	2-Jul	8	8	2000	100%
3-Jul	9	19	50	62%	3-Jul	9	128	500	74%
4-Jul	10	8	100	92%	4-Jul	10	896	2000	55%
6-Jul	11	96	425	77%	6-Jul	11	2052	6000	66%
7-Jul	12	23	375	94%	7-Jul	12	2276	6500	65%
8-Jul	13	946	1225	23%	8-Jul	13	1652	5000	67%
9-Jul	14	69	425	84%	9-Jul	14	494	4700	89%
10-Jul	15	8	275	97%	10-Jul	15	796	4000	80%
11-Jul	16	8	200	96%	11-Jul	16	1696	4000	58%
13-Jul	17	10	575	98%	13-Jul	17	1220	8000	85%
14-Jul	18	52	375	86%	14-Jul	18	1624	5500	70%
15-Jul	19	43	184	77%	15-Jul	19	516	1644	69%

En la presente figura se observa los valores del PMD (porcentaje de materiales devueltos) de las cajas y etiquetas que no son constantes.

Figura 16. Exactitud de los materiales devueltos - etiquetas

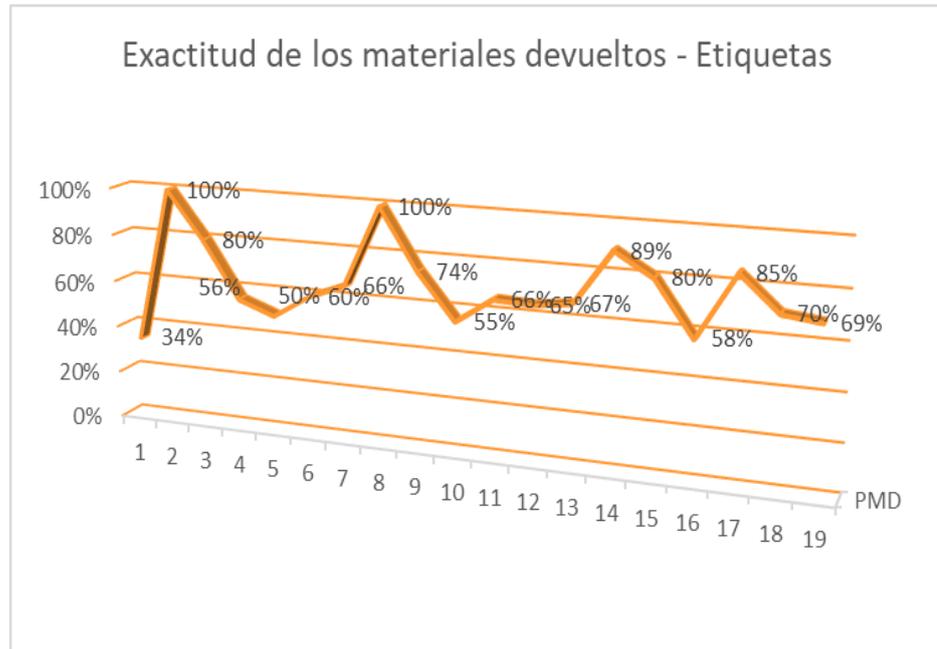
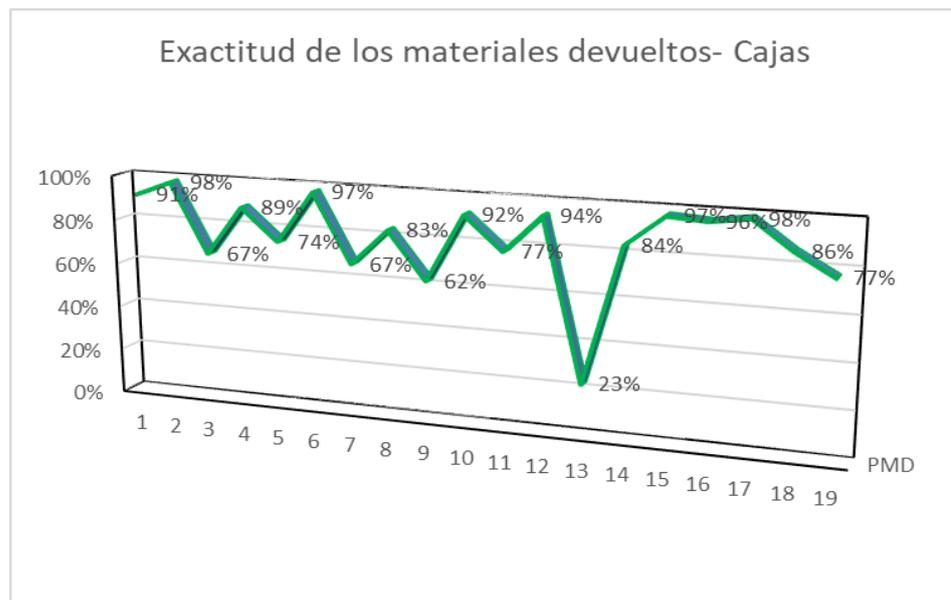


Figura 17. Exactitud de los materiales devueltos - cajas



En la figura 15 y 16, observamos variabilidad en cuanto al PMD de la exactitud de los materiales devueltos, esto se refleja ya que al realizar las entregas se entrega en exceso, eso es por lo que no hay una programación diaria antes para las entregas del día, todo es el mismo día.

Para calcular el PMD y el PMEa tanto para las cajas como para las etiquetas se realizó de la siguiente manera:

$PMD = 1 - \frac{SM}{ME}$	$PMEa = \frac{MEA}{MS}$
<p>PMD: Materiales Devueltos (%)  SM: Saldo de Materiales (Unid.)  ME: Materiales Entregados (Unid.)</p>	<p>PMEa = Materiales entregados a tiempo (%)  MEA = Materiales entregados a tiempo (Unid.)  MS = Materiales Solicitados (Unid.)</p>
<p>El saldo de materiales (SM) son aquellas devoluciones del material al almacén. En cuanto a los materiales entregados (ME)</p>	<p>Los materiales solicitados (MS) está abarcando a los pedidos requeridos para comenzar la producción y eso va a depender a que el producto sea entregado a tiempo</p>

## **B. Pretest de la entrega de pedidos:**

### Dimensión 1: Organización

Con respecto a la organización en la entrega de pedidos de la empresa Panaka, fue muy desorganizado y esto mostraba diferencias y sobretodo faltante en algún material. Además, no hubo capacitaciones donde involucre al personal del como son las cosas, es decir de una correcta entrega de los materiales, asimismo no se contaba con personal responsable de área.

### Dimensión 2: Distribución

La distribución de los materiales fue pésima ya que no contaba con una correcta entrega de pedidos y sobretodo había muchas limitaciones en cuanto a la entrega

### 3.5.5. Desarrollo de la propuesta de mejora

Se ha determinado estudiar la variable Gestión de Almacenes con respecto a sus dos dimensiones que es Organización y Distribución, dentro de esta variable gestión de almacenes se subdivide en sus etapas que son recepción, almacenamiento y despacho.

Tabla 1. Tabla de Causa y Mejora

Causa del Problema	Mejora del Problema	Acción de mejora
Inadecuado control de los materiales - Recepción	Se desarrolla formatos de control de recepción de materiales e insumos	Se desarrolla un <b>Procedimiento de Recepción y entrega de materiales.</b> además será contrastado mediante formatos de recepción y a su vez con un personal a cargo.
Inadecuada Distribución en almacén	Se determina desarrollar un <b>LAYOUT</b> del almacén y establecer el orden de los materiales para facilitar las entregas.	Realización del LAYOUT de la empresa
Mal almacenamiento	Para un mejor de las existencias se ha realizado establecer un <b>DIAGRAMA DE RECORRIDO</b> y establecer el flujo de operaciones.	Fotos del antes y después del almacén. Se establece crear <b>tablas en Excel</b> para llevar un mejor control de los materiales.
Incorrecto Despacho de materiales	Se ha desarrollado <b>FICHAS DE REQUERIMIENTO</b> para establecer un mejor control en cuanto a las entregas de los materiales hacia producción	Aplicación de fichas de requerimiento.

Fuente: Elaboración Propia

Figura 18. Presupuesto

Clasificación	Recursos	Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Repuestos y accesorios	Laptop	Unid.	1	S/ 1,200.00	S/ 1,200.00
Papelería en general, útiles y materiales de oficina	Papel bond	Millar	1	S/ 10.00	S/ 10.00
	Lapiceros (Rojo y azul)	Unid.	4	S/ 0.50	S/ 2.00
	Cuaderno para apuntes	Unid.	2	S/ 4.50	S/ 9.00
	Blog de notas	Unid.	1	S/ 2.00	S/ 2.00
Bienes y Servicios	Estantería	Pieza	3	S/ 100.00	S/ 300.00
	Rotuladores	Unidad	3	S/ 3.00	S/ 9.00
	Plumones	Unidad	6	S/ 2.50	S/ 15.00
	Tableros	Unidad	5	S/ 6.50	S/ 32.50
	Laptop	Unidad	1	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00
Servicio de suministro de energía	Luz	Mensual	350	S/ 2.50	S/ 875.00
Otros Gastos	Inversión del Ciclo	Mensual	8	S/ 350.00	S/ 2,800.00
	Tiempo Invertido del proyecto	Mensual	512	S/ 6.77	S/ 3,466.24
				<b>Total Inversión</b>	<b>S/ 10,220.74</b>

## Procedimiento de Recepción y entrega de materiales

1. **Nombre:** Recepción y entrega de materiales
2. **Objetivo:** Obtener una correcta recepción de los materiales, así como también en la entrega de los mismos al área de producción según orden de trabajo
3. **Alcance:** el ingreso de los materiales es derivado al área de almacén, para luego ser distribuido a las áreas de producción según orden de trabajo.
4. **Reglas de operación:**
  - Los documentos a presentar deberán ser de acuerdo a la orden de compra generada, para ello se cuenta con una guía de remisión y factura de comprobante por parte del proveedor, caso contrario sea de lugar externo como mayoristas, mercados deberán presentarse mediante comprobantes o boletas.
  - Para la presente entrega de la mercancía, se tiene en cuenta la revisión del mismo de manera cuantificable (material de embalaje como cajas, bolsas, frascos, Insumos, entre otros).
  - El responsable de la recepción de la mercadería es realizado por el encargado de almacén o auxiliar del almacén, caso contrario no se encontrase el personal encargado, lo puede recepcionar el jefe de producción, en su ausencia, lo puede recepcionar el supervisor o auxiliar de producción.
  - Todo material, insumo o equipo deberá estar registrado en los formatos establecidos y a su vez cargado en el kardex de materiales de ingreso y salida.
  - Cuando se requiera hacer una entrega del material, insumos o equipos es necesario generar una orden de trabajo o requerimiento de producción hacia el área de almacén, para que luego el **ENCARGADO DE ALMACÉN** sea el responsable de realizar la preparación de los materiales, insumos y equipos y poder realizar la entrega de los mismos al área de producción (**SUPERVISOR DE PRODUCCION**), previo a un formato de checklist.

- En cuanto a la devolución de los materiales entregados, se realizará de manera inversa, es decir el **ENCARGADO DE ALMACÉN** verificará los materiales devuelto por el **SUPERVISOR DE PRODUCCION**, mediante una ficha de devolución de materiales. caso contrario, si es que el personal encargado de devolver los materiales no se encuentra en el área o se encuentre ocupado, lo podrá devolver un operario de producción mediante una orden de su superior.

## 5. Responsabilidades

- Supervisor o Encargado de almacén
  - Colabores:
- Auxiliar de almacén
- Auxiliar de producción

## 6. Definición

- Almacén:

Es el lugar físico donde se almacena los objetos, materiales con un fin de mantener un orden lógico, en cuanto a las etapas del almacén están dadas por el aprovisionamiento (proveer de las materias necesarias para desarrollar su proceso productivo) y distribución.
- Materiales:

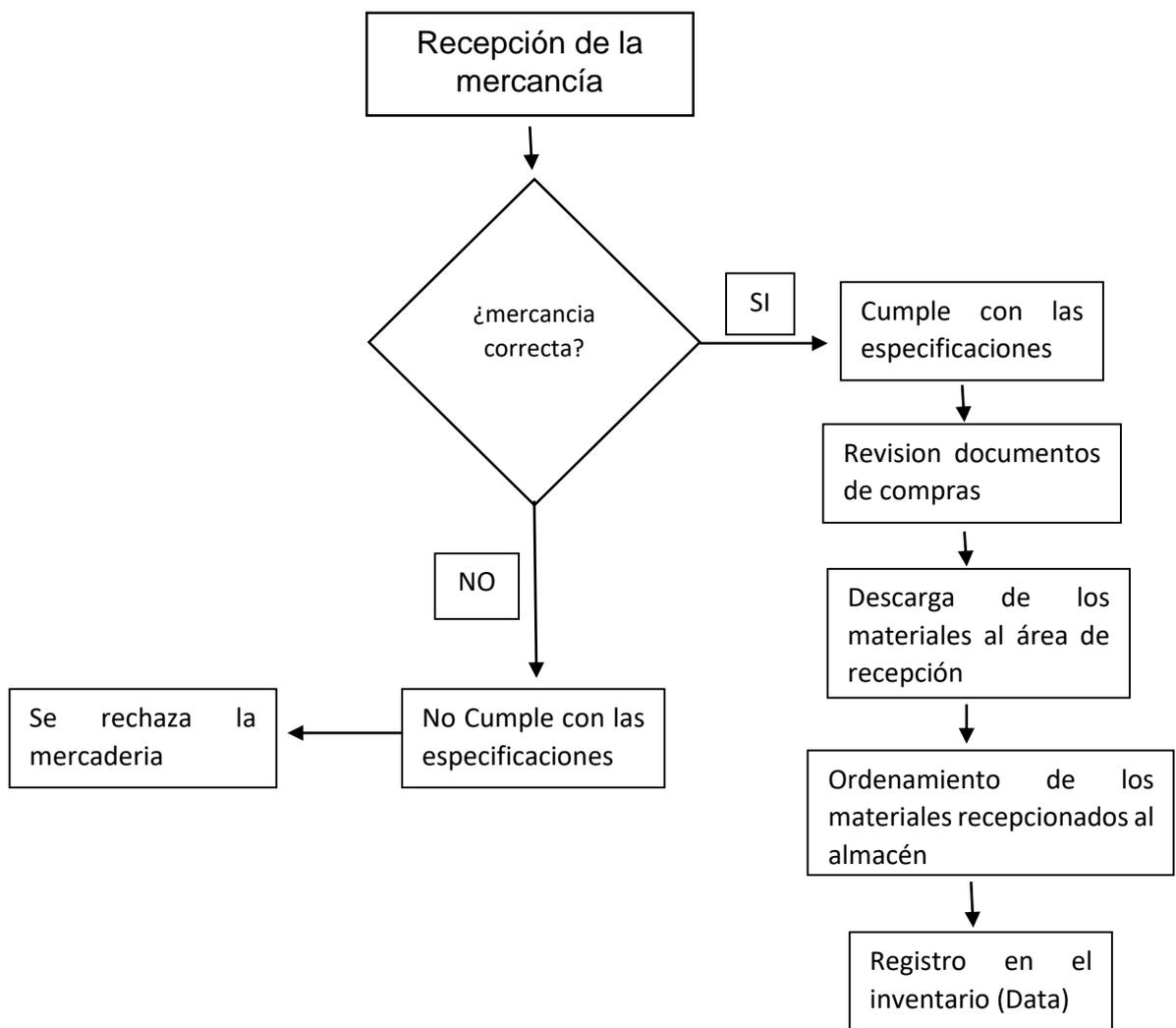
Es un elemento que puede transformarse y agruparse en un conjunto.
- Orden de trabajo:

Es un documento que ordena la realización de una tarea o conjunto de tareas, también facilita la comunicación entre varias partes: empleador, empleado y cliente dejando por escrito un registro de la intervención.
- Insumos:

cualquier elemento que represente una fracción en la elaboración de un producto, se entiende por producto todo aquello que se produce para un determinado fin.

- **Distribución:**  
Acción y efecto de distribuir (dividir algo entre varias personas, dar a algo el producto conveniente, entregar una mercancía).
- **Control:**  
Significa comprobación, inspección, fiscalización o intervención. Por otro lado, el control es la oficina, el despacho o dependencia donde se controla.
- **Stock:**  
se refiere a la cantidad de bienes o productos que dispone una organización o un individuo en un determinado momento para el cumplimiento de ciertos objetivos.

