



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“APLICACIÓN DE GESTIÓN LOGÍSTICA PARA REDUCIR LOS  
TIEMPOS DE ENTREGA EN LA EMPRESA UTILEX S.A.C, C.C  
PLAZA NORTE – INDEPENDENCIA, 2017”**

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

**AUTOR:**

**GONZALES LIBERATO, GIANFRANCO**

**ASESOR:**

**MGTR. EGÚSQUIZA RODRÍGUEZ, MARGARITA JESÚS**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**SISTEMA DE GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO**

**(Lima) – Perú**

**Año**

**2018**

El Jurado encargado de evaluar la Tesis presentada por Don (a) :  
Gianfranco Gonzales Liberato

cuyo título es:

"Aplicación de Gestión Logística para reducir los Tiempos de Entrega  
en la Empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte – Independencia, 2017".

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de  
preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de:

...*11*.....(número) ...*once*..... (letras).

Los Olivos, 24 de julio del 2018



.....  
Presidente



.....  
Secretario



.....  
Vocal

## **I. DEDICATORIA**

La presente tesis está dedicada a mi madre y a mi pareja porque creyeron en mí y por su profundo e incondicional amor; así también por sus esfuerzos para salir adelante los cuales me dieron ejemplos dignos de superación y entrega. Al arquitecto César Ortiz Rivas, que en paz descansa, porque siempre inculcó en mí los estudios y vida profesional.

## **II. AGRADECIMIENTO**

Agradezco, ante todo, a Dios por la fortaleza y la sabiduría y por la bendición para poder culminar mi carrera; a la Universidad César Vallejo por formarme integralmente a lo largo del desarrollo académico de mi carrera; a los docentes, que con su experiencia contribuyeron al fortalecimiento de mis competencias como ingeniero; y, de manera muy especial, a mi estimada asesora la Mgtr. Egúsqiza Rodríguez, Margarita Jesús por compartir sus conocimientos conmigo y por la ayuda durante el desarrollo de la presente tesis.

### **III. DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD**

Yo, Gianfranco Gonzales Liberato con DNI N° 47664120, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

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

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 24 de julio del 2018

---

Gianfranco Gonzales Liberato

DNI: 47664120

#### **IV. PRESENTACIÓN**

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la tesis titulada “Aplicación de gestión logística para reducir los tiempos de entrega en la empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte – Independencia 2017”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título profesional de ingeniero industrial.

El Autor

## ÍNDICE GENERAL

Página del Jurado.....	02
Dedicatoria.....	03
Agradecimiento.....	04
Declaratoria de autenticidad.....	05
Presentación.....	06
Índice de tablas.....	11
Índice de figuras.....	13
RESUMEN.....	15
ABSTRACT.....	16
1. INTRODUCCIÓN.....	17
1.1. Realidad Problemática.....	17
1.1.1 Realidad Problemática Internacional.....	17
1.1.2 Realidad Problemática Nacional.....	19
1.1.3 Realidad Problemática Local.....	22
1.2. Trabajos Previos.....	30
1.2.1 Antecedentes Internacionales.....	30
1.2.2 Antecedentes Nacionales.....	32
1.3. Teorías Relacionadas al tema.....	38
1.3.1 Sistema de Almacenamiento.....	38
1.3.2 Las 5's.....	39
1.3.3 Administración de Compras y Suministros.....	40
1.3.4 Evaluación y Relación con los Proveedores.....	46
1.3.5 Transporte.....	48
1.3.6 Tiempo de Entrega.....	50
1.3.7 Método de Entrega.....	54
1.3.8 Diseño de Redes de Distribución.....	56
1.4. Formulación al Problema.....	57
1.4.1 Problema General.....	57
1.4.2 Problemas Específicos.....	57
1.5. Justificación del estudio.....	57
1.5.1 Económica.....	57
1.5.2 Técnica.....	57
1.5.3 Social.....	58

1.6. Hipótesis.....	58
1.6.1 Hipótesis General.....	58
1.6.2 Hipótesis Específicos.....	58
1.7. Objetivo.....	58
1.7.1 Objetivo General.....	58
1.7.2 Objetivos Específicos.....	58
2. MÉTODO.....	59
2.1. Tipo y diseño de investigación.....	59
2.1.1. Tipo de investigación.....	59
2.1.2. Diseño de investigación.....	59
2.2. Operacionalización de las variables.....	59
2.2.1 Definición Conceptual.....	59
2.2.2 Definición Operacional.....	60
2.2.3 Dimensiones.....	60
2.2.3.1 Dimensiones de la Variable Independiente.....	60
2.2.3.2 Dimensiones de la Variable Dependiente.....	61
2.3. Población, muestra y muestreo.....	61
2.3.1 Población.....	61
2.3.2 Muestra.....	61
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	62
2.4.1 Técnicas.....	62
2.4.2 Instrumentos.....	63
2.4.3 Validación.....	63
2.4.4 Confiabilidad.....	63
2.5. Métodos de análisis de datos.....	64
2.5.1 Análisis Descriptivo.....	64
2.5.2 Análisis Inferencial.....	64
2.6. Aspectos éticos.....	64
2.7. Desarrollo de la propuesta.....	65
2.7.1. Situación actual.....	65
2.7.1.1 Descripción General de la Empresa.....	66
2.7.1.2 Productos de Utilex Plaza Norte.....	68
2.7.1.3 Diagrama de Flujo del Proceso de Picking.....	71
2.7.1.4 Diagrama de Flujo del Proceso de Despacho.....	72



2.7.1.5 Distribución de Almacén de la Empresa.....	73
2.7.1.6 Maquinaria y Equipos.....	74
2.7.1.7 Mapeo de Procesos.....	75
2.7.1.8 Toma de Tiempos (PRE-TEST).....	75
2.7.1.9 Diagrama de Picking.....	78
2.7.1.10 Diagrama de Despacho.....	79
2.7.1.11 Calidad de los Pedidos Generados.....	80
2.7.1.12 Proveedores Homologados.....	81
2.7.1.13 Nivel de Cumplimiento de Proveedores.....	82
2.7.1.14 Nivel de Entregas Perfectas – Capacidad Instalada.....	83
2.7.1.15 Costo de Transporte.....	86
2.7.1.16 Recursos y Financiamiento.....	87
2.7.1.27 Cronograma de Ejecución.....	88
2.7.2. Propuesta de mejora.....	88
2.7.2.1 Cronograma de Ejecución .....	89
2.7.3. Ejecución de la propuesta.....	89
2.7.3.1 Diseño de Almacén.....	89
2.7.3.2 Estanterías de Almacenamiento.....	91
2.7.3.3 Distribución de Almacén.....	95
2.7.3.4 Diseño de Contenedores.....	97
2.7.3.5 Pronostico de la Demanda.....	98
2.7.3.6 Implementación de Rótulos de Reconocimiento.....	106
2.7.3.7 Implementación de las 5´s.....	107
2.7.3.8 Orden de Compra de Productos.....	121
2.7.3.9 Orden de Compra de Máquinas y Equipos.....	122
2.7.4. Resultados de la implementación.....	123
2.7.4.1 Optimización de Procesos.....	123
2.7.4.2 Tomas de Tiempos POST-TEST.....	125
2.7.4.3 Homologación de Proveedores.....	127
2.7.4.4 Costo de Transporte.....	128
2.7.4.5 Nivel de Entregas Perfectas.....	130
2.7.4.6 Capacidad Instalada.....	131
2.7.4.7 Nivel de Cumplimiento de Proveedores.....	132
2.7.4.8 Nivel de Calidad de los Pedidos Generados.....	133

2.7.5. Análisis económico financiero.....	134
2.7.5.1 Costo de Mano de Obra.....	134
2.7.5.2 Decisión de Inversión.....	135
2.7.5.3 Análisis Costo – Beneficio .....	138
3. RESULTADOS.....	138
3.1. Análisis descriptivo.....	138
3.1.1 Análisis Variable Dependiente.....	138
3.1.2 Análisis Variable Independiente.....	139
3.2. Análisis inferencial .....	142
3.2.1 Análisis Hipótesis General.....	143
3.2.2 Análisis Primera Hipótesis Especifica.....	145
3.2.3 Análisis Segunda Hipótesis Especifica.....	148
4. DISCUSIÓN.....	151
5. CONCLUSIONES.....	152
6. RECOMENDACIONES.....	153
7. REFERENCIAS .....	154
ANEXOS.....	158
• Matriz de consistencia.....	158
• Operacionalización de variables.....	159
• Formato de Actas de Reunión.....	160
• Formato de Capacitación al Personal.....	162
• Medidas del Montacargas SCF/SCF6000.....	163
• Medidas del Apilador Serie SP 3500.....	164
• Manual de las 5’s.....	165
• Instrumentos.....	166
• Validación de los instrumentos.....	172
• Ficha del turnitin.....	178

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 01: Situación actual de la empresa Continental S.A.C en los meses de agosto – septiembre 2017.....	24
Tabla N°02: Matriz relacional de las causas encontradas.....	26
Tabla N°03: Numero de ocurrencias de las causas encontradas.....	26
Tabla N°04: Matriz relacional de las causas encontradas.....	28
Tabla N°05: Clasificación ABC de los productos más vendidos en Utilex.....	28
Tabla N°06: Matriz de selección de proveedores.....	48
Tabla N°07: Productos más comerciales en el punto de venta.....	68
Tabla N°08: Ruta de entrega en Utilex – C.C Plaza Norte.....	69
Tabla N°09: Maquinaria y equipos 2017.....	74
Tabla N°10: Suplementos para hallar el tiempo estándar.....	75
Tabla N°11: Registro de toma de tiempo y tiempo estándar del Picking - pre-test agosto - septiembre 2017.....	76
Tabla N°12: Registro de toma de tiempo y tiempo estándar del despacho - pre-test agosto - septiembre 2017.....	77
Tabla N°13: Instrumento N°01: Calidad de los pedidos generados PRE-TEST.....	80
Tabla N°14: Instrumento N°2. Proveedores homologados PRE-TEST.....	81
Tabla N°15: Instrumento N°3. Nivel de cumplimiento de proveedores PRE-TEST.....	82
Tabla N°16: Instrumento N°4 Nivel de entregas perfectas PRE-TEST.....	83
Tabla N°17: Instrumento N°5 Capacidad Instalada PRE-TEST.....	84
Tabla N°18: Instrumento N°6 Costo de transporte PRE-TEST.....	86
Tabla N°19: Presupuesto del proyecto de investigación.....	87
Tabla N°20: Cronograma de Ejecución agosto – diciembre del 2017.....	88
Tabla N°21: Alternativas de solución de las principales causas.....	88
Tabla N°22: Cronograma de ejecución enero – mayo del 2018 .....	89
Tabla N°23: Especificaciones técnicas del Montacargas SCT/SCT 6000.....	91
Tabla N°24: Especificaciones técnicas del Apilador Serie SP 3500.....	91
Tabla N°25: Medidas de las cajas a almacenar.....	94
Tabla N°26: Medidas de los anaqueles a almacenar.....	95
Tabla N°27: Volumen y numero de pallets.....	95

Tabla	N°28:	Volumen	de
almacén.....		95	
Tabla N°29:	Pronostico Móvil simple de la demanda Post-Test abril-mayo 2018.....	98	
Tabla N°30:	Pronostico Móvil ponderado de la demanda Post-Test abril-mayo 2018.....	99	
Tabla N°31:	Pronostico por Suavización de la demanda Post-Test abril-mayo 2018...	101	
Tabla N°32:	Pronostico por Suavización doble de la demanda Post-Test abril-mayo 2018.....	102	
Tabla N°33:	Pronostico por Mínimos Cuadrados de la demanda Post-Test abril-mayo 2018.....	104	
Tabla N°34:	Resultados de la Evaluación inicial de almacena – Continental S.A.C.....	105	
Tabla N°35:	Clasificación ABC por material y tipo.....	116	
Tabla N°36:	Ítems de la evaluación de las 5´s.....	117	
Tabla N°37:	Plan de Acción de las 5´s.....	119	
Tabla	N°38:	Orden	de compra
N°01.....		121	
Tabla N°39:	Orden de compra N°02.....	122	
Tabla N°40:	Registro de toma de tiempo y tiempo estándar del Picking - post-test (abril-mayo)2017.....	125	
Tabla N°41:	Registro de toma de tiempo y tiempo estándar del despacho - post-test (abril-mayo) 2018.....	126	
Tabla N°41:	Homologación de proveedores POST-TEST (abril-mayo)2018.....	127	
Tabla N°42:	Costo de transporte POST-TEST (abril-mayo)2018.....	128	
Tabla N°43:	Nivel de entregas perfectas POST-TEST (abril-mayo)2018.....	130	
Tabla N°44:	Capacidad instalada del camión POST-TEST (abril-mayo)2018.....	131	
Tabla N°45:	Nivel de cumplimiento de proveedores POST-TEST (abril-mayo)2018..	132	
Tabla N°46:	Nivel de pedidos generados POST-TEST (abril-mayo)2018.....	133	
Tabla N°47:	Evaluación del costo por mano de obra en el almacén.....	134	
Tabla N°48:	Decisión de inversión del montacargas.....	135	
Tabla	N°49:	Inversión	para los racks.....
		135	
Tabla	N°50:	Inversión	para los pallets.....
		135	
Tabla	N°51:	Inversión	para capacitación de las 5S.....
		136	

Tabla N°52: Detalles de materiales del costo de implementar 5's.....	136
Tabla N°53: Flujo de caja.....	137
Tabla N°54: Tipos de muestras.....	142
Tabla N°55: Pruebas de normalidad.....	143
Tabla N°56: Criterio de selección del estadígrafo.....	144
Tabla N°57: Resultados del análisis de tstudent.....	144
Tabla N°58: Análisis de la significancia de los resultados de tstudent.....	145
Tabla N°59: Pruebas de normalidad.....	146
Tabla N°60: Criterio de selección del estadígrafo.....	146
Tabla N°61: Resultado del análisis de Wilcolxon.....	147
Tabla N°62: Análisis de significancia de los resultados de Wicoxon.....	148
Tabla N°63: Pruebas de normalidad.....	149
Tabla N°64: Criterio de selección estadígrafo.....	149
Tabla N°65: Resultados del análisis de student.....	150
Tabla N°66: Análisis de la significancia de los resultados de tstudent.....	151

