



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

Optimización del sistema de reabastecimiento automático para mejorar el proceso  
de compras en librería – Wong Chacarilla Cencosud Retail, Surco 2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

**AUTOR:**

Yactapuri Cruz, Juan Pedro (ORCID: 0000-0003-0583-3688)

**ASESOR:**

Dr. Añazco Escobar, Dixon Groky (ORCID: 0000-0002-2729-1202)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Gestión Empresarial y Productiva

**LIMA - PERÚ**

**2019**

## **DEDICATORIA**

*El presente Proyecto está dedicado a Dios por brindarme fortaleza para cumplir mis objetivos trazados.*

*A toda mi Familia que siempre me brindan todo su apoyo y dan fortaleza todos los días.*

*A la Empresa por poder brindarme tiempo para poder Estudiar la Especialización.*

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecer a Dios por darme la vida, salud, guiarme a lo largo de toda mi existencia y brindarme la fortaleza en todo el aprendizaje que es enriquecedor para mi vida.

Gracias a mi Padres: Pedro que desde el cielo siempre guía mi camino y a mi madre que siempre me inculca principios, valores y a ser siempre perseverante, a mi Esposa e hijos que son mis principales pilares y promotores para lograr mis objetivos personales y profesionales.

Gracias a la empresa Cencosud por creer en mi persona y brindarme la oportunidad para dedicarme a mi carrera profesional y poder aplicar todos mis conocimientos adquiridos.

Agradecimiento a todos los docentes de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, por compartir sus conocimientos orientarme y guiarme en toda mi preparación profesional durante todos estos años.

## ÍNDICE

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice	vi
Índice de figuras	vii
Índice de tablas	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I INTRODUCCIÓN	1
II MÉTODO	30
2.1. Tipo y Diseño de Investigación	30
2.2. Operacionalización de Variables	31
2.3. Población, Muestra y Muestreo	35
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	37
2.5. Procedimientos	38
2.6. Métodos de análisis de datos	38
2.7. Aspectos éticos	41
III RESULTADOS	43
IV DISCUSIÓN	49
V CONCLUSIONES	50
VI RECOMENDACIONES	51
REFERENCIAS	52
ANEXOS	57

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Valor del Producto Final - Participación Ventas .....	1
Figura 2. Nivel de Penetración tiendas - Metros cuadrados /Capital .....	2
Figura 3. Nivel de participación – Categoría.....	2
Figura 4. Evolución Same Store Sales (SSS) .....	2
Figura 5. Distribución del EBIDTA por País cifrado a marzo 2016 .....	4
Figura 6. Venta Perdida Cencosud Jul-Set 2017 .....	5
Figura 7. Análisis FODA Proceso de Compras .....	6
Figura 8. los 5 porque (problemática general).....	6
Figura 9 - Diagrama de Ishikawa Problema General .....	7
Figura 10. Parámetros definidos para el reabastecimiento automático .....	22
Figura 11. Ciclo diario del Reabastecimiento Automático.....	22
Figura 12. Flujo de Reabastecimiento Q .....	23
Figura 13. Metodología cálculo del reabastecimiento Automático.....	23
Figura 14. Costo total de Compra.....	31
Figura 15. Diagrama de Desviación Estándar .....	41
Figura 16. Reajuste de Stock Objetivo .....	47
Figura 17. Reajuste de Stock Objetivo .....	48
Figura 18. Eficiencia Orden Compra Sin Error.....	48

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Flujo de Generación de Pedidos .....	20
Tabla 2. Perfil Dinámico del Reabastecimiento Automático .....	20
Tabla 3. Ciclo de Calendario de Planificación .....	21
Tabla 4. Matriz Operacional de Variables Independientes – Dependiente .....	33
Tabla 5. Matriz de Consistencia del Reabastecimiento Automático .....	34
Tabla 6. Muestreo Estratificado Probabilístico .....	35
Tabla 7. Chi cuadrado eficiencia de Orden de Compra.....	39
Tabla 8. Eficiencia de Orden de Compra Generada si error.....	43
Tabla 9. Reajuste Stock Objetivo .....	44
Tabla 10. Efectividad de Orden de Compra .....	44
Tabla 11. Cumplimiento de Ingreso .....	44
Tabla 12. Minimizar Venta Perdida .....	45
Tabla 13. Eficacia de Consolidación .....	45
Tabla 14. Cumplimiento de Ingreso vs. Eficiencia Orden de Compra.....	45
Tabla 15. Minimizar Venta Perdida .....	46
Tabla 16. Efectividad de Orden de Compra .....	46
Tabla 17. Eficiencia de Orden de Compra .....	46
Tabla 18. Reajuste de Stock Objetivo .....	47

## RESUMEN

El presente Proyecto realizado permitirá dar a conocer el funcionamiento del sistema de reabastecimiento automático (interfaz estándar SAP) el cual genera órdenes de compra diariamente mediante una parametrización de algoritmos basado en la necesidad que tiene cada material-tienda analizando la cobertura de stock de días, stock actual, stock objetivo, comparativo del histórico de ventas, otro.

El inconveniente principal que se ha definido mediante el análisis Foda, Ishikawa, el cual uno de sus módulos no tiene implementado la actualización de stock objetivo en automático, el cual hace que en ocasiones se tenga faltantes en el piso de venta, y se genere insatisfacción al cliente.

Mediante un análisis cuantitativo y desarrollo a la logística de abastecimiento, se realizará recolección de datos y bajo ciertos criterios establecidos se obtendrán resultados estadísticos para determinar si es confiable que se realice la reestructuración y que la actualización de stock objetivo se realice en automático para todos los materiales que se encuentran dentro del parámetro de reposición automática, permitiendo que se actualice cada mes.

Basado en los resultados estadísticos obtenidos y se ha podido determinar que la hipótesis alternativa es confiable ( $H_a$ ), obteniendo un diferencial de mejora más del 33% aproximadamente, logrando así una mejora en los procesos de abastecimientos, y que en la actualidad en tienda se tenga el stock idóneo y en el tiempo oportuno.

**Palabras clave:** Logística, Compras, abastecimiento, reposición automática.

## ABSTRACT

The present project realized allow to publicize the operation of the automatic refueling system interface (SAP) which generates purchase orders daily through a parameterization of algorithms based on the need of each material-shop analyzing the coverage stock of days, current stock, order stock, comparative sales history, another.

The main drawback defined by Foda, Ishikawa analysis, which one of its modules has implemented updating target stock automatically, which causes sometimes missing is taken on the sales floor, and dissatisfaction generated to the client.

Through a quantitative analysis and development of supply logistics, data collection will be carried out and, under certain established criteria, statistical results will be obtained to determine if it is reliable that the restructuring is carried out and that the updating of the target stock is carried out automatically for all materials found within the parameter automatic reset, allowing each month is updated.

Based on the statistical results obtained and has been determined that the alternative hypothesis is reliable ( $H_a$ ), obtaining a differential improvement over about 33%, achieving an improvement in the processes of supplies, and now in store Have the right stock and in a timely manner.

**Keywords:** Logistics, Purchases, supplying, automatic replenishment.



# I INTRODUCCIÓN

## Realidad Problemática

Para Careño (2011, p. 195-197), Las organizaciones hoy en día cuentan con un área funcional que es el departamento de compras, la cual se responsabiliza de la negociación para la adquisición de los requerimientos que se requiere para las necesidades, estas tienen que considerar: la calidad, precio, Plazos de crédito y Just in Time. El departamento de compras es de vital importancia para toda organización en él se representan su mayor parte más del 50% del valor de la venta del producto final, mientras que para el sector de servicios es inferior al 20%. Las organizaciones deben de establecer cantidades idóneas de los productos mientras mayor cantidad de comprar menor es el costo de adquisición, todo ello se puede establecer mediante un planeamiento y ForeCast (previsión de ventas).

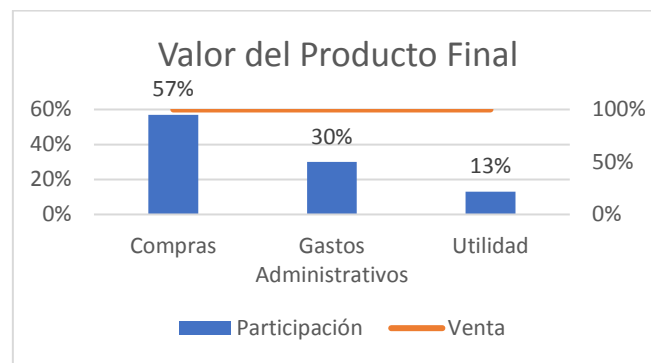


Figura 1. Valor del Producto Final - Participación Ventas

Para Coral y Alcalde (2015, p. 1-13), en el 2015 se reflejará una desaceleración económica el cual se tendrá crecimiento mínimo para el consumo, y para el sector Retail que continuara un crecimiento en ventas y a la par un crecimiento de tiendas (locales) para las organizaciones chilenas que son las que tienen un mayor grupo de supermercados. Teniendo en cuenta un aumento de eficiencia, así como la del sector de las ventas. El Retail en el Perú se posiciona en el 16vo puesto de la lista de mayor atractivo para los inversionistas por más que haya caído 3 posiciones comparado con la del año 2014, un dato importante es que el Food representa 2 tercios del sector Retail total. Del portal de estadísticas Globales Statica dentro de las marcas con mayor valor dentro del grupo latinoamericano y presencia en Perú son: Fallabella, Sodimac, Electra, mientras que en Chile se encuentra Cencosud y Sacyr Falabella, seguido de los países México y Brasil.

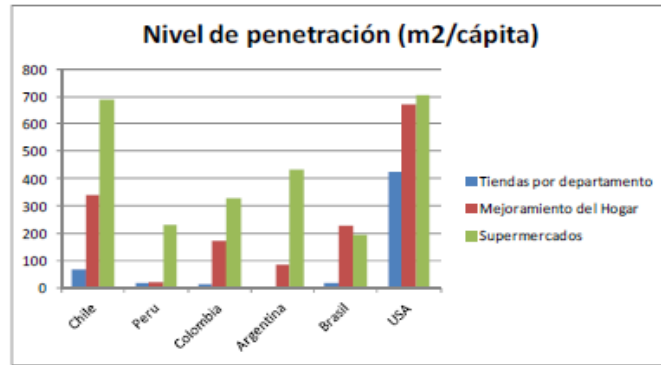


Figura 2. Nivel de Penetración tiendas - Metros cuadrados /Capital

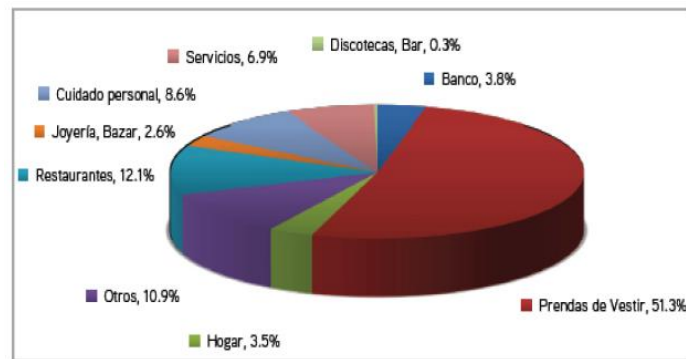


Figura 3. Nivel de participación – Categoría

Según el análisis SSS (Same Store Sales - Ventas misma tiendas) Las tiendas de supermercados se encuentra en crecimiento, comparado por las tiendas por departamento, esto debido a las visitas más frecuentes de los clientes entre otros para este 2015 asciende a 5.6% del Ratio, para el caso de GSW (Grupo de Supermercados Wong) la estrategia de precio sigue dándole resultado positivo.

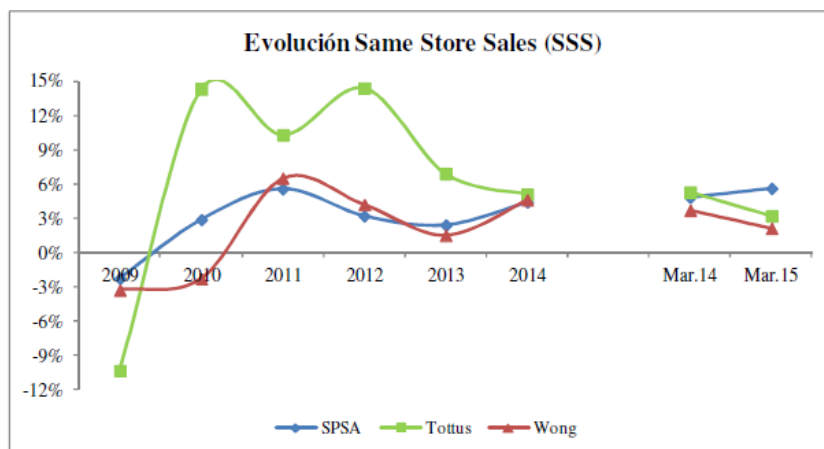


Figura 4. Evolución Same Store Sales (SSS)

**Como aporte de las definiciones**, diríamos cuán importante es el departamento de compras, sabiendo que de ello depende la rentabilidad hoy en día debido al crecimiento económico de las organizaciones están invirtiendo en nuevas tiendas, remodelaciones las cuales les puedan brindar mayor participación del mercado que la de sus competidores, una desorganizada planeación haría que se tenga productos innecesarios y con sobre cobertura, adicional a ello una gestión inapropiada coordinación con los proveedores perjudicaría en no tener los productos en el tiempo oportuno y por ende afectar la productividad o venta del mismo.

Para BMA (2017, p. 1), Por más que las Organizaciones cuenten con sistema sofisticado y el gran avance tecnológico, en su mayoría incurren en problemas que afectan la compra por falta de planificación y desconocimientos importantes:

**Aislamiento del comprador**, Es de vital importancia que el departamento de compra genere estrategia el cual tenga la alineación del proceso de compra para lograr el objetivo común corporativo.

**Falta de planificación**, la mayoría de las organizaciones dejan a un lado o descuido la planificación para el proceso de compra, toda organización debería otorgar un tiempo para la planificación el cual le permita tomar decisiones.

**Servicios y Bienes**, Las contrataciones de servicios y la adquisición de bienes involuntariamente pueden afectar la rentabilidad de la organización, los cuales debe ser evaluados, muchas de las ocasiones generan un precio más elevado y no llega a cumplir con el objetivo de la compra.

Para Big (2018, p. 1), Los problemas en su mayoría aparecen por error humano, teniendo en cuenta que nadie es perfecto, el cual conlleva a un impacto negativo del departamento de compras.

**Órdenes de Compra Accidentales**, Error o descuido cuando se genera artículos que no estaba planificado o fuera del calendario de fecha, por más que en ocasiones sea fácil de solucionar por el tema amical con el proveedor, sin saber que hay tiempo perdido que no se puede recuperar en el proceso.

**Proveedores Inflexibles**, La problemática de diversos proveedores en otorgar descuento, la cual no se adaptan a las necesidades actuales que tienen las organizaciones.

**Exceso de Presupuesto**, Es muy común que las compras superen el presupuesto otorgado, teniendo en cuenta que la mayoría de las organizaciones no planifica su FORE CAST (previsión de ventas).

**Compras Aceleradas**, la generación de compra por impulso, conllevan a una inadecuada gestión de compra, en especial para las organizaciones que están en crecimiento continuo, lo cual genera un desaceleramiento en sus objetivos trazados.

**Calidad o Deterioro**, en algunos casos las compras no planificadas conllevan que la compra de los materiales tenga problemas de deterioro de su calidad por múltiples factores (Transporte, manipuleo de mercadería).

**Como aporte de la problemática diría**, Que la organización en cual se realiza el proyecto de investigación, se refiere al déficit del abastecimiento de productos del Reabastecimiento Automático (RA), teniendo en cuenta que ello no debe afectar la plataforma completa del sistema integrado total que permite controlar los procesos que conlleva la organización.

Cencosud inicio sus labores en el año 1978 en Chile, con su primer hipermercado “Jumbo” y amplió el rubro de supermercados y centros comerciales. Para el año 1998 en adelante inicio la compra de Wong y Metro (Perú), Colombia y Brasil, convirtiéndose en una de los supermercados del Retail más grande de toda América Latina. Las tiendas de Cencosud tienen más de 3.1 Millones m2 de superficie y de los ingresos de participación de Cencosud de ebitda son: Actualmente, el 51% de los ingresos totales del holding proviene de Chile, un 30% de Argentina, 5% es de Brasil, 12% de Perú y 2% de Colombia. (2016).

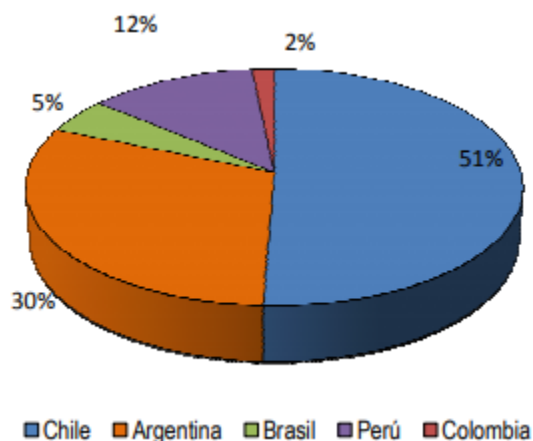


Figura 5. Distribución del EBITDA por País cifrado a marzo 2016

El proyecto de investigación es el área de compras, el cual tiene el déficit en el aprovisionamiento del sistema de reabastecimiento automático, el cual tiene los siguientes problemas:

El problema principal que tiene el RA es que no permite actualizar en automático el Stock objetivo basado en el histórico de ventas previo análisis lógico de la necesidad y el espacio requerido para exhibición.

Otro de los inconvenientes es la disponibilidad de productos en tienda ocasionada por el despacho tardío del CD, entrega incompleta y ampliación de fecha de entrega por parte del proveedor, todo ello genere venta perdida e insatisfacción del cliente al no encontrar el producto deseado.