## 7. Desarrollo de actividades



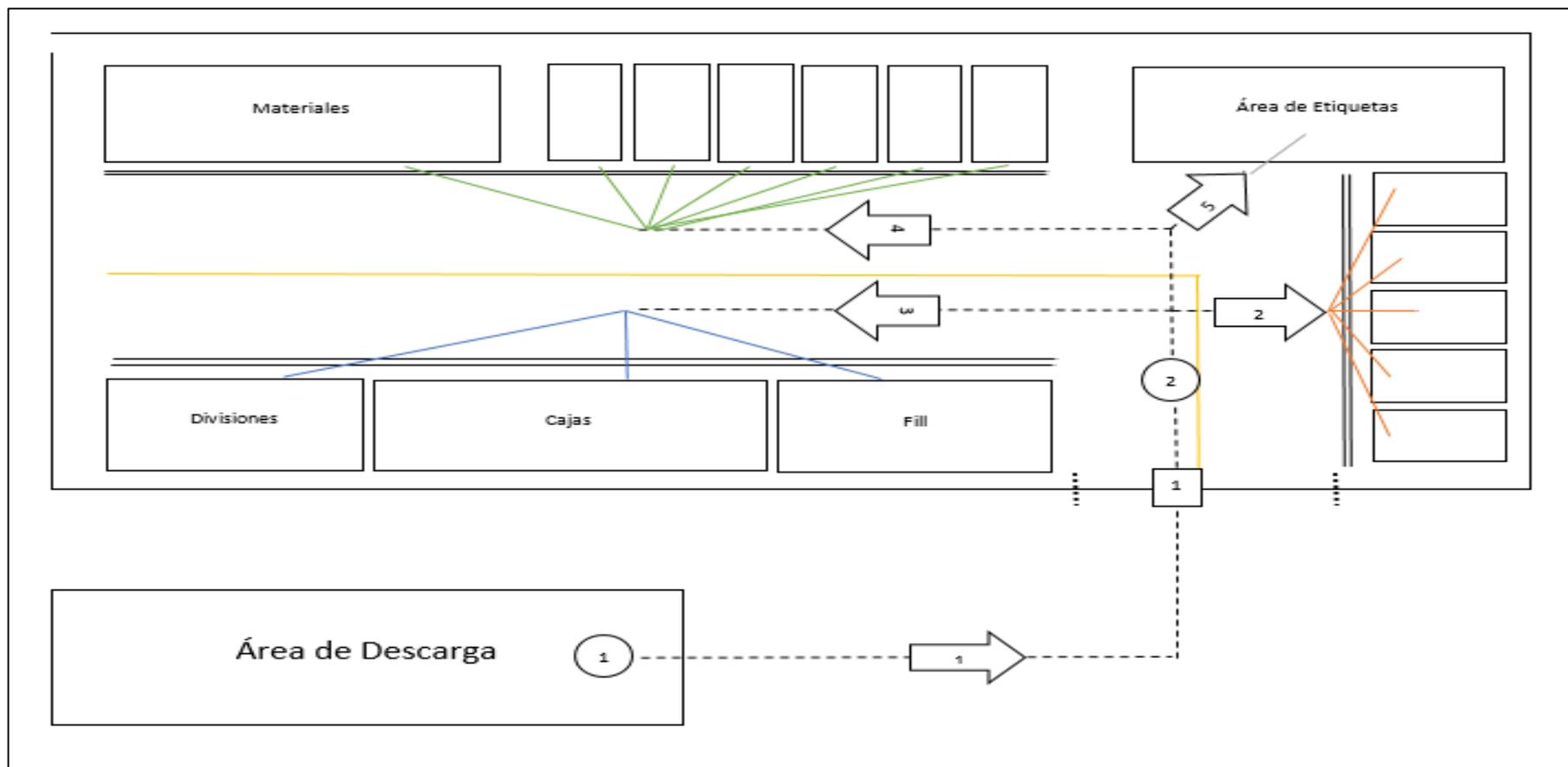
## 8. Registros

N°	Identificación	Responsable	Medio de Soporte	Lugar de Procedencia
1	Requerimiento de materiales	Supervisor de producción	Físico	Almacén de materiales e insumos
2	Control de almacén – Insumos	Supervisor o encargado de almacén	Físico	Almacén de Insumos
3	Control de almacén – materiales, producción y embalaje	Supervisor o encargado de almacén	Físico	Almacén de materiales
4	Control de almacén de maquinarias y equipos	Supervisor o encargado de almacén	Físico	Almacén de máquinas y equipos
5	Control de Recepción de materiales	Supervisor de almacén	Físico	Almacén General
6	Control de Despacho	Supervisor de Almacén	Físico	Salida de mercadería





Figura 21. Diagrama de Recorrido



Fuente: Elaboración Propia

Figura 22. Fotos del almacén (antes/después)



Fuente: Tomadas en las instalaciones de la empresa

Figura 23. Fichas de Requerimiento

ORDEN DE PEDIDO	
FECHA	14-08-2020
SEMANA	33
DIA	VIEJES
Descripción	Cantidad
Capsa MARRONES de 4L	120
Capsa MARRONES de 2L	74
Divisiones de 4L	130
Divisiones de 2L (cortos)	200
Cinta de embalaje	3
Tapas Galoneras	2000
Divisiones de 2L (largas)	100
Botellas Galoneras	223
Botellones (2L)	204
Tapas PUFER NEGRA 3/4	204

ORDEN DE PEDIDO	
FECHA	15-08-2020
SEMANA	33
DIA	CABALO
Descripción	Cantidad
Capa de vino	254+6
Divisiones cortos	300
Divisiones largas	800
Cinta de vino	200
Botellón 750 - vino	156
Botellón 2L	264
Capa MARRONES de 2L	6

ORDEN DE PEDIDO	
FECHA	19-08-2020
SEMANA	34
DIA	Miércoles
Descripción	Cantidad
Etiquetas P. vino x 150 (corta)	928
Etiquetas P. vino x 150 (corta)	928
Etiquetas P. vino x 150 (corta)	2438
Etiquetas P. vino x 150 (corta)	2438
Cinta de embalaje	2

ORDEN DE PEDIDO	
FECHA	20-08-2020
SEMANA	34
DIA	Jueves
Descripción	Cantidad
Etiquetas P. vino x 150 (corta)	928
Etiquetas P. vino x 150 (corta)	928
Etiquetas P. vino x 150 (corta)	2438
Etiquetas P. vino x 150 (corta)	2438
Cinta de embalaje	2

ORDEN DE PEDIDO	
FECHA	19-08-2020
SEMANA	34
DIA	Jueves
Descripción	Cantidad
Capa de vino	112+15
Divisiones cortos	100+700
Divisiones largas	60+600
Cinta de embalaje	1+2
Caja blanca PUK	74
Etiquetas P. vino x 150 (corta)	74+1230
Etiquetas P. vino x 150 (corta)	74+1230
Solvente	1

ORDEN DE PEDIDO	
FECHA	18-08-2020
SEMANA	34
DIA	Miércoles
Descripción	Cantidad
Etiquetas P. vino x 150 (corta)	162
Etiquetas P. vino x 150 (corta)	162
Capsula 5/8 vino	324
Caja	54
Fill	2
Cinta de embalaje	2
Etiquetas P. vino x 150 (corta)	324
Etiquetas P. vino x 150 (corta)	324

Para establecer una mejor entrega de los pedidos se establece **las fichas de requerimiento de producción** donde indica diariamente lo que se está solicitando y mediante esto obtener el control de los materiales y sobre todo evitar desorden en el almacén.



Figura 25. Control de Inventario - Julio

			JULIO																													SALDO						
			1/07/2020	2/07/2020	3/07/2020	4/07/2020	5/07/2020	6/07/2020	7/07/2020	8/07/2020	9/07/2020	10/07/2020	11/07/2020	12/07/2020	13/07/2020	14/07/2020	15/07/2020	16/07/2020	17/07/2020	18/07/2020	19/07/2020	20/07/2020	21/07/2020	22/07/2020	23/07/2020	24/07/2020	25/07/2020	26/07/2020	27/07/2020	28/07/2020	29/07/2020	30/07/2020	31/07/2020	Unidades	Pallets / Paquetes / cajas			
BOTELLAS	750	BLANCAS	-994	-302	-548		-1972	-1529	-1314				-1152		-2964	-1110	-336	-1621	-1365	-1357		-849		-1404	-1376										23956	12.05		
		W-G-77 - CUELLO RECTO																																		34650	22.00	
		ESPUMANTE CHAMPAGNERA																																		12152	8.00	
	2 L	VINO																																		42840	20.00	
		BOTELLONES	-420								-24								-12																	4228	6.71	
		GALONERAS																	-109							-276	-270		-18							2883	8.90	
CAJAS	750 - VA	ESPUMANTE																																		5639	225.56	
		JARABE DE GOMA																																			1662	66.48
		JARABE DE GRANADINA																																			2641	105.64
		LICORES / VINO - MARRONES				-150																															11749	469.96
		PISCO ACHOLADO																																			2984	119.36
	750 - PNK	PISCO QUEBRANTA																																			1172	46.88
		VINO	-90								-70	-345	-267																							750	30.00	
		CAJA BLANCA PANAKA																																			7624	304.96
		ESPUMANTE																																			5500	220.00
		CAJA BLANCA DE 750 S/N IMPRESIÓN																																			675	27.00
2 L	LICORES																																			1175	47.00	
	ESPUMANTE																																			708	28.32	
4 L	CAJAS MARRONES	-5																																		1175	47.00	
	CAJAS MARRONES	-26																																		3294	131.76	
DIVISIONES	750	CORTAS	-180		-300					-270	-140	-690	-534																							27943	279.43	
		LARGAS	-90		-150						-135	-70	-345	-267																						19855	198.55	
	750 - NUEVAS	CORTAS																																			39500	395.00
		LARGAS																																			19800	198.00
	2 L	CORTAS	-10																																		3690	36.90
		LARGAS	-5																																		13902	139.02
ESPUMANTE	LARGAS																																				26957	269.57
	LARGAS																																			13868	138.68	
4 L	-----																																				6252	62.52
	-----	-24																																			6252	62.52
TAPAS	PILFER	-420	-994	-302	-548		-1972	-1529	-1314	9976				-1152		-2964	-1110	-348	-1621	-1365	19343		-849		-1404	-1394										17473	7.60	
	GALON																																				7954	3.98
CAPSULA	VINO - 750	-535																																			124432	24.89
	PISCO - 750																																				6894	1.38
	PISCO/VINO - 2 L	-30																																			8619	1.72
	ESPUMANTE - CON LOGO																																				140841	47.91
CORCHO	VINO																																				200000	66.67
	ESPUMANTE																																				94863	31.62
FILL	CINTA DE EMBALAJE																																				109	27.25
	AZUCAR	-2	-4																																		359	4.99
	SAL GRANULADA																																				275	275.00
	CANASTILLA																																				300	
	CAPSULA COMPLEX LOGO PANAKA																																				87653	29.22
TAPA PILFER PROOF. NEGRO PANAKA (VERDE)																																				166789	48.64	
																																			209700	233		

Fuente: Elaboración Propia

### 3.5.6. Segunda Observación: Post – Test

#### A. Postest de la entrega de pedidos

Para la propuesta se ha determinado realizar las entregas mediante fichas de requerimiento para así poder llevar un mejor control de los materiales que se entrega a producción y evitar que pierda cajas y/o etiquetas al entregarse en exceso, es por ello que a partir de la quincena del mes de agosto hasta la quincena del mes de setiembre del presente año se ha evaluado la entrega de los materiales mediante los formatos de requerimiento se ha evaluado la exactitud en las entregas de pedidos y el nivel de cumplimiento, donde podemos observar una gran mejorar en ambos sentidos.

#### Dimensión 1: Nivel de cumplimiento

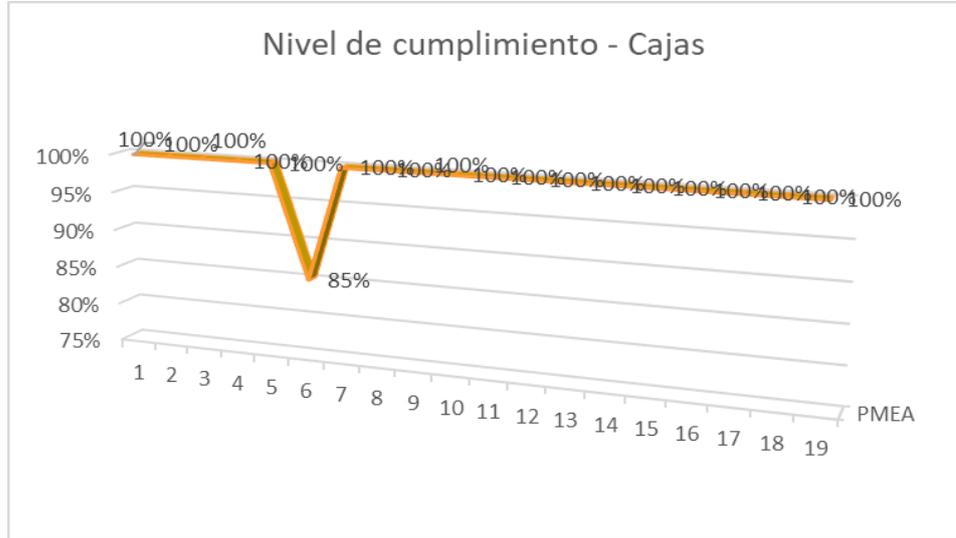
Figura 26. Nivel de Cumplimiento / Agosto - Setiembre

CAJAS					ETIQUETAS				
NIVEL DE CUMPLIMIENTO					NIVEL DE CUMPLIMIENTO				
Fecha	Dia	MEA	MS	PMEA	Fecha	Dia	MEA	MS	PMEA
17-Ago	1	370	370	100%	17-Ago	1	500	500	100%
18-Ago	2	137	137	100%	18-Ago	2	1750	1750	100%
19-Ago	3	510	510	100%	19-Ago	3	3000	3000	100%
20-Ago	4	205	205	100%	20-Ago	4	1000	1000	100%
24-Ago	5	225	225	100%	24-Ago	5	1500	1500	100%
25-Ago	6	115	135	85%	25-Ago	6	660	790	84%
26-Ago	7	172	172	100%	26-Ago	7	1070	1070	100%
27-Ago	8	128	128	100%	27-Ago	8	800	800	100%
31-Ago	9	294	294	100%	31-Ago	9	1000	1672	60%
1-Set	10	25	25	100%	1-Set	10	150	150	100%
3-Set	11	275	275	100%	3-Set	11	260	260	100%
4-Set	12	125	125	100%	4-Set	12	200	200	100%
7-Set	13	192	192	100%	7-Set	13	970	970	100%
8-Set	14	320	320	100%	8-Set	14	700	700	100%
9-Set	15	140	140	100%	9-Set	15	630	630	100%
11-Set	16	90	90	100%	11-Set	16	500	500	100%
12-Set	17	180	180	100%	12-Set	17	1200	1200	100%
14-Set	18	400	400	100%	14-Set	18	2500	2500	100%
15-Set	19	518	518	100%	15-Set	19	3030	3030	100%

En la presente figura, el PMEAs del nivel de cumplimiento están tomando una mejora en cuanto a las entregas con cifras constantes que con el paso de los meses esto va a mejorar notablemente. Así

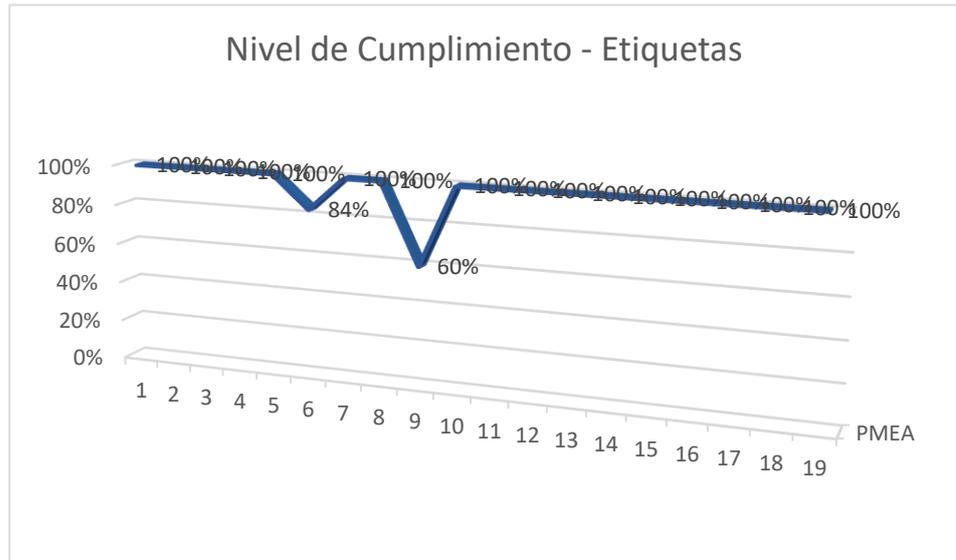
como se visualiza ambas graficas gran mejora en las entregas eso se debe también al cumplimiento de las entregas de los mismos materiales.

Figura 27. Nivel de cumplimiento - cajas



El PMEAs del nivel de cumplimiento de las cajas es constantes debido a la mejora que ha implementado en dicha. Es por ello que, evitamos paradas de producción al entregar los materiales (pedidos) a tiempo.

Figura 28. Nivel de Cumplimiento - Etiquetas



En la presente figura se puede visualizar con respecto al nivel de cumplimiento (PMEA) donde se determina que existe cierta mejora.