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°01: Crecimiento proyectado del PIB, la inflación y el PIB gráfico para el 2018.....	17
Figura N°02: Variaciones del PBI por gasto en el sector privado.....	18
Figura N°03: Etapas de crecimiento en el desarrollo del sector retail.....	19
Figura N°04: Evolución y participación en el mercado del nro. de tiendas en el sub sector por departamento en los últimos años.....	20
Figura N°05: Frecuencias de compra de útiles escolares y escritorio.....	21
Figura N°06: Problemas durante la compra de útiles escolares.....	21
Figura N°07: Establecimientos más recurridos para la compra de útiles.....	22
Figura N°08: Ventas en útiles escolares y de oficina en las distribuidoras más conocidas.....	22
Figura N°09: Ventas de útiles escolares, oficina y arte en Faber Castell en los últimos años.....	23
Figura N° 10: Diagrama de Ishikawa de la empresa Continental S.A.C.....	25
Figura N°11: Diagrama de Pareto identificando las causas del problema.....	27
Figura N°12: Estratificación de las causas.....	27
Figura N°13: Diagrama de Pareto de los productos más vendidos en Utilex S.A.C.....	29
Figura N°14: Fases del ciclo de compras.....	41
Figura N°15: Gestión logística integral.....	44
Figura N°16: Gestión del transporte con las demás áreas.....	49
Figura N°17: Elementos a considerar en el modelo de Picking.....	55
Figura N°18: DAP de las actividades realizadas a lo largo de la investigación.....	65
Figura N°19: Localización geográfica del centro de distribución Continental S.A.C.....	67
Figura N°20: Localización geográfica de la empresa Utilex Plaza Norte S.A.C.....	67
Figura N°21: Organigrama de la empresa Continental S.A.C.....	68
Figura N°22: Cantidad de ordenes atendidas a lo largo de agosto – setiembre de Continental S.A.C hacia Utilex Plaza Norte.....	70
Figura N°23: Diagrama de flujo del proceso de Picking en almacén de Continental S.A.C.....	71
Figura N°24: Diagrama de flujo del proceso de despacho en almacén de Continental S.A.C.....	72
Figura N°25: Distribución de almacén de Continental S.A.C.....	73
Figura N°26: Mapa de procesos: Continental S.A.C.....	75
Figura N°27: Diagrama Picking pre-test en Continental S.A.C.....	78

Figura N°28: Diagrama de despacho pre-test en Continental S.A.C.....	79
Figura N°29: Medidas de un pallet europeo.....	89
Figura N°30: Modelo de un pallet europeo.....	90
Figura N°31: Montacargas SCF/SCT 6000.....	90
Figura N°32: Apilador Serie SP 3500.....	91
Figura N°33: Modelo de Estantería propuesta.....	92
Figura N°34: Espacios entre estanterías propuestas.....	93
Figura N°35: Espacios de las estanterías con el montacargas.....	93
Figura N°36: Medidas de las estanterías propuestas.....	94
Figura N°37: Distribución Implementada de almacén de Continental S.A.C.....	96
Figura N°38: Pronostico móvil simple abril - mayo 2018.....	99
Figura N°39: Pronostico móvil ponderado abril - mayo 2018.....	100
Figura N°40: Pronostico por suavización abril - mayo 2018.....	102
Figura N°41: Pronostico por suavización doble abril - mayo 2018.....	103
Figura N°42: Pronostico por mínimos cuadrados abril - mayo 2018.....	106
Figura N°43: Evaluación inicial del clima laboral en el área de almacén de Continental abril - mayo 2018.....	108
Figura N°44: Tarjetas rojas implementadas.....	111
Figura N°45: Cajas óptimas para el despacho.....	112
Figura N°46: Distribución Implementada de almacén de Continental S.A.C.....	113
Figura N°47: Almacén mejorado en Continental S.A.C.....	114
Figura N°48: Almacén Estandarizado en Continental S.A.C.....	115
Figura N°49: Codificación de artículos y materiales.....	115
Figura N°50: Auditoria de las 5´s después de la implementación.....	120
Figura N°51: Diagrama Picking después de la mejora post-test abril – mayo 2018.....	123
Figura N°52: Diagrama de despacho después de la mejora post-test – abril – mayo 2018.....	124
Figura N°53: Tiempo de ciclo de almacén pre-test (2017) VS post-test (2018).....	138
Figura N°54: Nivel de entregas perfectas pre-test (2017) VS post-test (2018).....	139

Figura N°55: Nivel de calidad de pedidos generados pre-test (2017) VS post-test (2018).....	140
Figura N°56: Homologación de proveedores pre-test (2017) VS post-test (2018).....	140
Figura N°57: Nivel de cumplimiento de proveedores pre-test (2017) VS post-test (2018).....	140
Figura N°58: Costo de transporte pre-test (2017) VS Post-test (2018).....	141
Figura N°59: Capacidad instalada del camión pre-test (2017) VS post-test (2018).....	141
Figura N°60: Porcentaje de mejora total de los indicadores pre-test (2017) vs post-test (2018).....	142

## RESUMEN

La presente investigación titulada Aplicación de Gestión Logística para reducir los Tiempos de Entrega en la Empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte – Independencia 2017, tiene como objetivo general, Determinar de qué manera la aplicación de Gestión Logística reduce los tiempos de entrega en la empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte Independencia, 2017

El diseño de la investigación es cuasi-experimental de tipo aplicada, debido a que busca confrontar la parte teórica con la realidad. La población de estudio estuvo conformada por los meses de agosto y setiembre del año 2017; mostrando la data en situación actual. La muestra es seleccionada que serán los días de estudio en total 60 días. La técnica empleada para la recolección de datos fue la observación, y los instrumentos utilizados fueron los siguientes formatos: hojas medición del Tiempo Estándar, Formatos de Control de Proveedores, Calidad de Pedidos Generados, Entregas Perfectas, Capacidad Instalada del Transporte y Nivel de Cumplimiento de Proveedores. Para la implementación Post-Test que fue aplicada desde enero – marzo del 2018. Dando como resultados durante el periodo de mayo – junio del 2018

### **Palabras Claves:**

Logística  
Tiempo de Entrega  
Almacén



## **ABSTRACT**

The present investigation entitled Application of Logistic Management to reduce the Delivery Times in the Utilex SAC Company, CC Plaza Norte - Independencia 2017, has as a general objective, Determine how the Logistics Management application reduces the delivery times in the company Utilex SAC, CC Plaza Norte Independencia, 2017

The design of the research is quasi-experimental of applied type, because it seeks to confront the theoretical part with reality. The study population was made up of the months of August and September of the year 2017; showing the data in current situation. The sample is selected that will be the study days in total 60 days. The technique used for data collection was observation, and the instruments used were the following formats: Standard Time measurement sheets, Supplier Control Formats, Quality of Generated Orders, Perfect Deliveries, Installed Transportation Capacity and Compliance Level of Providers For the Post-Test implementation that was applied from January - March 2018. Resulting during the period of May - June 2018

### **Keywords:**

Logistics

Delivery time

Warehouse



## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1 REALIDAD PROBLEMÁTICA

#### 1.1.1 Realidad Problemática Internacional.

La industria en el sector retail ha ido creciendo a lo largo de los años debido a su, impactante acogida y diversidad de productos, con lo que influye tanto en modernidad, ubicación, precios, y calidad de servicio, y entra con fuerza desde china hasta Latinoamérica. La revisión del decrecimiento de la inversión privada se sustenta principalmente en un menor gasto, de inicialmente expuesto en el reporte de diciembre de algunos proyectos de infraestructura tales como proyectos conocidos como Gaseoductos, Línea 2 del Metro de Lima, Vías Nuevas de Lima, etc. No menos es importante es el acontecimiento de las expectativas de los inversionistas, si bien se mantienen optimistas, son menores respecto de años anteriores. Ante el menor crecimiento y desarrollo pronosticado para el 2017, el gobierno, a través de una serie de medidas expuestas, busca impulsar la inversión pública y fomentar un mayor dinamismo del sector privado.

Como consecuencia de lo anterior, en el más actual reporte de Inflación del BCRP (junio de 2017), se observó una baja en la proyección del PBI para el 2017: pasó de 2.5% en su reporte de marzo a 2.8% en junio. Con este ajuste se explica el menor crecimiento del gasto público, un menor dinamismo del consumo privado y una caída de la inversión privada. En este hecho, se espera un menor dinamismo en el crecimiento económico respecto al registrado en el 2016.

Var. % real	2013	2014	2015	2016	2017*	2018*
<b>PBI</b>	<b>5.8</b>	<b>2.4</b>	<b>3.3</b>	<b>3.9</b>	<b>2.8</b>	<b>4.2</b>
Demanda interna	7.2	2.2	3.1	0.9	1.9	4.0
Consumo Privado	5.3	4.1	3.4	3.4	2.5	3.0
Inversión Privada	6.9	-2.3	-4.5	-5.7	-1.8	5.3
Gasto Público	8.6	3.4	4.4	-0.2	3.6	6.5
<b>Comercio</b>	<b>5.9</b>	<b>4.4</b>	<b>3.9</b>	<b>1.8</b>	<b>1.7</b>	<b>3.5</b>

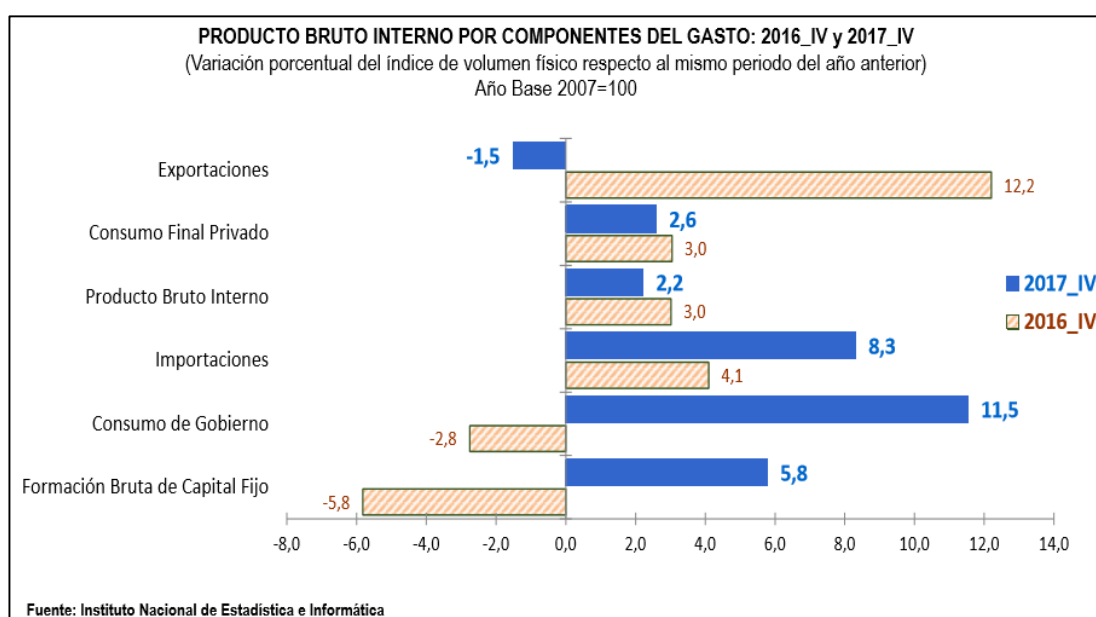
(\*) Proyecciones BCRP de acuerdo al Reporte de Inflación de junio de 2017.

Fuente: Reporte de Inflación del BCRP / Elaboración: Equilibrium

**Figura N°01: Crecimiento proyectado del PBI, la inflación y el PBI gráfico para el 2018**

**Fuente:** BCRP, (2018)

Las exportaciones de bienes y servicios decrecieron en -1,5%, debido a los menores volúmenes exportados de productos tradicionales en -2,0%, principalmente de productos pesqueros (-59,0%) y mineros (-2,0%), no obstante, el incremento en las exportaciones de petróleo y gas natural (2,9%) y productos agrícolas (2,9%). Las exportaciones de productos no tradicionales decrecieron en -1,1%; las importaciones aumentaron en 8,3%.



**Figura N°02: Variaciones del PBI por gasto en el sector privado**

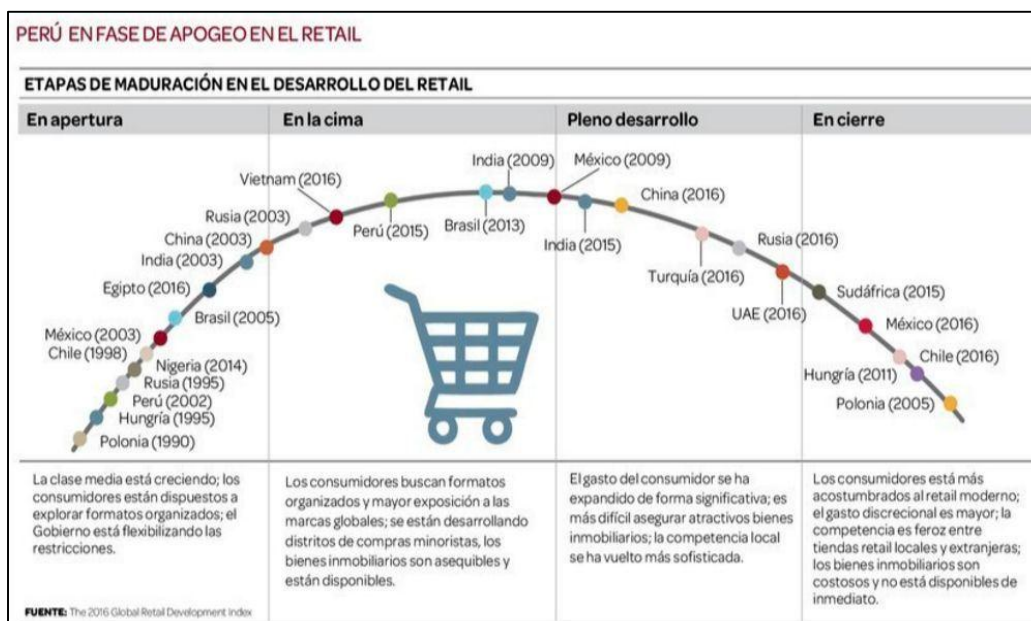
**Fuente:** INEI, (2018)

La formación bruta de capital fijo se incrementó en 5,8%, debido a la mayor inversión en nuevas construcciones en 9,1% y la mayor adquisición de maquinaria y equipo en 0,6%, por el incremento en las compras de equipo importado (0,8%) y equipo nacional (0,2%). Por tipo de agente económico, la inversión privada creció en 6,2% y la inversión pública lo hizo en 4,3%.