Como problema adicional es el olvido o retraso de la generación de OC por parte del personal y las coordinaciones que se tiene que realizar con los proveedores con la programación de frecuencia calendario y los horarios de atención para que realice el despacho correspondiente, teniendo en cuenta que el stock con el que cuenta el proveedor es cambiante en el tiempo y ello genera un fill rate por debajo de lo establecido 85% - 95%.

Por más que el sistema SAP sea una herramienta estándar adquirido para las necesidades de la organización, el módulo de desarrollo de SRA no está al 100% eficiente el cual para realizar cualquier modificación se tienen que realizar un análisis exhaustivo para realizar un nuevo desarrollo teniendo en cuenta el costo elevado de su inversión y saber en cuanto tiempo se tendrá su retorno.

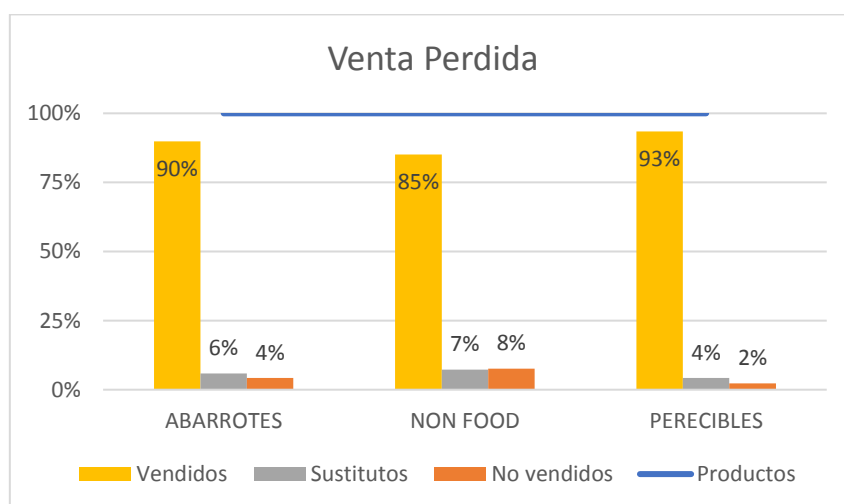


Figura 6. Venta Perdida Cencosud Jul-Set 2017

## Análisis Foda

MATRIZ FODA		ANÁLISIS INTERNOS	
		FORTALEZA	DEBILIDADES
ANÁLISIS EXTERNO	OPORTUNIDADES	FO	DO
		* Organización con buenos recursos Financieros.	* El sistema no permite Actualizar en automático el Stock Objetivo.
		* La buena alianza con los proveedores.	* Retraso de tiempo de entrega de orden de compra.
		* Excelente compromiso y servicio a los clientes.	* Tiempo de vida amplia de los productos.
		* Tiendas con diversidad de productos.	* La descoordinación de Ventana Horaria de ingreso a los proveedores.
	ANENAZAS	FA	DA
		* Tener menor costo por compra de volumen, conservando la calidad	* Demora de tiempo de entrega del CD
		* Servicio de venta ONLINE	* Ajuste de inventario desfasado
		* Producto siempre a la vanguardia	* Falta de personal en tienda
		* Alto impuesto	* Restricción municipal

Figura 7. Análisis FODA Proceso de Compras

La problemática lo podemos ver en el análisis de causa Raíz y Diagrama de Ishikawa.

5 PORQUE
1 ¿Por qué el abastecimiento automático no es eficiente? porque los parámetros de stock objetivo funcionan inadecuados
2 ¿Por qué los parámetros funcionan inadecuados? porque el personal tiene recursos limitados
3 ¿Por qué se tiene los recursos limitados? porque el módulo es ineficiente
4 ¿Por qué el módulo es ineficiente? porque el desarrollo está incompleto

Figura 8. los 5 porque (problemática general)

El análisis de los 5 Por qué ayudaran a determinar el problema general que se tienen en la organización, se establecerá mediante preguntas y respuesta consecutivamente la respuesta sera pregunta para poder establecer una nueva respuesta ello se realizara las veces que sea necesaria hasta poder llegar a la causa raíz.

## Diagrama Ishikawa

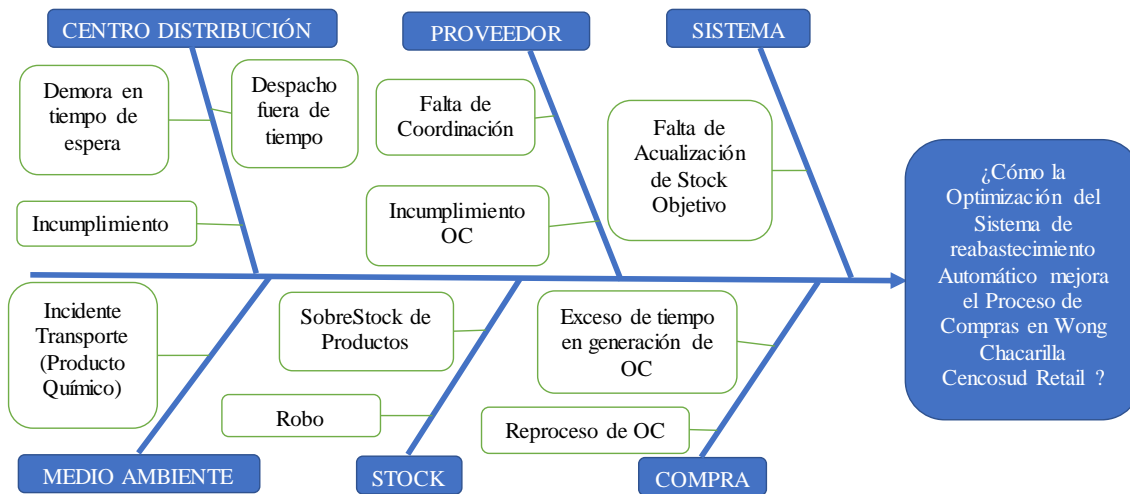


Figura 9 - Diagrama de Ishikawa Problema General

Con el Diagrama de Ishikawa podemos ver resumido la causa-efecto que tiene el sistema de reabastecimiento Automático en el proceso de compras el cual se tiene como causas principales: (falta de actualización de stock objetivo, incumplimientos/reprocesos de ordenes de compra, etc).

## Trabajos Previos

Para Dreyer, [et al]. (2018, p. 106-116), El principal objetivo a investigar la prueba de reposición automática y ver el impacto que ello implica la merma que se tiene en los alimentos comestibles. El trabajo se centra en el proceso en el proceso de reposición de las tiendas de la compañía. Específicamente es comprara el desperdicio de los alimentos, la vida útil restante, y la disponibilidad de la variedad para las tiendas en una vida útil diferente. El estudio requiere utilizar un programa de reposición automática, para que las tiendas reduzcan su nivel de desperdicio hasta en un 20%, poder ver el impacto de la vida útil del producto, el estudio se ampliara para la presión del sistema de reposición automática y de poder aplicar la adecuada reposición que contenga las características específicas.

Para Kiil, [et al]. (2018, p. 2034-2046), El fin de este proyecto es de poder averiguar el impacto y saber la vida útil de las tiendas comestibles mediante el uso de normas establecidas de los productos. Diseño, metodología, y enfoque, el cual se evaluará mediante un simulador de eventos discretos, el cual utilizará sus datos de POS para obtener el patrón de demanda realistas de las 232 tiendas, el cual proporcionará una mejora significativa de 17.7% del incremento de la disponibilidad de productos con una

vida útil de 4 a 11, con la deficiencia de un elevado inventario y solo reduce el desperdicio en un 3.4% comparado con la política de stock. El ajuste sugerido por la política EWA, EWASS, proporciona un rendimiento más medido en el estudio realizado reduciendo 10,7 % de desperdicio y un 10,3 % de incremento de la disponibilidad para tener equilibrado nivel de inventario promedio. Teniendo en cuenta que para los productos que tienen vida útil más larga, sus beneficios se reducen lentamente. El estudio propone nueva norma de reposición basada en la duración en cual mejorara el rendimiento más equilibrada, tanto en residuos como en disponibilidad, en comparación con las políticas de reposición anteriores.

Para Tata Consultancy Service Limited (2017, p. 1-14), El artículo nos ayudara a revelar un sistema y método para la reposición automática y la administración del inventario determine el nivel residual de uno o más productos de los distintos proveedores, aplicando un dispositivo electrónico para la generación de pedidos conforme a la necesidad. El sistema incorpora una variedad de contenedores de productos habilitados de sensores para el inventario, el cual tendrá comunicación para recibir e informar el nivel residual actual de los productos que se tenga y un servidor para poder integrar la información del nivel residual obtenido, el servidor proporcionará información integrada a terceros sin tener ninguna participación manual en todo el proceso.

Para Bendavid, Boeck y Philippe (2009, p. 991-1013), Las alternativas de respuestas tecnológicas son de poder incrementar la nueva tecnología de automatización y la radiofrecuencia (RFID) el cual se ha convertido en un estándar para los centros de atención hospitalaria y se rastreen los activos móviles el cual pueda identificar y ubicar a los pacientes y el personal de gestión. Entre 30% y 40% de hospitales que están a la espera de adquirir el sistema de localización en tiempo real (RTLS) el cual registre el seguimiento de los activos. Como el e-Kanban basado en el RFID obtiene eficiencia en el proceso de reposición de suministro médico en hospitales.

Para Gary (2014, p. 1-13), La empresa para poder agilizar las órdenes de compra de abastecimiento utilizará un dispositivo electrónico que se incorporará en cada empaque de producto, dicho dispositivo tendrá un procesador como circuito lógico transmisor inalámbrico, y con memoria, la cual con un solo pulsador el usuario podrá realizar la activación, este independiente dispositivo estará asociado al empaque que es configurado con una clave de abastecimiento que transmitirá información al terminal.



Para Visser (2018, p. 1-9), El sistema de división tiene un compartimiento general, que tiene en su interno dos subdivisiones el cual esta parametrizado para almacenar un determinado producto. Un grupo de tapas puede limitar la entrada al segundo compartimiento, tiene en automático cuando un primer producto se termina, abre el segundo compartimiento para poder abastecer mediante transmisor, todo este proceso se realiza inalámbricamente mediante una señal emitida por el procesador para que el producto solicitado sea atendido. Todo este método y proceso utilizado de abastecimiento idóneo de poder atender a medida que el producto se atiende en el lugar de venta el cual hace que el inventario no sea interrumpido.

Para Myers, Daugherty y Autry (2000, p. 455-481), El vínculo que se tiene entre compradores y vendedores es la exploración que sostiene la cadena de suministro es crítico, el tiempo transcurrido en el mercado nacional y el enfrentamiento global entre empresas han hecho que la cadena de suministro revalúe su método de distribución y seguir en la competencia. Las empresas hoy en día requieren de un sistema de reabastecimiento para realizar un eficiente servicio al cliente y a la vez reducir su costo de inventario. Se examinará los precedentes de la transacción que promueve el reabastecimiento automático, así como el esfuerzo económico de la empresa. Teniendo en cuenta que el sistema de Reabastecimiento automático es aplicable a cualquier canal de distribución el cual es utilizado para tramitar las reposiciones de inventario de ingreso de los proveedores.

Para Sabath, Autry y Daugherty (2011, p. 91-95), El artículo estudia el dominio que tiene la estructura en el beneficio de los programas de Reabastecimiento Automático, y la extensión del sistema de información. Los grupos siguientes facilitan una descripción del diseño/planteamiento de investigación, el análisis, y la conclusión de la participación administrativa. El sistema esta esquematizado para aligerar el flujo de mercancía, en el mismo tiempo permitirá al vendedor nutrir un servicio al comprador.

Para Urquiola, Agüero y Garza (2017, p. 1-28), El registro de inventario es un desarrollo importante para alcanzar la eficiencia en la administración para el negocio. Sostener inventarios conlleva costos elevados, por lo que es necesario reducir el stock, la cual asegure eficientemente una producción continua y no se vea afectado el nivel de servicio al cliente final. el cual no tiene mercado mayorista, ni proceso el cual le brinde soporte para el trabajo que se tiene en el mercado moderno.

Para Peña, Bolaños, Salcedo (2016, p. 328-335), La utilización de productos fuera de uso en la industria Papelera, tiene mayor interés tanto en el negocio como para la investigación, el cual ha dado el cuidado ambiental que se ha definido para las industrias, gracias a la gestión de la cadena de suministro, el suceso se da gracias a la concientización ambiental que estructura las industrias, y también al progreso que tiene la cadena de suministro, para ello se debe esquematizar una logística inversa que sea capaz de gestionar el acopio de los productos a un menor costo.

Para Pacheco (2015, p. 1-154), El Proyecto está orientado a ser eficiente operacionalmente, y tiende a minimizar los costos, la reestructura se desarrollará en el departamento de compras, poder requerir los productos en la primera macro, en especial la relación con los proveedores. Se empleará el método de los seis pasos (Prof. Oscar Barros). Mediante un sistema sofisticado y capaz permitirá optimizar a la cadena de suministro poder predecir la demanda y administrar el inventario, se construirá una aplicación en la Web para que las actividades de compras las realice en semiautomático. El sistema tendrá una lógica de siete modelos matemáticos el cual evaluará cada producto y ver sus variaciones y podrá seleccionar la mejor opción (la que tenga el mínimo error) de cinco predicciones. Los errores se miden a través del MAPE.

Para Mendoza y Polanco (2016, p. 129-140), La competencia realizada por la globalización, productividad, da a comprender el abastecimiento como fundamento a la planificación de la fabricación ha formado que las organizaciones opten por nuevos métodos y procedimientos para suministrar su cadena. La misión que tiene el proyecto es poder demostrar las estrategias que se han implantado por las distintas empresas, con el fin de proveer los productos en el tiempo idóneo a menor costo. El estudio se ha realizado a tres empresas con distintos planteamientos que es usado para la evaluación de una estrategia de abastecimiento constituyendo éxito para la administración, planificación, y estudio de la organización.

Para Carmona, Restrepo y Mosquera (2016, p. 1-71), El proyecto de la empresa Mercovil tiene un diseño de inventario que permite una compra planificada de forma organizada con eficacia, el cual se tendrá un control de los excedentes y agotamiento del nivel de inventario, el cual se obtendrá un mejor nivel de servicio con el cliente, el optimizar espacio, minimizar los excesos en el almacén, para lo cual los resultados se ha reconocido primero el proceso de compras, los inconvenientes recurrentes de la empresa, para lo cual

se ha obtenido data de los proveedores como el periodo de la reposición, y poder saber las necesidades que requiere el modelo, y se tenga la satisfacción de los clientes externos e internos.

Para Gonzales (2014, p. 1-21), El área de compras es el primer enlace por muchos gerentes para la cadena de suministro para lo cual se realiza en este estudio y dar a conocer la importancia y las intervenciones de errores que tengan las áreas de compras (calidad, cantidad, retrasos de los productos, se presentara un resumen de la logística y temas destacados dentro del área de compras, y acopiar punto de vistas y diferentes resultados de los inspectores, obteniendo así el impacto que hay en el departamento de compras y lo que ello implica, se mencionan los errores más comunes que tiene el área de compras y también las proposiciones para eludir los errores que perjudiquen el desempeño de la empresa causado por Compras permitiendo de los demás enlaces concentren la entrega de la solución esperada en la logística.

Para Diaz (2019, p. 1-155), El sistema de Picking de la industria Cosmetic Colombia es de vital importancia para la organización de la gerencia de reparto, la mano de obra es una 70% que tiene el centro de distribución antes los productos se entreguen a los clientes, sin embargo el proceso de picking es el menos controlado dentro de la cadena valor, una razón es la causa que el 20% de los materiales con inventario se localiza en el área avanzada y de reserva, el 80% de los productos en el almacenamiento fijo. La investigación tendrá como fin desarrollar una nueva proposición para reducir los ajustes de inventario del picking, por el cual los medios de empleo de abastecimiento que tiene como objetivo la planeación estratégica de los productos con el patrón de Forward Reserve Problem (FRP), con un procedimiento operativo, estratégico, y táctico.

Para Fernández (2016, p. 47-50), La venta de bebidas es de importancia en un bar, por ser el primordial generador de ingresos, por el cual se debe otorgar un buen servicio y calidad a las diferentes bebidas al cliente. La dirección de un bar está fundamentada en la compra, costo, producción y control de abastecimiento, encontrando la calidad de la bebida y la atención optima. Por el cual se está proponiendo un sistema de abastecimiento conducido a los establecimientos de los bares, y poder así facilitar la salida continua de los productos percederos necesarios para el movimiento de la empresa, sin incurrir incremento a los gastos administrativos.

Para Montañez, [et al]. (2018, p. 1-82), El ingreso a la salud es una razón importante y asegurado por la constitución política del Perú, el cual tiene anexo con el ministerio de salud, y poder facilitar la entrada al servicio de salud a la población, asignando de recursos, medicamentos, instrumentos, doctores y requerimiento financiero a las empresas prestadoras de salud públicas (IPRESS). El proceso de abastecimiento a podido reconocer y medir la deficiencia del trabajo, el cual luego de ser reconocido se dará alternativa de propuesta para la mejora del proceso de abastecimiento de medicamentos, como es la creación de una base rotatoria administrado por CENARES.

Para Zelada y Condor (2017, p. 1-9), El aumento de la demanda en el rubro de seguridad electrónica para domicilios ha hecho que se logren establecer nuevos competidores, los cuales han entrado al mercado con un precio y calidad como ventaja. La empresa en estudio está en el rubro de seguridad electrónica brindando el servicio completo de brindar protección y alarmas en el hogar. Para esto la empresa necesita equipos, cámaras y otros accesorios para concretar el servicio. Actualmente la empresa ha presentado ciertas deficiencias, en temas de sobre stock, compras fuera de tiempo, solicitudes no atendidas causando demoras en la atención al cliente interno y externo. Por esta razón se analizó el proceso de abastecimiento, con el fin de hallar las causas determinantes en los pedidos y las compras. Con la ayuda de herramientas de mejora, implementación de políticas e indicadores de gestión se logró contrarrestar el 70% de las causas principales el cual nos lleva a conseguir un ahorro de S/. 1,599,503.24.