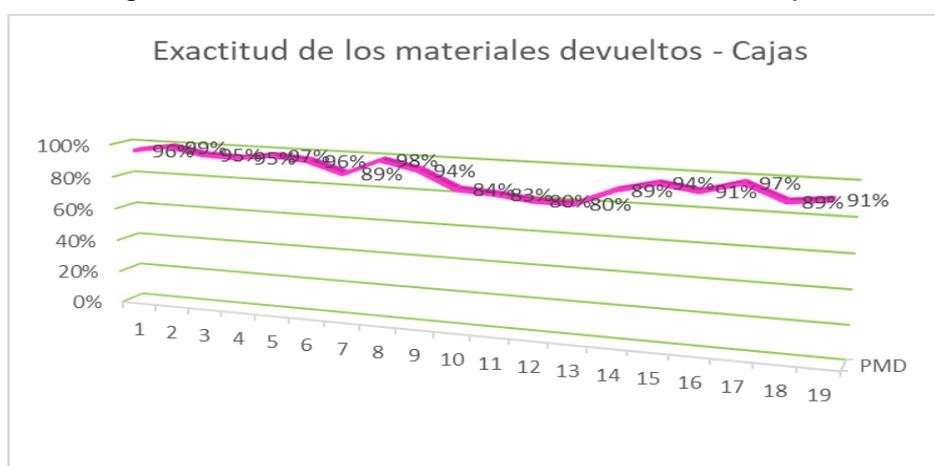
## Dimensión 2: Exactitud en la devolución de materiales

Figura 29. Exactitud de los materiales devueltos / agosto - setiembre

CAJAS					ETIQUETAS				
EXACTITUD DE LOS MATERIALES DEVUELTOS					EXACTITUD DE LOS MATERIALES DEVUELTOS				
Fecha	Dia	SM	ME	PMD	Fecha	Dia	SM	ME	PMD
17-Ago	1	15	370	96%	17-Ago	1	380	500	24%
18-Ago	2	1	137	99%	18-Ago	2	934	1750	47%
19-Ago	3	23	510	95%	19-Ago	3	1078	3000	64%
20-Ago	4	11	205	95%	20-Ago	4	500	1000	50%
24-Ago	5	6	225	97%	24-Ago	5	16	1500	99%
25-Ago	6	6	135	96%	25-Ago	6	16	790	98%
26-Ago	7	19	172	89%	26-Ago	7	152	1070	86%
27-Ago	8	2	128	98%	27-Ago	8	0	800	100%
31-Ago	9	18	294	94%	31-Ago	9	128	1672	92%
1-Set	10	4	25	84%	1-Set	10	29	150	81%
3-Set	11	48	275	83%	3-Set	11	8	260	97%
4-Set	12	25	125	80%	4-Set	12	8	200	96%
7-Set	13	39	192	80%	7-Set	13	60	970	94%
8-Set	14	35	320	89%	8-Set	14	4	700	99%
9-Set	15	8	140	94%	9-Set	15	22	630	97%
11-Set	16	8	90	91%	11-Set	16	8	500	98%
12-Set	17	5	180	97%	12-Set	17	150	1200	88%
14-Set	18	46	400	89%	14-Set	18	371	2500	85%
15-Set	19	47	518	91%	15-Set	19	210	3030	93%

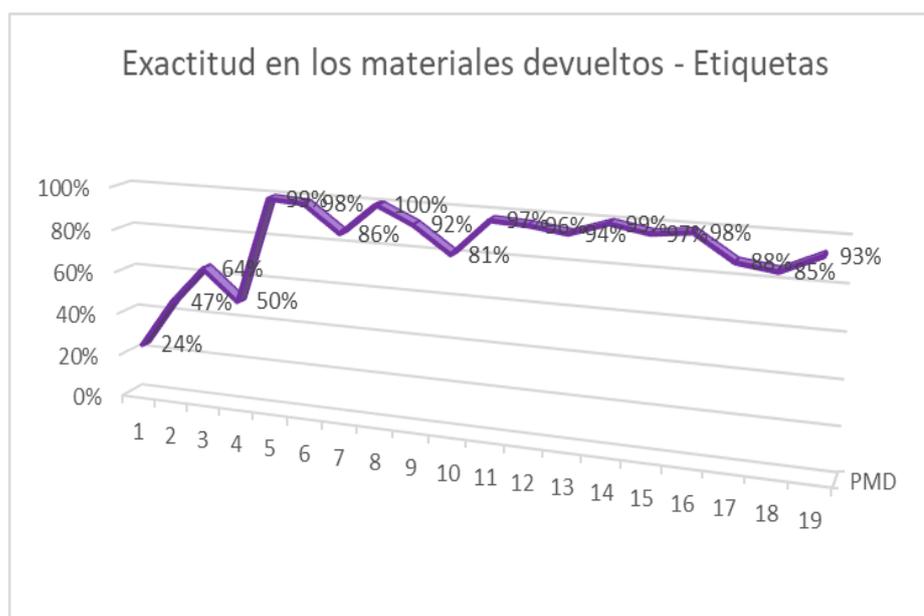
En la presente figura, el PMEA del nivel de cumplimiento están tomando una mejora en cuanto a las entregas con cifras constantes que con el paso de los meses esto va a mejorar notablemente. Así como se visualiza ambas graficas gran mejora en las entregas eso se debe también al cumplimiento de las entregas de los mismos materiales.

Figura 30. Exactitud de materiales devueltos - cajas



En la figura 31, se observa que los valores del PMD en cuanto a la exactitud de los materiales devueltos (cajas) ha mejorado notablemente, esto se debe que desde entonces ya rige la utilización de nuevos formatos de requerimiento donde se evita la merma de los materiales.

Figura 31. Exactitud de los materiales devueltos \* etiquetas



El PMD de la exactitud de los materiales devueltos en cuanto a las etiquetas ha mejorado notablemente.

Para calcular el PMD y el PMEA de las cajas y etiquetas se utiliza las siguientes fórmulas como dice en la siguiente tabla.

$PMD = 1 - \frac{SM}{ME}$	$PMEA = \frac{MEA}{MS}$
<p>PMD: Materiales Devueltos (%)  SM: Saldo de Materiales (Unid.)  ME: Materiales Entregados (Unid.)</p>	<p>PMEA = Materiales entregados a tiempo (%)  MEA = Materiales entregados a tiempo (Unid.)  MS = Materiales Solicitados (Unid.)</p>
<p>El saldo de materiales (SM) son aquellas devoluciones del material al almacén. En cuanto a los materiales entregados (ME)</p>	<p>Los materiales solicitados (MS) está abarcando a los pedidos requeridos para comenzar la producción y eso va a depender a que el producto sea entregado a tiempo</p>

## B. Postest de la Gestión de Almacenes

### Dimensión 1: Organización

Una vez implementada y controlada los materiales con los respectivos formatos de requerimiento, para que se pueda obtener el control de los materiales y sobretodo el área ordenado para que de tal manera las entregas de los pedidos sean perfectas y no demoras además de esto evitar de mermas. De tal manera que se planteó establecer capacitaciones en periodos mensuales con temas de limpieza, orden, control de materiales. **(ver anexo 13)**

Figura 32. Programa de Capacitación

PROGRAMA DE CAPACITACION												
Temas	meses											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Seguridad en el trabajo	■				■							
Buenas practicas de almacenamiento			■									
Buenas practicas de higiene				■								
Las 5 "S"		■										
<b>Taller 1: BPA y BPM</b>						■						
Cuidados para prevenir el Covid-19					■		■		■		■	
Limpieza y desinfeccion						■						
<b>Taller 2: COVID-19</b>								■				
Trazabilidad									■			
Manejo de kardex										■		
<b>Taller 3: Control de materiales</b>											■	
cuidado de los materiales												■

## Dimensión 2: Distribución

con respecto a la dimensión distribución se pudo mejorar en este punto realizando formatos de requerimientos, es decir donde el área de producción solicita mediante fichas de requerimientos los materiales para trabajar, del mismo modo se establece un procedimiento de entrega de materiales, en dicho indica los encargados responsables para dicha función.

Figura 33. Ficha de requerimiento

ORDEN DE PEDIDO	
FECHA	14-08-2020
SEMANA	33
DIA	VIERNES
Descripción	Cantidad
Capas Maxiones de 4L	120
Capas Maxiones de 2L	74
Divisiones de 4L	130
Divisiones de 2L (cortos)	200
Cinta de embudo	3
Tapas Galoneras	2000
Divisiones de 2L (largas)	100
Botellas Coloceras	223
Botellon (2L)	204
Tapas PUFER ALGERA 9L	204

ORDEN DE PEDIDO	
FECHA	15-08-2020
SEMANA	33
DIA	SABADO
Descripción	Cantidad
Caja de vino	224 + 6
Divisiones cortos	300
Divisiones largas	800
Cuchillo de vino	2000
Botellon pro vino	156
Botella 2L	264
Capa Maxiones de 2L	6

en la presente figura observamos la ficha de requerimiento que se adaptó con la finalidad de realizar las entregas de los pedidos a producción y así establecer el control de las existencias.

para determinar cómo se desarrolla el requerimiento de los materiales programados se detalla mediante las fichas de requerimiento de producción hace llegar al área de almacén, y esto es mediante las O.C. de pedido que usualmente llegan, es decir los días lunes ingresa pedido para Supermercados Peruanos y los martes ingresa pedido para Makro, es por ello que se realiza la planificación mediante las O.C. y mediante estas O.C se puede planificar lo que se hará semanal y es por ello que un día antes, se tiene previsto que se producirá para así poder obtener los materiales a tiempo.

Figura 34. Orden de Compra del mes de Diciembre 2019

		2/12/2019	9/12/2019	16/12/2019	23/12/2019		
PNK	Espumante	750 ml	60	720		Cajas	Etiquetas
	Jarabe de Goma	750 ml	295	33	465	780	4680
	Jarabe de Granadina	750 ml	183	7	22	824	4944
	Pisco Acholado	750 ml	140	140		248	1488
	Pisco Italia	750 ml	35	52	49	560	3360
	Pisco Quebranta	750 ml	140	140	1	212	1272
						701	4206

		3/12/2019	9/12/2019	16/12/2019	17/12/2019	26/12/2019			
VA	Espumante	750 ml	2183	99	600		Cajas	Etiquetas	
	Jarabe de Goma	750 ml	144		310	387	44	2882	17292
	Jarabe de Granadina	750 ml	83		115	134	32	885	5310
	Licor Blue	750 ml	15	1	56	30	14	364	2184
	Licor de Menta	750 ml	47		69	45	12	116	696
	Pisco Acholado	750 ml	22	6	73	39	69	173	1038
	Pisco Quebranta	750 ml	125	5	52	52	54	209	1254
	Vino Borgoña	750 ml	423	121	247		76	288	1728
	Pisco Quebranta	2 L	27		9	21	14	867	5202
	Jarabe de Goma	2 L	21	3		36	33	71	426
	Pisco Acholado	2 L	9		9	14	5	93	558
	Vino Borgoña	2 L	10		4	1	16	37	222
	Pisco Quebranta	4 L	164	10	48	173	20	31	186
	Jarabe de Goma	4 L	49		103	170	20	415	830
	Pisco Acholado	4 L	118		65	125	14	342	684
	Vino Borgoña	4 L	38		23	46	16	322	644
								123	246

Figura 35. Orden de Compra del mes de Diciembre 2020

		30/11/2020	7/12/2020	14/12/2020			
PNK	Espumante	750 ml	80	80	240	Cajas	Etiquetas
	Jarabe de Goma	750 ml	101	103	123	400	2400
	Jarabe de Granadina	750 ml	39	43	47	327	1962
	Pisco Acholado	750 ml	148	140	140	129	774
	Pisco Italia	750 ml	14	15	36	428	2568
	Pisco Quebranta	750 ml	140	140	140	65	390
						420	2520

		2/12/2020	9/12/2020	15/12/2020			
VA	Espumante	750 ml	367	575	84	Cajas	Etiquetas
	Jarabe de Goma	750 ml	102	97	101	1026	6156
	Jarabe de Granadina	750 ml	63	15	39	300	1800
	Licor Blue	750 ml	5	12	36	117	702
	Licor de Menta	750 ml	17	11	31	53	318
	Pisco Acholado	750 ml	12	13	32	59	354
	Pisco Quebranta	750 ml	4	29	14	57	342
	Vino Borgoña	750 ml	72	146	99	47	282
	Pisco Quebranta	2 L	1	7	4	317	1902
	Jarabe de Goma	2 L	0	4	35	12	72
	Pisco Acholado	2 L	4	9	15	39	234
	Vino Borgoña	2 L	1	4	8	28	168
	Pisco Quebranta	4 L	28	26	61	13	78
	Jarabe de Goma	4 L	22	7	0	115	230
	Pisco Acholado	4 L	13	28	69	29	58
	Vino Borgoña	4 L	16	2	6	110	220
						24	48

En la fig. 34 y en la fig. 35 se puede observar las O.C. que ingresa semanalmente para despachar a Supermercados peruanos y Makro, se está comparando el mes de diciembre del año 2019 con respecto a lo actual (2020) donde visualizamos gran diferencia en cuanto a las entregas de los materiales y esto se debe a la pandemia que se generó a nivel mundial por el Covid-19, esto implica que este año las ventas con un año donde hubieron problemas con respecto al Covid-19, la producción de bebidas alcohólicas descendió entre un 35% - 38%.

Figura 36. Comparación de entrega de pedidos - Cajas

RESUMEN ( DICIEMBRE 2019)			RESUMEN ( DICIEMBRE 2020)		
	Cajas	Paquetes		Cajas	Paquetes
Caja Blanca - PNK	2545	101.8	Caja Blanca - PNK	1369	54.76
Caja Marron - 750 ml	289	11.56	Caja Marron - 750 ml	112	4.48
Caja Marron - 2L	232	9.28	Caja Marron - 2L	92	3.68
Caja Marron - 4L	1202	48.08	Caja Marron - 4L	278	11.12
Caja Marron - Esp.	780	31.2	Caja Marron - Esp.	400	16
Caja Blanca - Esp. / Logo	2882	115.28	Caja Blanca - Esp. / Logo	1026	41.04
Caja Jarabe de Goma	885	35.4	Caja Jarabe de Goma	300	12
Caja Jarabe de Granadina	364	14.56	Caja Jarabe de Granadina	117	4.68
Caja Pisco Acholado	209	8.36	Caja Pisco Acholado	57	2.28
Caja Pisco Quebranta	288	11.52	Caja Pisco Quebranta	47	1.88
Caja Vino Borgoña	867	34.68	Caja Vino Borgoña	317	12.68

RESUMEN ( DICIEMBRE)		
	Cajas_2019	Cajas_2020
Caja Blanca - PNK	2545	1369
Caja Marron - 750 ml	289	112
Caja Marron - 2L	232	92
Caja Marron - 4L	1202	278
Caja Marron - Esp.	780	400
Caja Blanca - Esp. / Logo	2882	1026
Caja Jarabe de Goma	885	300
Caja Jarabe de Granadina	364	117
Caja Pisco Acholado	209	57
Caja Pisco Quebranta	288	47
Caja Vino Borgoña	867	317

Figura 37. Comparación de entregas de pedidos - Etiquetas

RESUMEN (DICIEMBRE 2019)			RESUMEN (DICIEMBRE 2020)		
	Etiqu.	Rollos		Etiqu.	Rollos
Espumante	4680	4.7	Espumante	2400	2.4
Jarabe de Goma	4944	4.9	Jarabe de Goma	1962	2.0
Jarabe de Granadina	1488	1.5	Jarabe de Granadina	774	0.8
Pisco Acholado	3360	3.4	Pisco Acholado	2568	2.6
Pisco Italia	1272	1.3	Pisco Italia	390	0.4
Pisco Quebranta	4206	4.2	Pisco Quebranta	2520	2.5
Espumante	17292	8.6	Espumante	6156	3.1
Jarabe de Goma	5310	2.7	Jarabe de Goma	1800	0.9
Jarabe de Granadina	2184	2.2	Jarabe de Granadina	702	0.7
Licor Blue	696	0.7	Licor Blue	318	0.3
Licor de Menta	1038	1.0	Licor de Menta	354	0.4
Pisco Acholado	1254	0.6	Pisco Acholado	342	0.2
Pisco Quebranta	1728	0.9	Pisco Quebranta	282	0.1
Vino Borgoña	5202	2.6	Vino Borgoña	1902	1.0
Pisco Quebranta - 2L	426	0.1	Pisco Quebranta - 2L	72	0.0
Jarabe de Goma - 2L	558	0.3	Jarabe de Goma - 2L	234	0.1
Pisco Acholado - 2L	222	0.1	Pisco Acholado - 2L	168	0.1
Vino Borgoña - 2L	186	0.1	Vino Borgoña - 2L	78	0.0
Pisco Quebranta - 4L	830	0.4	Pisco Quebranta - 4L	230	0.1
Jarabe de Goma - 4L	684	0.3	Jarabe de Goma - 4L	58	0.0
Pisco Acholado - 4L	644	0.3	Pisco Acholado - 4L	220	0.1
Vino Borgoña - 4L	246	0.1	Vino Borgoña - 4L	48	0.0

RESUMEN (DICIEMBRE)		
	Etiqu. _ 2019	Etiqu. _ 2020
Espumante	4680	2400
Jarabe de Goma	4944	1962
Jarabe de Granadina	1488	774
Pisco Acholado	3360	2568
Pisco Italia	1272	390
Pisco Quebranta	4206	2520
Espumante	17292	6156
Jarabe de Goma	5310	1800
Jarabe de Granadina	2184	702
Licor Blue	696	318
Licor de Menta	1038	354
Pisco Acholado	1254	342
Pisco Quebranta	1728	282
Vino Borgoña	5202	1902
Pisco Quebranta - 2L	426	72
Jarabe de Goma - 2L	558	234
Pisco Acholado - 2L	222	168
Vino Borgoña - 2L	186	78
Pisco Quebranta - 4L	830	230
Jarabe de Goma - 4L	684	58
Pisco Acholado - 4L	644	220
Vino Borgoña - 4L	246	48