Como nos señala Global Development 2016 (GRDI), elaborado por la consultora A.T. Kearney, el Perú se ubica en el puesto 9 de un listado de 30 países emergentes clasificados como los más convenientes para la inversión en el sector retail, por lo que escaló siete posiciones respecto del año anterior. En el 2015, Perú representa la lista, gracias al desempeño que tuvo el país, por arriba del promedio a nivel regional en el 2015, a los esfuerzos del Gobierno para impulsar la integración comercial y

buscar acuerdos de libre comercio, que han apoyado para aperturar la economía y, a atraer la inversión extranjera al país.

Actualmente, el Perú es líder en la región, gracias a sus políticas liberales que atrae firmas internacionales. A esto debemos sumar la aún baja penetración del retail moderno en el mercado y el plus del bono demográfico, con el que cuenta el país y que se está dejando pasar sin rentabilizar el potencial que esta condición ofrece.



**Figura N°03: Etapas de crecimiento en el desarrollo del sector Retail**

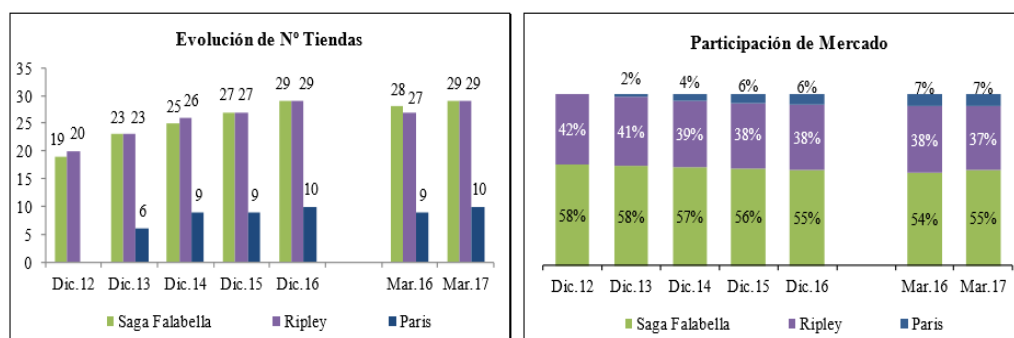
**Fuente:** Global Retail Development Index, (2016)

Con respecto a los primeros cinco meses del año, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) indica que la economía peruana creció 1.5%, y se registró en el mes de mayo la segunda tasa más alta del año: alcanzó los 3.39%. El 75% de este crecimiento se debe principalmente a los sectores de pesca 28.4%, manufactura (11.3%), telecomunicaciones (6.4%), transporte (2.6%) y comercio (1.5%).

### 1.1.2 Realidad Problemática Nacional

En el sector nacional, según el Diario “Gestión”, las cadenas especializadas en moda rápida fast Fashion-y boutiques representan una competencia cada vez mayor para las tiendas locales por departamento, a la medida que de los centros comerciales le brindan mayor espacio para crecer. Particularmente, las boutiques compiten directamente con las tiendas locales. Por capturar el presupuesto de los clientes con mayores ingresos destinan en marcas de lujo.

En el último quinquenio, los operadores intensificaron el ritmo de apertura en provincia, el cual va acompañado del ingreso de nuevos centros comerciales en ciudades como Arequipa, Piura, Cajamarca, Trujillo e Ica.

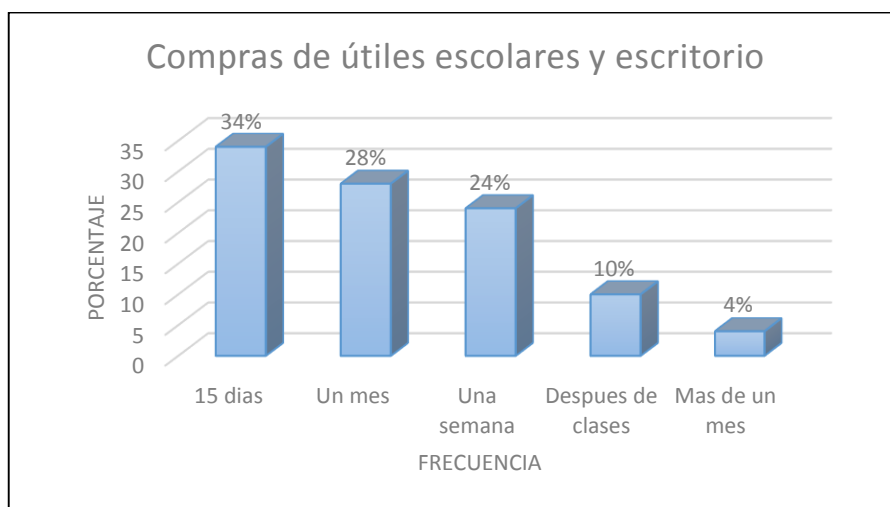


**Figura N°04: Evolución y participación en el mercado del nro. de tiendas en el sub sector por departamento en los últimos años**

**Fuente:** Información Publica Operadores, (2018)

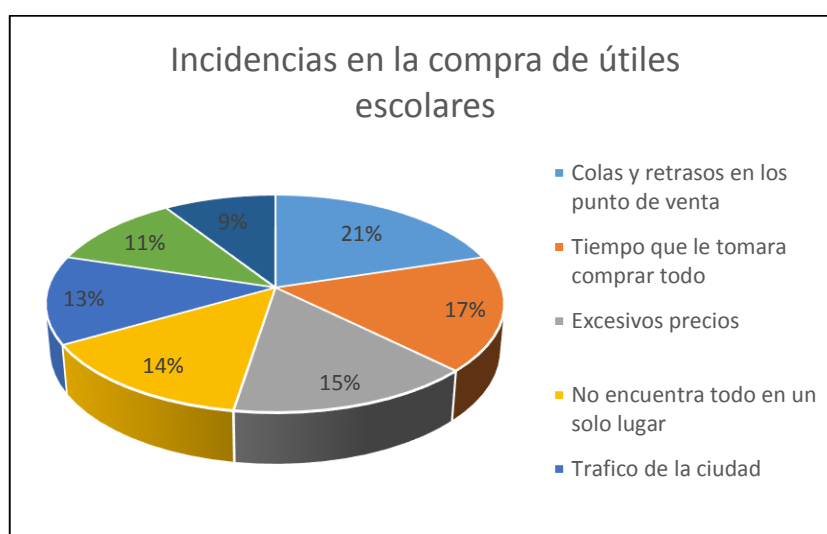
Se puede observar en la figura 03 que el subsector de tiendas por departamentos se encuentra concentrado en los operadores Saga Falabella y Ripley, cuya presencia en el Perú data de más de quince años. En el caso de Paris (Grupo Cencosud), este operador ingresó al mercado peruano en marzo de 2013; mientras que Oechsle, en mayo 2009, (esta vez como parte del Grupo Intercorp). Este subsector está más afecto a los ciclos económicos en comparación a supermercados, dado que sus principales líneas comprometen gastos de tipo discrecional, tales como electrodomésticos, vestimenta, decoración del hogar, entre otros. La gestión del abastecimiento solía ser una actividad que no requería mayor esfuerzo: la oferta se establecía en relación con los productos más vendidos. Hoy, las cosas se presentan un poco más complejas. La globalización, como proceso dinámico y constante, ha desarrollado en los clientes necesidades que permanecieron ocultas y que determinan la oportunidad para establecer estrategias orientadas a fortalecer la disponibilidad de inventario y la satisfacción del cliente. Las políticas representan un conjunto de normas que se deben cumplir en el proceso respecto a las condiciones de costo, elección de proveedores, tiempos, modalidades de financiamiento y de operación, como canjes y devoluciones. Desarrollar el perfil del proveedor nos permite medir la capacidad en el manejo de información, respuesta, disponibilidad de materiales y confiabilidad en los tiempos de entrega. Al trabajar bajo parámetros desiguales, hay un alto grado de exposición al riesgo sobre la calidad de materiales y

servicios que requieren nuestros clientes para la continuidad de las operaciones. Es necesario llevar un registro de evaluación cuantitativa por cada abastecimiento de los proveedores considerando factores de tiempo de reposición, cantidades atendidas, calidad, cumplimientos comerciales, entre otros. Esto proporciona, periódicamente, recomendaciones necesarias para fortalecer la relación comercial. Finalmente, muchos compradores responden a sus clientes que la orden de compra ya ha sido generada y hay que esperar a que el proveedor la atienda, respuesta que impacienta a todo requirente ante la falta de visibilidad. Es importante, entonces, monitorear el cumplimiento de los acuerdos establecidos en la orden de compra.



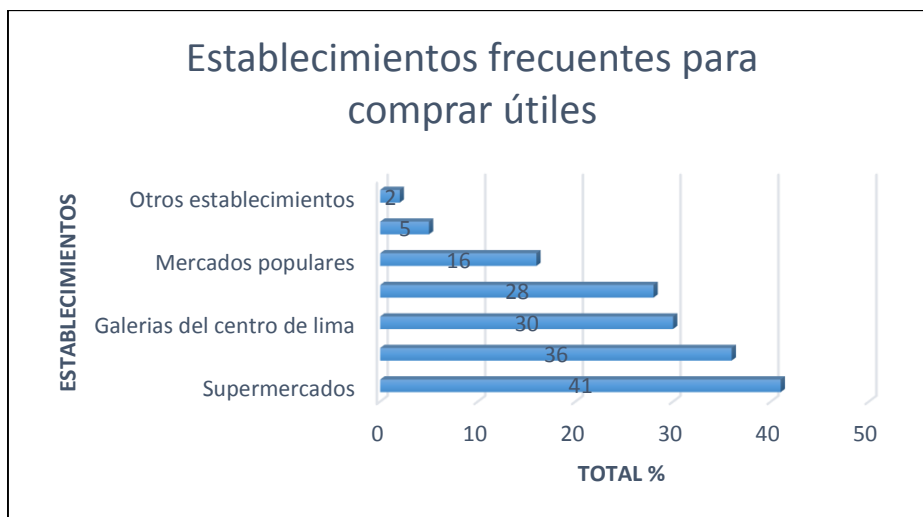
**Figura N°05: Frecuencias de compra de útiles escolares y escritorio**

**Fuente:** Diario El Comercio, (2017)



**Figura N°06: Problemas durante la compra de útiles escolares**

**Fuente:** Diario el Comercio, (2017)

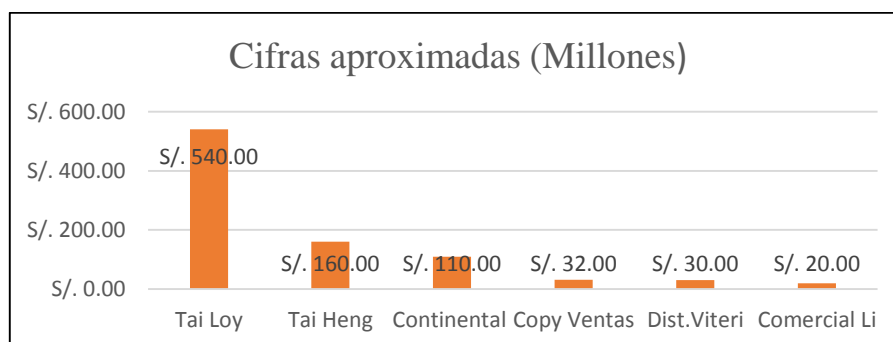


*Figura N°07: Establecimientos más recurridos para la compra de útiles.*

**Fuente:** Diario El Comercio, (2017)

### 1.1.3 Realidad Problemática Local

Desde los últimos años, los distribuidores de útiles escolares y de oficina, están buscando reducir las brechas para obtener una mejor posición en el mercado con fusiones y adquisiciones, que no parecen terminar. Con el mayor poder adquisitivo de las familias, la actualización de sus compras, el mercado de distribución de útiles escolares y de oficina ha ido registrando resultados increíbles. Esta industria alcanza en ventas los S/1,800 millones en los sectores mayoristas, corporativo y retail, pero si se considera el bajo desarrollo de este último sector, la cifra podría ser aún más allá. Se adjunta en la figura N°08 las ventas millonarias de estas tiendas.



*Figura N°08: Ventas en útiles escolares y de oficina en las distribuidoras más conocidas*

**Fuente:** Diario El Comercio, (2015)



En Faber Castell - Perú, en el año 2015 se facturaron S/ 225 millones, lo que representó un crecimiento de 3,5%. Durante los últimos años, Faber-Castell ha crecido por encima del PBI peruano; sin embargo, este año su crecimiento será moderado. La tendencia, gracias a las exportaciones, siempre ha estado entre 9% y 10%. La meta es crecer como mínimo en 10%, pero este año esperamos un crecimiento más realista de 6,5%.

#### **Análisis de tendencias:**

La tendencia del producto en los distintos sectores en los que es consumido, muestra que el 65% de los lápices vendidos es generado por los estudiantes escolares y universitarios; el 27%, por los artistas y lo restante por los trabajadores de oficinas. Visto en la figura N°09, para su entendimiento.



**Figura N°09: Ventas de Útiles escolares, oficina y Arte en Faber Castell en los últimos años**

**Fuente:** A.W. Faber Castell Peruana S.A, (2017)

De las muchas tiendas y establecimientos dentro del rubro de útiles de arte y diseño, que son dirigidos para jóvenes estudiantes de carreras de Arquitectura, Diseño Gráfico, Diseño de Modas, Publicitario, entre otras, una de las tiendas más visitadas en la zona Lima-Norte es la empresa "UTILEX S.A.C", por la presencia de productos de Faber Castell – Línea de arte, con precios accesibles y también por la buena atención que brindamos acerca de sus necesidades y preferencias. Ya que la demanda es muy específica en los productos que piden los estudiantes en sus listas de compra, la empresa carece de ciertos productos de suma importancia.