Para Chong, [et al]. (2017, p. 1-82), El actual trabajo de investigación para la empresa EOM desarrolla análisis en proceso de abastecimiento, que se realiza en el sector de construcción y línea inmobiliaria obteniendo en los cinco años un incremento promedio del 6%, considerando la premisa que cada proyecto forme su propia red de abastecimiento, el objetivo principal de la investigación es generar una valoración de desempeño de las distintas áreas de gestión con la finalidad de brindar alternativas que mejoren el desempeño. La finalidad de la presente investigación es proponer el desarrollo de los vínculos que tiene la logística y la producción mediante la implementación del Vendor-Managed Inventory (VMI) aplicado por el Last Planner. El objetivo específico está orientado para renovar la precisión de planeamiento de productos, mediante los vínculos colaborativos, el poder minimizar el trabajo operativo de compras, mediante la consolidación de órdenes de compra, manteniendo un inventario idóneo, y reduciendo los sobrantes de materiales en cada proyecto.

Para Ahvonen (2018, p. 73-80), Los minoristas operan en un mercado altamente competitivo y de bajo margen, donde la eficiencia operativa es esencial para seguir siendo rentable. Una forma de mejorar la eficiencia operativa es tener en uso procesos de reposición bien organizados. Para lograr esto, se han desarrollado sistemas de reposición automáticos (ARS) para disminuir los costos de reposición al mismo tiempo que se mejoran los niveles de servicio en las tiendas. Para poder estudiar más a fondo el fenómeno, primero se revisa la literatura actual sobre la reposición automática. La parte empírica de este estudio sigue un diseño de investigación cualitativo y una metodología de estudio de caso único. El análisis muestra que los cambios en los pedidos se originan principalmente en dos fuentes: configuraciones inapropiadas del sistema y conocimiento inadecuado del sistema por parte de los usuarios. se deben revisar las configuraciones de las instalaciones de ARS.

Para Halme (2015, p. 1-124), La finalidad del estudio es poder comprender las variables que perjudican la implementación del sistema de reposición de inventario automatizado en el entorno de una tienda minorista. El estudio analizó los resultados de más de cien tiendas que habían implementado el sistema. Para el estudio, se realizaron entrevistas con expertos en sistemas tanto dentro como fuera de la empresa. Además, se envió un cuestionario a las tiendas y se analizaron las respuestas sobre la información recopilada del sistema de reposición automática. Como resultado del estudio, se reconoció un conjunto claro de variables que afectan el éxito de la implementación y se creó un modelo para aumentar el éxito de la implementación de sistemas similares en el entorno de las tiendas minoristas.

Para Angerer (2005, p. 1-232), Los minoristas europeos de bienes de consumo que se mueven rápidamente se enfrentan a un mercado maduro con bajos márgenes y alta competencia. Para mejorar su situación, los minoristas están buscando tecnologías y conceptos para aumentar la satisfacción del consumidor y al mismo tiempo reducir los costos. En el corazón de los sistemas ASR se encuentra el software que realiza automáticamente un pedido para reponer las existencias de un determinado producto. Por lo tanto, esta tesis tiene como objetivo investigar el impacto de esta tecnología en el comercio minorista, teniendo en cuenta los aspectos financieros, organizativos y de personal. Para ello se eligió una metodología cuantitativa y cualitativa. La determinación de los beneficios de ASR y los requisitos necesarios les ayudan a realizar un análisis de costo-beneficio.

Para Ebbers (2011, p. 1-75), Este proyecto de tesis de maestría informa sobre los hallazgos de una extensa investigación sobre el proceso de pedido de Praxis DIY, perturbado a través de intervenciones en la reposición automática de las tiendas locales. La reposición automática se había implementado para superar el proceso de pedido. Actualmente, las tiendas todavía están ocupadas con los pedidos. Las razones principales son la inexactitud del inventario, la cantidad mínima de pedido, la capacidad de almacenamiento y la intuición del empleado de la tienda. Las características típicas del producto como la cubierta del paquete de la caja, el precio de venta y el tamaño muestran relaciones estadísticas con las intervenciones de orden local. Sin embargo, el impacto de las intervenciones de orden local es insignificante en términos de disponibilidad del producto y valor de inventario a nivel de tienda, lo que implica que las tiendas pueden ahorrar un tiempo valioso al minimizar las intervenciones de orden.

Para Paracas (2002, p. 1-89), Esta tesis explora la aplicación potencial de la tecnología RFID (Identificación por radiofrecuencia) como un mecanismo AIDC (Identificación automática y captura de datos) en la industria de bienes de consumo empaquetados (CPG). El Auto-ID Center de MIT está coordinando un consorcio de jugadores de la industria de CPG, socios de canal. Los proveedores de tecnología RFID y las firmas consultoras fomentan la adopción generalizada de esta tecnología a través de la colaboración y el desarrollo compartido. Unilever Home and Personal Care, División de América del Norte, es un patrocinador y participante activo en las pruebas de campo de identificación automática.

Para Acosta (2017, p. 1-93), Basa es una industrial experta en la fabricación de productos plásticos para la mayoría de sectores como el menaje, agrícola, sector industrial. La problemática reconocida es el recurrente quiebre de stock de insumos, lo que representa un alto costo para la empresa, y en estos tiempos todas las compañías buscan reducirlo. La investigación se desarrolló aplicando el método descriptivo-explicativo. Partimos describiendo el problema, mencionando las características y rasgos importantes. La investigación descriptiva corresponde a los resultados del muestreo a los supervisores involucrados en el proceso de abastecimientos, quienes son nuestros clientes internos.

Para Gálvez (2015, p. 1-152), El trabajo de tesis refiere en el diseño de un sistema de abastecimiento de envases a la proceso de producción de pimiento en conservas en la empresa Green Perú S.A. Partiendo del incremento que está teniendo la producción de dicho producto en estos últimos años y tomando en cuenta la gran cantidad de envases

utilizados en la producción, se finaliza que el proceso de abastecimiento de los envases en forma manual, tiene un déficit en la capacidad de suministro de envases de hojalata, ya que no es constante y esto trae como consecuencia un retraso en la producción de la línea. Ante esta realidad la presente investigación pretende diseñar y determinar la configuración geométrica, dimensiones y características técnicas de un sistema de descarga y transporte de envases por medio de dos bandas modulares plásticas.

Para Abarca (2017, p. 1-86), Menciona que los empresarios a interactuar directa o indirectamente con sistemas manuales, automatizados, que permita administrar de forma segura, el cual se evidencia en el creciente interés de la población acercándose así a las distintas tecnologías que tienen los sectores empresariales. La “Gabo Davo”, es fundamental integrar equipo de cómputo al trabajo, el cual realiza que el procesamiento de gran cantidad de datos sea más rápido, y suministra a los usuarios información solicitada en el menor tiempo, el cual hace que el desempeño de las organizaciones sea una parte importante. El cual la investigación se ha tenido como fin general desarrollar un sistema de información para el control de inventario para poder resolver el problema planteado en un tiempo determinado.

Para Tapia (2017, p. 1-202), La compañía metalúrgica del sector industrial tiene como desarrollado de investigación para el trabajo un entorno enfocado a la gestión de compras en el departamento de abastecimiento, proponiendo a la problemática que se tiene en la gestión de procesos logísticos de modelo cuantitativo y cualitativo (carácter descriptivo correlacional). Para ello se ha requerido al análisis ABC, matriz Kraljic, pudiendo así conocer la problemática en relación con el abastecimiento y la gestión de compras, con la finalidad que sus procedimientos sean eficientes y brindar una completa atención acorde a la necesidad de los usuarios.

Para Moya (2016, p. 1-105), Menciona que el objetivo de departamento de compras es poder lograr un precio destacado teniendo en cuenta que ello no garantice la calidad, mejorar tiempo, y realizar acuerdos comerciales con los proveedores, y así poder eliminar y simplificar procesos operativos y administrativos. El abastecimiento también llamado cadena de suministro, este concepto tiene los procesos de negocio, personas, tecnología, organización, e infraestructura física que convierte la materia prima en productos, y servicios que son mostrados a los clientes y satisfacer su demanda.

Para Castro (2017, p. 1-193), La investigación realizada para el trabajo, tiene como misión principal poder mejorar la gestión de compras con el propósito de tener una mejor rentabilidad de la empresa de alimentos del distrito de san isidro, para poder lograr con el objetivo se debe realizar un análisis teórico-practico de los procedimientos realizados del área de compras, con el único fin de probar la deficiencia en la gestión económica contable realizadas en las compras todo ello debido a los conocimientos empíricos realizados en los procesos. Se ha utilizado un sintagma holístico en la investigación que le permita tener una propuesta final para el diagnóstico, como fin se realizará una propuesta que le permitirá diseñar una guía de procesos para la gestión de compras.

Para Huaman y Huayanca (2017, p. 1-162), Se menciona que en la actualidad sea importante y esencial el sistema de información para las organizaciones y pueda cumplir con los objetivos del comercio. El sistema a implementar es la metodología AUP (proceso unificado ágil) y se realizara en Microsoft Visual Studio 2017 y Base de Datos SQL Server 2012. Le permitirá a la organización poder implementar el sistema de información el cual será de vital importancia para poder incrementar las tecnicas de Compra/Venta que se desarrollará.

Para Cabral, Quintanilla y Tokumine (2016, p. 1-102), Indica que el principal fin que tendrá la organización es poder minimizar el costo logístico, mejoramiento del nivel de servicio del establecimiento de convivencia, y poder optimizar sus recursos y la estandarización de procesos con la instalación del modelo ECR, el modelo a mostrar se origina con el hecho de brindar solución para el mejoramiento de la Cadena de Abastecimiento, siendo tomado en cuenta en el canal moderno dentro del rubro del Retail. Para lograr con el objetivo se ha establecido las deficiencias principales de la Cadena de Abastecimiento, empleando el análisis FODA, Matriz de Priorización, Diagrama de Ishikawa:

Para Arisaca, Figueroa y Candela (2014, p. 1-106), Menciona que la organización presenta inconveniente en el sistema de información ERP por el cual la clínica no está adaptado a los subprocesos abastecimientos y compras induciendo que la información se procese en hojas de cálculo, lo que genera errores pues se procesan en forma manual. Los problemas identificados se analizará el diagrama de Ishikawa (causa-efecto) por el cual le permitirá identificar los distintos problemas.



Para Caraccia (2007, p. 1-72), Menciona que el termino de cadena de suministro, se está volviendo más fuerte en la praxis organizacional por más que este siendo usado en varios grupos económicos por el cual existe un desconocimiento y entendimiento importante a todo nivel de la organización. La logística debe jugar un papel protagónico que ayuden a la organización a lograr los objetivos de crecimiento, servicio y rentabilidad exigidos por los accionistas y clientes. La cadena de abastecimiento de los locales de comestible es extremadamente difícil. Dada la obligación de acotar el alcance del proyecto estará focalizado en la relación proveedor-retailer.

Para Barrios y Mendez (2012, p. 1-104), Menciona que para la empresa gráficas Artprint Ltda, realizara una implementación del sistema de abastecimiento el cual utilizara la herramienta de análisis que permite ejecutar la planeación de demandas basado en el historial de data de la organización y poder determinar bajo la revisión de los proveedores el cual es suministrado adecuadamente. La organización debe diseñar la mejor alternativa del proceso de compra, considerando la integración para la organización, investigando la alineación para su operatividad con las normas de calidad.

Para Calvo (2013, p. 1-118), Indica que el siguiente proyecto plantea un patrón de gestión de compra internacionales para la organización astillera en Colombia tomando como tema de estudio la organización (tecnología / ciencia) realizando el crecimiento de COTECMAR industria naval. El modelo se encuentra fundamentado en los criterios identificados luego de la revisión teórica y empírica del tema estudiado y el de poder seleccionar las variables principales luego del análisis estudiado y la priorización de variables iniciado del método de estudio para el presente caso se utilizó el Mic Mac análisis estructural (herramienta de estructuración de una reflexión colectiva).

**Fuente Propia: Aporte de los Trabajos Previos**

- Dar a conocer la importancia que es la logística en la cadena de suministro y la significancia que tienen para poder lograr los objetivos de crecimiento, servicio y rentabilidad para la organización.
- Poder mejorar el costo logístico, nivel de servicio, el cual permita incrementar el rendimiento y rentabilidad para el negocio, basado en herramientas de análisis de mejora oportuna.

- Basado en el conocimiento empírico, teniendo en cuenta la importancia el reabastecimiento automático, ahorrando un 20% de tiempo en desperdicio, basado en la metodología Kanban, manteniendo un control de inventario optimo.
- Diríamos que se requiere la implementación del sistema por ser de vital importancia que le permita tomar decisiones de planificación de compras, optimizando tiempos y lead time para poder alcanzar sus objetivos trazados.
- Poder diseñar las alternativas de mejora en el proceso de compra, basado en una investigación que le permita diagnosticar la situación actual y se determine la relación costo-beneficio.
- Basado en herramienta de análisis MIC MAC las empresas determinen la influencia que tiene las variables en el comportamiento del sistema de gestión de compras.

### **Teoría Relacionada al Tema – Marco Teórico**

para Carreño (2011, p. 19-27), La Logística es una ocupación ejecutada por la humanidad desde el inicio de almacenaje y trasbordo de mercadería, recién en el año 1985 podríamos tener un concepto más claro en la cual la National Council of Physical Distribution Management (NCPDM) - Consejo Nacional de Gestión de la Distribución Física creado en EE. UU 1963 cambia de nombre a Council of Logistic Management (CLM) - Consejo de Gestión Logística. La logística era un aspecto descuidado y sin importancia, el cual se concentraba solamente en reducir los costos de la producción. De ser considerada una acción irrelevante, hoy en la actualidad es vista como fuente que genera ventaja competitiva para el ahorro de costos que requiere la organización.

**El Nivel de servicio**, el cual se proporcionará al cliente que perjudica de manera inmediata al sistema de diseño logístico y la ubicación de la red de plantas y a los cuales fluirá el producto. El nivel de servicio compromete aspectos diversos tales como la calidad, funciones, garantía del servicio post venta del material. La disponibilidad de productos es la posibilidad de atender desde el inventario de la organización a los clientes, poder tener un control de los costos de inventarios la cual requiere realizar una elección idónea del sistema de cambio de inventarios, y realizar análisis detalladamente. en el almacenaje y el transporte de mercadería, las etapas de planificación deben de controlar de manera más eficiente los materiales que tienen en sus inventarios.

## **Importancia de la Logística para la Organización**

La Logística es muy importante para toda organización y que nos permitirá comprender el flujo de ítems en el proceso que se debe tramitar de modo integrado que facilite la centralización de las tareas. Hoy en la actualidad la logística tiene **relación con**:

- **Logística – Producción** : El área de Producción pasa a ser una de las áreas más importantes de la logística, en tanto la producción es conveniente sobre todo para los productos mínimos que faltan para la venta final.
- **Logística – Comercial** : El área comercial averigua como colocar los materiales al alcance del usuario en cantidades y en tiempo que se considere pertinente.
- **Logística – Finanzas** : La administración de flujo de entrada y salida de materiales-productos fabricados requiere el uso de los almacenes, transporte, proveedores, etc. Se requiere recursos económicos de la organización, los cuales son custodiados por el área financiera.

## **Logística – Ventajas y -Desventajas**

### **Ventaja**

- Las organizaciones tienen la tendencia de tercerización y poder especializarse a su actividad (core business).
- Tienen una planificación de la actividad logística basado en sus diversos principios.
- Operadores logísticos con especialización en el rubro del Retail.
- Centralización de las actividades logísticas gestionada de manera integrada.

### **Desventaja:**

- Costo elevado de transporte.
- Delincuencia- perjudicando el costo del seguro de mercancía.
- Restricciones municipales.

## Proceso de Reabastecimiento Automático Cencosud

**Fuente Propia:** El proceso de Reabastecimiento automático se ejecuta de lunes a sábado, a las 7 A.M, de acuerdo a los Calendarios de compras cargados en el Sistema a través del cual se cargan Traspasos y Órdenes de Compra. Cabe mencionar que dicha ejecución es por bloques de Tiendas. Es importante destacar que para un correcto funcionamiento se debe tener correctamente implementado en los formatos. (Ver anexo 1-5)

Contar con el inventario y pendientes reales en cada una de las tiendas, así de verificar que el cierre de pedidos haya concluido antes de que el SRA se ejecute. De esta manera se evitarán distorsiones en las cantidades sugeridas. Por medio del SRA los documentos que se generarán son:

Tabla 1. *Flujo de Generación de Pedidos*

		WONG		METRO	
		Gr. Compra Pedido	Clase de Docum.	Gr. Compra Pedido	Clase de Docum.
Orden de Compra	Directo a Tienda	Gr. Compra Art.	ZNB	Gr. Compra Art.	ZNB
	Flujo Continuo	102	NB	102	NB
Pedido de Traslado	Modulación	RA1	ZNB	RA1	ZUB
	Flujo Continuo	RA2	ZNB	RA2	ZUB

Fuente: elaboración propia.

Los datos maestros que se tendrán en cuenta para el proceso de reabastecimiento serán los siguientes:

**Stock Objetivo:** Es el stock con el que debe contar la tienda para que pueda satisfacer la demanda, cubrir el espacio de exhibición y el plazo de entrega previsto. El stock objetivo será definido manualmente por el área comercial.

**Perfil Dinámico:** Indica los valores hacia dónde van a redondearse las cantidades en el proceso de compra. Este dato le permite al Sistema adaptar las cantidades propuestas de pedido a unidades suministrables. Los Perfiles dinámico son:

Tabla 2. *Perfil Dinámico del Reabastecimiento Automático*

Código	Descripción
ZD01	Perfil dinámico 40%
ZD02	Perfil dinámico 60%
ZD03	Perfil dinámico 80%

Fuente: elaboración propia.

**Plazo de entrega previsto:** Días que toma el envío de la mercadería desde el centro de distribución o proveedor a la tienda.