Figura 38. Gráfica de la entrega de pedidos - cajas

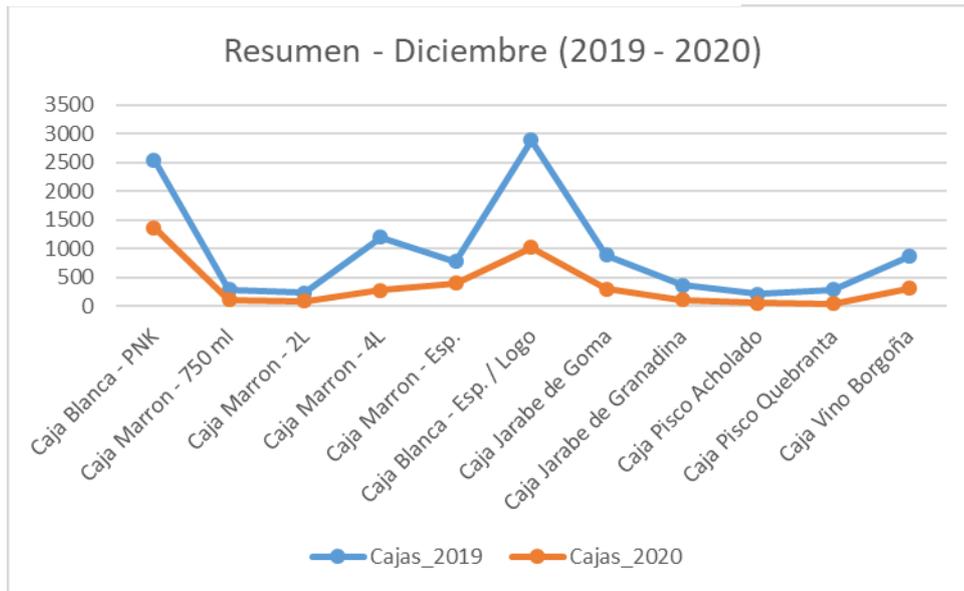
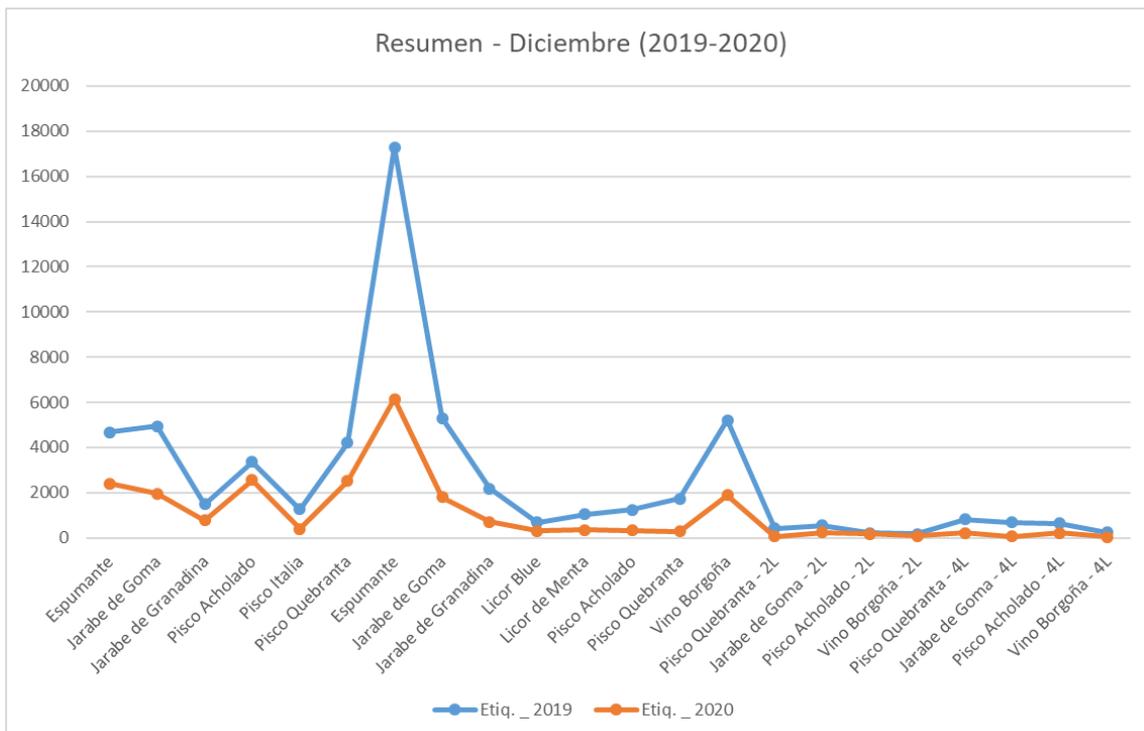


Figura 39. Gráfica de la entrega de pedidos - etiquetas



En la fig. 38 y la fig. 39 observamos que las entregas de los materiales existen una gran diferencia con respecto de un año a otro, es decir que en la actualidad (2020) las ventas descendieron notablemente y esto es debido a la pandemia generada a nivel mundial, con respecto a un año normal, es decir sin crisis así como el año 2019, esas son las cifras que mensualmente se debería obtener en el almacén para evitar faltantes.

### 3.5.7. Análisis económico financiero proyectado a 1 o 5 años en un escenario que no cambia

#### A. Calculo del beneficio debido a la mejora

Cálculo del beneficio debido a la mejora propuesta

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Costo Pretest	S/14,656,978.95	S/14,656,978.95	S/14,656,978.95	S/ 14,656,978.95	S/ 14,656,978.95	S/ 14,656,978.95	S/ 14,656,978.95	S/14,656,978.95	S/14,656,978.95	S/14,656,978.95	S/14,656,978.95	S/14,656,978.95
Materia Prima	S/14,533,880.00	S/14,533,880.00	S/14,533,880.00	S/ 14,533,880.00	S/ 14,533,880.00	S/ 14,533,880.00	S/ 14,533,880.00	S/14,533,880.00	S/14,533,880.00	S/14,533,880.00	S/14,533,880.00	S/14,533,880.00
Merma	S/ 116,218.55	S/ 116,218.55	S/ 116,218.55	S/ 116,218.55	S/ 116,218.55	S/ 116,218.55	S/ 116,218.55	S/ 116,218.55	S/ 116,218.55	S/ 116,218.55	S/ 116,218.55	S/ 116,218.55
Mano de Obra	S/ 6,880.40	S/ 6,880.40	S/ 6,880.40	S/ 6,880.40	S/ 6,880.40	S/ 6,880.40	S/ 6,880.40	S/ 6,880.40	S/ 6,880.40	S/ 6,880.40	S/ 6,880.40	S/ 6,880.40
Costo Postest	S/14,651,526.60	S/14,651,526.60	S/14,651,526.60	S/ 14,651,526.60	S/ 14,651,526.60	S/ 14,651,526.60	S/ 14,651,526.60	S/14,651,526.60	S/14,651,526.60	S/14,651,526.60	S/14,651,526.60	S/14,651,526.60
Materia Prima	S/14,533,880.00	S/14,533,880.00	S/14,533,880.00	S/ 14,533,880.00	S/ 14,533,880.00	S/ 14,533,880.00	S/ 14,533,880.00	S/14,533,880.00	S/14,533,880.00	S/14,533,880.00	S/14,533,880.00	S/14,533,880.00
Merma	S/ 110,159.80	S/ 110,159.80	S/ 110,159.80	S/ 110,159.80	S/ 110,159.80	S/ 110,159.80	S/ 110,159.80	S/ 110,159.80	S/ 110,159.80	S/ 110,159.80	S/ 110,159.80	S/ 110,159.80
Mano de Obra	S/ 7,486.80	S/ 7,486.80	S/ 7,486.80	S/ 7,486.80	S/ 7,486.80	S/ 7,486.80	S/ 7,486.80	S/ 7,486.80	S/ 7,486.80	S/ 7,486.80	S/ 7,486.80	S/ 7,486.80
Beneficio	S/ 5,452.35	S/ 5,452.35	S/ 5,452.35	S/ 5,452.35	S/ 5,452.35	S/ 5,452.35	S/ 5,452.35	S/ 5,452.35	S/ 5,452.35	S/ 5,452.35	S/ 5,452.35	S/ 5,452.35

Fuente: elaboración propia

En el presente cuadro se puede visualizar los costos en cuanto al Pretest y Postest en un periodo de 12 meses (1 año) evaluado en materia prima (cajas y etiquetas), merma, mano de obra, donde a través de esto obtenemos el beneficio que se está aludiendo a costos constantes durante los 12 meses.

B. Calculo de la inversión de la mejora

Investigador	PI		DPI		Total
	costo / mes	mes	costo / mes	mes	
Costo de estudios	S/ 350.00	4	S/ 350.00	4	S/ 2,800.00
Horas dedicadas	Horas / sem	semana	Horas / sem	semana	
	16	16	16	16	S/ 3,466.24

512

Clasificación	Recursos	Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Repuestos y accesorios	Laptop	Horas	600	S/ 1.70	S/ 1,020.00
Papeleria en general, utiles y materiales de oficina	Papel bond	Millar	1	S/ 10.00	S/ 10.00
	Lapiceros (Rojo y azul)	Unid.	4	S/ 0.50	S/ 2.00
	Cuaderno para apuntes	Unid.	2	S/ 4.50	S/ 9.00
	Blog de notas	Unid.	1	S/ 2.00	S/ 2.00
Bienes y Servicios	Estantería	Pieza	3	S/ 100.00	S/ 300.00
	Rotuladores	Unidad	3	S/ 3.00	S/ 9.00
	Plumones	Unidad	6	S/ 2.50	S/ 15.00
	Tableros	Unidad	5	S/ 6.50	S/ 32.50
	Laptop	Unidad	1	S/ 1,500.00	S/ 1,500.00
Servicio de suministro de energia	Luz	Mensual	350	S/ 2.50	S/ 875.00

### C. Calculo del flujo efectivo e indicadores financieros

Figura 40. Flujo Efectivo debido a la mejora

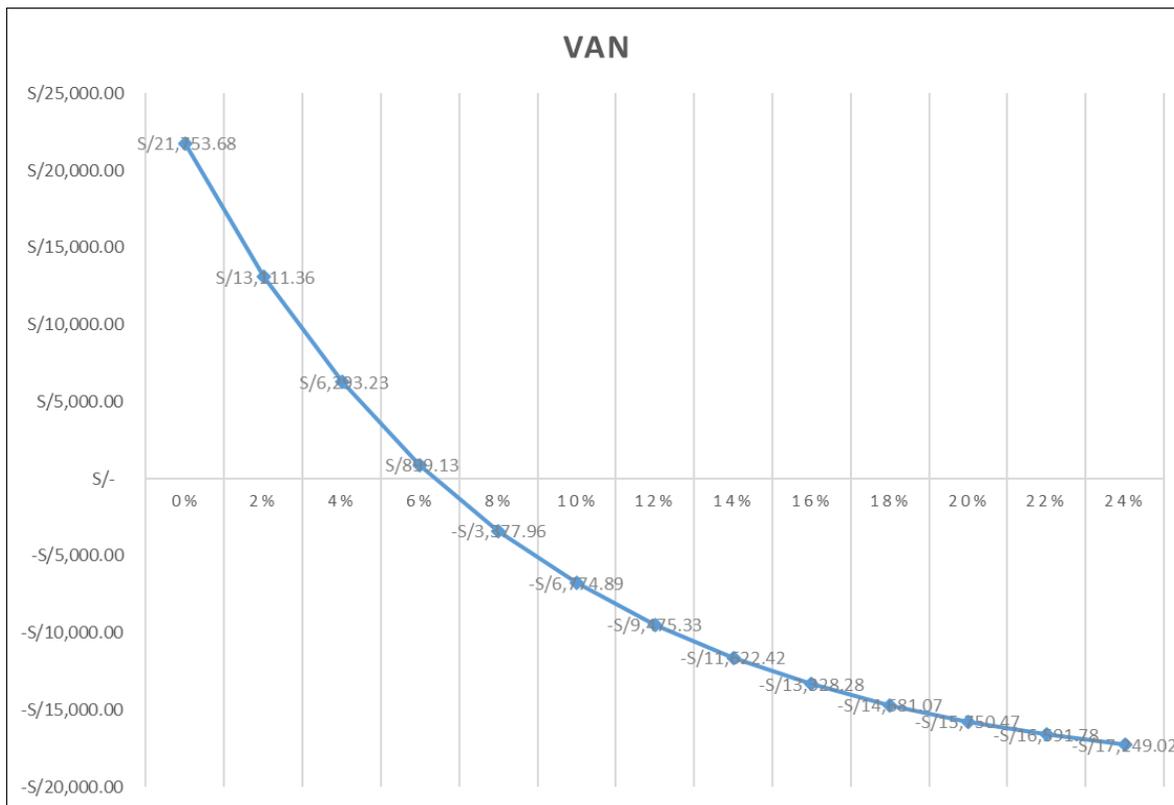
	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
<b>Ingresos potencial</b>													
Beneficio		S/ 5,452.35	S/ 5,452.35	S/5,452.35	S/ 5,452.35	S/ 5,452.35	S/5,452.35	S/5,452.35	S/ 5,452.35	S/5,452.35	S/5,452.35	S/ 5,452.35	S/ 5,452.35
<b>Total Ingresos potencial</b>	S/ -	S/ 5,452.35	S/ 5,452.35	S/5,452.35	S/ 5,452.35	S/ 5,452.35	S/5,452.35	S/5,452.35	S/ 5,452.35	S/5,452.35	S/5,452.35	S/ 5,452.35	S/ 5,452.35
<b>Egresos</b>													
Inversión en la mejora	S/ 3,774.50												
Costos por el investigador	S/ 6,266.24												
Costos por el sostenimiento de la mejora		S/ 3,500.00	S/ 3,500.00	S/3,500.00	S/ 3,500.00	S/ 3,500.00	S/3,500.00	S/3,500.00	S/ 3,500.00	S/3,500.00	S/3,500.00	S/ 3,500.00	S/ 3,500.00
<b>Total egresos</b>	S/ 10,040.74	S/ 3,500.00	S/ 3,500.00	S/3,500.00	S/ 3,500.00	S/ 3,500.00	S/3,500.00	S/3,500.00	S/ 3,500.00	S/3,500.00	S/3,500.00	S/ 3,500.00	S/ 3,500.00
<b>Total flujo de efectivo</b>	-S/ 10,040.74	S/ 1,952.35	S/ 1,952.35	S/1,952.35	S/ 1,952.35	S/ 1,952.35	S/1,952.35	S/1,952.35	S/ 1,952.35	S/1,952.35	S/1,952.35	S/ 1,952.35	S/ 1,952.35
<b>Total flujo de efectivo neto</b>	-S/ 10,040.74	-S/ 8,088.39	-S/ 6,136.04	-S/4,183.69	-S/ 2,231.34	-S/ 278.99	S/1,673.36	S/3,625.71	S/ 5,578.06	S/7,530.41	S/9,482.76	S/11,435.11	S/13,387.46
	S/23,152.10												

<b>VAN</b>	S/ 13,111.36		
Costo de oportunidades de capital	2%	mensual	26.82% anual
<b>TIR</b>	6%	mensual	110% anual
<b>Indice de Rentabilidad o Beneficio /</b>	2.31		S/ 10,040.74 Inversión

Fuente: elaboración propia

En la siguiente tabla se puede visualizar el total flujo de efectivo neto con una inversión de S/. 10,040.74, considerando con un costo de oportunidad de capital al 2% (mensual), el VAN es equivalente al 26.82%; es por ello que el TIR mensual es equivalente al 6%, este proyecto es rentable, ya que el valor del TIR mensual es mayor a mi costo de oportunidad; obteniendo un Índice Rentabilidad del 2.31. este valor al ser superior a 1 significa que el proyecto es favorable.

Figura 41. Grafica del VAN con respecto al TIR



Tasa de descuento	VAN
0%	S/ 21,753.68
2%	S/ 13,111.36
4%	S/ 6,293.23
6%	S/ 899.13
8%	-S/ 3,377.96
10%	-S/ 6,774.89
12%	-S/ 9,475.33
14%	-S/ 11,622.42
16%	-S/ 13,328.28
18%	-S/ 14,681.07
20%	-S/ 15,750.47
22%	-S/ 16,591.78
24%	-S/ 17,249.02

En la presente imagen el VAN está representado al 2% como tasa de oportunidad y se puede observar en la presente grafica que los valores para mantener el flujo de capital se pueden dar hasta un 6%, superior a dicho porcentaje los valores son negativos y el proyecto ya no sería viable, en cambio desde un 0%, 2%, 4% y 6% son valores recomendados para mantener el flujo de capital.

### 3.5. Método de análisis de datos

El análisis cuantitativo o de datos se lleva a cabo por una computadora u ordenador. Por ello, se centra en la interpretación de los resultados de los análisis cuantitativos. (Ríos Ramírez, 2017).

Análisis descriptivo, describe los datos y valores obtenidas por cada variable donde se logra describir la distribución de las puntuaciones o frecuencias de cada variable, de acuerdo al propósito y nivel del investigador, es por ello que, para desarrollar la estadística o análisis descriptivo se realiza mediante histograma o gráficas que son aquellos que enmarcan los datos o valores de una muestra dada mediante tendencias, así como: la moda, la mediana, la media, en cuanto a las medidas de variabilidad se detalla mediante el rango, desviación estándar, varianza. (Hernández Sampieri, 2014)

El análisis inferencial, conlleva a una investigación más profunda con respecto a las variables tomando en cuenta la probabilidad de la hipótesis que se indica en la muestra a la población o universo. Es por ello que, este tipo de análisis requiere probar la hipótesis y definir los parámetros, tomando en cuenta que, para este tipo de análisis se determina mediante la hipótesis poblacional y estimar parámetros. Por lo tanto, va a depender de la muestra que indique el nivel significancia adecuado tomando en cuenta la estadística inferencial donde se determina el tamaño de una población, además de obtener un nivel de significancia que atribuye a la probabilidad de equivocarse y de manera a priori el investigador, donde podemos identificar el valor de la hipótesis, es decir si se acepta o rechaza. dado esto, se toma en cuenta el análisis paramétrico y no paramétrico. [...]. (Hernández Sampieri, 2014).

### 3.6. Aspectos éticos

Con respecto a los aspectos éticos, los datos de la investigación fueron recolectados con el consentimiento de la gerente general Lamas Import Export SAC y con el apoyo del Supervisor de Planta, precisando que esta información se trabajara con fines netamente académicos. El consentimiento ha sido de manera verbal comunicado vía telefónica.