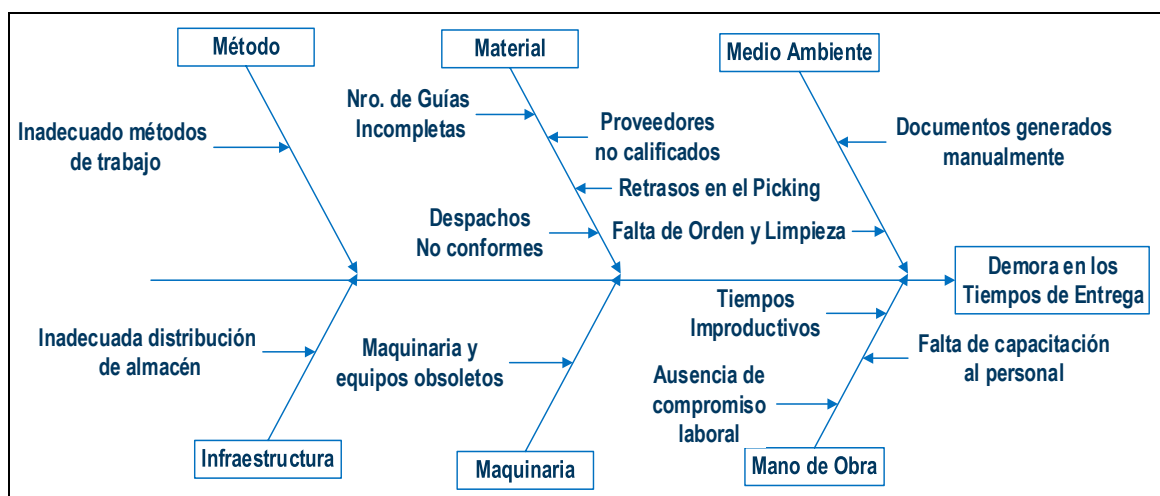
Desde que el cliente llega a Utilex y solicita un producto de Faber Castell, para diseño o arte, que son su principal necesidad, se puede observar que el principal problema es la insatisfacción del cliente a causa de que los útiles de arte o diseño que se venden más en Utilex, no llegan al tiempo esperado, debido también al inadecuado transporte de la mercadería, que hace que algunos productos pierdan su calidad. Una de las causas mencionadas para su estudio fue el precio, ya que, a causa de la oferta y demanda, se asigna el precio a cada producto. Es importante mencionar también otro factor causal: el inadecuado flujo de productos, que se lleva a cabo en el almacén de Continental SAC, ya que no hay buena coordinación entre áreas, lo cual genera más tiempos de espera para la venta de estos artículos más vendidos. También en figura N°13 se ha podido observar que una causa es el nivel de rotación de los productos más vendidos. Finalmente, esta insatisfacción del cliente es producida también por la falta de variedad de nuestros productos, pues falta espacio para exhibirlos. Se podría mencionar es consecuencia de la infraestructura de Utilex S.A.C, Plaza Norte. La responsabilidad recae en el área de compras de Utilex, que tiene a su cargo la jefatura de Línea de arte, la cual muestra una deficiente coordinación con Faber Castell, ya que no ingresa la cantidad de mercadería deseada a través de guías de entrega y las frecuencias de despacho son cada vez menos. Una vez por semana, al menos, ingresaban los productos más vendidos; actualmente, no se está enviando la cantidad óptima a pedir, mediante requerimientos hechos en guías elaboradas por el área de compras de Utilex S.A.C.

***Tabla N°01 Situación actual de la empresa Continental S.A.C en los meses de agosto - setiembre***

Continental	AGOSTO									SETIEMBRE								Promedio y/o Total
	Ent.1	Ent.2	Ent.3	Ent.4	Ent.5	Ent.6	Ent.7	Ent.8	Ent.9	Ent.10	Ent.11	Ent.12	Ent.13	Ent.14	Ent.15	Ent.16	Ent.17	
Costo de Transporte/ Ventas	S/. 40.80	S/. 30.60	S/. 45.00	S/. 29.58	S/. 47.94	S/. 20.40	S/. 15.30	S/. 175.46	S/. 43.86	S/. 25.50	S/. 34.68	S/. 28.56	S/. 20.40	S/. 36.72	S/. 24.48	S/. 17.34	S/. 22.44	S/. 659.06
Entregas Perfectas	50%	25%	75%	75%	50%	50%	50%	75%	25%	50%	100%	50%	75%	50%	75%	50%	75%	58.82%
Nivel de Cumplimiento de Proveedores	41.18%																41.18%	
Proveedores Homologados	71.73%									60%								65.87%
Calidad de los Pedidos Generados sin Problemas	44.44%																44.44%	
Capacidad Instalada del Camion	8.51%	6.63%	8.62%	7.63%	9.84%	7.74%	7.63%	10.50%	6.96%	8.29%	9.51%	10.61%	9.95%	9.51%	10.39%	9.62%	10.17%	8.95%
Tiempo de Ciclo del Almacen Picking + Despacho (min)	44.00	46.60	48.20	51.60	56.16	44.73	66.47	71.72	53.52	71.87	69.18	60.19	69.18	57.08	62.45	62.03	72.09	59.24

**Fuente:** Elaboración propia, (2017)

En la Tabla N° 01, se observa el tiempo promedio de entrega de mercadería en Utilex S.A.C. tomados en un promedio de 60 días de agosto a setiembre. Es decir que los días de despacho del almacén de Continental S.A.C hacia Utilex Plaza Norte, son dos veces por semana: los días martes y viernes. Lo cual podemos observar un 41.84% en el costo del transporte / ventas, también un 58.82% en el nivel de Entregas Perfectas, un 41.18% en Nivel de cumplimiento de proveedores, más aun un 65.87% en el grado de Proveedores homologados, en la Calidad de pedidos sin problemas con un 44.44%, en lo que respecta a la capacidad instada del Camión para el transporte de mercadería con un 61.45% y, finalmente, en los tiempos de Picking y Despacho de mercadería a Utilex, Plaza Norte, se refleja en 95.92 min. en promedio.



**Figura N°10:** Diagrama de Ishikawa de la empresa Continental S.A.C

**Fuente:** Elaboración propia, (2017)

En la Figura N°10, muestran las principales causas al aplicar las 6M's que generan el problema central que se manifiesta en el Almacén de Continental S.A.C, ya que el efecto sería las demoras en los tiempos de entrega en los despachos de mercadería hacia la empresa Utilex S.A.C

**Tabla N°02: Matriz relacional de Vester de las causas encontradas**

	DESCRIPCION	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	TOTAL INFLUENCIA
A	Despachos no Conformes	3	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	18
B	Retrasos en el Picking	2	3	1	2	2	1	2	1	1	1	1	1	15
C	Inadecuada Distribución de Almacén	3	3	3	3	3	1	0	0	0	0	0	0	13
D	Tiempos Improductivos	3	3	0	0	0	0	0	0	1	3	1	0	11
E	Inadecuados Métodos de Trabajo	2	2	2	2	0	0	0	0	1	1	0	0	10
F	Proveedores no Calificados	3	0	0	2	2	0	0	0	1	0	1	0	9
G	Número de Guías Incompletas	3	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7
H	Maquinaria y Equipos Obsoletos	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
I	Documentos Generados Manualmente	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
J	Ausencia de Compromiso Laboral	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
K	Falta de Capacitación al Personal	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
L	Falta de Orden y Limpieza	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	<b>TOTAL DEPENDENCIA</b>	24	20	7	13	9	4	4	2	5	6	4	2	100

<b>ALTA INFLUENCIA</b>	<b>3</b>
<b>MEDIA INFLUENCIA</b>	<b>2</b>
<b>BAJA INFLUENCIA</b>	<b>1</b>
<b>NULA</b>	<b>0</b>

**Fuente:** Elaboración propia, (2017)

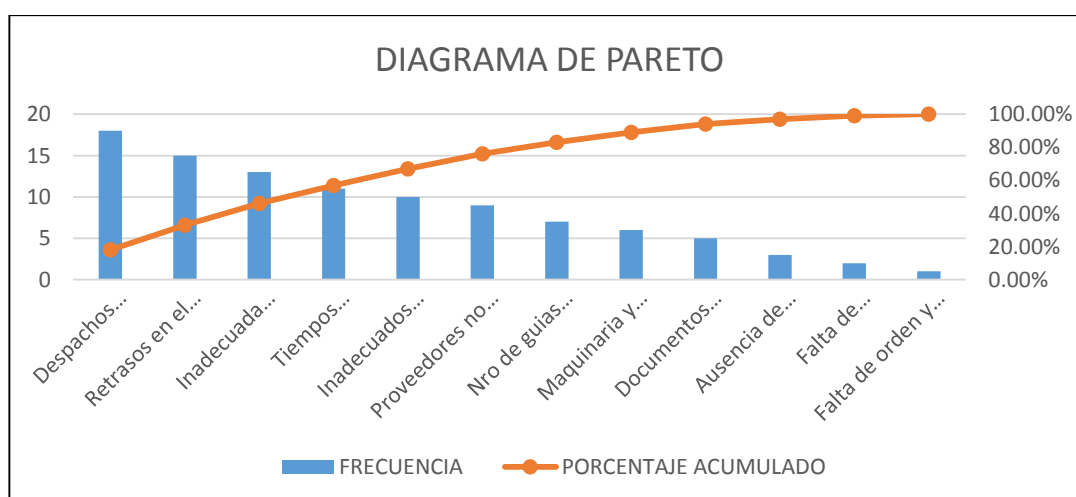
Para entender mejor estos problemas causantes de la demora en los tiempos de entrega mostrado en la Tabla N°02, se puede observar que se hizo seguimiento a la cantidad de ocurrencias sucedidas en el almacén de Continental S.A.C.

**Tabla N°03: Numero de Ocurrencias de las causas encontradas**

Periodo de Agosto - Septiembre (60días)		Área de Almacen CONTINENTAL S.A.C			
CRITERIOS		Nro. De Incidencias	Total Acumulado	Composición Porcentual	Porcentaje Acumulado
C1	Despachos no conformes	18	18	18.00%	18.00%
C2	Retrasos en el picking	15	33	15.00%	33.00%
C3	Inadecuada distribucion de almacen	13	46	13.00%	46.00%
C4	Tiempos improductivos	11	57	11.00%	57.00%
C5	Inadecuados metodos de trabajo	10	67	10.00%	67.00%
C6	Proveedores no calificados	9	76	9.00%	76.00%
C7	Nro de guias incompletas	7	83	7.00%	83.00%
C8	Maquinaria y equipos obsoletos	6	89	6.00%	89.00%
C9	Documentos generados manualmente	5	94	5.00%	94.00%
C10	Ausencia de compromiso laboral	3	97	3.00%	97.00%
C11	Falta de capacitacion al personal	2	99	2.00%	99.00%
C12	Falta de orden y limpieza	1	100	1.00%	100.00%
Total		100			

**Fuente:** Elaboración Propia, (2017)

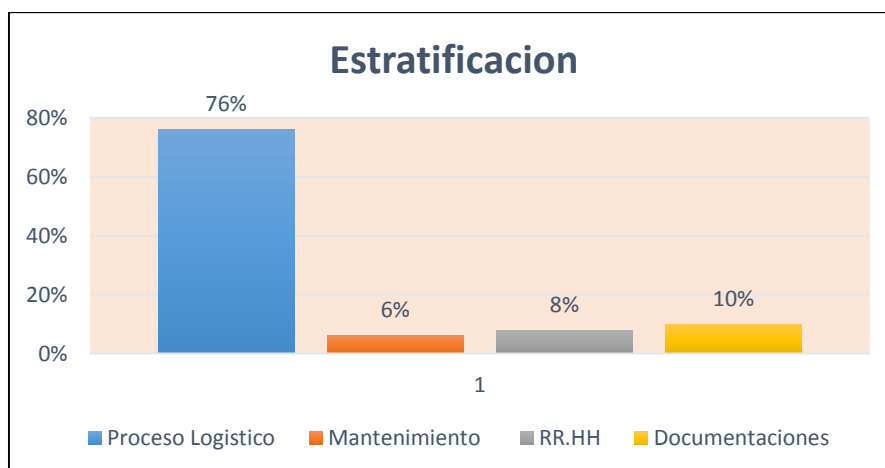
Se puede observar en Tabla N°03, que los causantes principales de problema del almacén Continental S.A.C están descritos en los despachos no conformes con un 18%, también se manifiestan los retrasos en el Picking, con un 33%, mientras tanto se aprecia un 46% en la distribución de almacén, en tanto así un 57% en tiempos improductivos y 67% en inadecuados métodos de trabajo y un 76% en los proveedores no calificados, estos son los causantes que influyen a las demoras en los tiempos de entrega.



**Figura N°11:** Diagrama de Pareto identificando las causas del problema

**Fuente:** Elaboración Propia, (2017)

Para la obtención de datos mostrados en la figura N°11, se debe señalar que las causas del problema están más presentes en los procesos logísticos, hasta un 78% de mayor incidencia, denominándolo así con la herramienta de estratificación para agrupar las causas en un sólo termino genérico para cada uno de los problemas



**Figura N°12: Estratificación de las causas**

**Fuente:** Elaboración Propia, (2017)

En la figura N°12, se puede observar que los procesos logísticos representan un 76%, en el problema de mayor peso, un 10% en las documentaciones, un 8% en RR. HH, y un 6% en el mantenimiento de los equipos y herramientas

**Tabla N°04: Matriz relacional de las causas encontradas**

CONSOLIDADO DE PROBLEMAS POR AREA	Método						NIVEL DE CRITICIDAD	Total de Problemas	Tasa Porcentual de Problemas	Impacto	Calificación	Prioridad
	Método	Material	Medio Ambiente	Infraestructura	Maquinaria	Mano de Obra						
PROCESO LOGÍSTICO	1	1	0	1	0	1	ALTO	4	76%	5	20	1
MANTENIMIENTO	0	0	0	0	1	0	BAJO	1	6%	1	2	3
RR.HH	1	0	1	0	0	1	BAJO	3	8%	2	5	4
DOCUMENTACIONES	0	1	0	0	0	1	MEDIO	2	10%	3	12	2
Total de Problemas	2	2	1	1	1	3		10	100%			

**Fuente:** Elaboración Propia, (2017)

En la Tabla N°04, se resalta de cómo se denominó el grado de impacto de los problemas hacia el Almacén de Continental S.A.C se realizó una matriz de relacionalidad de las causas para entender la prioridad de los problemas siendo el más alto, de una calificación de 20 a los procesos logísticos y el más bajo al mantenimiento de

maquinarias y equipos, lo cual nos explica el nivel de criticidad de los procesos en problemas.