**Característica de Planificación:** son los métodos de Planificación bajo los cuales el sistema considera si el artículo pertenece al sistema de reabastecimiento automático:

- Tipo ZP : Stock Objetivo Estático o RF - Stock Objetivo Dinámico.
- Tipo ND : No implementado en reaprovisionamiento automático.

**Punto de Pedido:** Es el valor bajo el cual el sistema sugiere un pedido, se ha definido que sea igual al stock mínimo para cubrir el espacio de exhibición asignado.

**Verificación de disponibilidad:** Es un campo que determina los tipos de inventarios en las tiendas que se considera para el cálculo del stock esperado, considerando también los documentos de entradas y salidas.

**Calendario de Planificación (Ciclo de Planificación):** Determina el(los) día(s) que se van a generar los pedidos de traslado para cada artículo a nivel de tienda. (Considerar que la lista puede variar y/o aumentar en función de la implementación del Tetris solicitado por Logística).

Tabla 3. *Ciclo de Calendario de Planificación*

Código	Referencia
R01	Lunes Semanal
R02	Martes Semanal
R03	Miércoles Semanal
R04	Jueves Semanal
R05	Viernes Semanal
R06	Sábado Semanal
R07	Lunes Quincenal B
R08	Martes Quincenal B
R09	Miércoles Quincenal B
R10	Jueves Quincenal B

Fuente: elaboración propia.

Figura 10. Parámetros definidos para el reabastecimiento automático

El mantenimiento de los siguientes datos en las vistas Logísticas: Stock Objetivo, Perfil de Redondeo, Plazo de Entrega Previsto, Característica de Planificación, Calendario de Planificación, será una tarea a realizar por el Área de Administración de Categorías. Cabe destacar que el RA solo genera Órdenes de Compra o Traspasos de materiales que estén correctamente configurados, catalogados, sin bloqueos, y ni stock negativo.

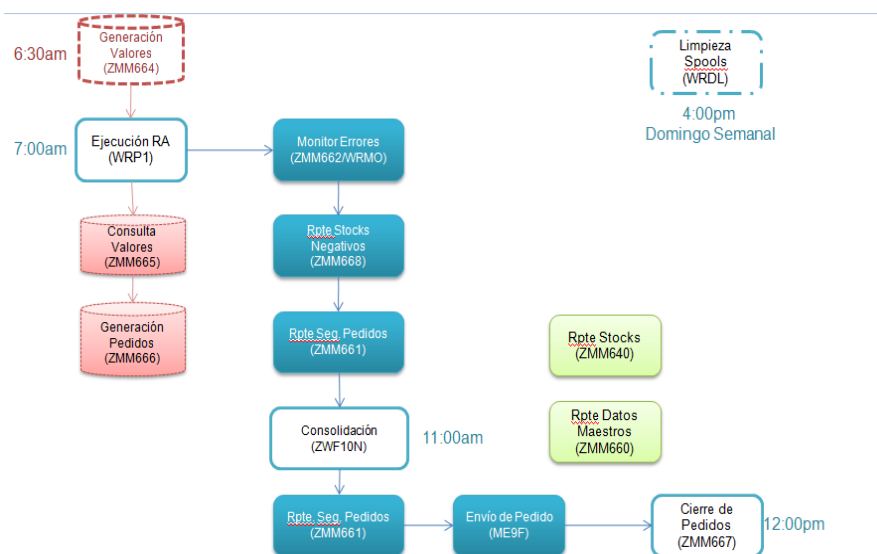


Figura 11. Ciclo diario del Reabastecimiento Automático

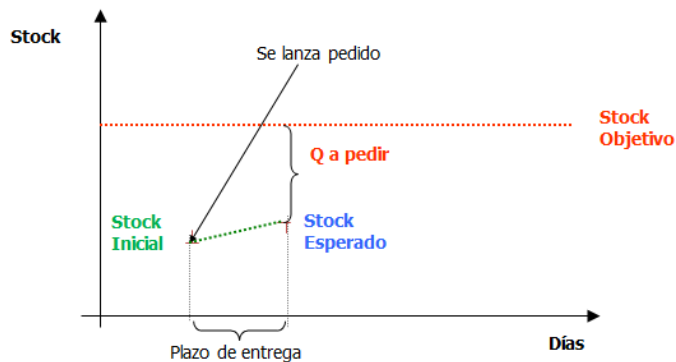
**Resumen de la secuencia:** a partir de la ejecución del RA, se generan tantas órdenes de compra al proveedor como Traspasos al Centro de Distribución. A partir de aquí, el Analista de Abastecimiento deberá:

- Monitorear los errores con el objeto de que no queden pedidos sin generarse.

- Revisar el Reporte de Stocks Negativos y poder informar para que se realice el ajuste.
- Analizar el Reporte de Seguimiento de Pedidos a las 11 am, donde se generan las Órdenes de Compra de pedidos Consolidadas. Y luego, el analista deberá continuar con la revisión del resto de los pedidos.

### Metodología de Cálculo del Reaprovisionamiento Automático

El proceso de RA parte de la consideración del Stock Objetivo, luego contempla el Stock con el que cuenta al momento de iniciar la planificación más los pedidos pendientes, deduciendo de ellos las salidas. A continuación, toma en cuenta el Plazo de Entrega Previsto del proveedor, donde la diferencia entre el Stock Objetivo y el Stock que se espera tener hasta que el proveedor vuelva a entregar, arroja como resultado las cantidades a pedir.



$$Q = \text{Stock Objetivo} - \text{Stock Esperado} (\text{Stock Real} + \text{Entradas Esperadas} - \text{Salidas Esperadas})$$

Figura 12. Flujo de Reabastecimiento Q

Stock Objetivo =	48			Stock Objetivo =	48		
Stock en Tienda =	14			Stock en Tienda =	30		
Entradas Esperadas =	12			Entradas Esperadas =	12		
Salidas Esperadas =	0			Salidas Esperadas =	0		
<b>Necesidad</b> :	$48 - (14 + 12 - 0)$	=	<b>22</b>	<b>Necesidad</b> :	$48 - (30 + 12 - 0)$	=	<b>6</b>
Empaque :	12			Empaque :	12		
Perfil Redondeo :	ZD01 (40%)		(Condición 40% de 12= 4,8)	Perfil Redondeo :	ZD02 (60%)		(Condición 60% de 12= 7,2)
<b>Validación</b> :	$22 \geq 4,8$	=	<b>si</b>	<b>Validación</b> :	$6 \geq 7,2$	=	<b>no</b> (necesidad $\geq$ condición)
<b>Cálculo de Q</b> :	$12 = 1$ empaque		$12 > 4,8? \dots$ si	<b>Cálculo de Q</b> :	0		
	$12 = 1$ empaque		$10 > 4,8? \dots$ si				
	<b>24 = 2 empaques</b>						

Figura 13. Metodología cálculo del reabastecimiento Automático

#### *Proceso de revisión de la generación del RA:*

Una vez generados los pedidos de compras y traslados, el Analista de Abastecimiento debe revisar el monitor de errores generados de todas las tiendas. La finalidad de esta revisión, es asegurar que todos los pedidos de compras o traspasos, se generen y no existan errores que impidan la generación de los mencionados pedidos. La frecuencia de la revisión del log de errores producto del RA debe ser diaria para asegurarse que todos los pedidos se generen de manera correcta.

#### *Proceso de Consolidación de Traspasos:*

Como resultado del RA, existirán un conjunto de pedidos de Traslado que corresponderán a proveedores sujetos a la modalidad de entrega de Flujo Continuo. De esta manera, luego de la revisión que el Analista lleva a cabo y una vez que todos los pedidos estén correctos para la consolidación, a las 11 A.M automáticamente son consolidados en una única Orden de Compra por centro.

#### *Proceso de envío EDI de Órdenes de Compra:*

Una vez que las Órdenes de Compra están validadas por el Analista de Abastecimiento, las mismas deben ser enviadas al proveedor. En este sentido, el Analista de Abastecimiento a través de la lista las OC que desea enviar a través ONLINE, y genera el mensaje de salida del pedido mediante SAP.

### **Actividad del Proceso de Compras**

Para Carreño (2014, p. 198-202), la realización del proceso de compras se debe ejecutar procesos de seguimiento, recolección de datos sobre las características de los SKU, el departamento de compras debe analizar sus propios procesos de compra y replantearlos cuando sea necesario.

Las principales tareas enlazadas con los SKU comprado son:

- Reconocer el SKU correcto, Teniendo en cuenta que el mercado un producto tienen nombres distintos y puede generar confusiones y generen comparas innecesaria, para ello es necesario la catalogación el cual nos permita identificar los SKU en la cual es realizada por el departamento de compras.
- Obtener información de los nuevos SKU que surgen en el mercado, conocer la calidad, costos, y su afinidad que se tiene con los demás productos de la organización.



- Poder definir la cantidad a comprar, la visión de una orden de compra de productos generado por otras áreas en común, el área de compra debe verificar y asegurarse que no existe duplicidad o stock en el almacén, y tener la seguridad de que la cantidad a solicitar sea la idónea.

Las principales tareas enlazadas con los proveedores son:

- El vínculo que tiene la organización con los proveedores, debe ser transparentes y comunicativas, a tal punto de dar a conocer los SKU que ofertan, sus costos, capacidad de producción, su logística, plazo y tiempo en sus entregas en cantidad y la conservación de almacenamiento.
- Elaborar control a los proveedores, cuando la calidad de insumo comprado influye en la calidad del SKU producido, poder asegurar un mínimo de calidad estándar compatible con lo sugerido por el comprador.
- Tener la capacidad de poder afrontar los inesperados incrementos de la producción, y poder tener la capacidad de seguir cumpliendo con los plazos de entrega establecidos y seguir teniendo la misma calidad.
- Recolección de alternativa de nuevos proveedores, poder indagar en el mercado de los proveedores, la alternativa de productos que se ofrecen y que se ajusten a las necesidades de la organización, la negociación de acuerdos comerciales con el proveedor actual.

Tareas enlazadas con la Organización:

- **Proceso de compra**, es la cual tiene toda las tares generadas para la realización de las compras. El rediseño se hace de vital importancia, cuando en ello se observan el incumplimiento de llegada, o llegan antes de haber culminado el proceso.
- **Registro**, tener claro la política, los manuales de procedimiento de compras, los presupuestos asignados, el histórico de compras generadas, los documentos de compra como pedidos, cotización, orden de compra, acuerdos.
- **Acordar Costos**, se tiene que tener bien informado, teniendo en cuenta que ello utiliza recursos que debe estar cuantificado y tener el control, además se debe tener en cuenta las nuevas tecnologías, los costos en las ordenes de compras, el cálculo más usado para la compra del lote económico.

## **Proceso de Compra**

Es de vital importancia poder establecer un proceso para la compra con la finalidad de garantizar una compra idónea, reducir los costos de adquisición, asegurando el flujo de los SKU, adicional de reducir los costos de la gestión.

Recepción de requerimiento de producto, el requerimiento es un documento físico y/o virtual, una carencia a satisfacer, la solicitud se realizad por tener una necesidad que es emitida por el área de producción que es necesario para su actividad diaria con la necesidad de ser reabastecidos.

Se generan necesidades de urgencias, las cuales son generadas por necesidades repentidas realizadas por condición que el cliente demanda, por otra parte, pueda deberse a una planificación errada, teniendo en cuenta que ello involucra costos adicionales que se pueden prever.

Compra de cantidades mínimas, en varias ocasiones las compras realizadas son cantidad o monto en soles mínimos que no superan el costo de trámite, pero ello se debe realizar para no generar inconvenientes a la organización.

## **Control de Stock**

Para Carreño (2014, p. 122-123), Es poder tener la corroboración existente de los productos, el cual es realizado durante un periodo de almacenamiento, desde su inicio de ingreso hasta la salida del despacho, el control nos ayuda a tener a tener en control correcto del stock, poder tener una eficiente, facilitando el picking de las solicitudes de pedidos y mínimo coste de extravió en el almacén.

Para tener el control y verificación del stock del producto se tiene que tener en cuenta la siguiente figura: Tipo, cantidad, conservación. Realizar un inventario general por la gran cantidad de productos es engorroso, pues requiere una previa organización del almacén, que los productos estén ordenados, transacciones pendientes actuales, y personal capacitado para realizar el inventario, para llevar a cabo la realización del inventario se debe realizar un primer y luego un segundo conteo de comprobación por un equipos distintos, de haber alguna diferencia se debe realizar un tercer conteo que es dirigida por un tercer equipo agrupado con el responsable del inventario dirigirá la cantidad definitiva.

Para Carreño (2014, p. 110), Menciona que para la salida de productos del almacén existen tres reglamentos:

**FIFO (First In, First Out)**, dar prioridad a la salida del producto que ingreso primero, llamado también PEPS (primero en ingresar, primero en salir).

**LIFO (Last In, First Out)**, da Prioridad a la salida del producto que ingreso último, llamado también UEPS (ultimo en ingresar, Primero en salir).

**FEFO (Fisrt Experation, Firtst Out)**, da prioridad a la salida de productos que tienen fecha de caducidad próxima.

## **FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **PROBLEMAS GENERALES**

- ¿Cómo la optimización del sistema de reabastecimiento automático mejora el Proceso de Compras en Wong Chacarilla Cencosud Retail, Surco 2019?

### **PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

- ¿Cómo el reajuste del stock objetivo disminuye la venta perdida en Wong Chacarilla Cencosud Retail, Surco 2019?
- ¿Cómo la Alineación de parametrización mejora el Nivel de Servicio en Wong Chacarilla Cencosud Retail, Surco 2019?

## **JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

### **JUSTIFICACIÓN TEÓRICA**

Desde la siguiente posición teórica se ha podido recopilar información de diferentes autores e información de organización (Adolfo Carreño Solís-Logística de la A a la Z, Ronal H. Ballou-Administración de la cadena de Suministro, informe confiable de internet, e información de Organización para la decisión de las variables utilizadas en el proyecto, el cual son útiles e importantes porque ayudaran a poder definir el proyecto de investigación.

## **JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA**

El análisis de la investigación nos ha podido establecer la importancia que tiene el abastecimiento en el proceso de compras (lead time) siendo ello el principal pilar de toda organización, ya que sin ello perjudicaría el nivel de servicio al cliente y por ende la rentabilidad anual y participación del mercado. El tener los productos en la cantidad y Justo a Tiempo JIT beneficia a la organización para la satisfacción del cliente final, pues de ello depende toda organización. Para ello se realizará mediante la herramienta del simulador en área el cual me permitirá dar una posible solución (verdadera ó falsa) del problema.

## **JUSTIFICACIÓN METÓDICA**

La investigación realizada es demostrada y fundamentada por existir un punto de quiebre el de no contar con la cantidad óptima en el tiempo oportuno, todo ello inducido por la falta de coordinación del área de abastecimiento de no contar con la herramienta al 100%. Basado en estudio y herramientas de investigación se podrá brindar alternativas de solución para el reabastecimiento automático.

## **HIPÓTESIS**

### **HIPÓTESIS GENERAL**

- La optimización del sistema de reabastecimiento automático mejora el proceso de compras en Wong Chacarilla Cencosud Retail, Surco 2019.

### **HIPÓTESIS ESPECÍFICA**

- El reajuste del stock objetivo, disminuye la venta perdida en Wong Chacarilla Cencosud Retail, Surco 2019.
- La alineación de parametrización, mejora el Nivel de Servicio en Wong Chacarilla Cencosud Retail, Surco 2019.

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

- Determinar la optimización del sistema de reabastecimiento automático para la mejorar el proceso de compras, en Wong Chacarilla Cencosud Retail, Surco 2019.

### **OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Determinar el reajuste de stock objetivo para disminuir la venta perdida en Wong Chacarilla Cencosud Retail, Surco 2019.
- Determinar la alineacióa de parametrización para mejorar el Nivel de Servicio en Wong Chacarilla Cencosud Retail, Surco 2019.

## **II MÉTODO**

### **2.1. Tipo y Diseño de Investigación**

#### **2.1.1. Tipo de Investigación**

La presente investigación del proyecto tiene como finalidad del diseño de investigación Cuantitativo para lo cual se realizará la recolección de datos y poder procesarla con la finalidad de tener conclusiones estadísticas. Estos resultados nos permitirán tomar una mejor decisión del negocio de la organización. Se utilizará un diseño descriptivo aplicado por ser práctica, teniendo en cuenta que los objetivos de la conclusión obtenida permitirán a la organización brindar alternativa de solución, el cual servirá como modelo para otros Retails que deseen implementar o rediseñar el reabastecimiento automático de productos.

#### **2.1.2. Diseño de Investigación**

Se comenzará a realizar el análisis de las causas frágiles del problema, para ello se empleará los siguientes métodos y herramientas: 5 porque, diagrama de causa efecto, diagrama de Pareto.

El diseño para el proyecto es cuasi experimental, por examinar la relación que tiene la causa-efecto (Ishikawa), las cuales se asignaran a los objetos de investigación una data aleatoria recopilada por el investigador, que permitirá realizar prueba antes y después de una muestra de la población la cual se le incluirá datos adicionales a la pre-prueba que permita obtener un resultado (postprueba) el cual será analizado.

El actual diseño de investigación permitirá especificar la secuencia para realizar el rediseño de reabastecimiento.

**Descriptiva**, por especificar la realidad de la problemática y la situación de las variables (dependientes/independientes) de estudio.

**Explicativa**, Nos permitirá tener un acercamiento más profundo para poder establecer las causas de la problemática del abastecimiento en el proceso de compras encontrando una relación entre conceptos y saber el dominio que influye la variable independiente y dependiente.

**Cuantitativa**, La recopilación de datos permitirá al diseño de investigación dar alternativa de solución para el proyecto, dichos datos serán de grado numérico, estadístico, para ello demandara un tiempo estimado para recopilar información que

permita realizar comparación y poder demostrar la veracidad del resultado la cual puede ser viable o no.

## 2.2. Operacionalización de Variables

- **Variable Independiente**

Rediseño del sistema del reabastecimiento automático: El rediseño nos dará la certeza de tener un reabastecimiento mas eficiente basado a las pruebas realizadas para no tener futuros inconvenientes en las tiendas ni venta perdida con los clientes.