Las referencias citadas han sido trabajadas empleando la norma ISO 690, también se incluirá una revisión de trabajo por el TURNITIN que se precisará el porcentaje de similitud que tiene el trabajo, que debe llegar hasta un 25% como máximo.

#### 4. RESULTADOS

##### 4.1. análisis descriptivo:

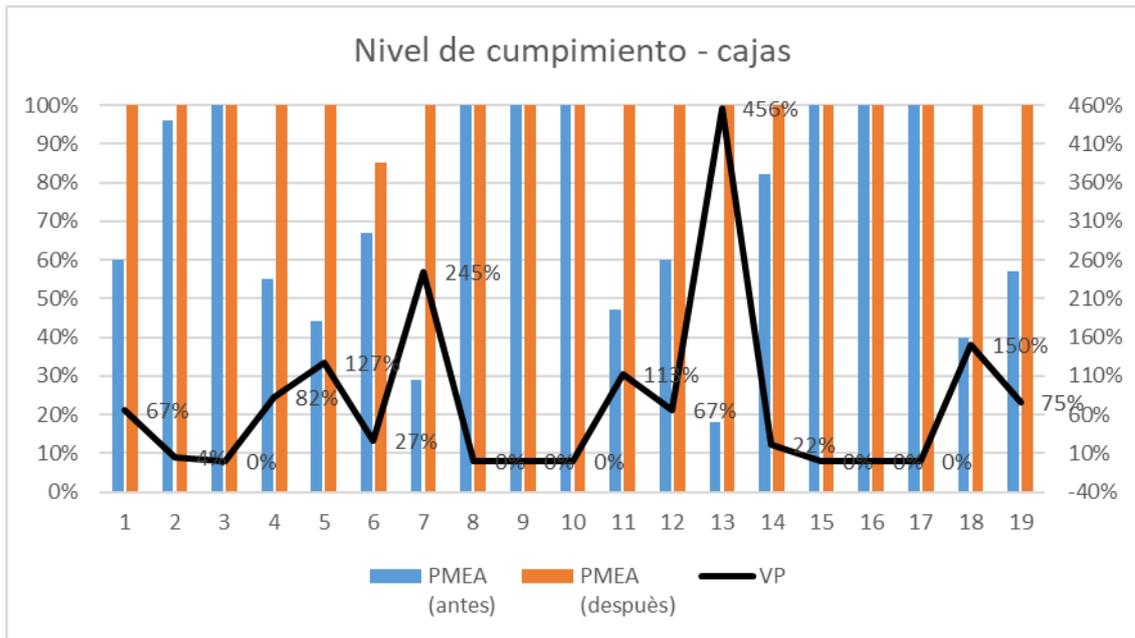
A continuación, se detallará el nivel de cumplimiento y la exactitud de la entrega de pedidos con respecto al antes y después de la propuesta.

Tabla 2. Nivel de Cumplimiento de las cajas (antes / después)

DIAS	PMEA (antes)	PMEA (después)	VP
	$PMEA = \frac{MEA}{MS}$		$VP = \frac{VD - VA}{VA}$
1	60%	100%	67%
2	96%	100%	4%
3	100%	100%	0%
4	55%	100%	82%
5	44%	100%	127%
6	67%	85%	27%
7	29%	100%	245%
8	100%	100%	0%
9	100%	100%	0%
10	100%	100%	0%
11	47%	100%	113%
12	60%	100%	67%
13	18%	100%	456%
14	82%	100%	22%
15	100%	100%	0%
16	100%	100%	0%
17	100%	100%	0%
18	40%	100%	150%
19	57%	100%	75%
	71%	99%	75%
<b>Leyenda</b>			
PMEA	Porcentaje de materiales Entregados a tiempo		
VP	Variación Porcentual		

Fuente: Elaboración Propia

Figura 42. Nivel de cumplimiento - cajas



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 2, se puede observar que el nivel de cumplimiento de las cajas en cuanto al promedio del PMEa antes es equivalente a un 71%, mientras que el promedio del PMEa después es equivalente a un 99% con una diferencia promedio de 28%, y una variación porcentual del 75%, donde nos indica un incremento en cuanto a las entregas de los materiales hacia el área de producción.

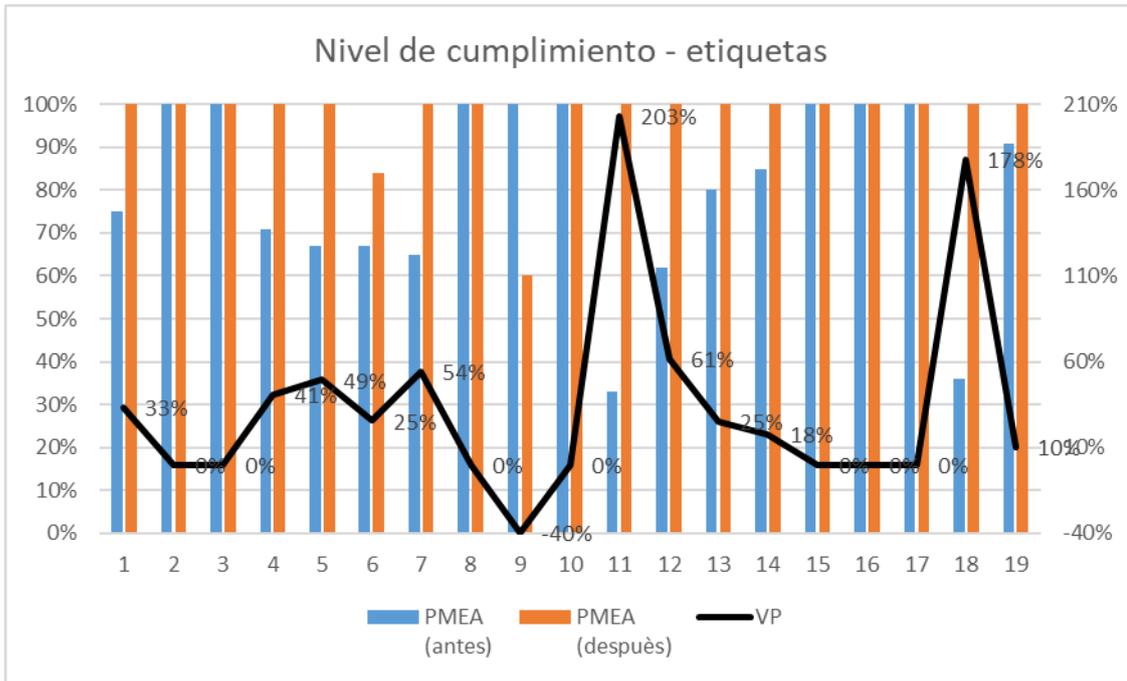
En la siguiente tabla se detalla sobre el nivel de cumplimiento en cuanto a las etiquetas.

Tabla 3. Nivel de cumplimiento de las etiquetas (antes /después)

DIAS	PMEA (antes)	PMEA (después)	VP
	$PMEA = \frac{MEA}{MS}$		$VP = \frac{VD - VA}{VA}$
1	75%	100%	33%
2	100%	100%	0%
3	100%	100%	0%
4	71%	100%	41%
5	67%	100%	49%
6	67%	84%	25%
7	65%	100%	54%
8	100%	100%	0%
9	100%	60%	-40%
10	100%	100%	0%
11	33%	100%	203%
12	62%	100%	61%
13	80%	100%	25%
14	85%	100%	18%
15	100%	100%	0%
16	100%	100%	0%
17	100%	100%	0%
18	36%	100%	178%
19	91%	100%	10%
	81%	97%	35%
<b>Leyenda</b>			
PMEA	Porcentaje de materiales Entregados a tiempo		
VP	Variación Porcentual		

Fuente: Elaboración Propia

Figura 43. Nivel de cumplimiento de las etiquetas (antes / después)



Fuente: elaboración propia

Con respecto en la tabla 4, se puede visualizar que el nivel de cumplimiento promedio de las etiquetas en cuanto al PMEAs antes es equivalente a 75%; por otro lado, el PMEAs después es equivalente a un 97% con una diferencia promedio del 22%, con una variación porcentual del 35%. Esto hace referencia a un incremento en cuanto a las entregas de los materiales (pedidos).

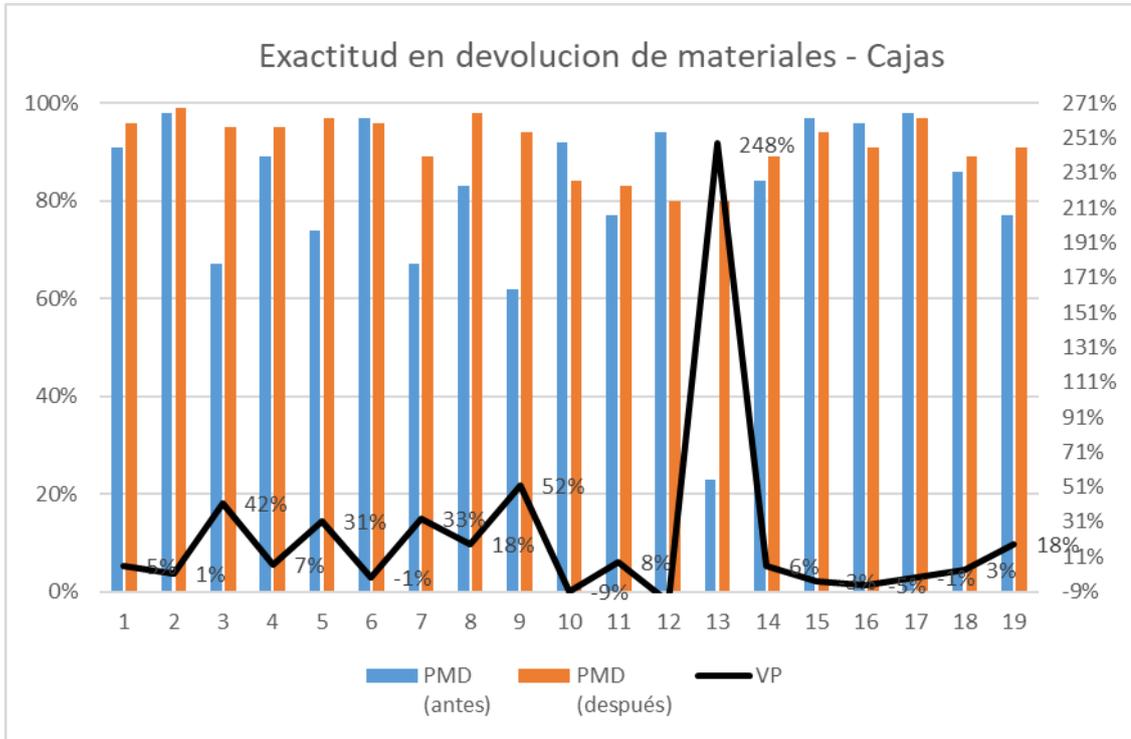
Seguidamente, se está presentando en la siguiente tabla sobre la exactitud de los materiales devueltos de las cajas, así como lo indica.

Tabla 4.Exactitud de los materiales devueltos - cajas (antes/después).

DIA	PMD (antes)	PMD (después)	VP
	$PMD = 1 - \frac{SM}{ME}$		$VP = \frac{VD - VA}{VA}$
1	91%	96%	5%
2	98%	99%	1%
3	67%	95%	42%
4	89%	95%	7%
5	74%	97%	31%
6	97%	96%	-1%
7	67%	89%	33%
8	83%	98%	18%
9	62%	94%	52%
10	92%	84%	-9%
11	77%	83%	8%
12	94%	80%	-15%
13	23%	80%	248%
14	84%	89%	6%
15	97%	94%	-3%
16	96%	91%	-5%
17	98%	97%	-1%
18	86%	89%	3%
19	77%	91%	18%
	82%	91%	23%
Legenda			
PMD	Porcentaje de materiales devueltos		
VP	Variación Porcentual		

Fuente: elaboración propia

Figura 44. Exactitud de los materiales devueltos (antes/después)



Fuente: elaboración propia

Con respecto en la tabla 4, indica que la exactitud de los materiales devueltos promedio de las cajas en cuanto al PMD antes es equivalente a 82%, en cuanto al PMD después es equivalente a 91% con una diferencia del 10% en promedio. De acuerdo a la variación porcentual está dado en un 23%.

En la figura 35, los valores porcentuales por cada día en cuanto a la exactitud de los materiales devueltos de las cajas con rangos desde -9% hasta 248%. El valor negativo significa que hubo retraso en la entrega y es por ello que se efectuó demasiada merma, al salir superior a 100%, se deduce que no se devuelve por completo los materiales, lo ideal tiene que estar mayor a 0, pero inferior a 100.

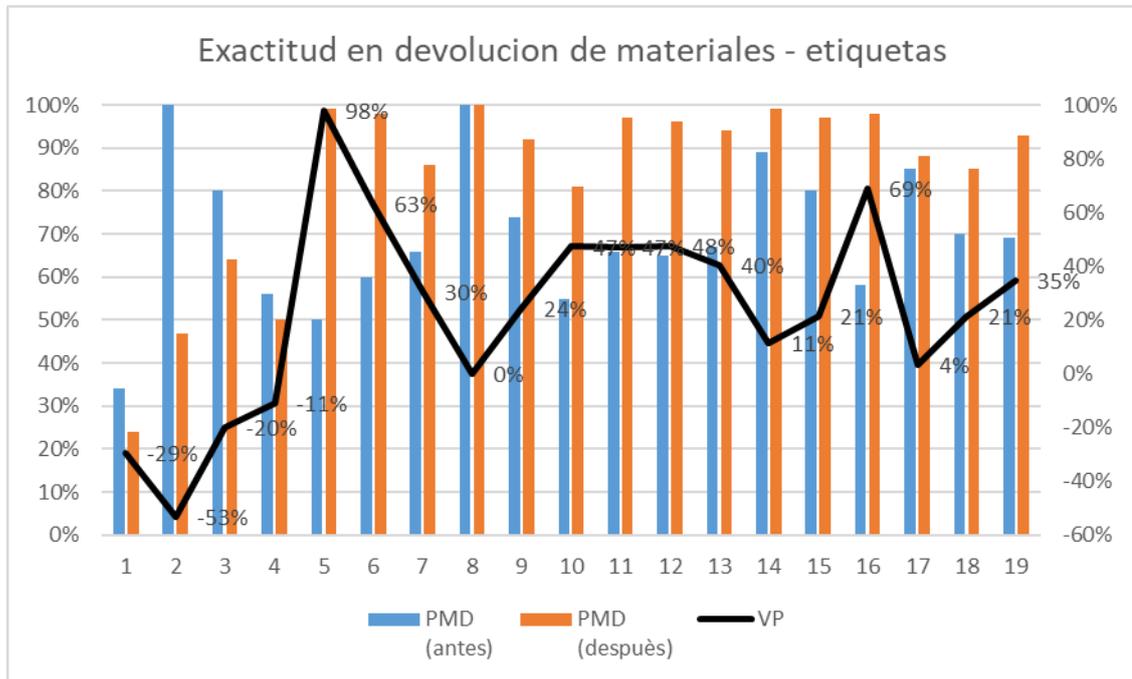
Por último, se detallará la exactitud de las entregas de pedidos con respecto a las etiquetas.

Tabla 5. Exactitud de las entregas de pedidos de las etiquetas (antes/después)

DIA	PMD (antes)	PMD (después)	VP
	$PMD = 1 - \frac{SM}{ME}$		$VP = \frac{VD - VA}{VA}$
1	34%	24%	-29%
2	100%	47%	-53%
3	80%	64%	-20%
4	56%	50%	-11%
5	50%	99%	98%
6	60%	98%	63%
7	66%	86%	30%
8	100%	100%	0%
9	74%	92%	24%
10	55%	81%	47%
11	66%	97%	47%
12	65%	96%	48%
13	67%	94%	40%
14	89%	99%	11%
15	80%	97%	21%
16	58%	98%	69%
17	85%	88%	4%
18	70%	85%	21%
19	69%	93%	35%
	70%	84%	23%
Leyenda			
PMD	Porcentaje de materiales devueltos		
VP	Variación Porcentual		

Fuente: elaboración propia

Figura 45. Exactitud de los materiales devueltos de las etiquetas (antes/después)



Fuente: elaboración propia

Con respecto en la tabla 5, la exactitud de los materiales devueltos promedio de las etiquetas con respecto al PMD antes es equivalente a 70%, en cuanto al PMD después es equivalente a 84%, con una diferencia del 14%, además de una porcentual del 23%. Cabe indicar que es una gran mejora en cuanto a las entregas de los materiales y no hay mermas en exceso.

Con respecto a figura 36, se observa los niveles de crecimiento y reducción en cuanto a la variación porcentual de todos los días, es decir de toda la data de dicho mes.

Tabla 6. Tabla Descriptiva de los valores PMD - cajas (antes - después)

Descriptivos			Estadístico	Error típ.
PMD (antes)	Media		81,6842%	4,18718%
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	72,8873%	
		Límite superior	90,4811%	
	Media recortada al 5%		84,0380%	
	Mediana		86,0000%	
	Varianza		333,117	
	Desv. típ.		18,25149%	
	Mínimo		23,00%	
	Máximo		98,00%	
	Rango		75,00%	
	Amplitud intercuartil		22,00%	
	Asimetría		-1,978	,524
	Curtosis		5,132	1,014
	Media		91,4211%	1,37717%
PMD (después)	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	88,5277%	
		Límite superior	94,3144%	
	Media recortada al 5%		91,6345%	
	Mediana		94,0000%	
	Varianza		36,035	
	Desv. típ.		6,00292%	
	Mínimo		80,00%	
	Máximo		99,00%	
	Rango		19,00%	
	Amplitud intercuartil		7,00%	
	Asimetría		-,759	,524
	Curtosis		-,549	1,014

En la siguiente figura se puede visualizar que la media y la mediana antes se encuentran en valores como de un 81.68% y 86% respectivamente, mientras tanto en la media y mediana después se denota gran mejora por lo que se encuentran en los valores de 94.31% y 94% respectivamente.