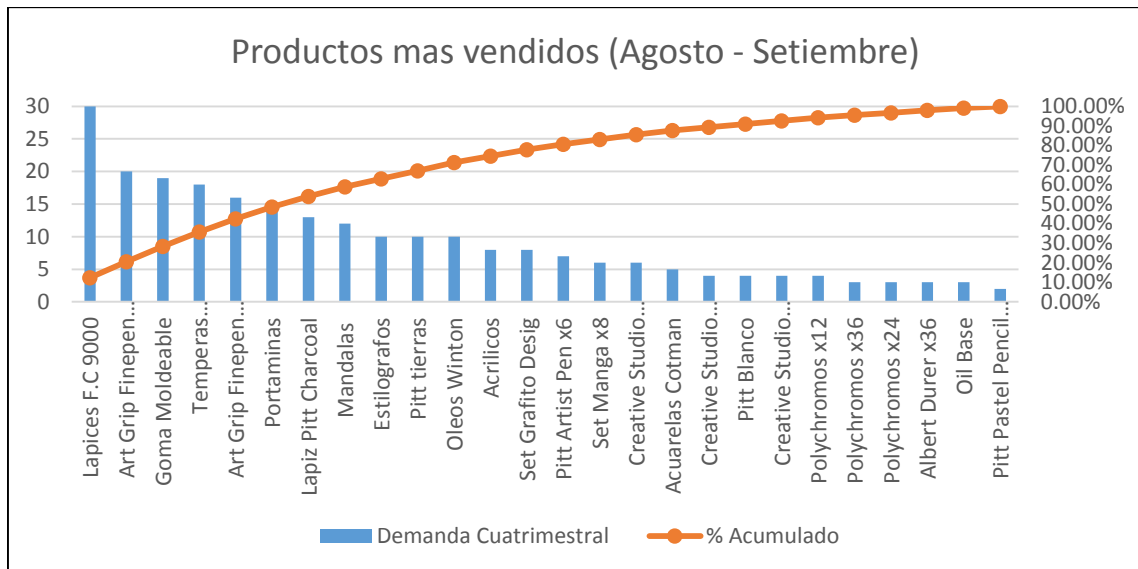
**Tabla N°05: Clasificación ABC de los productos más vendidos en Utilex**

Número de artículo	Productos Faber Castell	Demanda cuatrimestral	% de la Demanda Total	% Acumulado	% Clasificación ABC
16	Lápices F.C 9000	30	12.35%	12.35%	<b>A</b>
5	Art Grip Finepen x20	20	8.23%	20.58%	
3	Goma Moldeable	19	7.82%	28.40%	
19	Temperas Profesionales	18	7.41%	35.80%	
8	Art Grip Finepen x10	16	6.58%	42.39%	
4	Portaminas	15	6.17%	48.56%	<b>B</b>
7	Lápiz Pitt Charcoal	13	5.35%	53.91%	
18	Mandalas	12	4.94%	58.85%	
10	Estilógrafos	10	4.12%	62.96%	
23	Pitt tierras	10	4.12%	67.08%	
24	Oleos Winton	10	4.12%	71.19%	
9	Acilicos	8	3.29%	74.49%	
26	Set Grafito Desig	8	3.29%	77.78%	
11	Pitt Artist Pen x6	7	2.88%	80.66%	
21	Set Manga x8	6	2.47%	83.13%	
12	Creative Studio x12	6	2.47%	85.60%	
15	Acuarelas Cotman	5	2.06%	87.65%	<b>C</b>
13	Creative Studio x24	4	1.65%	89.30%	
22	Pitt Blanco	4	1.65%	90.95%	
14	Creative Studio x36	4	1.65%	92.59%	
20	Polychromos x12	4	1.65%	94.24%	
1	Polychromos x36	3	1.23%	95.47%	
2	Polychromos x24	3	1.23%	96.71%	
6	Albert Durer x36	3	1.23%	97.94%	
25	Oil Base	3	1.23%	99.18%	
17	Pitt Pastel Pencil x12	2	0.82%	100.00%	
<b>TOTAL</b>		<b>243</b>			

**Fuente:** Elaboración propia, (2017)

Se muestra, en la Tabla N°05, los productos con más ventas en Utilex S.A.C, Plaza Norte, ya que, estos productos, son los que más retrasos tienen en su despacho desde el

Almacén Continental S.A.C de los cuales el producto más vendido es Lápices Castell 9000; los Art Grip Finepen x10 y x20, son los más solicitados por los clientes en el establecimiento de Venta. El tiempo estudiado es de 4 meses para ver la rotación de los productos y los problemas de abastecimiento que se manifiesten.



**Figura N°13: Diagrama de Pareto de los productos más vendidos en Utilex S.A..C**  
**Fuente:** Utilex S.A.C, Plaza Norte, (2017)

**Método de Obtención de datos:** Las cifras obtenidas para la figura N°13, fueron recopiladas de mis formatos de ventas diarias. Estos datos son tomados y anotados todos los días y generan así un total de ventas diarias por productos con un 80% de las ventas en los lápices Faber Castell en Utilex Plaza Norte.

## 1.2 TRABAJOS PREVIOS

### 1.2.1 Antecedentes Internacionales

Como nos señala PARRA, Michael en “Mejoramiento del proceso del área de compras a través del estudio de trabajo en la empresa laboratorios seres LTDA”. Tesis, (Ingeniero Industrial), Santiago de Cali. 2014, 33 p. Para una gestión de compras eficiente se implementó un plan de mejoramiento siguiendo la metodología de PHVA, tomando en cuenta las actividades del proceso, resumen del proceso, requisitos del sistema, enfocado a la gestión de calidad y usando la caracterización de los procesos en el área de compras y mejoras dicho proceso.



Con el objetivo de implementar esta metodología en el departamento de compras, se logró incrementar la productividad y eficiencia en los procesos con una reducción de tiempo de 19.28%, lo cual prueba la realización de esta implementación. Para estar seguro de que el producto o servicio obtenido por los clientes de la empresa cumpla con los requisitos de necesidades y expectativas que resalten la calidad del producto, para lo siguiente, los insumos adquiridos deberán satisfacer con todas las especificaciones necesitadas en el tiempo óptimo, en las cantidades requeridas, en el lugar pactado y a un precio accesible. Se recomienda agregar en la ficha de proceso a las actividades o acciones del jefe de compras: el Pronóstico de la demanda, Lista de materiales, Inventario de seguridad y presupuesto de ventas, acompañado también de un plan de producción, para generar órdenes de producción y, finalmente, cotizaciones con ficha técnica en condiciones de pago y tiempo de entrega con los proveedores. Se concluye que se establecieron los procesos y procedimientos que elaborará el departamento de compras para la obtención de bienes y servicios requeridos por la empresa.

Para su explicación, nos informa ARAYA, Giorgianela en “Estrategia de mejoramiento en la gestión de compras de la dirección de servicios institucionales de la CCSS”. Tesis (Magister Scientiae en Gerencia de Proyectos). San José, Costa Rica. Instituto Centroamericano de Administración Pública ICAP, 2009. 32 p. Es la aplicación de instrumentos para el estudio, ponderación, análisis de las ofertas y valoración del mercado, con lo que se consolida el plan anual de compras que consiste en elaborar el diseño de una estructura de procesos identificando con ella las acciones estratégicas a implementar. En el procedimiento se determinarán responsabilidades de trabajo, obtención de los recursos y disminución de las sobreactividades en la gestión. Con ello, la empresa logra el 96% de cumplimiento por parte de la compra de más dificultad. Esta estructura mejora la programación estratégica y operativa, la dirección de los recursos disponibles y la aplicación de mecanismos de control, evaluación y cumplimiento de la misión del área de compras.

El objetivo consiste en establecer programas de información con los jefes de áreas, subáreas y colaboradores, y obtener así una gestión de compras

consolidada, con lo que disminuye de 79% a 29% en el conocimiento de no presentar estudios sobre adquisición del producto o servicio por la falta de la implementación de esta metodología. También llegar a los niveles de coordinación requeridos e impulsar el trabajo y seguir con el recurso humano, el espacio físico, equipos y tecnología requeridos, para su desarrollo.

Se concluye que es necesario mejorar el aspecto de espacio, equipo tecnológico, personal, capacitación y gestión administrativa para una adecuada gestión de compras. Se recomienda el orden y organización de acuerdo con las necesidades de la empresa, se involucra también el equipo tecnológico, en satisfacer con lo requerido por el área de compras. Se muestra la necesidad de la capacidad del factor humano, con relación a los volúmenes de recursos y demanda real, pronosticada y estandarizada, así también las interrelaciones directas con todas las unidades o áreas a cargo de compras, organizando reuniones, que conducen al mejoramiento de la gestión.

Para MARTINEZ, Lina en “Propuesta de mejoramiento de un centro de distribución de retail, a través de la distribución de planta y el rediseño de los procesos operativos de recepción, almacenamiento, alistamiento y despacho”. Tesis (Ingeniera Industrial). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, 2009. 15 p. Una metodología implementada para minorar tiempos es un Sistema de Inventarios. El modelo ABC es un sistema basado en una selección de los artículos más demandados. Se logró disminuir del 47% en el tiempo correspondiente al despacho de mercadería, como resultante de la eliminación de las actividades marcar pallet, hacer planogramas de viajes y comprobar planograma vs. Comprobante, también de ahorro del 24% mensual en el rubro de nómina, y se recuperará la inversión en 3 meses.

El objetivo de reducir tiempos, esfuerzos y costos en el control de inventarios, el se manifiesta los criterios de costo unitario, valor de inventario y valor de utilización. Reduciendo del 50% en los tiempos de transportar mercadería para cargue y desplazamiento en busca del otro pallet al poseer la mercancía en el muelle correspondiente y no en la zona de alistamiento y pasillos, Se concluye que se cumplió el 57.23% de la demanda y aumentó su capacidad de alistamiento

en un 47% y se reduce en un 24%. También se logró disminuir en un 47% el tiempo total utilizado para el despacho de mercadería.

Finalmente se recomienda la promoción de la mejora continua en los procesos de distribución con expectativas de ser más eficientes y eficaces, sin esperar que un percance revele oportunidades de mejora y se deban tomar las acciones correctivas.

### **1.2.2 Antecedentes Nacionales:**

Según ESPINO, Edward “Implementación de mejora en la gestión de compras para incrementar la productividad en un concesionario de alimentos”. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad San Ignacio de Loyola, 2016. 42 p. Para mejorar los costos de producción en la gestión de compras, la metodología por implementarse fue la Homologación y Evaluación de proveedores debido a su gran importancia, por la calidad de los productos adquiridos. Se estableció que se mejoró en la calidad de entrega de los productos de 41 a 48 entregas totales, de los cuales se observa un margen de 25.69% de mejora en comparación con meses anteriores. En este proceso estarán presentes todos los trabajadores de la gestión de compras. Con esta metodología de la implementación de gestión de compras, se logró aumentar 38.35% más en productividad y se llegó a un 74.40% en clientes atendidos. El procedimiento verifica y selecciona cuál proveedor es el más apto según la necesidad, a través de una matriz de Homologación de proveedores con los criterios de precio, calidad, nivel de cumplimiento en la entrega, garantía, organización, recomendación, experiencia, crédito y ubicación.

El objetivo de bajar costos es a través de la reducción de inventario y un buen control de los productos. También participa la obtención de una cartera de clientes selectos para mantener la productividad en la empresa. Se incluye el check list, cuyos proveedores tienen los medios necesarios para cumplir la entrega del requerimiento de acuerdo a lo pactado. Se concluye que se genera más calidad, gracias al test de proveedores de acuerdo a las necesidades del cliente. Adicionalmente la tendencia de demanda satisfecha en clientes aumentó de 84.53 % a 86.80% siendo un nuevo descubrimiento muy valioso en que se sustentan las técnicas y herramientas implementadas que han permitido la

mejora en la gestión de compras. También se disminuyeron los tiempos para ejecutar la investigación de mercado; al trabajar con proveedores, gracias al conocimiento, se alcanzó el tiempo de entrega óptimo. Finalmente, se logró un mejor precio al aumentar la confianza con los proveedores, puesto que se alcanzó una posición como cliente estratégico, además de una reducción de riesgos por errores históricos de proveedores que han trabajado con la empresa.

Se recomienda que no es necesario comprarle obligadamente a un proveedor homologado: depende de la necesidad de la empresa. Es importante también que el tiempo empleado para la homologación de proveedores será de un mes según los requisitos empleados.

Para VELÁSQUEZ, Ronald “Propuesta de modelo de gestión de compras para una empresa de rubro de mantenimiento de maquinaria pesada”. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2012. 42 p. La metodología aplicada fue la planificación de la demanda acerca de procesos u operaciones que la empresa ejecuta en un tiempo determinado. La utilidad de la empresa alcanza los S/. 150,000.00 que es igual a 24% de la utilidad anual percibida. También es importante conocer la Programación de las Compras guiadas de la filosofía Just in time, el procedimiento es de identificación y un test de evaluación de la capacidad de respuesta de los proveedores en lineamientos de tiempo, cantidad y calidad. El costo de oportunidad anual ascendió a S/.1026.00 en ahorro proyectado por la implementación. Es fiable para nuestra investigación incluir también la determinación del stock de seguridad y fijación de la cantidad de pedido, tomando como resaltante el tiempo de abastecimiento, nivel de riesgo y frecuencia de utilización. El Registro de las compras e inventarios nos proporciona que la empresa pueda determinar los costos reales que son indispensables para finalizar un servicio. También se registrarán las compras para obtener facturas que emiten los proveedores. Estos mismos son manejados por el área de contabilidad de la empresa. El nivel de riesgo se ejecuta como un valor normal que señala el nivel que debe tomar en cuenta la empresa ante la probabilidad de quedar desabastecido.

El objetivo es que el proveedor genere un descuento del 15% sobre el valor de compra gracias a su correcta programación, el conocimiento de la cantidad de insumos, materiales y recursos necesarios para lograr los trabajos; asimismo atender de manera eficiente una orden de compra de la solicitud de cotización hasta la entrega de los productos al almacén. La finalidad también es de minorar costos por compras, al mismo tiempo de mantener un inventario, para tomar acciones ante cualquier acontecimiento imprevisto en la demanda. Determinar un punto de reorden cuando la mercadería llegue a ese nivel. Se mantendrá datos históricos para la toma de decisiones en el futuro.