Para Carreño (2014, p. 65-67), La mejora del reabastecimiento, será explicado como el lote económico de compra o EOQ el cual resuelve 2 interrogantes principales del problema y teniendo como premisa los siguientes escenarios:

- La demanda y el tiempo de entrega de los proveedores son conocidas y constantes.
- No hay descuento por volúmenes por parte del proveedor.
- La entrega es del lote completo del pedido ( $q$ ), no hay entregas parciales.

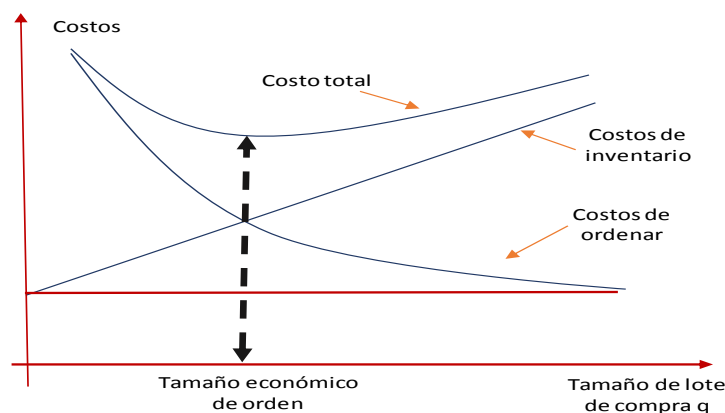


Figura 14. Costo total de Compra

## DIMENSIONES

- **Reabastecimiento Automático – Eficiencia de generación OC:** Permite medir la eficiencia de Órdenes de compra generado durante un periodo de tiempo, poder controlar el inconveniente, el indicador es realizado por el responsable de la categoria nos permitirá ver el impacto del esfuerzo de personal para identificar y dar alternativa de solución, tiempo perdido. (Ver Anexo 6)

- **Reajuste Stock Objetivo:** La actualización y reajuste de Stock objetivo de importancia porque permitirá tener stock optimo basado en el histórico de venta. (Ver Anexo 7)
- **Eficacia Orden de Compra:** Nos podra medir la cantidad comprada comparado con las cantidades solicitadas el indicador nos podra indicar la eficiencia de cada orden de compra. (Ver Anexo 8)
- **Variable Dependiente**

**Proceso de Compras:** Cabe mencionar que el proceso de compras es poder dimensionar la necesidad, el cual se debe realizar la compra para poder cubrir las exhibiciones en el punto de venta y poder resolver la falta de producto.

Para Carreño (2014, p. 140), Menciona la importancia del área de compras no solo deriva únicamente del monto del dinero sino por ser funcional, por ser la encargada de realizar estrategias comerciales y adquirir los productos necesarios para las operaciones de la organización en la cantidad y tiempo oportuno. Dichos productos deben contar con la calidad y precio adecuado mas conveniente, asegurando la continuidad de las operaciones. Según Leenders / Otros(2001, p.9), el costo de los componentes y suministros adquiridos incluye los fletes y demás cargos derivados directamente de la adquisición del producto por lo general representan mas del 50% del valor de las ventas del producto final.

## **DIMENSIONES**

**Compras Totales:** Son todas las compras valorizadas por proveedor, este indicador nos podrá indicar el porcentaje de cumplimiento de órdenes de compra en soles despachadas por proveedor. (Ver Anexo 9)

**Ventas:** Permitirá realizar el reajuste de las ventas perdidas todo ello se realiza mediante el historico de ventas y actualización del nuevo stock objetivo. (Ver Anexo 10)

**Eficiencia de Consolidación:** Es poder tener los productos en la cantidad optima en el punto de venta, de no contar con el producto se traduciría en venta perdida para la organización. (Ver Anexo 11)



Matriz Operacional del Reabastecimiento Automático

Tabla 4. *Matriz Operacional de Variables Independientes – Dependiente*

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍNDICES	ESCALA
<b>Variable Independiente:</b> Rediseño del sistema de reabastecimiento automático	Adolfo Carreño menciona como lote económico de compra o EOQ el cual resuelve 2 principales problemas, la renovación del stock para productos con demanda (cuanto y cuando pedir).	Rediseño del sistema automático nos dará la certeza de tener un reabastecimiento más eficiente basado a las pruebas realizadas para no tener futuros inconvenientes en las tiendas ni venta perdida.	<b>VI General</b> Reabastecimiento Automático	Eficiencia de Orden de Compra	$EOC=1-((PGE/TPG)*100)$	RAZÓN
			<b>VI 1</b> Reajuste Stock Objetivo	Reajuste Stock Objetivo	$RSO=(SOI/SOP)*100$	
			<b>VI 2</b> Efectividad Parametrización	Eficacia Orden Compra	$EOC=(OCG/OCP)*100$	
<b>Variable Dependiente:</b> Proceso de Compras	Adolfo Careño, menciona la importancia del área de compras, no solo deriva del dinero de compra sino por ser funcional, de realizar estrategias comerciales y adquirir productos en la cantidad y tiempo oportuno.	Cabe mencionar que el proceso de compras es poder dimensionar la necesidad el cual se debe de realizar la compra para poder cubrir las exhibiciones en el punto de venta y poder resolver la falta de producto.	<b>VD General</b> Proceso de Compras	Cumplimiento Ingreso Soles	$CIS=(SG/SD)*100$	
			<b>VD 1</b> Disminuir Venta Perdida	Minimizar Venta Perdida	$MVP=1-((VP/VG)*100)$	
			<b>VD 2</b> Nivel de Servicio	Eficacia Consolidación	$EC=(MOCC/OCP)*100$	

Fuente: elaboración propia.

Tabla 5. Matriz de Consistencia del Reabastecimiento Automático

TÍTULO	PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS PRINCIPAL	MARCO TEÓRICO	VARIABLES $y = f(x)$ Independiente (x)	INDICADORES	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN
“Optimización Del Sistema De Reabastecimiento Automático Para Mejorar El Proceso De Compras En Librería – Wong Chacarilla Cencosud Retail, Surco 2019”	¿Cómo la optimización del sistema de reabastecimiento automático mejora el Proceso de Compras en Wong Chacarilla Cencosud Retail, Surco 2019?	Determinar la optimización del sistema de reabastecimiento automático para la mejorar el proceso de compras, en Wong Chacarilla Cencosud Retail, Surco 2019.	La optimización del sistema de reabastecimiento automático mejora el proceso de compras en Wong Chacarilla Cencosud Retail, Surco 2019.	EFICIENCIA DE COMPRAS  a) Flujo en el proceso logístico  b) Proceso de Abastecimiento	Optimización Del Sistema De Reabastecimiento Automático	a) Seguimiento  b) Medición  c) Control	<b>Tipo de Investigación Básica</b>  <b>Nivel de Investigación</b> Descriptivo Correlacional Explicativo (causa y efecto)  <b>Método</b> Inductivo Deductivo Comparativo
<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</b>		<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b>	c) Atributos Gestión de compras	<b>VARIABLES <math>y = f(x)</math> Dependiente (y)</b>		
a) ¿Cómo el reajuste del stock objetivo disminuye la venta perdida en Wong Chacarilla Cencosud Retail, Surco 2019?  b) ¿Cómo la Alineación de parametrización mejora el Nivel de Servicio en Wong Chacarilla Cencosud Retail, Surco 2019?	a) Determinar el reajuste de stock objetivo para disminuir la venta perdida en Wong Chacarilla Cencosud Retail, Surco 2019.  b) Determinar la alineación de parametrización para mejorar el Nivel de Servicio en Wong Chacarilla Cencosud Retail, Surco 2019.	a) El reajuste del stock objetivo, disminuye la venta perdida en Wong Chacarilla Cencosud Retail, Surco 2019.  b) La alineación de parametrización, mejora el Nivel de Servicio en Wong Chacarilla Cencosud Retail, Surco 2019.	d) Unificación Interna - Externa  e) Estudio Integrado	Mejorar El Proceso De Compras En Librería	a) diagnostico de proyecto  b) Toma de decisiones  c) Eficiencia en la Gestión	<b>Recolección de Información</b> Data de Ordenes de Compra  <b>Fuentes</b> Bibliográficas Investigadores	

Fuente: elaboración propia.

## 2.3. Población, Muestra y Muestreo

### 2.3.1. Población

La presente unidad de análisis para el proyecto de investigación que realiza el sistema de reabastecimiento automático se realizara durante un periodo razonable y tendra como población 500 Ordenes de Compra del área de Non Food para poder medir la actualización de stock objetivo, nivel de abastecimiento y eficiencia, los cuales deben tener las mismas caracteriza y atributos comunes y ser simples para la observación.

- Materiales implementados en Reposición Automática.
- Ordenes de Compra de categorías que no tengan actualización de Stock Objetivo.
- Evaluación por periodo de 3 meses como mínimo.
- Proveedores por debajo del 75% de eficiencia.

### 2.3.2. Muestra

Para la muestra del proyecto de investigación se tomara como referencia las areas de la Gerencia de Non Food (Librería, Jugueteria,Mascotas), el cual cuenta con diversidad de productos. Los datos serán aleatorios para poder realizar el cálculo, teniendo conocimiento o no del total de la población, para ello se tomara 75 muestras siendo ello una cantidad permisible de analizar.

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizará la siguiente formula, cuantitativa:

Tabla 6. *Muestreo Estratificado Probabilístico*

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot \sigma^2}{(N - 1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot \sigma^2}$$

Datos del calculo de muestra:

Nivel Confianza	95%	
<b>n</b>	Tamaño de muestra	
<b>N</b>	Tamaño de la Población	632
<b><math>\sigma^2</math></b>	Desviación Estándar	0.205
<b><math>Z^2</math></b>	Nivel de Confianza (95%)	1.96
<b><math>e^2</math></b>	Limite Aceptable de Error	0.09

Reemplazando:

$$n = \frac{632 * 1.96^2 * 0.205^2}{(632 - 1) * (0.09^2 + 1.96^2) * 0.205^2}$$

$$n = 19.352 \cong 20 \text{ materiales}$$

Luego de obtener la muestra el resultado es utilizado para el muestreo estratificado

Estrato	Grupo	Porcentaje	Muestra
1	151	24%	5
2	119	19%	4
3	94	15%	3
4	144	23%	5
5	124	20%	4
Total Estrato	<b>632</b>		
Muestra			20

**Estrato:** Grupos totales de la población  
**Grupo:** Total de materiales de cada estrato

Porcentaje i=	Grupo i/Total estrato	
Estrato 1=	151/632	24%
Estrato 2=	119/632	19%
Estrato 3=	94/632	15%
Estrato 4=	144/632	23%
Estrato 5=	124/632	20%

Muestra i=	Muestra(n)*Porcentaje i	
Muestra 1=	20*23%	4.78 $\cong$ 5
Muestra 2=	20*19%	3.77 $\cong$ 4
Muestra 3=	20*16%	2.97 $\cong$ 3
Muestra 4=	20*23%	4.56 $\cong$ 5
Muestra 5=	20*20%	3.92 $\cong$ 4

Fuente Propia.

### 2.3.3. Muestreo

El tipo de muestreo que se utilizara es el estratificado probabilístico porque incrementa la cantidad de información, la estratificación a realizar por la variedad de categorías que tiene la población, el estrato debe realizarse lo más homogénea posible.

### 2.3.4. Criterios de Selección

Para los criterios de selección del proyecto de investigación se está tomando como criterio que posea las siguientes características primordiales:

- Materiales correctamente Parametrizado en el sistema de reabastecimiento automático.
- Activos.
- Materiales sin el Stock negativo.
- Matriculados en soporte EDI.

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

### **2.4.1. Técnica y Recolección de data**

El tipo de muestreo que se utilizara es el estratificado proporcionado porque tienen la particularidad de dividir la población por segmentos de grupos (categoría) para luego tomar una muestra aleatoria simple del subgrupo seleccionado las cuales deben ser proporcionales. Esta técnica a utilizar nos dará una mejor precisión estadística de investigación. Para ello los datos recopilados y analizados deben tener el siguiente parámetro de nivel de confianza (95%).

### **2.4.2. Proceso de Recolección de datos**

Para la realización del proyecto se tendrá que recolectar datos y se tendrá que solicitar autorización. (Ver Anexo 12)

- Presentación de Solicitud al Gerente de unidad, informándole sobre el proyecto a realizar y solicitar la aprobación para la recolección de datos de información, de los meses de Julio a Noviembre de 2018 y Abril y Mayo 2019.
- La información recolectada tiene que ser de generaciones de Ordenes de Compra (pedidos) que estén implementados en el sistema de reabastecimiento automático.
- Luego se recopilará la información diariamente para ser analizado y se realizará una comparación y determinar si es fiable la hipótesis.

### **2.4.3. Validez y confiabilidad**

**La Herramienta Chi-Cuadrado( $X^2$ ) /Pearson**, es una herramienta que nos permitirá determinar si 2 variables tienen relación sobre los valores observados, la cual indicará el nivel de significancia de poder rechazar la hipótesis nula, trabajando con un nivel de insignificancia de 0.05, indicando que hay probabilidad del 0.95 que la hipótesis nula sea verdadera, es de gran importancia para poder aceptar o rechazar la hipótesis.

**Método de dispersión**, nos permitirá indicar el grado de afinidad o que tan dispersos o alejados se encuentran los datos (rango entre el menor y mayor) respecto a la media aritmética, y nos permitirá tener el indicador de variabilidad, la media de dispersión, la desviación estándar y la varianza, el rango son las medidas más utilizadas.

**La confiabilidad es que utilizara el Software IBM-SPSS**, la cual realiza la captura y realiza el análisis de datos para crear tablas y gráficos con data compleja, tiene la gran capacidad de trabajar gran volumen de datos, con la capacidad de analizar datos cualitativos y cuantitativos, adicional de realizar el cruce estadísticos entre variables, prueba T, Correlación.

## **2.5. Procedimientos**

El procedimiento para la generación de órdenes de compra se realiza de lunes a sábado de todos los materiales que se encuentran dentro del reabastecimiento automático bajo ciertos parámetros establecidos (perfil dinámico, plazo de entrega, punto de pedido, verificación de disponibilidad, calendario de planificación, característica de planificación, stock objetivo), luego de una revisión y verificación realizada por el usuario, el encargado podrá ejecutar la consolidación de órdenes de compra y generación de reportes de eficiencia. Estas órdenes de compra pueden ser directo a cada tienda, almacenado al centro de distribución, o flujo continuo (ingresa al centro de distribución y mediante el picking es distribuido a las tiendas de traslado en un plazo establecido).

## **2.6. Métodos de análisis de datos**

Los métodos de análisis de datos a utilizar y determinar la alternativa de solución, el cual nos permita realizar toma de decisiones para el proyecto de investigación, de los datos recopilados durante el periodo estimado.

**Técnica de Análisis - Regresión de datos:** La técnica en mención sirve para investigar la relación entre diferentes variables y poder determinar si alguna de las variables está afectando la variable independiente y al comportamiento de la otra variable dependiente.

### **CHI CUADRADO**

Una prueba de chi-cuadrada es una prueba de hipótesis que compara la distribución observada de los datos con una distribución esperada de los datos. Existen varios tipos de pruebas de chi-cuadrado:

Prueba de bondad de ajuste de chi-cuadrada Se utiliza este análisis para probar qué tan bien una muestra de datos categóricos se ajusta a una distribución teórica.

Por ejemplo, usted puede comprobar si un dado es justo, lanzando el dado muchas veces y utilizando una prueba de bondad de ajuste de chi-cuadrada para determinar si los resultados siguen una distribución uniforme. En este caso, el estadístico de chi-cuadrada cuantifica qué tanto varía la distribución observada de los conteos con respecto a la distribución hipotética.

**Pruebas de chi-cuadrado de asociación e independencia:** Los cálculos para estas pruebas son iguales, pero la pregunta que se está tratando de contestar puede ser diferente.

**Prueba de asociación:** Utilice una prueba de asociación para determinar si una variable está asociada a otra variable. Por ejemplo, determine si las ventas de diferentes colores de automóviles dependen de la ciudad donde se venden.

**Prueba de independencia:** Utilice una prueba de independencia para determinar si el valor observado de una variable depende del valor observado de otra variable. Por ejemplo, determine si el hecho de que una persona vote por un candidato no depende del sexo del elector.

Luego de haber definido los tipos de Chi-Cuadrado, el que se ajusta al proyecto de investigación del reabastecimiento automático es chi-cuadrado-prueba de asociación, el cual nos permitirá determinar si la alternativa de solución es viable.

Tabla 7. Chi cuadrado eficiencia de Orden de Compra

### Tablas cruzadas

Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
EFIE_OC_SINERROR_PR EATEST * CUMPINGRESO_SOL_PR EATEST	232	7,6%	2828	92,4%	3060	100,0%

Tabla cruzada EFIE\_OC\_SINERROR\_PRETEST\*CUMPINGRESO\_SOL\_PRETEST

			CUMPINGRESO_SOL_PRETES		Total
			,0	1,0	
EFIE_OC_SINERROR_P RETEST	,00	Recuento	23	30	53
		Recuento esperado	24,0	29,0	53,0
	,33	Recuento	1	0	1
		Recuento esperado	,5	,5	1,0
	,40	Recuento	0	1	1
		Recuento esperado	,5	,5	1,0
	,50	Recuento	0	5	5
		Recuento esperado	2,3	2,7	5,0
	,58	Recuento	1	0	1
		Recuento esperado	,5	,5	1,0
	,67	Recuento	0	1	1
		Recuento esperado	,5	,5	1,0
	,75	Recuento	0	1	1
		Recuento esperado	,5	,5	1,0
Total	1,00	Recuento	80	89	169
		Recuento esperado	76,5	92,5	169,0
		Recuento	105	127	232
		Recuento esperado	105,0	127,0	232,0

#### Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	9,402 <sup>a</sup>	7	,225
Razón de verosimilitud	13,180	7	,068
Asociación lineal por lineal	,416	1	,519
N de casos válidos	232		

a. 12 casillas (75,0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es ,45.