Tabla 7. Tabla descriptiva de los valores del PMD - etiquetas (antes - después)

Descriptivos			Estadístico	Error típ.
PMD (antes)	Media		69,6842%	3,83433%
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	61,6286%	
		Límite superior	77,7398%	
	Media recortada al 5%		69,9825%	
	Mediana		67,0000%	
	Varianza		279,339	
	Desv. típ.		16,71344%	
	Mínimo		34,00%	
	Máximo		100,00%	
	Rango		66,00%	
	Amplitud intercuartil		22,00%	
	Asimetría		,097	,524
	Curtosis		,194	1,014
	Media		83,5789%	4,94905%
PMD (después)	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	73,1814%	
		Límite superior	93,9765%	
	Media recortada al 5%		85,9766%	
	Mediana		93,0000%	
	Varianza		465,368	
	Desv. típ.		21,57240%	
	Mínimo		24,00%	
	Máximo		100,00%	
	Rango		76,00%	
	Amplitud intercuartil		17,00%	
	Asimetría		-1,723	,524
	Curtosis		2,230	1,014

Visualizamos el PMD antes y después de las etiquetas, donde la media y mediana antes se encontraban en los valores de 69.8% y 67% respectivamente; con la aplicación de la mejora estos valores cambiaron ahora se encuentran en un 83% y 93% respectivamente.

Tabla 8. Tabla Descriptiva del PMEA - cajas (antes-después)

Descriptivos			Estadístico	Error típ.
PMEA (antes)	Media		117,1053%	47,57861%
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	17,1463%	
		Límite superior	217,0642%	
	Media recortada al 5%		75,4503%	
	Mediana		67,0000%	
	Varianza		43010,766	
	Desv. típ.		207,39037%	
	Mínimo		18,00%	
	Máximo		966,00%	
	Rango		948,00%	
	Amplitud intercuartil		53,00%	
	Asimetría		4,231	,524
	Curtosis		18,226	1,014
	Media		99,2105%	0,78947%
PMEA (después)	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	97,5519%	
		Límite superior	100,8691%	
	Media recortada al 5%		99,9561%	
	Mediana		100,0000%	
	Varianza		11,842	
	Desv. típ.		3,44124%	
	Mínimo		85,00%	
	Máximo		100,00%	
	Rango		15,00%	
	Amplitud intercuartil		0,00%	
	Asimetría		-4,359	,524
	Curtosis		19,000	1,014

Visualizamos el PMEA antes y después de las cajas, donde la media y mediana antes se encontraban en los valores de 117% y 67% respectivamente; con la aplicación de la mejora estos valores cambiaron ahora se encuentran en un 99% y 100% respectivamente.

Tabla 9. Tabla Descriptiva del PMEA - Etiquetas (antes y después)

Descriptivos			Estadístico	Error típ.
PMEA (antes)	Media		75,3684%	6,41554%
	Intervalo de confianza para	Límite inferior	61,8899%	
	la media al 95%	Límite superior	88,8470%	
	Media recortada al 5%		78,1871%	
	Mediana		80,0000%	
	Varianza		782,023	
	Desv. típ.		27,96468%	
	Mínimo		0,00%	
	Máximo		100,00%	
	Rango		100,00%	
	Amplitud intercuartil		35,00%	
	Asimetría		-1,308	,524
	Curtosis		1,578	1,014
	Media		97,0526%	2,22358%
PMEA (después)	Intervalo de confianza para	Límite inferior	92,3811%	
	la media al 95%	Límite superior	101,7242%	
	Media recortada al 5%		98,9474%	
	Mediana		100,0000%	
	Varianza		93,942	
	Desv. típ.		9,69234%	
	Mínimo		60,00%	
	Máximo		100,00%	
	Rango		40,00%	
	Amplitud intercuartil		0,00%	
	Asimetría		-3,591	,524
	Curtosis		13,270	1,014

Visualizamos el PMEA antes y después de las etiquetas, donde la media y mediana antes se encontraban en los valores de 75% y 80% respectivamente; con la aplicación de la mejora estos valores cambiaron ahora se encuentran en un 97% y 100% respectivamente.

## 4.2. análisis inferencial:

### 4.2.1. Análisis de la primera hipótesis específica:

H1: Gestión de almacén para mejorar la exactitud en los materiales devueltos en la empresa Panaka SAC, 2020

Para desarrollar el análisis inferencial se tomará en cuenta la recolección de los datos con respecto a la variable dependiente entrega de pedidos teniendo como dimensiones la exactitud de materiales devueltos y nivel de cumplimiento. Esto se desarrollará mediante el software IBM SPSS Statistics 20. La finalidad de la aplicación de este software es determinar si los datos son paramétricos o no paramétricos, además de realizar la contratación de la hipótesis mediante la comparación de medias. Ya que nuestras bases de datos son de 19 datos se aplicará el estadígrafo de SHAPIRO WILK.

Regla de decisión:

- Si  $p\text{Valor} \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico
- Si  $p\text{Valor} > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico
- 

Tabla 10. Prueba de normalidad de la exactitud en las entregas de pedidos con respecto a las cajas

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PMD (antes)	,186	19	,084	,802	19	,001
PMD (después)	,193	19	,062	,899	19	,047

a. Corrección de la significación de Lilliefors

De la tabla 10, se puede observar que la significancia con respecto a la exactitud de la entrega de los pedidos (cajas) en PMD antes es 0.001 y el PMD después es 0.047. por consiguiente, la entrega de pedidos en ambos casos (antes y después) son de comportamiento **No Paramétrico**, por lo que se procederá a aplicar la prueba de **Wilcomson**.

Tabla 11. Prueba de Normalidad de la Exactitud de los materiales devueltos con respecto a las etiquetas

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PMD (antes)	,124	19	,200*	,972	19	,810
PMD (después)	,263	19	,001	,741	19	,000

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

a. Corrección de la significación de Lilliefors

De la tabla 11, se puede visualizar que la significancia en cuanto a la exactitud de la entrega de pedidos con respecto a las etiquetas en PMD antes es equivalente a 0.810 y en PMD después es equivalente a 0.000, esto conlleva a que el PMD antes es de comportamiento **paramétrico** y el PMD después es de comportamiento **no paramétrico**. Es por ello que se aplicara la prueba de **Wilconsom**.

Contrastación de hipótesis:

Ha: Gestión de almacén mejorará la exactitud en los materiales devueltos en la empresa Panaka SAC, 2020

Ho: Gestión de almacén no mejorará la exactitud en los materiales devueltos en la empresa Panaka SAC, 2020

Regla de decisión:

Si, Sig. $\leq$ 0,050 se acepta la H<sub>i</sub>

Si, Sig. $>$ 0,050 se acepta la H<sub>o</sub>

Tabla 12. comparación de medias de la exactitud de los materiales devueltos con respecto a las cajas

Estadísticos de contraste <sup>a</sup>	
	PMD (después) - PMD (antes)
Z	-2,256 <sup>b</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	,024

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

De la tabla 12, se puede observar que el valor de la significancia con respecto a la exactitud en materiales devueltos con respecto a las cajas es equivalente a 0.024, esto indica que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna que quiere decir que la gestión de almacenes mejora la exactitud en los materiales devueltos en la empresa Panaka SAC, Cañete 2020.

Tabla 13. Comparación de medias con respecto a la exactitud de los materiales devueltos con respecto a las etiquetas

Estadísticos de contraste <sup>a</sup>	
	PMD (después) - PMD (antes)
Z	-2,439 <sup>b</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	,015

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

De la tabla 13, se puede observar que el nivel de significancia con respecto a la exactitud de la entrega de pedidos en cuanto a las etiquetas es 0.015, esto conlleva a que se rechaza la hipótesis nula, es por ello que, la gestión de almacenes mejorará la exactitud en los materiales devueltos.

#### 4.2.2. Análisis de la segunda Hipótesis Especifica

H1: Gestión de almacén para mejorar el nivel de cumplimiento en la empresa Panaka SAC, 2020

Con la finalidad de poder determinar si los valores son de comportamiento paramétricos o no paramétricos se realizará la contratación de medias, además la base de datos es de 19 valores, es por ello que se aplicara el estadígrafo de **SHAPIRO WILK**

Regla de decisión:

- Si  $p\text{Valor} \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico
- Si  $p\text{Valor} > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico

Tabla 14. Prueba de Normalidad del nivel de cumplimiento con respecto a las cajas

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PMEA (antes)	,480	19	,000	,359	19	,000
PMEA (después)	,538	19	,000	,244	19	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

En la tabla 14. Se puede observar que el nivel de significancia de ambos PMEA (antes y después) son equivalentes a 0.000. esto quiere decir que es de comportamiento no paramétrico, por lo que se aplica el método de Wilconsom.

Tabla 15. Prueba de normalidad del nivel de cumplimiento con respecto a las etiquetas

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PMEA (antes)	,189	19	,072	,836	19	,004
PMEA (después)	,514	19	,000	,352	19	,000

a. Corrección de la significación de Lilliefors

En la tabla 15, podemos visualizar que el nivel de significancia en cuanto al PMEA antes es de 0.004 y el PMEA después es de 0.000; es por ello que en ambos casos el comportamiento es **no paramétrico**. Por consiguiente; se aplicará el método de **Wilconsom**.

Contrastación de la hipótesis:

Ha: Gestión de almacén mejorará el nivel de cumplimiento en la empresa Panaka SAC, 2020

Ho: Gestión de almacén no mejorará el nivel de cumplimiento en la empresa Panaka SAC, 2020

Regla de decisión:

Si,  $\text{Sig.} \leq 0,050$  se acepta la  $H_i$

Si,  $\text{Sig.} > 0,050$  se acepta la  $H_o$

Tabla 16. Contrastación de medias del nivel de cumplimiento con respecto a las cajas

Estadísticos de contraste <sup>a</sup>	
	PMEA (después) - PME (antes)
Z	-2,120 <sup>b</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	,034

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

Con respecto a la tabla 16, se puede visualizar que el nivel de significancia del nivel de cumplimiento en cuanto a las cajas es de 0.034, eso quiere decir que es menor a 0.05; por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación donde dice que la gestión de almacenes mejora el nivel de cumplimiento en la empresa Panaka sac, cañete 2020.

Tabla 17. contrastación de medias del nivel de cumplimiento con respecto a las etiquetas

Estadísticos de contraste <sup>a</sup>	
	PMEA (después) - PME (antes)
Z	-2,481 <sup>b</sup>
Sig. asintót. (bilateral)	,013

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

Con respecto a la tabla 17, se puede observar que el nivel de significancia en cuanto al nivel de cumplimiento con respecto a las etiquetas es equivalente a 0.013, eso quiere decir que es menor a 0.05. por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna donde la gestión de almacenes mejora el nivel de cumplimiento en la empresa Panaka SAC, Cañete 2020.

## 5. DISCUSION

En el presente artículo (Variabilidad de la demanda del tiempo de entrega, existencias de seguridad y costo de inventario, 2016), menciona que se desea analizar el cómo se da la variabilidad en cuanto al tiempo de entrega y así obtener un mejor control de las existencias es por ello que se pretende analizar y evitar faltantes de existencias y establecer un mejor control, además de realizar estimaciones obteniendo un nivel de servicio del 96% con un punto de reorden de 791 unidades, inventario de seguridad de 191 y por último el costo anual es equivalente a 27901 pesos. Es por ello que dicho informe de investigación para poder mejorar las entregas de pedidos al área de producción se tiene en cuenta la aplicación de la metodología de la gestión de almacenes donde se está considerando una inversión por la mejora de S/. 3774.50, de la misma manera para obtener valores más constantes se toma en cuenta el sostenimiento de la mejora a S/. 3500, donde resulta que la inversión del proyecto es equivalente a S/. 10,040.74.

En la figura 31 se puede observar que el VAN de mi proyecto está a S/. 13111.36 aplicándose un C.O. (costo de oportunidad de capital) del 2% la que nos resulta un 26.88% anual, cabe indicar que el proyecto es rentable ya que el valor obtenido es superior a nuestra tasa interna de retorno (TIR); es por ello que el índice de rentabilidad (IR) o Beneficio – costo (B/C) es equivalente a 2.31; este último genera gran expectativa ya que por cada sol de inversión se estaría obteniendo como ganancia S/. 1.31. de la misma según datos del ministerio de economía y finanzas (MEF) cuando el VAN es mayor a 0 es aceptable, además que el  $TIR > COK$  y un B/C superior a 1.

Con respecto a Roncalla (2017), desea determinar la atención de los pedidos en la cual evalúa la etapa mediante la técnica de la observación donde se puede visualizar el modo de atención de la mercadería a los clientes, de la misma manera aplica la gestión de almacenes y sobretodo la atención a los clientes, es por ello que al aplicar la gestión de almacenes en la empresa PANAKA se evidencia cambios en cuanto a las entregas de los materiales y esto es desarrollado mediante fichas de requerimiento, por otro lado para

determinar un buen control de los materiales se aplica el método de recopilación de datos mediante constatación de data entre formatos de producción diaria con las fichas de requerimiento.

Según (Flamarique, 2019), una gestión de almacenes es organizar las operaciones y flujo de mercancía donde conlleva a obtener un buen control de los materiales y sobretodo el ordenamiento de los mismos, es por ello que en la empresa PANAKA se desea aplicar la gestión de almacenes con la finalidad de llevar un buen control mediante las etapas que son la recepción, almacenamiento y despacho; en cuanto a la recepción es aplicado mediante fichas de datos como el control de los materiales y/o insumos, en cuanto al almacenamiento se determina mediante una correcta distribución del almacén, en lo que es despacho es dado por formato de control de despacho y fichas de requerimiento.

En la figura 34, el nivel de cumplimiento en cuanto a las etiquetas está dadas en 75% (antes) y 97% (después) con una variación **22%**, así como también el nivel de cumplimiento de las cajas visualizadas en la figura 33, que se encuentran en valores de 71% (antes) y 99% (después) con variación de **28%**, en ambos casos se observa incremento donde conlleva a una mejora en cuanto a dicha dimensión ya que los valores obtenidos Tienen relevancia, en el trabajo de (Carhuachin Nuñez, 2018), el nivel de cumplimiento antes fue de un 70% y nivel de cumplimiento después de un 87% con una variación de incremento de un **17.2%**.

Con respecto a la implementación de la gestión de almacenes que se está implementado en la empresa, se ha tomado en consideración una serie de datos desde la redistribución de los materiales del almacén para así lograr una mejor entrega de los materiales (pedidos) hacia el área de producción, así como se puede observar en la tesis que se atribuyó al ordenamiento del área para poder llevar el control de los materiales, con la finalidad para que

las entregas de los pedidos sea más rápido para poder buscar lo que se quiere en el momento, del mismo modo en la tesis de (Davila, y otros, 2017), propone una redistribución del área del almacén donde es favorable para la realización para su gestión, esto le conllevó varios meses en aplicarlo pero la manera del como lo planteo le favoreció en el caso de la mejora.

Con respecto al trabajo de (Minaya Velasquez, y otros, 2018), en su tesis propone disminuir el tiempo de Picking que con los estudios realizados le dio buenos resultados ya que logro reducir el tiempo de 312.5 segundos a 180.5 segundos, esto refleja que la metodología que se utilizó como el PHVA fue favorable para dicha información, así como en la tesis de Minaya para aplicar la gestión de almacenes utilizó el PHVA, en vuestra tesis que es gestión de almacenes se requirió establecer ciertos requisitos en lo que estaba incurriendo el problema es por ello que se aplicó varios métodos como el de la aplicación de un manual de entrega de pedidos, además de formatos de requerimiento, que este último favoreció mucho ya que el tiempo de demora de entrega de pedidos a producción es solo 20 minutos, esto se redujo gracias a los formatos de requerimiento que se da un día antes, del mismo modo se tuvo que realizar la redistribución de los materiales para su mejor búsqueda de los mismos.

## 6. CONCLUSIONES

1. En la empresa Panaka S.A.C, para controlar las existencias de los productos terminados, materiales e insumos se realizaba mediante fichas de registros como control de inventarios de manera física en forma semanal, pero se podía determinar cuánto quedada realmente hasta realizar un nuevo control, es por ello que se decidió realizar una plantilla en Excel de todos los productos y así establecer diariamente los ingresos y salidas de los materiales, de tal manera que se efectúa un mejor control, además se puede determinar cuánto queda en stock.
2. El nivel de cumplimiento en cuanto a las entregas de pedidos al cliente (producción) era un caos, ya que los materiales a utilizarse se entregaban en exceso y eso permitía un descontrol de los mismos, se está hablando que la variación porcentual en el nivel de cumplimiento con respecto a las cajas y etiquetas es de 75% y 35%, respectivamente.
3. En cuanto a la exactitud en las devoluciones de los materiales, antes se pudo visualizar mermas de etiquetas, cajas, stretch fill, tapas entre otros. Esto conlleva a un 23% en cuanto a las cajas y 23%, con respecto a las actividades realizadas, mediante el seguimiento de los materiales entregados a producción por un control de Checklist se puede percibir gran mejora en cuanto a la devolución de los materiales al almacén.