Se concluye que el correcto pronóstico de ventas partió de datos históricos para calcular el volumen de unidades por atender en un tiempo extra a los datos históricos. El jefe de compras realizará un solo pedido de forma mensual para poder establecer descuentos de parte del proveedor, como también minorar costo y costos de transporte. El stock de seguridad se establecerá cuando se emita una orden compra, la misma que señalarán una cifra correlativa que será usada como código de seguimiento al momento de ejecutar una búsqueda o identificar cuando se compró, a qué precio y qué beneficios se obtuvo. Se recomienda que todas las compras se ejecuten a través de órdenes de compras, dependiendo de cada proveedor, en el lugar donde llegaron a un acuerdo cuando se aceptó los términos de compra.

Según ORTIZ, José en “Propuesta de mejora en el área de almacén y distribución de la empresa Mibanco basada en la gestión de calidad”. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2014. 19 p. Esta importante metodología por aplicar durante la gestión de compras, consiste en las compras justo a tiempo o JITP (Just in Time Purchasing), en donde los materiales obtenidos son de calidad, cumplir con los requisitos exactos, en base a continuas entregas a tiempo en pequeñas cantidades. Gracias a los atributos de la metodología, se puede observar que se mejoró en un 94.85% de nivel de cumplimiento con el trabajo en equipo con el proveedor, los volúmenes despachados, la calidad de los materiales y de transporte abastecido.

Según las dimensiones el objetivo será el logro de la gestión de la calidad del proveedor, una óptima cantidad de pedido y transporte, la capacitación y adiestramiento de todo el personal involucrado en el proceso, también los que manejan el abastecimiento, con lo que se obtiene un VAN de S/.152716 y un TIR del 42.97%. con un margen de utilidad de 5.15% para la empresa. Se recomendaría que para esta metodología se tomara en cuenta los niveles de inventarios en el almacén y la comunicación eficiente con el proveedor, para permitir que el proveedor produzca anticipadamente y lograr abastecer a tiempo la mercadería. Se concluye que se logró analizar acerca de los despachos fuera de tiempo, órdenes de compra, y la metodología JITP, ya que es regularmente factible para la cantidad de veces a pedir.

Para SONE, Elena en “Implementación de un Sistema de Información logística para la gestión de insumos y productos en una empresa del rubro de panadería y pastelería”, Tesis (Ingeniero Informático). Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2015. 38 p. En la gestión de las compras se resalta también otra metodología que consiste en el modelado de los procesos de compra, ventas y almacén. Para aplicar, es necesario conocer el flujo de los procesos de negocio con la finalidad de establecer las operaciones y necesidades que carece el sistema y aplicarlas según los procesos actualizados de la empresa. a fin de que se identificaron los procesos activos en la gestión de inventario de insumos y productos.

El objetivo es satisfacer las necesidades de la empresa, establecer situaciones de mejora en cada uno de los procesos de gestión de compras, como el Proceso de compras, ventas, registro de entradas de insumos al almacén, de salida de productos del almacén.

Se concluye que se alcanzó a ejecutar el proceso del almacén, así como la dirección de las entradas y salidas del almacén; se registra asimismo los movimientos para la adecuada actividad del proceso. También es importante mencionar que se trabajó en la actualización de la orden de compra, de donde se han adquirido los insumos

Se recomienda dar una efectiva solución que facilite a las empresas usar un sistema de información para acceder a la actualización de sus insumos y

productos, así toda la información se hallará consolidada y accesible para su gestión en los procesos de compras, ventas y almacén.

Como nos señala FERNÁNDEZ, Brian en “Reducir tiempo de entrega mejorando el tiempo de cambio de molde en empresa de plásticos de Lima, Perú”, Tesis (Ingeniero Industrial y Comercial). Lima, Perú, Universidad San Ignacio de Loyola, 2016. 44 p. La metodología empleada para los tiempos de entrega sería la planificación de recursos empresariales (ERP), se incluye del MRP, se aplica la tecnología informática en todas las áreas involucradas que laboren de forma consolidada y que resulte una combinación, para llegar al éxito empresarial. En una relación beneficio/costo de 3.69, al ser mayor que 1, significa que, por cada dólar invertido, la empresa gana 3.69 dólares. Se mencionará los 3 criterios principales: lista de materiales, programa maestro de producción y registro de inventarios.

El objetivo del MRP es el control del rendimiento, mediciones de eficiencias para diagnosticar los problemas con base en las fechas de entregas, informe de planificación, es usado para el pronóstico de una futura necesidad de inventarios y finalmente el informe de excepción. Es dar fechas de entregas previstas a los clientes, los gerentes de compras pueden programar las compras, y los administradores de inventarios. Se recuperará la inversión en 11 meses, a una tasa de interés de 0.30. Se concluye que el sistema MRP brindan ayuda a los gerentes de producción para reducir los niveles de inventarios y los costos de los mismos, se determina los tamaños de lote más óptimo, aportan a la seguridad social, se añade un tiempo de producción entre los productos.

Se recomienda tomar en cuenta que el MRP es un proceso que se da de forma inversa, y tiene como inicio el producto final con el fin hallar los requisitos para los complementos; al ser difícil, puede haber fallas con los cambios frecuentes del diseño del producto, cantidad o que el programa de producción se vea modificado por pedidos de última hora.

Según ASMAT, Luis y Pérez, Jean en “Rediseño de procesos de recepción, almacenamiento, picking y despacho de productos para la mejora en la gestión de pedidos de la empresa distribuidora Hermer en el Peru”. Tesis (Ingeniero de

Computación y Sistemas). Lima, Perú: Universidad San Martín de Porres, 2015.p.

El proceso Picking es una metodología aplicada, es cuando el jefe de almacén imprime las notas de pedido pendientes (sin sacar), y esta nota se le da el número de pedido, luego un almacenero genera el pedido. El almacenero indica la caja adecuada para ejecutar el picking, indaga la ubicación de los productos y añade la cantidad pedida. Posteriormente se completa el pedido y se realiza al momento el sellado de los paquetes. También se registra el número de bultos en la nota de pedido y finalmente se procede a dar la nota de pedido al jefe de almacén. Con ello se logra reducir en un 23.2% el tiempo de ejecución del proceso de gestión de pedido, 29% del proceso de recepción y almacenado, 14.3% del proceso de Picking y 9.1% del proceso de despacho.

El objetivo es desglosar todas las actividades del proceso, las funciones de estas actividades, toma de tiempos, y apoyarnos en observaciones visuales del proceso, para su mejora. Así aumentó así en 16% el proceso de recepción y almacenado, 16.7% el proceso de Picking, 22.5% el proceso de despacho y así se logró cumplir la confiabilidad del stock de inventario mediante el uso de órdenes de compra. Se concluye que por la herramienta utilizada pudimos ver cuáles son las actividades que no generan valor a nuestro proceso, de por si se obtenga un indicio de cuáles son los rastros de posibles actividades por mejorar.

Se recomienda estandarizar y documentar los demás procesos de la empresa a fin de encontrar los problemas que generan un inadecuado uso de los recursos de la empresa, así como también, usar indicadores de gestión para el área comercial y almacén a fin de medir, controlar y mejorar los recursos usados por sus procesos.

Como nos detalla MILLA, Gloria y Silva, Marlene en “Plan de mejora del almacén y planificación de las rutas de transporte de una distribuidora de productos de consumo masivo”. Tesis (Ingeniería Industrial). Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2013. 51 p.

Una de las metodologías, según el criterio del tiempo de la entrega del producto, intervendrá el almacén desde donde es transportado, se aplicará la paletización de las cargas según requerimientos de la distribuidora. La descarga es total y manual de las unidades logísticas. Implementar esta paletización para los



productos de mayor demanda. El resultado fue en la reducción del 25.68% en rutas óptimas de transporte. El costo de ahorro fue de 7.73%, total de mes respecto a la situación actual

Con el objetivo de saber qué cantidad de cajas, bolsones y pack, deberán estar en el pallet y sumarle de qué manera se armará los pallets. La utilidad es de 3.63% anual

Se concluye que se maximizó el espacio a usar, de la ubicación de los anaqueles, se observa que cada cálculo a hacer deberá ser por cada presentación del producto o ítem.

Se recomienda la codificación, que pueda hacer posible el conteo de inventarios en las auditorías, sea más fácil de hacer. Se incluye también la impresión de etiquetas que tengan los códigos de barra, las cuales habilitarán el conteo y ubicación de cada pallet para su distribución.

### **1.3 TEORÍAS RELACIONADAS AL TEMA**

#### **1.3.1 SISTEMA DE ALMACENAMIENTO**

Lo que Ballou (2004, p.472) nos señala es que un sistema de almacenamiento se divide en dos funciones fundamentales: el almacenamiento y el manejo de materiales. Este proceso logra visualizarse cuando realizamos seguimiento el flujo de productos a través de un almacén de distribución. El manejo de materiales se refiere a las actividades de carga y descarga, el traslado del producto hacia y desde los diferentes puntos en el almacén, y a recoger el pedido. Este almacenamiento es la acumulación de inventario en el tiempo. Se eligen diferentes ubicaciones del almacén y distintos periodos de tiempo, dependiendo del propósito del almacén. Dentro de este almacén, estas actividades de traslado-almacenamiento se repiten muchas veces.

Las instalaciones de almacenamiento se diseñan en cuatro funciones principales: mantenimiento o pertenencia, consolidación, carga fraccionada (break-bulk) y mezcla. El diseño y la distribución física (layout) del almacén reflejan particular en cumplir una más de estas necesidades

**Mantenimiento o Pertenencia:** Es la utilización de las instalaciones de almacén para suministrar y dar cabida ordenada a los inventarios. El tiempo de duración

para depositar los bienes y los requerimientos de almacenamiento dan la configuración de la instalación y su distribución.

**Consolidación:** Se inician a partir de una serie de puntos de origen, hacia un centro de distribución, con esto lograremos reducir los costos de transporte.

**Carga Fraccionada (break-bulk):** Es cuando se usa las instalaciones de almacén para fraccionar la carga, es lo opuesto a la consolidación. Los envíos de carga de mercadería tienen bajas tarifas de transporte se traslada al almacén y después de envían de nuevo en cantidades más pequeñas.

**Mezcla:** Es el uso de las instalaciones del almacén para el surtido de productos. Este punto de mezcla logra envíos de volúmenes de las partes líneas de productos que tienen que recogerse en un punto único y luego ser reunidos en pedidos y reenviados a los clientes.

### 1.3.2 LAS 5S.

Según Cruz (2010) en: Manual para la implementación sostenible de las 5S. Es una metodología de origen japonés, que se creó para eliminar las ineficiencias en las actividades, en cadena o procesos repetitivos. Acrecentar la eficiencia de las actividades disminuyendo los costos al mismo tiempo.

El nombre de la metodología viene de las iniciales de sus cinco etapas:

Seiri – Clasificar, identificar y eliminar.

Seiton – Ordenar y priorizar.

Seisō – Mantener la limpieza.

Seiketsu – Señalizar y estandarizar.

Shitsuke – Mejora continua.

1º) Seiri – Clasificar, identificar y eliminar.

Examinar las áreas de trabajo tanto administrativas como operativas para analizar que bienes y actividades podemos eliminar, ya que no suman ni producen ningún valor a la empresa.

2º) Seiton – Ordenar y priorizar

Luego de eliminar lo que no se requiere, debemos ordenar nuestros bienes, tareas y actividades que sea el más óptimo y genere valor a la empresa.

3°) Seisō – Mantener la limpieza.

La limpieza debe estar siempre presente en todas las áreas y lugares de la empresa a fin de contribuir con el área de trabajo y medio ambiente, debe estar libre y contar con su procedimiento.

4°) Seiketsu – Señalizar y estandarizar.

En las zonas de la empresa debe estar señalizado las áreas, bienes, productos; asimismo contar con la estandarización de actividades o procesos las que puedan causar fallas en el resultado, bienes o servicios.

5°) Shitsuke – Mejora continua

Sabiendo que nada es perfecto y que todo se puede mejorar, mediante el uso de la filosofía PDCA (Planificar - Hacer - Controlar - Actuar).

### **1.3.3 ADMINISTRACIÓN DE COMPRAS Y ABASTECIMIENTO**

Una administración de las compras y del suministro, da como resultado de modo relevante al éxito organizacional. La obtención de los materiales, servicios y equipos con las características resaltante, las cantidades propicias, los precios accesibles, a tiempo, de buena calidad, y sobre una superficie continua, ha existido por mucho tiempo, la atención de los administradores tanto del sector público como del privado.

**Adquisiciones al proceso de compra:** Es informarse de la necesidad, ubicar y elegir un proveedor, tratar un precio y otros términos importantes y comenzar el seguimiento, para estar seguro del despacho y pago.

**Fases estándares del proceso de Adquisiciones:**

- El reconocimiento de la necesidad.
- La transformación de esa esa necesidad en una descripción comercialmente útil.
- La indagación de proveedores potenciales.
- La selección de una fuente conveniente.

- El trato acerca de la orden o los detalles del contrato.
- El despacho de los productos o servicio
- El pago a los proveedores. (Johnson y Leenders, 2012, p.1)

### **El ciclo de Compras**

En la acción de obtener las mercancías o materiales necesarios para el desarrollo de la actividad empresarial. Se asume colocar en ejecución una cadena de etapas entrelazadas que empieza, cuando inicia una necesidad de abastecerse y concluye cuando el producto y la factura de compra llegan al almacén. (Escrivá y Savall ,2014, p. 5)



**Figura N°14: Fases del Ciclo de Compras**

**Fuente:** Escrivá y Savall, (2014)

- **Solicitud de Compra:** Al momento que cualquier departamento, observa la necesidad de compra para la ejecución de sus labores. Se lleva a cabo a realizar una solicitud de compra, que es un documento interno que se transfiere desde el departamento que tiene la necesidad al departamento de compras.
- **Evaluación y selección del proveedor:** El área de compras inspecciona la solicitud de compra se empieza a buscar al proveedor que se acomode mejor a los requerimientos. Se pide la información a los posibles proveedores sobre

los parámetros económicos (precio, descuento, gastos, etc.), de crédito y otros parámetros.