Fuente Propia.

Como conclusión de análisis de CHI-CUADRADO y lo que menciona el autor Pearson no hay razón de rechazar la Hipótesis teniendo en cuenta que el nivel de significación supera el ,05 por más que 12 de las casillas tienen frecuencias esperadas menores a 5.

#### DESVIACIÓN ESTÁNDAR

La desviación estándar es un índice numérico de la dispersión, es la medida de dispersión más común, que indica qué tan dispersos están los datos con respecto a la media. Mientras mayor sea la desviación estándar, mayor será la dispersión de los datos. El símbolo  $\sigma$



(sigma) se utiliza frecuentemente para representar la desviación estándar de una población, mientras que  $s$  se utiliza para representar la desviación estándar de una muestra. La variación que es aleatoria o natural de un proceso se conoce comúnmente como ruido.

La desviación estándar es un indicador en extremo valioso con muchas aplicaciones. Por ejemplo, los estadísticos saben que cuando un conjunto de datos se distribuye de manera “normal”, el 68% de las observaciones de la distribución tiene un valor que se encuentra a menos de una desviación estándar de la media. También saben que el 96% de todas las observaciones tiene un valor no es mayor a la media más o menos dos desviaciones estándar. La desviación estándar se puede utilizar para establecer un valor de referencia para estimar la variación general de un proceso.

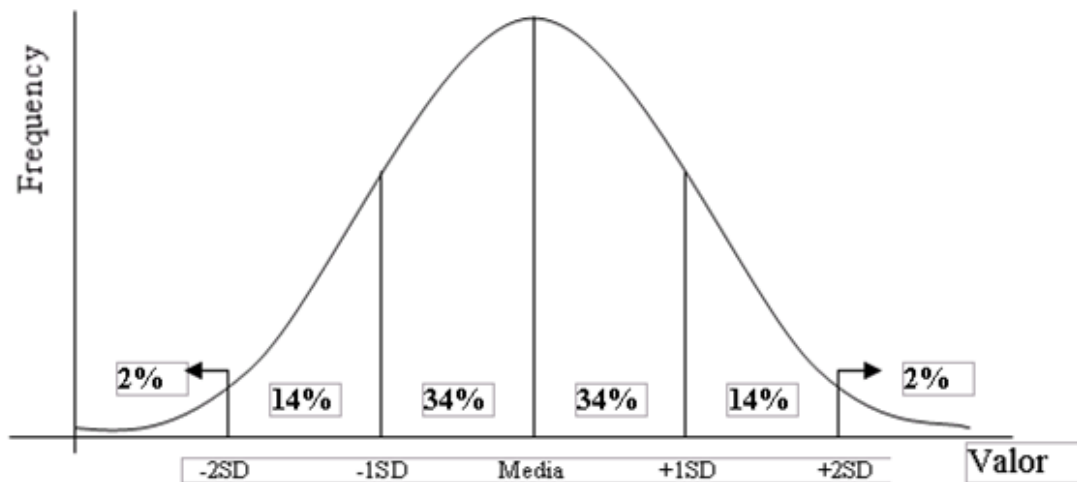


Figura 15. Diagrama de Desviación Estándar

## 2.7. Aspectos éticos

### Utilidad

El proyecto de investigación del sistema de reposición automática nos permitirá tener claro la problemática que se tiene con la actualización del stock objetivo y las causas que se tienen en tener las exhibiciones en góndola con faltantes, compras a destiempo; nivel de servicio por debajo del estimado, todo ello influye en la rentabilidad de la organización. Lo que se desea tener como objetivo final del proyecto es que el sistema de reabastecimiento automático sea más eficiente y luego de la implementación darle seguimiento continuo y ver su evolución de ser necesario realizar ajustes pertinentes.

## **Riesgo**

La principal misión es poder saber los niveles importantes de riesgos que están afectando al sistema de reposición automática, con ello identificaremos la problemática y dar alternativas de solución.

## **Información Personal**

Se informara y se seleccionara al personal para que forme parte del equipo de investigación en horario que no afecte su desempeño laboral, teniendo en cuenta que el personal seleccionado tienen una mejor visión de las causas del problema de investigación.

## **Normativa**

Todo el personal que pertenezca al área deben estar informado e involucrado para cumplir con las normativa que se le establezca, con ello podemos concientizar a todos, que el objetivo final y mejora es para todo la organización.

### III RESULTADOS

**Recolección de Datos:** Para el estudio del proyecto se ha recopilado información en el pre test de 5 meses (Julio - Noviembre) y Post test 2 meses (Abril Mayo), posterior a ello se realizar un análisis y procesamiento de datos en el SBSS y poder obtener los resultados que se presentaran y poder determinar si se opta por la hipótesis alternativa (Ha) o la hipótesis Nula (H0).

**Pedido generado en Unidades y Soles – Pre y Post Test** Son los requerimientos que genera el RA en unidades-soles, producto de las ventas que se han obtenido días y semanas anteriores. (Ver Anexo 13)

**Consolidación de Órdenes de Compra – Pre y Post Test** Es el primer proceso de consolidación que realiza el sistema de Reabastecimiento Automático el cual genera un reporte de los materiales con los posibles errores de generación (Registro Marc, Stock Negativo, Bloqueo. (Ver Anexo 14)

**Ajuste de Stock Objetivo – Pre y Post Test** Reporte de Venta Perdida, adicional se ha relacionado con el stock objetivo inicial y el comparativo del stock propuesto de mejora. (Ver Anexo 15)

#### **PRUEBA T-STUDENT – MUESTRAS EMPAREJADAS**

La Prueba ayudara al proyecto a realizar una distribución de probabilidad y ver y medir la diferencia y dispersión que se tiene entre el pre y post test, la cual se estimara mediante la muestra.

**Eficiencia de Orden de compra Generada sin error** De acuerdo al resultado obtenido, muestra que en el Post Test luego de realizar la mejora de corrección de error, pues la media al inicio es de 0.7437. pero luego de las correcciones muestra una mejora de 0.8620 con un diferencial porcentual de 13.72%.

Tabla 8. *Eficiencia de Orden de Compra Generada si error*

Estadísticas de muestras emparejadas				
	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 EFIE_OC_SINERROR_PR ETEST	,7437	202	,42400	,02983
EFIE_OC_SINERROR_PO STTEST	,8620	202	,34133	,02402

Correlaciones de muestras emparejadas			
	N	Correlación	Sig.
Par 1 EFIE_OC_SINERROR_PR ETEST & EFIE_OC_SINERROR_PO STTEST	202	,016	,824

Prueba de muestras emparejadas								
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Diferencias emparejadas				
				Inferior	Superior			
Par 1 EFIE_OC_SINERROR_PR ETEST - EFIE_OC_SINERROR_PO STTEST	-,11832	,54011	,03800	-,19325	-,04338	-3,113	201	,002

**Reajuste Stock Objetivo** En el siguiente analisis muestra una mejora en el post test de un diferencial de 33.95%, con una desviación estandar de 0.00042 siendo un 85.86%. de mejora.

Tabla 9. *Reajuste Stock Objetivo*

Estadísticas de muestras emparejadas				
	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 ReajusteSTKOBJ_PRETES T	,6476	1220	,10384	,00297
ReajusteSTKOBJ_POSTTE ST	,9804	1220	,01450	,00042

Correlaciones de muestras emparejadas			
	N	Correlación	Sig.
Par 1 ReajusteSTKOBJ_PRETES T & ReajusteSTKOBJ_POSTTE ST	1220	,316	,000

Prueba de muestras emparejadas								
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Par 1 ReajusteSTKOBJ_PRETES T - ReajusteSTKOBJ_POSTTE ST	-.33286	,10021	,00287	-.33849	-.32723	-116,022	1219	,000

**Efectividad de OC** Para el analisis de efectividad de OC de la prueba T entre el pre y post muestra una mejora de 56.84% con una desviación estandar 55.49% de mejora y que los datos esten mas agrupado.

Tabla 10. *Efectividad de Orden de Compra*

Estadísticas de muestras emparejadas				
	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 EFECTIV_OC_PRETEST	,41	180	,492	,037
EFECTIV_OC_POSTTEST	,95	180	,219	,016

Correlaciones de muestras emparejadas			
	N	Correlación	Sig.
Par 1 EFECTIV_OC_PRETEST & EFECTIV_OC_POSTTEST	180	-.018	,809

Prueba de muestras emparejadas								
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Par 1 EFECTIV_OC_PRETEST - EFECTIV_OC_POSTTEST	-.544	,542	,040	-.624	-.465	-13,469	179	,000

**Cumplimiento de Ingreso** Del siguiente analisis se observa que hay una notable mejora en la desviación estandar, puesto que paso del 47% al 83%,obteniendo un diferencial de mejora del 92.40%.

Tabla 11. *Cumplimiento de Ingreso*

Estadísticas de muestras emparejadas				
	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 CUMPIINGRESO_SOL_PRETEST	,594	180	,4924	,0367
CUMPIINGRESO_SOL_POSTTEST	,83	180	,374	,028

Correlaciones de muestras emparejadas			
	N	Correlación	Sig.
Par 1 CUMPIINGRESO_SOL_PRETEST & CUMPIINGRESO_SOL_POSTTEST	180	-.127	,091

Prueba de muestras emparejadas								
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior			
Par 1 CUMPIINGRESO_SOL_PRETEST - CUMPIINGRESO_SOL_POSTTEST	-.2389	,8547	,0488	-.3352	-.1426	-4,805	179	,000

**Minimizar Venta Perdida** La media del analisis realizado hay una mejora significativa del 24.67%, y en la desviación de un 26.26%, luego de la mejora realizada.

Tabla 12. *Minimizar Venta Perdida*

Estadísticas de muestras emparejadas				
	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 MinVentaPerdidaUN%_PRETEST	,6108	1220	,52252	,01496
MinVentaPerdidaUN%_POSTTEST	,8108	1220	,38531	,01103

Correlaciones de muestras emparejadas		N	Correlación	Sig.
Par 1	MinVentaPerdidaUN%_PRETEST & MinVentaPerdidaUN%_POSTTEST	1220	-,012	,686

Prueba de muestras emparejadas									
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)	
				Inferior	Superior				
				Diferencias emparejadas					
Par 1	MinVentaPerdidaUN%_PRETEST - MinVentaPerdidaUN%_POSTTEST	-,20000	,05280	,01869	-,23667	-,16333	-10,701	1219	,000

**Eficacia de Consolidación** Del siguiente analisis, muestra una mejora significativa, y teniendo una dispersión 0 siendo que los datos se encuentran mas agrupados.

Tabla 13. *Eficacia de Consolidación*

Estadísticas de muestras emparejadas				
	Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1 EFICACIACONSOLID_PRETEST	,90	180	,301	,022
EFICACIACONSOLID_POSTTEST	1,00	180	,000	,000

Correlaciones de muestras emparejadas		N	Correlación	Sig.
Par 1	EFICACIACONSOLID_PRETEST & EFICACIACONSOLID_POSTTEST	180		

Prueba de muestras emparejadas									
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)	
				Inferior	Superior				
				Diferencias emparejadas					
Par 1	EFICACIACONSOLID_PRETEST - EFICACIACONSOLID_POSTTEST	-,100	,301	,022	-,144	-,056	-4,400	179	,000

**Resumen:** Como resumena de todos los resultados obtenidos en la prueba-T da acomo resultado que la Hipótesis nula debe ser rechazada debido que el nivel de significancia es menor a -5% hasta 5% del margen de error permitible. Por el cual conforme se mencionado en cada prueba analizada se optara por aceptar la hipótesis Alternativa.

## CORRELACIÓN BIVARIADAS – ESTADÍSTICOS DESCRIPTIVOS

La corrección bivariada es la asociación lineal que permitirá analizar si existe la correlación que se tiene entre las 2 variables y si este vinculo es fuerte, moderado, o débil, cuando el coeficiente mas se aleje del 0, mas fuerte será la relación, esta puede oscilar entre -1 y +1.

**Cumplimiento de Ingreso vs Eficiencia OC - Pre test** Para el cumplimiento muestra una correlación moderada (-0.367), para Pearson se requiere -0.05 y +0.05 como limite.

Tabla 14. *Cumplimiento de Ingreso vs. Eficiencia Orden de Compra*

Estadísticos descriptivos				Correlaciones			
	Media	Desviación estándar	N			CUMPINGRESO_SOL_P RETEST	EFIE_OC_SIN ERROR_P RETEST
CUMPINGRESO_SOL_P RETEST	10,4000	2,34857	20	Correlación de Pearson	1	-,367	
				Sig. (bilateral)		,112	
				Suma de cuadrados y productos vectoriales	104,800	-33,060	
				Covarianza	5,516	-1,740	
				N	20	20	
EFIE_OC_SINERROR_P RETEST	8,7117	2,01993	20	Correlación de Pearson	-,367	1	
				Sig. (bilateral)	,112		
				Suma de cuadrados y productos vectoriales	-33,060	77,522	
				Covarianza	-1,740	4,080	
				N	20	20	

**Minimizar Venta Perdida vs Reajuste de Stock Objetivo – Pre test** El nivel de correlación que se tiene entre ambas variables es de 0.325 con un nivel de significancia de 0.162, mientras mas se aproxime al 0.05 es mas confiable.

Tabla 15. *Minimizar Venta Perdida*

Estadísticos descriptivos				Correlaciones			
	Media	Desviación estándar	N		MinVentaPerdidaUN%_PRETEST	ReajusteSTKOBJ_PRETEST	
MinVentaPerdidaUN%_PRETEST	86,2368	13,01790	20	Correlación de Pearson Sig. (bilateral)	1	,325	
ReajusteSTKOBJ_PRETEST	99,0779	16,29377	20	Suma de cuadrados y productos vectoriales	3219,847	1309,045	
				Covarianza	169,466	68,897	
				N	20	20	
				Correlación de Pearson Sig. (bilateral)	,325	1	
				Suma de cuadrados y productos vectoriales	1309,045	5044,250	
				Covarianza	68,897	265,487	
				N	20	20	

**Efectividad de Orden Compra vs Eficacia consolidación – Pre test** El siguiente analisis de Correlación muestra un nivel debil del 0.087, con un nivel de significancia 0.714 el cual tiene una mayor dispersión de variabilidad de data.

Tabla 16. *Efectividad de Orden de Compra*

Estadísticos descriptivos				Correlaciones			
	Media	Desviación estándar	N		EFFECTIV_OC_PRETEST	EFICACIACONSOLID_PRETEST	
EFFECTIV_OC_PRETEST	11,6000	2,34857	20	Correlación de Pearson Sig. (bilateral)	1	,087	
EFICACIACONSOLID_PRETEST	19,8000	6,77146	20	Suma de cuadrados y productos vectoriales	104,800	26,400	
				Covarianza	5,516	1,389	
				N	20	20	
				Correlación de Pearson Sig. (bilateral)	,087	1	
				Suma de cuadrados y productos vectoriales	26,400	871,200	
				Covarianza	1,389	45,853	
				N	20	20	

**Eficiencia Orden Compra sin error vs Cumplimiento ingreso – Post test** El nivel de correlación de Pearson para el siguiente analisis de correlación muestra un nivel moderado del -0.192 con una significancia de 0.417 de dispersión de data.

Tabla 17. *Eficiencia de Orden de Compra*

Estadísticos descriptivos				Correlaciones			
	Media	Desviación estándar	N		EFIE_OC_SINERROR_POSTEST	CUMPINGRESO_SOL_POSTEST	
EFIE_OC_SINERROR_POSTEST	8,7067	,96812	20	Correlación de Pearson Sig. (bilateral)	1	-,192	
CUMPINGRESO_SOL_POSTEST	7,5000	1,39548	20	Suma de cuadrados y productos vectoriales	17,808	-4,933	
				Covarianza	,937	-,260	
				N	20	20	
				Correlación de Pearson Sig. (bilateral)	-,192	1	
				Suma de cuadrados y productos vectoriales	-4,933	37,000	
				Covarianza	-,260	1,947	
				N	20	20	

**Reajuste Stock Objetivo vs Minimizar Venta Perdida Post Test** La siguiente correlación de stock Objetivo/Venta perdida muestra que se tiene 0.294 teniendo un nivel moderado con una dispersión de data del 0.208.

Tabla 18. *Reajuste de Stock Objetivo*

Estadísticos descriptivos				Correlaciones			
	Media	Desviación estándar	N			ReajusteSTK OBJ_POSTTEST	MinVentaPerdidaUN%_POSTTEST
ReajusteSTKOBJ_POSTTEST	59,8062	,90724	20	ReajusteSTKOBJ_POSTTEST	Correlación de Pearson	1	,294
MinVentaPerdidaUN%_POSTTEST	49,4581	5,14222	20		Sig. (bilateral)		,208
					Suma de cuadrados y productos vectoriales	15,639	26,059
					Covarianza	,823	1,372
					N	20	20
				MinVentaPerdidaUN%_POSTTEST	Correlación de Pearson	,294	1
					Sig. (bilateral)	,208	,208
					Suma de cuadrados y productos vectoriales	26,059	502,407
					Covarianza	1,372	26,442
					N	20	20

**Como resumen,** La correlación de los resultados obtenidos de los 20 materiales(muestra analizada), indica que se encuentra un nivel debil y moderado, puesto que el margen permitido es de  $\pm 0.05$ .

### ANÁLISIS EXPLORATORIO - Q NORMAL / NORMAL ESPERADO

El Analisis exploratorio permitira visualizar la normalidad y homogeneidad de varianza que se tiene, adiconal permitira tener la visibilidad del margen de error estandar que se tiene en la media de los datos analizados.

**Reajuste Stock Objetivo Pre y Post Test** El cuadro de analisis exploratorio, muestra un error estandar en la media para el cumplimiento de ingreso de 0.00297 pre test y de 0.00042 para el post test.