## 7. RECOMENDACIONES

- al aplicar la gestión de almacenes en la empresa, se está considerando llevarlo todos los días y así evitar despilfarros dentro del área y sobretodo mantener un lugar ordenado.
- En los meses de junio del presente año hacia adelante se ha estado manejando el control de los materiales mediante plantilla de Excel y de esta manera se puede realizar una correcta distribución de los materiales hacia producción, es decir se sabe cuánto está saliendo es por ello que se mantiene el control diariamente, si hubiese la posibilidad de manejar un kardex electrónicamente sería ideal, pero a tiempo futuro, pero mientras tanto seguir manejando con las plantillas ya establecidas.
- En cuanto a las entregas de los materiales seguir con lo indicado, es decir el manejo de las fichas de requerimiento, mediante las fichas podemos controlar lo que se extrae y sobretodo de entregar los materiales a tiempo.

## REFERENCIAS

- Alvarado Durand, Julio Sebastiani. 2018. Repositorio de la universidad Cesar Vallejo, Los Olivos. [En línea] S/P, S/D de S/F de 2018. [Citado el: 08 de Mayo de 2020.] <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/33736>. S/N.
- Alvarez Valencia, Wilson Esteban. 2016. Repositorio de la universidad autonoma de Occidente. [En línea] S/P, S/D de S/F de 2016. [Citado el: 11 de Mayo de 2020.] <https://red.uao.edu.co/bitstream/10614/9581/1/T07253.pdf>. S/N.
- APLICAÇÃO DO MÉTODO DMAIC PARA ACOMPANHAMENTO E*. Ssheffer, Rayane Carla, Da Rocha, Rony Peterson y Beline, Edinaldo Luiz. 2017. p. 1-33, Brasil : edicao especial, 2017. 2358-5420.
- Carhuachin Nuñez, Yamile Romario. 2018. Repositorio universidad Cesar Vallejo, Los Olivos. [En línea] S/P, S/D de S/F de 2018. [Citado el: 02 de Mayo de 2020.] <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/39430>. S/N.
- CLASIFICADOR ECONÓMICO DE GASTOS PARA EL AÑO FISCAL 2020. 2020. [https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu\\_publico/anexos/CLASIFICADOR\\_ECONOMICO\\_DE\\_GASTOS\\_RD003\\_2019EF5001.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publico/anexos/CLASIFICADOR_ECONOMICO_DE_GASTOS_RD003_2019EF5001.pdf). [En línea] SISTEMA DE GESTION PRESUPUESTAL - MEF, 2020. [Citado el: 08 de Junio de 2020.] [https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu\\_publico/anexos/CLASIFICADOR\\_ECONOMICO\\_DE\\_GASTOS\\_RD003\\_2019EF5001.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publico/anexos/CLASIFICADOR_ECONOMICO_DE_GASTOS_RD003_2019EF5001.pdf).
- Corporación Vega S.A.C. 2020. Corporación Vega.com. [En línea] 2020. [Citado el: 20 de abril de 2020.] [https://uploads-ssl.webflow.com/5d094844b9278b2981444ef6/5d712ae45cd61f3d40a3a951\\_TE%CC%81RMINOS%20Y%20CONDICIONES%20GENERALES%20-%20E%CC%81COMMERCE%20MODIFICADO.pdf](https://uploads-ssl.webflow.com/5d094844b9278b2981444ef6/5d712ae45cd61f3d40a3a951_TE%CC%81RMINOS%20Y%20CONDICIONES%20GENERALES%20-%20E%CC%81COMMERCE%20MODIFICADO.pdf).
- Cruz Mego, Nélica. 2018. Repositorio de la universidad Cesar Vallejo , Chiclayo. [En línea] S/P, S/D de S/F de 2018. [Citado el: 02 de Mayo de 2020.] <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/27655>. S/N.

Davila, Ernesto, Leigh, Carlos y Mancilla, Pablo. 2017. Repositorio de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. [En línea] S/P, 15 de Octubre de 2017. [Citado el: 09 de Mayo de 2020.] <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/273801>. S/N.

El Corté Inglés. 2020. <https://www.elcorteingles.es/ayuda/es/envio-y-recogida/estado-del-pedido/>. [En línea] El Corte Ingles S.A., 2020. [Citado el: 22 de abril de 2020.] <https://www.elcorteingles.es/ayuda/es/envio-y-recogida/estado-del-pedido/>.

El diario Oficial el Peruano. 2018. <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-que-modifica-diversos-articulos-de-la-ley-28303-ley-mar-ley-n-30806-1666491-1/>. [En línea] 05 de Julio de 2018. [Citado el: 01 de Junio de 2020.] Ley N° 30806 : "Ley que modifica diversos artículos de la Ley 28303, Ley Marco de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica; y de la Ley 28613, Ley del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica (CONCYTEC). <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-que-modifica-diversos-articulos-de-la-ley-28303-ley-mar-ley-n-30806-1666491-1/>.

Espinoza, Isela. 2020. El Periodico. *Retrasos en materiales de construcción importados de china*. 2020.

Flamarique, Sergi. 2019. *Manual de Gestión de almacenes*. Barcelona : Primera Edición, 2019. 978-84-17313-84-5.

*Gestion de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (TIC)*. Correa Espinal, Alexander Alberto, Gomez Montoya, Rodrigo Andrés y Cano Arenas, Jose Alejandro. 2010. Medellín, Colombia : s.n., 2010.

Gomez Bastar, Sergio. 2012. *Metodologia de la investigacion* . Mexico : Red Tercer Milenio, 2012. 978-607-733-149-0.

- Gomez, Maria. 2013. *Picking y Packing*. Venezuela : s.n., 2013. 18927414.
- Hernández Sampieri, Roberto. 2014. *Metodología de la Investigación*. Mexico : Sexta Edición, 2014. 978-1-4562-2396-0.
- Huamani Quispe, Alder Octavio y Cardenas Velasquez, Ohara Adderly. 2017. Repositorio de la universidad Privada del Norte. [En línea] S/P, S/D de S/F de 2017. [Citado el: 10 de Mayo de 2020.] <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/12440>. S/N.
- Iglesias, Antonio. 2012. Manual de Gestión de almacenes. s.l. : Balanced Life S.L., 2012.
- Jimenez Aguilera, Wilmer. 2017. Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo. [En línea] S/P, S/D de S/F de 2017. [Citado el: 08 de Mayo de 2020.] <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/21904>. S/N.
- Metro Cencosud. 2018. Metro. [En línea] Supermercados Metro, 2018. [Citado el: 23 de abril de 2020.] <https://www.metro.pe/institucional/terminos-y-condiciones>.
- Minaya Velasquez, Jaime Javier y Uchpa Valqui, Gian Carlo. 2018. Repositorio de la Universidad Cesar Vallejo, Chimbote. [En línea] S/P, S/D de S/F de 2018. [Citado el: 08 de Mayo de 2020.] <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/38930>. S/N.
- Mora García, Luis Anibal. 2013. *Gestion Logistica en centros de distribución , almacenes y bodegas*. Bogota : Ecoe, 2013. 978-958-648-722-1.
- Patazca Zamora, Angel Wilfredo. 2018. Repositorio de la universidad Catolica Santo Toribio de Mogrovejo. [En línea] S/P, S/D de S/F de 2018. [Citado el: 08 de Mayo de 2020.] <http://tesis.usat.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12423/1632>. S/N.
- Picking Routing Problem with khomogenous material handling equipment for a refrirated warehouse*. Gomez Montoya, Rodrigo Andrés, Correa Espinal, Alexander Alberto y Hernandez Vahos, Jose Daniel. 2016. 80, Antioquia : Revista Facultad de Ingeniería, 2016. 0120-6230 / 2422-2844.

Plaza Vea. 2020. <https://www.plazavea.com.pe/terminos-y-condiciones>. [En línea] Supermercados Peruanos S.A. / SPSA, 16 de marzo de 2020. [Citado el: 23 de abril de 2020.] <https://www.plazavea.com.pe/terminos-y-condiciones>.

*Processo Logistico de Faturamento: estudo de caso aplicado a uma distribuidora de alimentos*. Barcelos, Ricardo Luis, Aparecida Rosa, Sabrina y Da silveira Dos Santos, Adina Raquel. 2017. Brasil : Revista de Gestão e Tecnologia Navus, 2017, Vol. 7. 2237-4558.

Ríos Ramírez, Roger Ricardo. 2017. *Metodología para la investigación y redacción*. España : Servicios Académicos Intercontinentales S.L., 2017. 978-84-17211-23-3.

Roncalla Aguilar, Eduardo Victor. 2017. Repositorio Universidad Cesar Vallejo - Los Olivos. [En línea] S/D de S/F de 2017. [Citado el: 02 de mayo de 2020.] <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/1846>. S/N.

Rubio Ferrer, Jose y Villarroel Valderrama, Susana. 2012. *Gestion de Pedidos y Stock*. España : s.n., 2012. 978-84-369-5435-7.

—. 2012. *Gestion de Pedidos y Stock*. España : s.n., 2012. 978-84-369-5435-7.

Santiago Hernadez, Mariana y Ortiz Flores, Fernando. 2014. *Estrategia para el control y mejora de los tiempos de entrega de pedidos en una empresa fundidora*. Villahermosa, Tabasco, Mexico : s.n., 2014.

Solorzano Gonzales, Maria Jose. 2018. *UF0929: Gestión de Pedidos y Stock*. Málaga : IC editorial, 1ª edición, 2018. 978-84-9198-234-0.

Torres Rojas, Alvaro. 2014. *MF1326\_1: Preparacion de Pedidos*. s.l. : innovacion y cualificacion S.L., 2014. 978-84-15848-65-3.

*Variabilidad de la demanda del tiempo de entrega, existencias de seguridad y costo de inventario*. Izar Landeta, Juan Manuel, Yzunza Cortes, Carmen Berenice y Guarneros García, Orlando. 2016. Mexico : s.n., 2016. CCBY-NC-ND 4.0.

## **ANEXOS**

## Anexo N° 1

### Análisis de la problemática

#### Problematicas:

- |    |  |
|----|--|
| 1  | Escasa capacitacion al personal                                  |
| 2  | Falta de procedimiento para los ingresos y salidas de materiales |
| 3  | Deficiencia en control de inventarios                            |
| 4  | Deficiencia en el control de materiales a entregar               |
| 5  | Desorden y limpieza en el area de almacen                        |
| 6  | No cuenta con inventarios de equipos existentes                  |
| 7  | Falta de mantenimiento de los equipos                            |
| 8  | Falta de manual de funciones                                     |
| 9  | Sobrantes de Materiales  |
| 10 | Ausencia de pasillos para la manipulación de materiales          |
| 11 | Mal almacenamiento de los materiales y productos terminados      |

## Anexo N° 2

### Matriz de Coherencia

<p>¿De qué manera la gestión de almacenes mejorar la entrega de pedido en la empresa Panaka SAC, Cañete 2020?</p>	<p>Determinar como la gestión de almacenes va a mejorar la entrega de pedidos en la empresa Panaka SAC, Cañete, 2020</p>	<p>la gestión de almacenes mejora la entrega de pedidos en la empresa Panaka SAC, Cañete, 2020</p>
<p>¿De qué manera la gestión de almacenes mejorar el nivel de cumplimiento en la empresa Panaka SAC, Cañete 2020?</p>	<p>Determinar como la gestión de almacenes va a mejorar el nivel de cumplimiento en la empresa Panaka SAC, Cañete, 2020</p>	<p>la gestión de almacenes mejora el nivel de cumplimiento en la empresa Panaka SAC, Cañete, 2020</p>
<p>¿De qué manera la gestión de almacenes mejorar la exactitud en los materiales devueltos en la empresa Panaka SAC, Cañete 2020?</p>	<p>Determinar como la gestión de almacenes va a mejorar la exactitud en los materiales devueltos en la empresa Panaka SAC, Cañete, 2020</p>	<p>la gestión de almacenes mejora la exactitud en los materiales devueltos en la empresa Panaka SAC, Cañete, 2020</p>

## Anexo 3

### Compilación de antecedentes

REVISTA  
**TÉCNICO-CIENTÍFICA**  
DO CREA-PR ISSN: 2358-5420

---

**APLICAÇÃO DO MÉTODO DMAIC PARA ACOMPANHAMENTO E CONTROLE DE ATRASO NA ENTREGA DE PEDIDOS DE CLIENTES EM UMA EMPRESA**

Rayane Carla Scheffer (Graduada em Engenharia de Produção Agroindustrial na Universidade Estadual do Paraná); rayane.scheffer@hotmail.com  
Rony Peterson da Rocha (Professor do Departamento de Engenharia de Produção na Universidade Estadual do Paraná); ronypeterson\_eng@hotmail.com  
Ederaldo Luiz Beline (Professor do Departamento de Engenharia de Produção na Universidade Estadual do Paraná); beline.engenharia@gmail.com.

**Resumo:** A aplicação de métodos que identificam e solucionam problemas aliados às ferramentas da qualidade, fornecem a redução de defeitos e falhas nos produtos e processos. O DMAIC é um método válido, pois, suas etapas são direcionadas à identificação e solução de problemas que contribui para o processo de melhoria da

navis  
Revista de Gestão e Tecnologia

Recebido em 24/11/2016. Aprovado em 24/02/2017. Avaliado pelo sistema double blind peer review. Publicado conforme normas da ABNT.  
<http://dx.doi.org/10.23279/navis.2017.v7n2.p66-77.494>

**Processo logístico de faturamento:  
estudo de caso aplicado a uma distribuidora de alimentos**

Ricardo Luis Barcelos Mestre em Administração, Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) Brasil - ricardo.barcelos72@gmail.com  
Sabrina Aparecida Rosa Técnica em Administração, Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) Brasil - sabrina.rosa.admin@gmail.com  
Adina Raquel da Silveira dos Santos Técnica em Administração, Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC) Brasil - raqueloliveira77@hotmail.com

**RESUMO**

As organizações cada vez mais se interessam em conhecer o negócio que executam, com a finalidade de alcançar reduções de custo e tempo (MAGDALENO et al, 2007). Gonçalves (2000) salienta que a gestão de processos é capaz de promover maior flexibilidade na gestão das organizações possibilitando melhores resultados. A empresa objeto de pesquisa deste trabalho é uma distribuidora de alimentos localizada no Estado de Santa Catarina. A empresa sofre com um grande número de devoluções das vendas que são faturadas para pagamento à vista (quando da entrega do produto no ponto de venda). Um levantamento apontou uma média para três meses de R\$ 6.436,00 de perdas. Pode-se definir que o problema da pesquisa é o alto custo das devoluções de mercadorias por falta de pagamento no ato da entrega para pedidos à vista pelo cliente no PDV (Ponto de Venda). Assim esse artigo teve por objetivo sugerir, através da análise de BPM, um novo processo de faturamento que reduzisse o nível de devoluções das vendas à vista para a distribuidora Beta. Realizado o estudo de caso através de pesquisa de campo, tabulação, modelagem e análise dos fluxos de processo, a pesquisa concluiu que há possibilidades de alteração dos fluxos de processo que garantam a entrega dos pedidos à

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**GESTIÓN DEL ALMACÉN DE DONACIONES PARA MEJORAR LA ATENCIÓN DE PEDIDOS EN CÁRITAS DEL PERÚ, CALLAO 2017.**

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

**AUTOR:**  
RONCALLA AGUILAR, EDUARD VÍCTOR

**ASESOR:**  
Mg. Céspedes Blanco, Carlos Enrique

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**  
Sistemas de Gestión de Abastecimiento

LIMA - PERÚ  
Año 2017

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

"Mejora en el sistema de gestión de almacenes para disminuir el tiempo de picking en la empresa TAI LOY S.A."