- **Negociación de las condiciones de compra:** Una vez escogida la oferta conveniente, se realiza la negociación, fase cuyo objetivo es en concretar y acercar posiciones en aquellos lineamientos en los cuales el proveedor y el comprador mantienen posiciones diferentes, logrando un acuerdo que convenga a ambos.
- **Seguimiento del pedido:** Después de enviar el pedido al proveedor, se ejecuta un seguimiento de los pedidos (en base de tecnologías de comunicación o en personal) para ver que, en todo momento, se avanzara la preparación de la mercadería solicitada, o si se realizara la plaza de despacho.
- **Recepción de la mercadería:** Al ingreso de la mercadería, al lugar de recepción de la empresa compradora, se realiza el conteo e inspección de la misma, verificando que la calidad de los artículos obtenidos se alinea a lo descrito en el pedido realizado. Si todo está bien. Se da lugar a dar entrada al almacén. En caso opuesto, se realizará a constatar en el documento elegido denominado albarán.
- **Recepción de la factura de compra:** El ciclo de la compra termina con la transacción de la compra y la obtención del documento llamado factura, expedido por el proveedor como prueba que se ha hecho la compraventa correctamente. En la factura se explica mercadería finalmente obtenida, así como los precios. (Escribá y Savall, 2014, p 5).

#### **Objetivo de las compras:**

- La satisfacción a los clientes internos y externos, dándoles en una oportunidad los productos y servicios solicitados, a precios comparables y con los grados de calidad requeridos.
- Conservar continuamente el abastecimiento de bienes y servicios
- Mantener óptimos niveles de inventarios, que ocasiones tener un equilibrio entre en nivel de servicio ofrecido a los clientes, el índice de agotados y la

inversión de capital en inventarios. La finalidad es dar un alto grado de servicio con un mínimo índice de agotados y mantener bajo control el dinero invertido en mercadería (tener una alta rotación del stock).

- Seguir manteniendo acuerdos con proveedores, comúnmente a largo plazo, que hagan posible optimizar las relaciones entre las partes, ganando mutuos beneficios.
- Asegurar el mejor precio de compra al mercado. Ganar costos bajos acuerdos con calidad y servicio.
- Respaldo bajo un buen costo de compra la ubicación competitiva de la empresa en el mercado.
- Asegurar la compra de productos de alta calidad. (Mora,2010, p.40)

Para ello es importante contar con la ayuda de los demás miembros de la cadena de abastecimiento, tanto de proveedores y productos como de clientes y proveedores de servicios logísticos (operadores logísticos)

Siendo las dimensiones Gestión de la calidad del proveedor, cantidad óptima de pedido y transporte.

### **Indicadores de Compras**

- **Tiempo de ciclo de compras** = (Tiempo que transcurre entre que se solicita la compra de un material/ Tiempo que transcurre para recibir el material).
- **Quiebres de inventario** = (Frecuencia de casos en que la tienda se queda sin inventario de un material/ La frecuencia que se mantiene en la tienda).
- **Duración de los inventarios** = (Es el número de días en que se consumiría los stocks disponibles de un material/ Niveles de consumo promedio de la tienda). (Mora, 2008, p. 116)

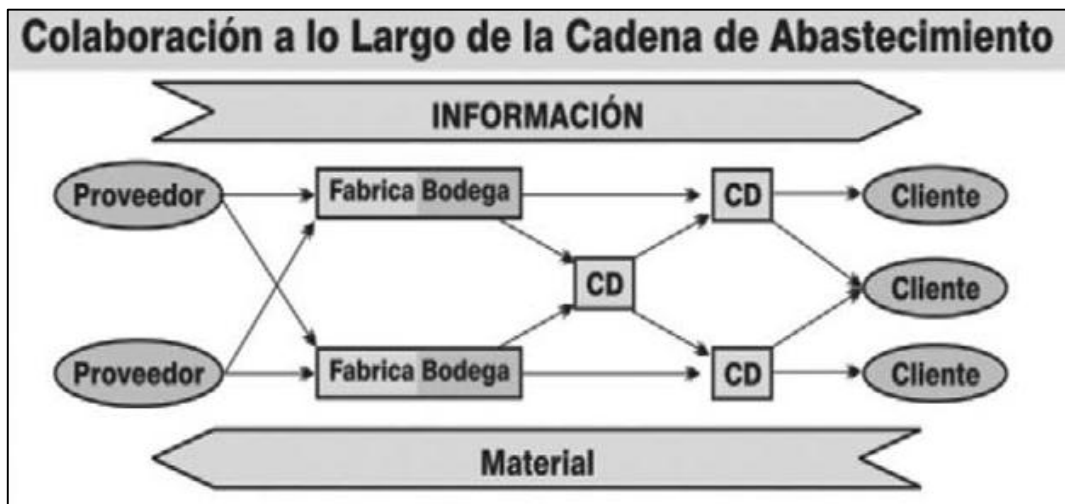
### **Indicadores de Evaluación de Proveedores**

- **Calidad de los pedidos Generados** = Productos Generados sin problemas \*100/ Total de pedidos generados. (Número y porcentaje de pedidos de compras generadas sin retrasos, o sin necesidad de información adicional)
- **Certificación de Proveedores** = Proveedores Homologados / Total Proveedores. (Número y porcentaje de proveedores certificados).

- **Nivel de cumplimiento de proveedores** =  $\text{Pedidos Recibidos Fuera de Tiempo} * 100 / \text{Total de Pedidos Recibidos}$ . (Consiste en calcular el nivel de efectividad en las entregas de mercancías de los proveedores en la bodega de producto terminado). (Mora ,2008, p.115)

### Indicadores de Transporte

- **Costo de transporte** =  $(\text{Costo del transporte} * 100 / \text{Valor Ventas Totales})$ . (Controlar el costo del transporte respecto a las ventas de la empresa (Mora, 2008, p.118)



*Figura N°15: Gestión Logística Integral*

**Fuente:** Mora, (2010)

Las ventajas que se obtienen gracias a que el área de compras, dan un valor agregado a las empresas son:

- Mejoramiento de las cadenas de distribución para dar como resultado e incrementar su productividad de todos los involucrados y, también por el desarrollo de la empresa.
- Investigación y desarrollo iniciado desde compras, dedicado a hallar mejores alternativas que satisfagan las necesidades de los clientes, a menos costo.
- Mejoramiento de los diversos servicios expertos (servicios públicos, transporte, etc.). Estos finalizan construyendo parte de la red de suministro, denominada en su mayoría muy caros.

- Concentrar la responsabilidad del resultado de la gestión de compras, indicando una organización inteligente, proactiva, empoderada e influyente. (Mora, 2010, p.41).

Bajo el enfoque logístico el área de compras obtiene un rol más importante, en el grado que se desarrolle como agente integrador entre clientes y proveedores, creando así parte del significado de cadena de abastecimiento. Compras tiene un rasgo natural de unir las relaciones entre industrias correlacionadas, más aún de simples esquemas de negociación, pasando a modelos de colaboración e integración.

Las funciones de la compra son:

- Revisión de requerimientos.
- Selección de proveedores.
- Ubicación de órdenes.
- Programación de entregas.
- Análisis de propuestas comerciales de proveedores.
- Manejo de negociaciones con proveedores.
- Seguimiento de órdenes de compra.
- Entrevista al personal de compras.
- Gestión de quejas de clientes
- Suministro de información para compras de capital.
- Desarrollo y entrenamiento de otros compradores.
- Administración de archivos de desempeño de los proveedores.
- Ampliación de nuevas fuentes.
- Establecimiento de programas de estandarización.
- Manejo de decisiones «Hacer o Comprar».
- Ejecución de análisis de materiales y productos.
- Realización de análisis y predicciones de tendencias de mercado y pronóstico de ventas. (Mora ,2010, p,42).

#### **1.3.4 EVALUACIÓN Y RELACION CON PROVEEDORES**

Según (Johnson y Leenders, 2012, p. 307) nos explica que:



- **Medición del desempeño con el proveedor**

La recopilación y el análisis de muestras del desempeño es la base para saber el nivel de trabajo de un proveedor. Esta información también nos ayuda en la toma de decisiones estratégicas acerca de las fuentes de las recompras y hace accesible una realimentación importante para los proveedores actuales acerca de las áreas de mejora.

El desempeño de un proveedor se evalúa con frecuencia para encontrar reducciones del tiempo de ciclo, oportunidades para mejorar el proceso, minorar los costos y mejorar del servicio y de la calidad.

- **Indicadores clave del desempeño de los proveedores**

Se basan en entregas puntuales, número de rechazos, incremento de ventas después de una campaña de marketing y tiempo de ciclo para desarrollar un producto, servicio, tecnología clara y precisa en una etapa de desarrollo. el control de los indicadores de control en tiempo real como las medidas de calidad, cantidad, precio y entregas a tiempo y la selección preventiva de más actividades de recopilación de datos que necesitan tiempo apoyan a minorar el que se usa en los resultados de las mediciones

**Métodos de evaluación**

El proceso de evaluación de los proveedores puede ser informal o muy bien detallado y formalizado, lo cual depende del origen de la compra.

- **Evaluaciones y clasificaciones informales y formales:** Una evaluación informal lleva consigo una calificación del proveedor, por parte de los usuarios internos y otros involucrados de la empresa compradora que tiene comunicación con él. “¿Cómo van las cosas con tal proveedor?, es una pregunta clásica que puede y debe hacer el trabajador del área de suministro cuando el abastecedor tenga comunicación con otro trabajador de la entidad. Un profesional de suministro guarda una gran fuente de datos de los proveedores y siempre estará prevenido a los signos de la nueva información puede alterar a la evaluación hecha de estos.

- **Discusiones ejecutivas de mesas redondas:** una herramienta simple y semiformal para evaluar a los proveedores es una discusión anual y generalmente entre la dirección de organización compradora y los que aquellos, comúnmente estas discusiones de alto nivel se limitan a los proveedores mayores de los materiales o partes más importantes o estratégicos.
- **Evaluaciones y clasificación formales con proveedores:** El abastecimiento estratégico y formación de relaciones más próximas con los proveedores seleccionados se encuentra en proceso de modernización para evaluar el desempeño de los proveedores. Comúnmente, se da seguimiento a la mejora continua junto con otros factores más usados como: calidad, cantidad entrega y precio.
- **Evaluación categórica:** Se detallan diferentes niveles de desempeño en este rubro y se les asigna una evaluación de categoría (excelente, buena, regular, deficiente).
- **Evaluación cuantificada:** Regularmente se desea cuantificar la evaluación porque ello significa un intento de eliminar la subjetividad del proceso.
- **Evaluación con Ponderados:**  
 Varias empresas evalúan a los proveedores asignándoles puntos y escalas a cada factor y a cada evaluación.
  - Identificar los factores o los criterios de la evaluación
  - Determinar la importancia de cada factor
  - Estables un sistema para evaluar a cada proveedor en cada factor.

***Tabla N°06: Matriz de selección de proveedores.***

1. IDENTIFICACIÓN PROVEEDOR		
Razón social		Fecha
Dirección		Ciudad
Teléfono		Visita #
Gerente		Fax
Línea de productos que suministra		

2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN			Porcentaje (peso) que se asigna por importancia cada variable
No.	Parámetros	Pond %	
1	Precio	40%	
2	Infraestructura y ubicación	20%	
2	Calidad	10%	
4	Nivel de cumplimiento	10%	
5	Solvencia	10%	
6	Comunicaciones y tecnología	10%	
Total		100%	

3. SISTEMAS DE CALIFICACIÓN			Nota de calificación que se asigna por importancia a cada variable
No.	Parámetros	Pond %	
1	Muy buena	5	
2	Buena	4	
3	Aceptable	3	
4	Regular	2	
5	Mala	1	

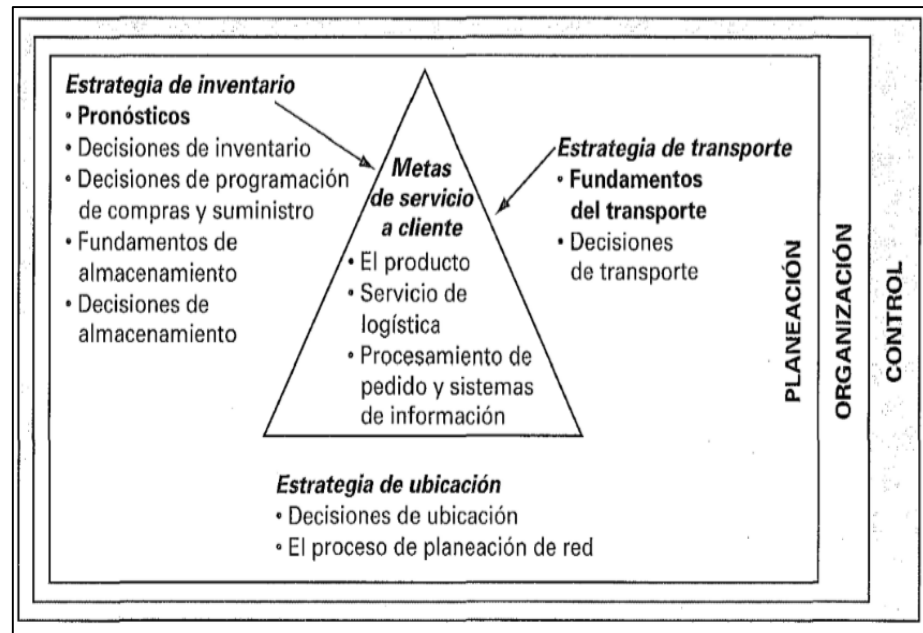
**Fuente:** Mora, (2010)

### 1.3.5 TRANSPORTE

Comúnmente se muestra el elemento individual más importante en los costos de logística para la gran diversidad de empresas. Se ha presenciado que la acción de la carga absorbe a uno y dos tercios totales de la logística. En consecuencia, el responsable de la logística deberá comprender bien los temas de transportación. la concentración se encuentra en las instalaciones y servicios que forman al sistema de transporte que un administrador puede elegir. (Ballou ,2004, p. 164)

#### **Importancia:**

- Impulsar la competencia directa, el reducido costo y de alta calidad.
- Disponibilidad de los bienes al mercado.
- Aumento en las ventas.
- Mayor competencia.