Descriptivos				ReajusteSTKOBJ_POSTTEST			
		Estadístico	Error estándar				
ReajusteSTKOBJ_PRETEST	Media	,6476	,00297	ReajusteSTKOBJ_POSTTEST	Media	,9804	,00042
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,6417		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	,9796
		Límite superior	,6534			Límite superior	,9812

La varianza que se tiene en el grado de homegenidad y la dispersión es que los datos estan mas proximos a la linea transversal Y.

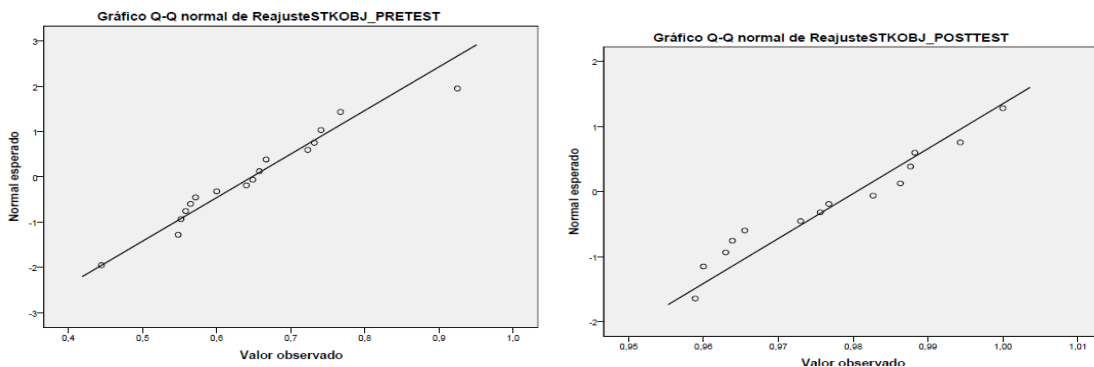


Figura 16. Reajuste de Stock Objetivo

Para el grafico de desviación hay algunos datos con gran dispersión que no se ajustan a la tendencia contra el valor observado.

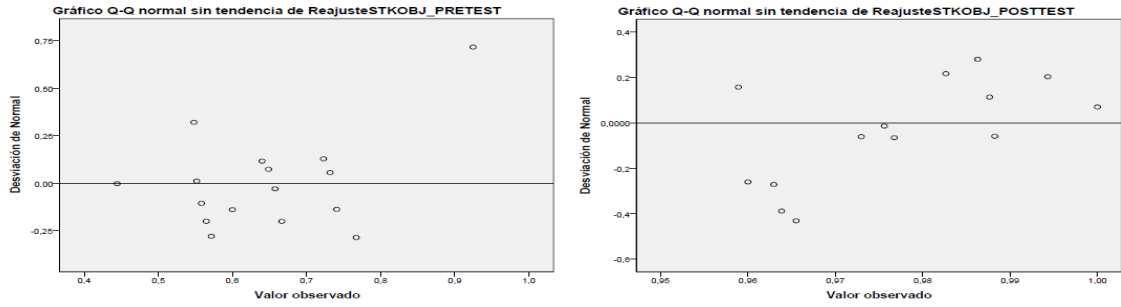


Figura 17. Reajuste de Stock Objetivo

**Eficiencia Orden Compra Sin Error Pre y Post Test** El cuadro de análisis exploratorio, muestra un error estándar en la media para el cumplimiento de ingreso de 0.02983 pre test y de 0.02402 para el post test.

Descriptivos			
		Estadístico	Error estándar
EFIE_OC_SINERROR_P RETEST	Media	,7437	,02983
	95% de intervalo de confianza para la media	Limite inferior	,6849
		Limite superior	,8026
EFIE_OC_SINERROR_P OSTTEST	Media	,8620	,02402
	95% de intervalo de confianza para la media	Limite inferior	,8147
		Limite superior	,9094

Para la gráfica siguiente muestra una varianza del grado de homogeneidad y la dispersión dispersos a la línea transversal Y, debido que el margen de error está por encima del 24%, ello también se ve reflejado en el gráfico de desviación.

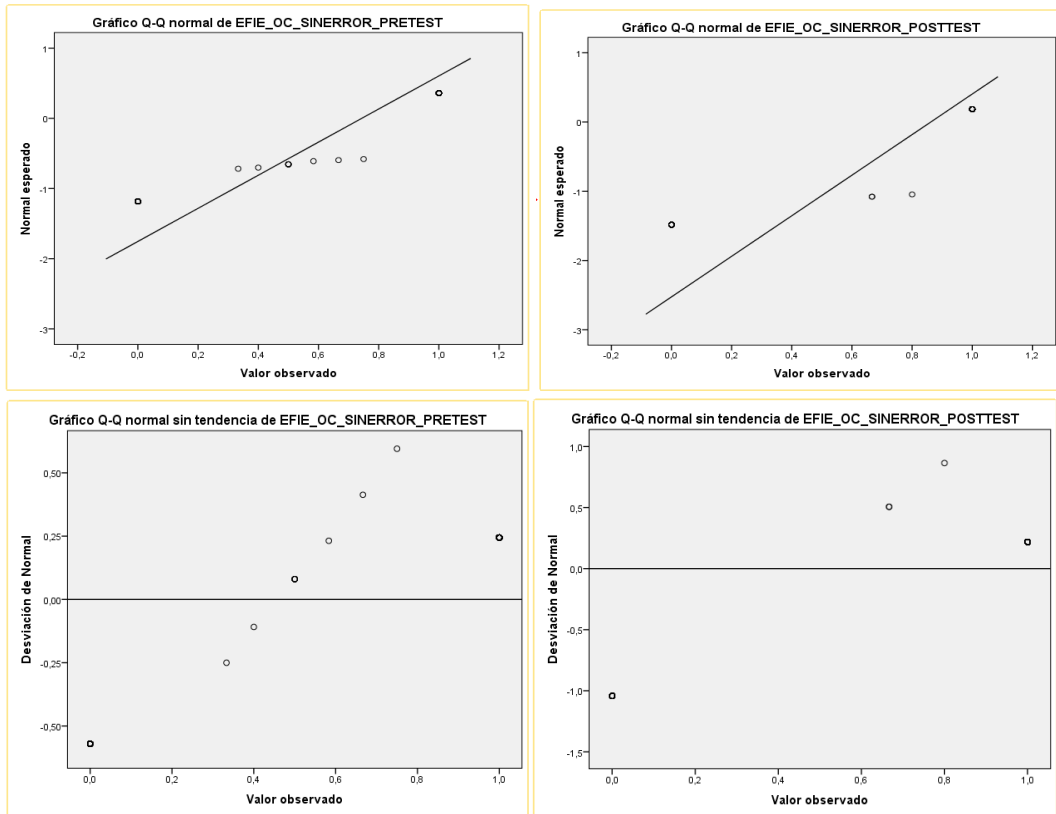


Figura 18. Eficiencia Orden Compra Sin Error



#### **IV DISCUSIÓN**

El proyecto que se plantea tiene un costo elevado para la nueva reestructura de abastecimiento pues se tiene que realizar un nuevo desarrollo en el sistema SAP y poder plasmar la lógica que tiene el proyecto, la inversión puede estimarse en unos 3.5 millones de dólares. Pues la lógica debe contemplar los siguientes puntos principales:

- Establecer un surtido definido.
- Definir una Planificación basado en la demanda.
- Algoritmo de reposición inicial y los parámetros de RA.
- Aprobar/editar/rechazar las OCs generadas automáticamente.
- Ajustar parámetros y/o complementar la compra mediante push en caso que sea necesario.
- Monitoreo de niveles de servicio.

La ventaja que se tendrá con la nueva implantación es tan simple y ha sido especificado durante toda la tesis, pues el recupero de lo invertido se estima en un periodo de 2 años como máximo puesto la organización cuenta con más de 90 tiendas a nivel nacional.

- Reducción de Venta Perdida, el cual tendrá un recupero de 2 millones aprox por cada año.
- Mejora en la contribución en 1 millón de dólares.

## V CONCLUSIONES

Como fin se determina que la efectividad de la compra en el reabastecimiento automático ha mejorado teniendo como inicio en el pretest 59.5% y en el post test un 93% obteniendo un diferencial de mejora del 56% aproximado, todo ello basado al seguimiento continuo de mejora en el cierre de empaque.

Como Conclusión que debido al reajuste de stock objetivo que se ha realizado implementar, y con revisión periódica, la venta perdida se ha disminuido y hoy a la fecha se tiene un 85.86% de eficiencia, obteniendo una diferencia de 33.95%, teniendo en un inicio del 65% en venta realizada. todo ello ha realizado que se tenga los productos en el piso de venta en el tiempo oportuno.

Finalizando que debido a la mejora de implantación de control y verificación de parametrización del material-tienda se está obteniendo una mejora de nivel de servicio de consolidación de orden de compra pasando de un 75% a un 89%, obteniendo una diferencia de mejora del 18%.

## **VI RECOMENDACIONES**

Para realizar la mejora se tienen que establecer e implantar parámetros acordes, y realizar una constante revisión el cual nos permita que el sistema se administre correctamente. Fijar planes calendarios previa coordinación con los proveedores pues uno de nuestro principal cliente externo.

Establecer una compra planificada de acuerdo al histórico de ventas, atención y despacho a las tiendas dentro del plazo permisibles. Implantar la mejora del reabastecimiento dentro del plazo que se tiene, dar el seguimiento que los entregables se realicen acorde a plan y al finalizar dar seguimiento de posibles mejoras a realizar.

Organizar que la logística de despacho cuente con el personal capacitado y completo para que ejecute de acuerdo a la programación de despacho a las tiendas. Estableciendo las rutas de despacho optimas.

## REFERENCIAS

3 Problemas comunes que perjudican al Departamento de Compras Guaynabo: Abril del 2019. Disponible en <https://brendamarreropr.com/3-problemas-comunes-que-perjudican-al-departamento-de-compras/>

Análisis del sector Retail: Supermercados, Tiendas por Departamento y Mejoramiento de Hogar. Lima: Julio del 2015. Disponible en <http://www.equilibrium.com.pe/sectorialretailmar15.pdf>

Los 5 errores más comunes en el proceso de compras (que tienen fácil solución) Abril del 2019. Disponible en <https://biddown.com/los-5-errores-mas-comunes-proceso-de-compras/>

ABARCA, Fabricio. Desarrollo de un Sistema de Información para el Control de Inventarios de Stock, para mejorar la Gestión de Compras y Ventas de Insumos, Mediante el uso de Lenguajes Extensibles, para la Librería “Gabo Davo”. Tesis (Ingeniero en Sistemas e Informática). Ambato-Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes Facultad de Sistemas Mercantiles, 2017.86 pp. Disponible en <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/7947/1/PIUASIS003-2018.pdf>

ACOSTA, Galdys. La reposición automática y su impacto en el nivel de productividad del área de moldeo de la empresa American Molds SAC (Basa) en el periodo 2016 al 2017. Tesis (Administración y Gerencia). Lima-Perú: Universidad Ricardo Palma Facultad de Ciencia Económicas y Empresariales, 2017.83 pp. Disponible en [http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1590/T030\\_40906530T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1590/T030_40906530T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

ANGERER, Alfred. The Impact of Automatic Store Replenishment Systems on Retail. Tesis (Doctor of School of Business Administration, Economics). Australia: University of St. Gallen Business Administration, 2005. 210 pp. Disponible en [http://verdi.unisg.ch/www/edis.nsf/SysLkpByIdentifier/3123/\\$FILE/dis3123.pdf](http://verdi.unisg.ch/www/edis.nsf/SysLkpByIdentifier/3123/$FILE/dis3123.pdf)

ARISACA, Carlos, FIGUEROA, Patricio y CANCELA, Daniel. Propuesta de mejora en el proceso de abastecimiento de medicamentos en una clínica privada de salud. Tesis (Dirección de Operaciones y Logística X). Lima-Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas Facultad de Dirección de Operaciones, 2014.105 pp. Disponible en <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/617622/Tesis%20final%20-%20Propuesta%20de%20mejora.pdf?sequence=11&isAllowed=y>

Barrios, Jeffrey y Méndez, Martha. Propuesta de mejoramiento del proceso de compra, teniendo en cuenta su integración con los procesos comercial y planeación de producción para la empresa Artprint Ltda. Tesis (Ingeniero Industrial). Bogotá-Colombia: Pontificia Universidad Javeriana Facultad de Ingeniería Industrial, 2012.104 pp. Disponible en <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/13637/BarriosRodriguezJeffreyMauricio2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Business Process Management Journal Harold Boeck Redesigning the replenishment process of medical supplies in hospitals with RFID [en línea]. [Fecha de consulta: 02 de mayo 2019]. Disponible en

[https://www.researchgate.net/publication/243459598\\_Redesigning\\_the\\_replenishment\\_process\\_of\\_medical\\_supplies\\_in\\_hospitals\\_with\\_RFID](https://www.researchgate.net/publication/243459598_Redesigning_the_replenishment_process_of_medical_supplies_in_hospitals_with_RFID)

Calvo, Marcial. Propuesta de modelo de gestión del proceso de compras internacionales en astilleros. Caso: Cotecmar. Tesina (Negocios Internacionales). Cartagena de Indias-Colombia: Universidad Tecnológica de Bolívar Facultad de Negocios Internacionales e Integración, 2013. 118 pp. Disponible en <https://docplayer.es/82721713-Propuesta-de-modelo-de-gestion-del-proceso-de-compras-internacionales-en-astilleros-caso-cotecmar-trabajo-de-grado-tesina.html>

Caraccia, Maria Pia. Implementación Supply Chain Management en el sector argentino del retail. Tesis (Ingeniero Industrial). Buenos Aires-Perú: Instituto Tecnológico de Buenos Aires Facultad de Ingeniería Industrial, 2007. 56 pp. Disponible en <https://ri.itba.edu.ar/bitstream/handle/123456789/967/C257i%20-%20Implementación%20de%20supply%20chain%20management%20en%20el%20sector%20argentino%20del%20retail.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

"CARREÑO, Adolfo. Logística de la A a la Z. Lima: Fondo Editorial de la Universidad Católica del Perú, 2011. pp. 110

ISBN: 978-9972-42-986-6"

"CARREÑO, Adolfo. Logística de la A a la Z. Lima: Fondo Editorial de la Universidad Católica del Perú, 2011. pp. 122-123

ISBN: 978-9972-42-986-6"

"CARREÑO, Adolfo. Logística de la A a la Z. Lima: Fondo Editorial de la Universidad Católica del Perú, 2011. pp. 140

ISBN: 978-9972-42-986-6"

"CARREÑO, Adolfo. Logística de la A a la Z. Lima: Fondo Editorial de la Universidad Católica del Perú, 2011. pp. 19-27

ISBN: 978-9972-42-986-6"

"CARREÑO, Adolfo. Logística de la A a la Z. Lima: Fondo Editorial de la Universidad Católica del Perú, 2011. pp. 195-197

ISBN: 978-9972-42-986-6"

"CARREÑO, Adolfo. Logística de la A a la Z. Lima: Fondo Editorial de la Universidad Católica del Perú, 2011. pp. 24-25

ISBN: 978-9972-42-986-6"

"CARREÑO, Adolfo. Logística de la A a la Z. Lima: Fondo Editorial de la Universidad Católica del Perú, 2011. pp. 65-67

ISBN: 978-9972-42-986-6"

CASTRO, Yojana. Gestión de compras para incrementar la rentabilidad en una empresa de alimentos, San Isidro 2017. Tesis (Contador Público). Lima-Perú: Universidad Norbert

Wiener Facultad de Ingeniería y Negocios, 2017.193 pp. Disponible en <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1174/TITULO%20-%20Castro%20Baylón%2c%20Yojana%20Medali.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

DIAZ, José Luis. Modelo de Abastecimiento para el Proceso de Order Picking y su Impacto en los Inventarios. Tesis (Ingeniería Industrial). Bogotá-Colombia: Universidad Militar Nueva Granada Facultad de Ingeniería Industrial, 2019. 155 pp. Disponible en <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/20589/DiazDiazJoseLuis2019.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

EBBERS, Henri. Improving the ordering process at Praxis' local stores using automatic replenishment. Tesis (Master of Science in Operations Management and Logistics). Eindhoven-Holanda: Eindhoven University of Technology School of Industrial Engineering., 2011.75 pp. Disponible en <https://pure.tue.nl/ws/portalfiles/portal/47022991/717804-1.pdf>

FERNANDEZ, Nadia. Propuesta de un Sistema de Abastecimiento Dirigido a Bares Revista Bolivariana [en línea]. 42439 Vol. 7, n.º 8 [Fecha de consulta: 02 de Mayo 2019]. Disponible en de [http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/ce/v7n18/v7n18\\_a08.pdf](http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/ce/v7n18/v7n18_a08.pdf) ISSN: 2075-8952

GÁLVEZ, Carlos. Diseño de un Sistema de Abastecimiento de Envases de Hojalata a la Línea de Producción de Pimiento en Conservas de la Empresa Green Perú S.A. Tesis (Ingeniero Mecánico Eléctrico). Trujillo-Perú: Universidad Cesar Vallejo Faculta de Ingeniería, 2015.152 pp. Disponible en [http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/23867/galvez\\_rc.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/23867/galvez_rc.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

HALME, Hannu. Requisites for a successful implementation of an automated inventory replenishment system. Tesis (School of Business and Management). Lappenranta-Finlandia: Lappenranta University of Techology School of Business and Management, 2015. 123 pp. Disponible en <http://lutpub.lut.fi/bitstream/handle/10024/113556/Master's%20Thesis%20Hannu%20Halme.pdf?jsessionid=5FF153BFCFB61DFC848F225944A09C07?sequence=2>

Huaman, Joselyn y HUAYANCA, Carlos. Desarrollo e Implementación de un Sistema de Información para mejorar los procesos de Compra y Ventas en la Empresa Humaju. Tesis (Ingeniero de Sistemas). Lima-Perú: Universidad Autónoma del Perú Faculta de Ingeniería y Arquitectura, 2017.153 pp. Disponible en <http://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/AUTONOMA/392/1/HUAMAN%20VARIABLES%20JOSELYN%20-%20HUAYANCA%20QUISPE%20CARLOS.pdf>