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTORES:**  
MINAYA VELASQUEZ, Jaime Javier  
UCHPA VALQUÍ, Gian Carlo

**ASESOR METODOLÓGICO:**  
DR. GUTIERREZ PESANTES, Elias

**ASESOR TEMÁTICO:**  
MGR. CÁNEPA MONTALVO, Eric

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**  
SISTEMA DE ABASTECIMIENTO

CHIMBOTE - PERÚ  
2018

#### Anexo N° 4. Matriz de operacionalización de las variables

Variables de estudio	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
<b>Independiente:</b> Gestión de Almacenes	“la gestión de almacenes es un proceso logístico que se encarga de la recepción, almacenamiento y movimiento dentro del mismo almacén” (Rubio Ferrer, y otros, 2012)	este sistema en función de sus dimensiones de las cuáles son Organización y Distribución. A su vez estos serán medidos a través de sus indicadores como porcentajes de capacitaciones y auditoría	ORGANIZACIÓN	$PCR = \frac{CR}{CP}$ PCR : Porcentaje de capacitaciones realizadas (%) CR : Capacitaciones realizadas CP : Capacitaciones planificadas	Razón
			DISTRIBUCIÓN	$PPO = \frac{PO}{PE}$ PPO : Porcentaje Puntaje Obtenido (%) PO : Puntaje Obtenido PE : Puntaje Establecido	Razón
<b>Dependiente:</b> Entrega de Pedidos	La entrega de pedido de mercancías para despacho a los clientes se toma en cuenta la acumulación de los pedidos para entregar de manera ordenada y minimizar los desplazamientos, además, de la utilización eficiente de recursos de mano de obra, equipos y tecnologías.[...]” (Mora García, 2013)	este sistema esta basado en la exactitud en los materiales devueltos y nivel de cumplimiento, para un mejor control del almacén.	EXACTITUD EN LOS MATERIALES DEVUELTOS	$PMD = 1 - \frac{SM}{ME}$ PMD : Materiales Devueltos (%) SM : Saldo de Materiales (Unid.) ME : Materiales Entregados (Unid.)	Razón
			NIVEL DE CUMPLIMIENTO	$PMEA = \frac{MEA}{MS}$ PME A = Materiales entregados a tiempo (%) ME A = Materiales entregados a tiempo MS =Materiales Solicitados	Razón







Formato de CHECKLIST															
AUDITORIA INTERNA		Criterio de Evaluación										Puntaje Total	Observaciones		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
ITEMS	DISTRIBUCION Y CONTROL														
1	¿Exste una correcta distribucion en el almacén?														
2	¿se encuentran debidamente rotulados los materilaes?														
3	¿Hay señalización dentro del área?														
4	¿Existe un debido control de los materiales?														
	Puntaje														
ITEMS	Limpieza														
1	¿Se encuentra con polvo el lugar ?														
2	¿hay roedores o insectos o animales voladores en el almacén?														
3	¿Hay Utiles de limpieza en el almacén?														
	Puntaje														
ITEMS	Almacenamiento														
1	¿el almacenamiento de los materilaes es correcto?														
2	¿se respeta la salida de los materilaes con fecha proxima a vencer?														
3	¿hay correcta rotulación de los materiales para su almacenamiento?														
	Puntaje														
Puntaje Total															

Evaluación	
1.	Se tendrá un total de 100 puntos
2.	el minimo puntaje sera de 50 puntos , inferior a esto se cosiderará que el almacén se encuentra en malas condiciones y necesita reforzar
3.	La Auditoria es interna y se realizará por trismestre

Tabla de Evaluación		
ALTO	70 - 100	VERDE
MEDIO	46 - 69	AMARILLO
BAJO	0 - 45	ROJO

PUNTAJE OBTENIDO	CRITERIO DE EVALUACIÓN

Anexo 6. validación de juicio de expertos



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE ALMACENES Y ENTREGA DE PEDIDOS**

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE ALMACENES</b> Dimensión 1: Organización $PCR = \frac{CR}{CP} \times 100\%$ Leyenda PCR : Porcentaje de capacitaciones realizadas (%) CR : Capacitaciones realizadas CP : Capacitaciones planificadas	✓		✓		✓		
Dimensión 2: Distribución $PPO = \frac{PO}{PE} \times 100\%$ Leyenda PPO : Porcentaje Puntaje Obtenido(%) PO: Puntaje Obtenido PE : Puntaje Establecido	✓		✓		✓		
<b>VARIABLE DEPENDIENTE: ENTREGA DE PEDIDOS</b> Dimensión 1: Exactitud en la entrega de Pedidos $PMD = \left(1 - \frac{SM}{ME}\right) \times 100\%$ Leyenda PMD: Materiales Devueltos (%) SM: Saldo de Materiales (Unid) ME: Materiales Entregados (Unid)	✓		✓		✓		
Dimensión 2: Nivel de Cumplimiento $PMEA = \frac{MEA}{MS} \times 100\%$ Leyenda PMEa: Porcentaje de Materiales entregados a tiempo (%) MEA: Materiales entregados a tiempo MS: Materiales Solicitados	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Sí hay suficiencia**

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [ X ]**

Aplicable después de corregir [ ]

No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. MSc Deigado Montes, Mary Laura

DNI: 42917804

Especialidad del validador: Gestión de procesos y operaciones

03 de Noviembre 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.

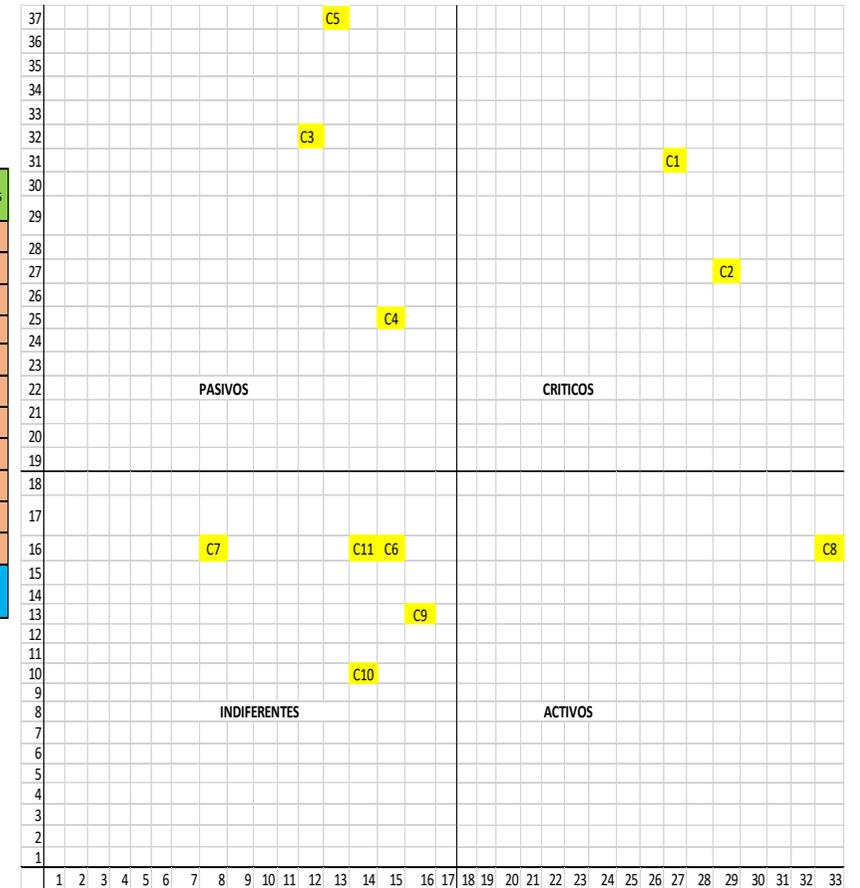
## Anexo 7. Matriz de Vester de la empresa Panaka SAC, 2020

**MATRIZ DE VESTER**

	CAUSAS		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	Total Activos
1	Escasa capacitacion al personal	C1	5	4	5	5	3	3	2	0	0	0	0	27
2	Falta de procedimiento para los ingresos y salidas de materiales	C2	5	5	5	5	3	3	3	1	1	3		29
3	Deficiencia en control de inventarios	C3	3	4	0	1	2	0	2	4	0	3		12
4	Deficiencia en el control de materiales	C4	4	2	2	4	0	0	3	5	1	1		15
5	Desorden y limpieza en el area de almacen	C5	4	2	4	0	1	0	2	1	3	3		13
6	No cuenta con inventarios de equipos existentes	C6	3	1	3	1	2	3	2	1	1	2		15
7	Falta de mantenimiento de los equipos	C7	3	1	0	0	2	0	2	0	0	0		8
8	Falta de manual de funciones	C8	5	5	5	5	5	3		1	0	1		33
9	Sobrantes de Materiales	C9	2	3	3	3	4	1	0		0	3		16
10	Ausencia de pasillos para la manipulación de materiales	C10	1	1	3	3	5	1	0	0		0		14
11	Mal almacenamiento de los materiales y productos terminados	C11	1	3	3	3	4	0	0	4	0			14
	Total Pasivos		31	27	32	25	37	16	12	16	13	6	16	

**VALORES DEFINIDOS**

0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---



Anexo 8. Alternativas de solución para la empresa Panaka SAC, 2020

ALTERNATIVAS		CRITERIOS				Total
		Costo de aplicación	Tiempo de aplicación	Solucion al problema	Facilidad de aplicación	
1	Gestión de almacenes	1	2	2	1	6
2	Gestión de materiales	1	1	1	2	5
3	Gestion de la cadena	1	1	1	1	4
No bueno (0), Bueno (1), Muy Bueno (2)						
SUSTENTO PARA TOMAR CADA ALTERNATIVA						
1	La Gestión de Almacenes es mas compleja pero mas facil de aplicar ya que consiste en un proceso logistico donde abarca una gestion de existencias y un proceso de pedidos y distribucion que mediante ciertos procedimientos como lo es una planificacion, abastecimiento, existencias, gestion de almacenes, pedidos, servicios al cliente se puede desarrollar con facilidad esta herramienta sin necesidad de software, simplemente con un kardex de inventario y demostrando ciertos métodos como el FIFO y el FEFO. <b>(Mora García, 2013)</b>					
2	La Gestion de materiales es aquello que brinda soporte especifico para propiciar mayor productividad, ademas adopta una postura proactiva , en donde dicha gestion son procesos intensivos en capital, es decir no se automatiza por completo , sino que se requiere de la razocinio del hombre para ser integrados integramente; ademas por la herramienta Kaizen que es un sistema de gestion donde se ve orientada hacia la mejora continua de procesos. <b>(Mora García, 2013)</b>					
3	La Gestión de la cadena de suministros es aquello que revisa las entradas de productos, coonfirmando la recepción de estos a través del uso de registros y cumpliendo con norma vigente, es decir que una gestion de cadena planea , implementa, controla de manera eficaz y eficiente desde el punto de origen hasta el cliente final. <b>(Muñoz Mariño, 2017)</b>					

Anexo 9. Matriz de priorización de la empresa Panaka SAC, 2020

	MEDICION	MANO DE OBRA	MEDIO AMBIENTE	MAQUINARIA	METODO	NIVEL DE CRITICIDAD	TOTAL DE PROBLEMAS	PROCENTAJE	IMPACTO	CALIFICACION	PRIORIDAD	
Gestión	12	52	0	15	29	ALTO	4	44%	18	72	1	Gestión de almacenes
Producción	15	14	14	0	0	MEDIO	3	33%	15	45	2	Gestion de materiales
Mantenimiento	0	0	13	8	0	MEDIO	2	22%	14	28	3	Gestion de la cadena
Total de Problemas	27	66	27	23	29		9	100%		145		

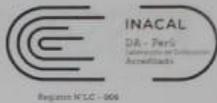
Leyenda	
Mayor Impacto	16 al 20
Gran Impacto	10 al 15
Medianamente Impacto	6 al 9
Nada de Impacto	1 al 5
Indiferente	0

# Anexo 10. Certificado de calibración de una de las balanzas



**KOSSOMET**  
KOSSODO METROLOGÍA S.A.C.

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN ACREDITADO POR EL  
ORGANISMO PERUANO DE ACREDITACIÓN INACAL - DA  
CON REGISTRO N° LC - 006



INACAL  
DA - Perú  
Organismo de Acreditación  
Registra N° LC - 006

## Certificado de Calibración

### Calibration Certificate

N° BD20-C-0011

---

<b>Cliente:</b>	ADVANCED METROLOGY S.A.C.	<p>Este Certificado de Calibración documenta la trazabilidad a los patrones Nacionales o Internacionales, que realizan las unidades de medida de acuerdo con el Sistema Internacional de Unidades (SI). KOSSODO METROLOGÍA S.A.C. mantiene y calibra sus patrones de referencia para garantizar la cadena de trazabilidad de las mediciones que realiza, así mismo realiza certificaciones metrologías a solicitud de los interesados y brinda asistencia técnica en temas relacionados al campo de la metrología en la industria peruana.</p> <p>Con el fin de asegurar la calidad de sus mediciones el usuario debería recalibrar sus instrumentos a intervalos apropiados.</p>
<b>Customer:</b>		
<b>Dirección:</b>	Jr. Teniente Aristides del Carpio N° 1626	
<b>Address:</b>	Urb. Los Cipreses (Lima/Lima/Lima)	
<b>Objeto calibrado:</b>	Balanza Electrónica	
<b>Calibrated object:</b>		
<b>Marca:</b>	METTLER TOLEDO	
<b>Brand:</b>		
<b>Modelo:</b>	AG204	
<b>Model:</b>		
<b>Número de Serie:</b>	15157068	
<b>Serial Number:</b>		
<b>Identificación:</b>	ILV-001 (**)	
<b>Identification:</b>		
<b>Lugar de Calibración:</b>	Laboratorio de Volumen y Densidad	<p>This Calibration Certificate documents the traceability to national or international standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI). KOSSODO METROLOGÍA S.A.C. supports and calibrates his standards of reference to guarantee the chain of traceability of the measurements realized, as well as the metrological certifications realize at the request of the interested parties and offers technical assistance in topics related to the metrology field in the Peruvian industry in order to assure the quality of measurements the user should recalibrate his instruments at appropriate intervals.</p>
<b>Place of Calibration:</b>		
<b>Orden de Trabajo:</b>	OT-02000026	
<b>Service Work:</b>		
<b>Fecha de Calibración:</b>	2020-01-08	
<b>Date of Calibration:</b>		
<b>Fecha de Emisión:</b>	2020-01-09	
<b>Date of Issue:</b>		

---

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL OBJETO CALIBRADO**

*Technical characteristics of the object calibrated*

Capacidad Máxima (Max):	210 g	Cap. Mínima (Min):	0,1 g (*)	Número de Divisiones (n):	210000
<i>Maximum Capacity</i>		<i>Minimum load</i>		<i>Number of Scale Intervals</i>	
División de escala real (d):	0,0001 g	División de verificación de escala (e):	0,001 g (*)	Clase de Exactitud:	I (*)
<i>Division from real scale</i>		<i>Division verification of scale</i>		<i>Accuracy Class</i>	

---

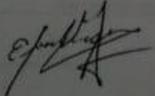
**MÉTODO DE CALIBRACIÓN**

*Calibration Method*

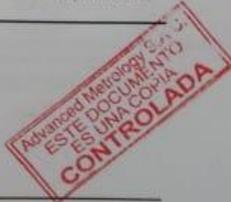
La calibración se realizó por comparación directa entre las indicaciones de lectura de la balanza y las cargas aplicadas mediante pesas patrones, siguiendo el procedimiento P-CAL-01 "Procedimiento de Calibración de Balanzas de Funcionamiento no Automático" (Versión 02) basado en el PC-011 "Procedimiento para la calibración de balanzas de funcionamiento no automático clase I y II" (Edición 04) del SNM-INDECOPI; este procedimiento cumple con los ensayos realizados a las balanzas de funcionamiento no automático de acuerdo a la recomendación internacional OIML-R-76:2006.

*Calibration was performed by direct comparison between the indications of the scale reading and the loads applied by standard weights, following the procedure P-CAL-01 "Calibration Procedure non-automatic scales" (Version 02) based on PC-011 "Procedure for the calibration of non-automatic scales class I and II" (Edition 04) of the SNM-INDECOPI, this procedure meets the tests performed on non-automatic scales agree to the international recommendation OIML-R-76:2006.*

---

<p><b>Gerente Administrativo</b> <i>Administrative Manager</i></p>  <p>Ernesto Rodriguez Morón</p>	<p><b>Supervisor de Laboratorio</b> <i>Laboratory Supervisor</i></p>  <p>Giovanny M. De La Cruz Cuya</p>
---	--





---

FO-LAB-2-3 Versión: 2 Aprobado el 2019-12-19 Página 1 de 4

Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin la autorización de Kossodo Metrología S.A.C. Este documento carece de validez sin sello y firmas correspondientes  
*partial or total reproduction of this document is prohibited without authorization of Kossodo Metrología S.A.C. This document is not valid without the respective stamp and signature*

Dirección: Jr. Chota 1161 - Lima - Perú | Teléfonos: (+51-1) 619-8400 | Anexo Ventas: 1414 | Anexo Laboratorio: 1406 | E-mail: metrologia@kossomet.com | www.kossomet.com

N° BD20-C-0011

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA Y LECTURA CORREGIDA  
*Expanded uncertainty and corrected reading*

Incertidumbre expandida de  
medición  
*Expanded measurement uncertainty*

$$U_R = 2 \cdot \sqrt{0,000000026 \text{ g}^2 + 0,00000000013 R^2}$$

Lectura Corregida  
*Corrected reading*

$$R_{\text{corregida}} = R - 0,0000025 R$$

R : Indicación de lectura de la balanza  
R : *Reading indication of the balance*

(g)

**INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN**

*Measurement Uncertainty*

La incertidumbre de medición calculada (*U*), ha sido determinada a partir de la Incertidumbre estándar de medición combinada, multiplicada por el factor de cobertura *k=2*. Este valor ha sido calculado para un nivel de confianza aproximado del 95%.

*The calculated uncertainty of measurement (U), it has been determined from the combined Standard Uncertainty of Measurement multiplied by the coverage factor k=2. This value has been calculated for a confidence level approximate of 95 %.*

**OBSERVACIONES**

*Notes*

(\*) El Valor de "e", capacidad mínima y clase de exactitud están de acuerdo a la NMP-003 "Instrumentos de pesaje de Funcionamiento no Automático"

(†) The value of "e", minimum capacity and accuracy class are according to the NMP-003 "instruments of non-automatic weighing"

(\*\*) Código indicado en la balanza.

(††) Code indicated in the balance.

El coeficiente de variación térmica es 0,0000015 °C-1 según el manual de la balanza.

*The coefficient of thermal variation is 0,0000015 °C-1 according to the manual of the balance.*

Se ajustó la balanza antes de la calibración.

*The balance was adjusted before calibration.*

**NOTAS**

*Notes*

Los resultados contenidos en el presente documento son válidos únicamente para las condiciones del instrumento durante la calibración. KOSSODO METROLOGÍA S.A.C. no se responsabiliza de ningún perjuicio que puedan derivarse del uso inadecuado del objeto calibrado.

*The values indicated in this document are only valid for the conditions of the instrument during calibration. KOSSODO METROLOGÍA S.A.C. takes no responsibility for any damages caused by bad use of the calibrated object.*

Los resultados declarados en el presente documento se relacionan solamente con el ítem sometido a calibración indicado en la página 1 de éste documento.

*The results declared in this document relate only to the item undergoing calibration indicated on page 1 of this document.*

Una copia de este documento será mantenida en archivo electrónico en el laboratorio por un periodo de por lo menos 4 años.

*A copy of this document will be kept in electronic device in the laboratory for 4 years at least.*

La versión en inglés de este documento es una traducción relativa. En caso de duda, es válida la versión original en español.

*The version in english of this document is not a binding translation. If any controversy arises, the original version in spanish must be considered.*