LARRAÍN, Julio, VALENTIN, Kenly y ZELAYA, Fredy. Propuesta de Mejora del Proceso de Abastecimiento de Medicamentos a Través de Compras Corporativas, Para Mejorar el Acceso a Medicamentos de los Asegurados al Seguro Integral de Salud. Tesis (Magister en Gestión Pública). Lima-Perú: Universidad del Pacífico Escuela de Postgrado Universidad del Pacifico, 2018. 82 pp. Disponible en [http://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/2191/Julio\\_Tesis\\_maestria\\_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/2191/Julio_Tesis_maestria_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

LEON, Diego, BOLAÑOS Diana y SALCEDO, Diana. Diseño de cadena de abastecimiento bajo el concepto de logística inversa para el sector manufacturero de papel en la zona centro del Valle del Cauca. *Scientia et Technica* [en línea]. 42708 Vol. 21, n.º 4 [Fecha de consulta: 02 de Mayo 2019]. Disponible en <http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/download/13191/9491> ISSN: 0122-1701

MENDOZA, Maria y CEVALLOS, Norman. El Abastecimiento Estratégico y su Aplicación en las Empresas Saber, Ciencia y Libertad [en línea]. 42479 Vol. 11, n.º 1 [Fecha de consulta: 02 de Mayo 2019]. Disponible en <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5847017.pdf> ISSN: 1794-7154

MOLINA, Maricruz, RIOS, Ronal y YANQUE, Franklin. Propuesta de Mejora del Proceso de Abastecimiento de Materiales para la Constructora Eom Grupo. Tesis (Magister en Supply Chain Management). Lima-Perú: Universidad del Pacífico Escuela de Postgrado Universidad del Pacifico, 2017. 82 pp. Disponible en [http://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1991/Maricruz\\_Tesis\\_Maestria\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/1991/Maricruz_Tesis_Maestria_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

MOSQUERA, Diana y RESTREPO, Nilton. Diseño de un Modelo de Inventario para la Optimización del Abastecimiento de los Repuestos de la Empresa Mercovil S.A. en Medellín, Durante el Periodo 2015-2016. Tesis (Administración Comercial y de Mercadeo). Medellín - Colombia: Institución Universitaria Esumer Facultad de Administración Comercial y de Mercadeo, 2016. 68 pp. Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/135207>

MOYA, Laura. Sistema de Abastecimiento para el Departamento de Administración de bienes de la Universidad Regional Autónoma de los Andes Matriz Ambato y la Productividad. Tesis (Administración de Empresas y Negocios). Ambato-Ecuador: Universidad Regional Autónoma de los Andes Facultad de Dirección de Empresas, 2016. 105 pp. Disponible en <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/5237/1/PIUADM005-2016.pdf>

MYERS, Matthew, DAUGHERTY, Patricia y AUTRY, Chad. The effectiveness of automatic inventory replenishment in supply chain operations: antecedents and outcomes *Journal of Retailing* [en línea]. 36800 Vol. 76, n.º 4 [Fecha de consulta: 02 de Mayo 2019]. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022435900000361> ISSN: 0022-4359

NIT: 800.225.340 - 8 Influencia del Departamento de Compras en la Cadena de Abastecimiento. Bogotá: abril del 2014. Disponible en <http://hdl.handle.net/10654/11824>

OTSO, Ahvonen. Retail Store Replenishment: Understanding the Improvement Areas in Automated Ordering Processes. Tesis (Master's Programme in Industrial Engineering and Management). Helsinki-Finlandia: Aalto University Learning Centre Industrial Engineering and Management, 2018. 81 pp. Disponible en <https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/34733>

PACHECO, Nicole. Rediseño del proceso de abastecimiento en el área de compras en dos empresas dedicadas al equipamiento gastronómico. Tesis Postgrado (Ingeniería Civil Industrial). Santiago-Chile: Universidad de Chile Facultad de Ingeniería Civil Industrial, 2015. 154 pp. Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/135207>

PARARAS, Jennifer. RFID-enabled supply chain replenishment. Tesis (Master of Science in Management of Technology). Georgetown-EE.UU: Georgetown University School of Business, 2002.88 pp. Disponible en <https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/8466/50700000-MIT.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

por Kasper Kiil [et al]. Automatic replenishment of perishables in grocery retailing: The value of utilizing remaining shelf life information Emeraldinsight [en línea]. 43179 Vol. 120, n.º 9 [Fecha de consulta: 02 de Mayo 2019]. Disponible en <https://www.emeraldinsight.com/doi/abs/10.1108/BFJ-10-2017-0547> ISSN: 0007-070X

por Kasper Kiil, [et al]. Sustainable food supply chains: the impact of automatic replenishment in grocery stores Discover. Learn. Share [en línea]. 43019 Vol. 29, n.º 2 [Fecha de consulta: 02 de Mayo 2019]. Disponible en <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09537287.2017.1384077>

SABATH, Robert, AUTRY, Chad y DAUGHERTY, Patricia. Automatic Replenishment Programs: The Impact of Organizational Structure Journal of Business Logistics [en línea]. 40673 Vol. 22, n.º 1 [Fecha de consulta: 02 de Mayo 2019]. Disponible en <https://doi.org/10.1002/j.2158-1592.2001.tb00161.x> ISSN: 0000000403801313

TAPIA, Giancarlo. Propuesta para Optimizar la Gestión de Compra en el Área de Abastecimiento en una Compañía Metalúrgica Proveedor del Sector Industrial, Arequipa 2017. Tesis (Ingeniería Industrial). Arequipa-Perú: Universidad Católica de Santa María Facultad de Ciencias e Ingeniería Físicas y Formales, 2017.202 pp. Disponible en <http://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/UCSM/7071/44.0546.II.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

United States Patent Bergen Brunswick Corporation Automatic Resupply of consumable commodities [en línea]. [Fecha de consulta: 02 de mayo 2019]. Disponible en <https://patentimages.storage.googleapis.com/dc/c2/38/fcc50af15d1a18/US8924262.pdf>

United States Patent Bergen Brunswick Corporation Method for owning, managing, automatically replenishing, and invoicing inventory items [en línea]. [Fecha de consulta: 02 de mayo 2019]. Disponible en <https://patents.google.com/patent/US6249774B1/en>

United States Patent Bergen Brunswick Corporation System for automatic reordering of replenishment stock [en línea]. [Fecha de consulta: 02 de mayo 2019]. Disponible en <https://patentimages.storage.googleapis.com/1c/b5/4c/deb186a5120527/US20190077557A1.pdf>

URQUIOLA, Idalianys, AGÜERO, Liset y GARZA, Rosario. Propuesta de modelo de abastecimiento para el sector cuentapropista en Cuba Dilemas y Contemporáneos [en línea]. 43019 Vol. 50, n.º 3 [Fecha de consulta: 02 de Mayo 2019]. Disponible en <http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticaayvalores.com> ISSN: 2007-7890



# ANEXOS

## Anexo 1: Plantilla de Implementación



## Anexo 2: Alta de implementación de Artículos

### ALTA DE ARTICULOS

#### DATOS IMPORTANTES A TENER EN CUENTA:

1. LOS DATOS PARA EL **ALTA** DEBERÁN ESTAR COMPLETOS PARA QUE PUEDA DARSE CURSO A LA SOLICITUD
2. EL **ASUNTO DEL MAIL** CON LA SOLICITUD DEBE ESPECIFICAR SI ES UN ALTA, CAMBIO DE SURTIDO O SUGERIDO DE PEDIDO

Información del Comprador									
Sap	DescripcionMaterial	Proveedor	Tipo Abastec	Destino	Categoría	Frec	Día Ped	Día Desp	H001
476276	BIBERON NATURAL VIDRIO 240 ML/9ONZ AVENT	CHINA EAGLE	Almacenado	RM01	ACCESORIOS DE COCINA	-	-	-	0
476275	BIBERON NATURAL VIDRIO 120 ML/4ONZ AVENT	CHINA EAGLE	Almacenado	RM01	ACCESORIOS DE COCINA	-	-	-	0
470039	BIBERON PP 11OZ+BIB 9OZ S/C AVENT	CHINA EAGLE	Almacenado	RM01	ACCESORIOS DE COCINA	-	-	-	6
456641	SET DE RECIEN NACIDO PP AVENT	CHINA EAGLE	Almacenado	RM01	ACCESORIOS DE COCINA	-	-	-	0
476277	BIBERON NATURAL 125ML/4ONZ AVENT	CHINA EAGLE	Almacenado	RM18	ACCESORIOS DE COCINA	-	-	-	6
476278	BIBERON NATURAL 260ML/9ONZ AVENT	XIMESA S.A.C.	Flujo Continuo	RC	ACCESORIOS DE COCINA	QUIN	Lunes	Jueves	6
476278	BIBERON NATURAL 260ML/9ONZ AVENT	XIMESA S.A.C.	Directo a Tienda	Tiendas	ACCESORIOS DE COCINA	SEM	Lunes	Viernes	6

## Anexo 3: Cambio de parámetros en el surtido de material

### CAMBIO DE SURTIDO

#### DATOS IMPORTANTES A TENER EN CUENTA:

1. LOS DATOS PARA EL **CAMBIO DE SURTIDO** DEBERÁN ESTAR COMPLETOS PARA QUE PUEDA DARSE CURSO A LA SOLICITUD
2. EL **ASUNTO DEL MAIL** CON LA SOLICITUD DEBE ESPECIFICAR SI ES UN ALTA, CAMBIO DE SURTIDO O SUGERIDO DE PEDIDO

Información del Comprador				
Sap	DescripcionMaterial	Centro	Stock Objetivo	Gestión
476276	BIBERON NATURAL VIDRIO 240 ML/9ONZ AVENT	H001	-	Retirar
476275	BIBERON NATURAL VIDRIO 120 ML/4ONZ AVENT	SCA1	-	Retirar
470039	BIBERON PP 11OZ+BIB 9OZ S/C AVENT	H006	-	Retirar
456641	SET DE RECIEN NACIDO PP AVENT	H006	-	Retirar
476277	BIBERON NATURAL 125ML/4ONZ AVENT	H006	-	Retirar
476278	BIBERON NATURAL 260ML/9ONZ AVENT	H006	24	Implementar
476278	BIBERON NATURAL 260ML/9ONZ AVENT	T002	24	Implementar

## Anexo 4: Actualización de Stock Objetivos

### SUGERIDO DE PEDIDO

Tipo **Modificación Stocks Objetivos**

#### DATOS IMPORTANTES A TENER EN CUENTA:

1. LOS DATOS PARA EL SUGERIDO DE PEDIDO DEBERÁN ESTAR COMPLETOS PARA QUE PUEDA DARSE CURSO A LA SOLICITUD
2. EL ASUNTO DEL MAIL CON LA SOLICITUD DEBE ESPECIFICAR SI ES UN ALTA, CAMBIO DE SURTIDO O SUGERIDO DE PEDIDO

Información del Comprador						
Material	Denominación	Ctd Plan	UM	Gr. Centros	Estr. Asig	Regla Asig
476276	BIBERON NATURAL VIDRIO 240 ML/9ONZ AVENT	12		H001		
476275	BIBERON NATURAL VIDRIO 120 ML/4ONZ AVENT	24		H001		
470039	BIBERON PP 11OZ +BIB 9OZ S/C AVENT	24		H001		
456641	SET DE RECIEN NACIDO PP AVENT	24		H001		
476277	BIBERON NATURAL 125ML/4ONZ AVENT	24		T006		
476278	BIBERON NATURAL 260ML/9ONZ AVENT	24		T006		
476278	BIBERON NATURAL 260ML/9ONZ AVENT	24		T006		

## Anexo 5: Plan calendario de atención a proveedores

A	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	1/01/2015		Ingresar primer día del año actual		PEP de Proveedores Locales					Semana:	53		
Fecha	Dped	PROVEEDOR	RUC	Sem	FREC	Tipo	Dest	COD	PE	PT	Analista	Horario de Atención	
28/12/2015	LUN	A.W.FABER CASTELL PERUANA SA	2010005035	A	QUIN	FC	RM18	R14	4	8	Jhon	07:30 a 08:30	
	LUN	ANTHAIX S.A.C	2045807410	A	QUIN	FC	RM01 /RM18	R14	3	7	Miguel/Jhon		
	LUN	ARRIETA MORANTE LEOPOLDO ALBERTO AL	1042019436	A	QUIN	DTD	TDA	R14	7	7	Nilda		
	LUN	BRITT PERU S.A.C.	2050940926	S	SEM	DTD	TDA	R01	5	5	Miguel		
	LUN	CABADA BLANCA ELENA	1007781894	A	QUIN	DTD	TDA	R14	7	7	Alessa/Joshue		
	LUN	COMEXA COMERCIALIZADORA EXTRANJERA	2043106287	A	QUIN	FC	RC	R14	3	7	Alessa		
	LUN	CORPORACION DE INDUSTRIAS PLASTICAS	2010065402	A	QUIN	FC	RC/RM18	R14	3	7	Juan/Jhon/Nilda	07:30 a 08:30	
	LUN	PRODUCTOS INDUSTRIALES ARTI S A	2010031028	B	QUIN	FC	RM18	R07	4	8	Jhon/Joshue	07:30 a 08:30	
	LUN	SUCKOT S.A.C.	2051811739	B	QUIN	FC	RM18	R07	4	8	Juan	07:00 a 07:30	
	LUN	DARU IMPORTACIONES E.I.R.L.L	2050580652	B	QUIN	DTD	TDA	R07	9	9	Jhon		
	LUN	CORPORACION URBINA S.A.C	2051182383	A	QUIN	FC	RC	R14	2	5	Nilda		
	LUN	CORSUN S.A.C.	2010855284	S	SEM	FC	RC	R01	7	10	Miguel		
	LUN	CREACIONES METALICAS ATAHUALPA S.A.	2051234120	A	QUIN	FC	RC	R14	4	8	Cesar/Miguel/Nilda		
	LUN	DISTRIB. EUROPEA DE EDICIONES S.A.C	2010005094	S	SEM/QUIN	MIX	TDA/RM18	R01/R07	6/8	6/11	Lu		
	LUN	DISTRIBUIDORA E IMPORTADORA LA GAVI	2051782810	S	SEM	MIX	TDA/RC	R01	5/1	5/4	Nilda		
	LUN	DISTRIBUIDORA INCA	2010009278	S	SEM/QUIN	DTD	TDA	R01/R14	6/13	6/13	Lu		
	LUN	EFICIENCIA LABORAL S.A.	2030140508	S	SEM	FC	RC	R01	2	5	Alessa/Hugo		
	LUN	EL PALACIO DE LA FIESTA S.A.C.	2052197163	S	SEM/QUIN	DTD	TDA	R01/R07	4	4	Cesar		

## Anexo 6: Eficiencia de Orden de Compra

<b>EOC</b>	Eficiencia orden de compra
<b>PGE</b>	Pedido generado Errados
<b>TPG</b>	Total Pedido generado

$$EOC = 1 - ((PGE/TPG) * 100)$$

**EOC = Eficiencia Orden de Compra**

$$EOC = 1 - (520/600) * 100$$

$$EOC = 1 - (0.87 * 100)$$

$$EOC = 13\%$$

## Anexo 7: Reajuste Stock Objetivo

<b>RSO</b>	Reajuste Stock Objetivo
<b>SOI</b>	Stock Objetivo Inicial
<b>SOP</b>	Stock Objetivo Propuesto

$$RSO = (SOI/SOP) * 100$$

**RSO = Reajuste Stock Objetivo**

$$RSO = (320/1200) * 100$$

$$RSO = 0.2667 * 100$$

$$RSO = 26.67\%$$

**Anexo 8:** Eficacia Orden de Compra

<b>EOC</b>	Eficiencia Orden Compra
<b>OCG</b>	Orden Compra Generado
<b>OCP</b>	Orden Compra Total

<b>EOC=(OCG/OCP)*100</b>
<b>EOC=Eficacia Orden de Compra</b>
EOC=(350/450)*100
EOC=0.78*100
EOC=78%

**Anexo 9:** Cumplimiento Ingreso Soles

<b>CIS</b>	Cumplimiento Ingreso Soles
<b>SG</b>	Soles Generados
<b>SD</b>	soles Despachados

<b>CIS=(SG/SD)*100</b>
<b>CSI= Cumplimiento Ingreso Soles</b>
CSI=(5,690/8,900)*100
CSI=0.6393*100
CSI=63.93%

**Anexo 10:** Minimizar Venta Perdida

<b>MVP</b>	Minimizar Venta Perdida
<b>VP</b>	Venta Perdida
<b>VG</b>	Venta Generada

<b>MVP=1-((VP/VG)*100)</b>
<b>MVP=Minimizar Venta Perdida</b>
MVP=1-(735/1000)*100
MVP=1-(0.735*100)
NS=27.5%

**Anexo 11:** Eficiencia Consolidación

<b>EC</b>	Eficiencia Consolidación
<b>MOCC</b>	Mejora OC Consolidada
<b>OCP</b>	Orden Compra Procesada

<b>EC=(MOCC/OCP)*100</b>
<b>EC=Eficiencia Consolidación</b>
EC=((300-120)/300)*100
EC=(180/300)*100
EC=0.6*100
EC=60%

**Anexo 12:** Recolección de Datos

COMPRADOR	CATEGORIA	VentaUMVAnterior	VentaUMVActual	VarVtaQ	%VarVtaQ
TULA ALATRISTA	CUADERNOS Y PAPELERÍA	98,566	88,865	-9,701	-10%
	LIBRERÍA ESCOLAR	132,869	136,991	4,122	3%
	PERIÓDICOS Y REVISTAS	64,342	54,220	-10,122	-16%
	LIBRERÍA OFICINA	57,051	72,890	15,839	28%
	LIBROS	48,120	68,621	20,501	43%
<b>Total TULA ALATRISTA</b>		<b>400,948</b>	<b>421,587</b>	<b>20,639</b>	<b>5%</b>