**Figura N°16: Gestión del Transporte con las demás áreas.**

**Fuente:** Ballou, (2004)

### **Opciones de servicio**

El usuario de transporte tiene una gran variedad de servicio a su disposición que esta alrededor de cinco modalidades o modos: marítimo, ferroviario, camión, aéreo y por ductos o conducto directo. Un servicio de transporte es la suma de todas las características de desempeño que se obtiene a un establecido precio. La actividad de selección de opción de servicio no es intimidante como al parecer, debido a que las circunstancias que rodean una situación particular de envío muchas veces disminuyen las operaciones solo a unas pocas posibilidades razonables. (Ballou,2004, p. 167)

### **Características**

- **Precio:**

El costo del servicio de transporte en la tarifa por la cantidad recorrida desde un lugar a otro, en la tabla

- **Tiempo de tránsito y variabilidad**

El tiempo de entrega promedio y la variación del tiempo de entrega entran en los primeros lugares más importantes del desempeño. El tiempo de entrega (en tránsito). Es comúnmente al tiempo promedio de entrega que le toma a un envío. recorrer desde su inicio hasta su destino final.

- **Perdidas y daños**

El estado de un producto es una consideración primordial del servicio del cliente. Los transportistas comunes tienen la responsabilidad de trasladar la carga con una rapidez a criterio y hacerlo con cuidado, con la finalidad de evitar pérdidas y daños. Esta probabilidad se reduce si la pérdida y el daño son la resultante de un desastre natural, incumplimiento del consignatario u otras causas fuera de control del transportista.

Los abastecimientos demorados o bienes que llegan en pésimas condiciones, mostrarán inconvenientes para el cliente o tal vez costos de inventario más altos que se originan de un mayor volumen de inventarios agotados o pedidos con retraso cuando el inventario de reabastecimiento pronosticado no recibe como lo planeado. (Ballou,2004, p. 169)

### **1.3.6 TIEMPO DE ENTREGA**

- **Administración del Transporte**

Los altos gerentes de transportación, controlan una gran diversidad de trabajo diferente. Generalmente son: Administración operativa, consolidación, negociación, control, auditoría, administración de reclamaciones e integración logística.

- **Administración operativa:**

El principal deber de un área de tráfico es estar alerta de las operaciones diarias del transporte. En las grandes empresas, la administración del tráfico, conlleva muchas responsabilidades administrativas. Las organizaciones implementan el (TMS) como base de sus estrategias de integración de la tecnología de la información.

El TMS debe señalar y evaluar una manera proactiva las estrategias y tácticas de transporte alternativas para establecer las mejores maneras de transportar un producto dentro de los parámetros existentes. Consiste en la habilidad de elegir modos, planear las cargas, consolidarlas con otros embarcadores, usar estratégicamente los desequilibrios nuevos en el movimiento del tráfico. La finalidad será. Reducción en los costos y mayor utilización para obtener tiempos de entrega verosímiles. (Bowersox y Closs, 2007, p. 220)

### **Funciones principales de un sistema de administración del transporte:**

- Consolidación de pedidos
- Optimización de las rutas
- Administración de la tarifa del transportista
- Vínculos EDI con los transportistas
- Seguimiento de embarques a través de Internet
- Administración integrada de las reclamaciones
- Identificación del modo más económico: paquete, media carga, carga completa, distribución en grupo, paros en tránsito
- Cálculo de la mejor ruta
- Elección del transportista con base en el costo y el servicio, incluyendo el desempeño
- Administración del patio

### **Dimensión 01: Consolidación de Pedidos**

Su indicador es:

**Entregas Perfectas** =  $\text{Entrega Perfecta} / \text{Total Entregas}$ . Una entrega será perfecta cuando: La fecha de entrega es la estipulada por el cliente. La documentación es completa y exacta. Los artículos están completos y en perfectas condiciones. (Mora, 2008, p.119)

### **Dimensión 02: Desempeño del Tiempo Total de Ciclo Total del Almacén**

Indicador será:

**Tiempo Ciclo Total Almacén** = Tiempo de Muelle al estante + Tiempo de pedido almacén (Frazelle, 2016, p.82).

**Tiempo del Muelle al Estante:** Es el tiempo transcurrido desde la recepción en las instalaciones del almacén hasta que esté listo para preparación o despacho

**Tiempo de Ciclo del Pedido en el Almacén:** Es el tiempo transcurrido desde que un pedido se envía al piso del almacena hasta que se completa sus preparación, empaque y alistamiento para despacho (Frazelle, 2016, p.83)

- **Planeación de las cargas**

La manera de planear las cargas altera principalmente la eficiencia del transporte. Con los camiones, hay una capacidad limitada, en función del peso y espacio. La planeación de la secuencia de la carga de un remolque debe tomar en cuenta la calidad de los productos y el tamaño de los embarques individuales, al igual que la secuencia de entrega si se cargan varios embarques en su solo remolque.

La eficiencia con la que se planea la carga alterara directamente la logística general. En un caso, el plan de la carga dirige la secuencia de trabajo en los almacenes. El equipo de transporte debe estar habilitado para seguir un flujo ordenado de productos y materiales del almacén o fabrica al destino del embarque. (Bowersox Y Closs, 2007, pp. 203)

- **Itinerarios y notificación anticipada de embarque (*Routing and Advanced Shipment Notification, ASN*)**

Un factor indispensable en el cumplimiento de la eficiencia es el itinerario del embarque. Es controla la trayectoria geográfica que recorrerá un vínculo. El software para itinerarios es una parte importante del TMS. La aplicación general de los embarcadores a los destinos finales, de manera virtual, una notificación pronosticada del embarque (advanced shipment notification, ASN).

El ASN, cumplirá la proporcionalidad del tiempo óptimo para planear las llegadas, los compromisos de entrega y planear la descarga de contenidos del embarque. La planeación de las entregas debe considerar los requerimientos especiales de los clientes en términos de tiempo, ubicación y servicios de descarga especiales.

- **Consolidación**

Se evaluará lo relevante de la consolidación de flete. La manera en que los costos del flete se relacionen directamente con el tamaño del embarque y la distancia de la carga hacen importante su consolidación. El método común de consolidar los embarques en un lugar específico. La finalidad de la consolidación hacia afuera era sencilla. Los bajos costos en transporte en mover un solo embarque consolidado, en comparación con otros embarques únicos pequeños, eran suficiente para cancelar el manejo de la entrega local, al mismo tiempo que lograba una reducción en el costo total

- **Negociación**

La tarifa determinada general el punto inicial en la negociación del transporte. El eje clave para una negociación eficaz, es hallar acuerdos ganar-ganar en donde los transportistas y los embarcadores se repartan las ganancias en la productividad. El costo más reducido alternativo para el transporte puede no ser el costo total más bajo de la logística.

- **Control**

Además de responsabilidades indispensables bajo el control de la administración del transporte son el rastreo, la rapidez y la administración de las horas del conductor. El rastreo es un procedimiento para detectar los embarques perdidos o retrasados. La rapidez involucra que el embarcador comunica al transportista que necesidad de un embarque específico avance por el sistema lo más rápido posible sin retrasos.

- **Auditoria y administración de reclamaciones**



En el momento en que el servicio o los cobros del transporte no se efectúan a tiempo pactado, los embarcadores pueden reclamar una indemnización. Las reclamaciones se pueden dividir con pérdida y daño o cobro de más/cobro de menos. Las reclamaciones de pérdida se dan cuando un embarcador exige al transportista que cancele la pérdida financiera en parte o total hecha por una actividad deficiente. Las reclamaciones por cobro de más/cobro de menos se manifiestan en el momento en que la cantidad facturada sea diferente de la esperada y se suelen resolver a través de procedimientos de auditoría aplicables a la factura del flete.

- **Integración logística**

Para diferentes periodos operativos claros, se espera que la administración del tráfico sea equitativa a los servicios de transporte necesitados al costo presupuestado. También es deber de la administración del tráfico tratar de encontrar los medios alternativos para lograr la eficiencia en el transporte con la finalidad de reducir el costo logístico total.

- **Documentación**

Se necesita una documentación bien establecida para ejecutar un servicio de transporte. Con excepción del transporte privado dentro de los límites de una empresa, los productos se suelen vender una vez que se trasladan. (Bowersox Y Closs, 2007, p. 208)

### **1.3.7 MÉTODOS DE ENTREGA**

Acerca de este tema, se explicarán las operaciones que juntan el proceso de entrega de los productos.

En primer lugar, está la operación de la descarga. Se deberán tomar importancia a los recursos físicos que necesita para que se lleve a cabo la plataforma e incluida la operativa y planificación.

#### **Descarga**

Para lograr la descarga de un vehículo, será primordial tener habilitada una zona para hacerlo, en otras palabras, para un muelle, una playa de descarga.

Para mantener eficiente los tiempos de utilización de los muelles, se necesitará una programación anticipadamente de las descargas. El método convencional, es que cada vehículo tenga un rango de tiempo para realizar las descargas, que estarían de acuerdo con el número de vehículos, del número de muelles y los medios habilitados, con lo que se logra una eficaz coordinación en el funcionamiento de los muelles.

Las responsabilidades de las descargas pueden ser algunos acuerdos:

Por el transportista:

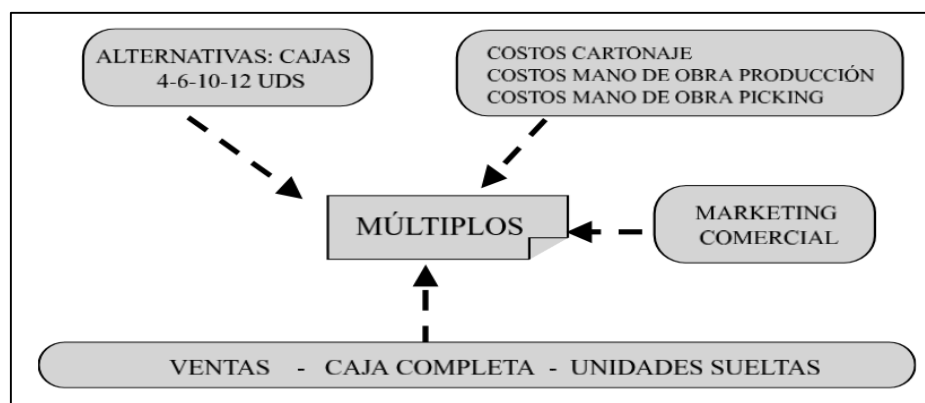
- Hasta el muelle
- Hasta la zona de recepción
- Hasta el almacén
- Hasta la ubicación

Por el receptor

- Tener listo los recursos (hombre/máquina) para las operaciones de descarga
- Recepcionar la mercadería (Pau y Navascues, 2001, p. 543)

### Objetivo

- Reducir las manipulaciones en el alistado de pedidos, y, por consiguiente:
- Menores costos
- Mayor fluidez en el despacho de expediciones, en especial en días punta. (Mauleon, 2006 pp.167)



### *Figura N°17: Elementos a considerar en el modelo de Picking*

**Fuente:** Mauleón, (2006)

#### **Ruteo de Vehículos**

- Una cantidad de clientes, independientemente uno, con cada nivel de demanda conocida que se debe abastecer desde un solo almacén
- Rutas solo para medio de transporte que se despachan desde un solo almacén y deben entregar la mercadería necesaria, luego volver al almacén
- Cada vehículo puede llevar un peso limitado e incluso se reduce periódicamente la distancia total que puede recorrer
- Cada cliente esta principalmente habilitado para ser visitado por un vehículo
- Como restricciones se halla la distancia máxima posible a viajar por un vehículo y la capacidad máxima del mismo vehículo. (Rojas y Guisao, 2011, pp. 143)

#### **1.3.8 DISEÑO DE REDES DE DISTRIBUCION**

Las redes de distribución ponen en claro la manera en cómo se va a distribuir y entregar el producto a un cliente, y establece los parámetros bajo los cuales se da el servicio al cliente. La distribución se entiende a los lineamientos usados para trasladar y almacenar un producto desde el proveedor hasta la etapa del cliente en la cadena de suministro.

#### **Se logra su evaluación con dos dimensiones:**

- **Necesidades y requisitos del cliente que se satisfagan:** Las necesidades de los clientes que se realizan con éxito generan un valor agregado a los ingresos de la compañía, se incluye también los costos operativos que indicaran su solvencia de la red de distribución.
- **Costo de satisfacer las necesidades del cliente:** El servicio al cliente conlleva muchos aspectos, algunos de los cuales alteran según la estructura de la red de distribución. Se mencionan los aspectos que influenciaran a una red de distribución.
- **Tiempo de respuesta:** Es el tiempo que pasa al momento que un cliente hace un pedido y lo recibe. Los diferentes productos según las especificaciones que desea el cliente de la red de distribución.

- **La disponibilidad del producto:** El grado de incertidumbre de obtener un producto en stock cuando llega un requerimiento del cliente
- **La experiencia del cliente:** Se toma en cuenta la fluidez con la que el cliente logra crear y recibir su orden
- **Visibilidad de orden:** La capacidad del cliente para ejecutar el seguimiento de su orden desde su colocación hasta la entrega
- **Devoluciones:** La manera más accesible para un cliente devolver la mercadería que no está dentro de sus requerimientos de calidad, y la capacidad de dirigir dichos retornos. (Rojas y Guisao, 2011, p. 147).

## **1.4 FORMULACION DEL PROBLEMA**

### **1.4.1 Problema General**

¿Cómo la aplicación de Gestión Logística reducirá los tiempos de entrega en la empresa Utilex S.A.C, C.C, Plaza Norte Independencia, 2017?

### **1.4.2 Problemas específicos**

¿En qué medida la aplicación de Gestión Logística reducirá la consolidación de pedidos en la empresa Utilex S.A.C, C.C, Plaza Norte Independencia, 2017?

¿En qué medida la aplicación de Gestión Logística alcanzará la máxima capacidad instalada del camión en la empresa Utilex S.A.C, C.C, Plaza Norte Independencia, 2017?

## **1.5 JUSTIFICACION DEL ESTUDIO**

### **1.5.1 Aspecto de Economía**

El propósito de esta investigación es aplicar la gestión logística y mejorar los tiempos de entrega de un almacén hacia el sector retail, ya que los costos actuales serán de S/. 72,540.43, lo cual genera demora en los tiempos de entrega en la empresa. También se gastó en S/.260.00 en aspectos administrativos durante la primera jornada de la investigación

### **1.5.2 Aspecto Metodológica**

El aporte de la Ingeniería Industrial será la ejecución de nuevas metodologías y sistemas de gestión logística y resolver problemas futuros con buenas utilidades

y para el bien de la sociedad resultaría la satisfacción de necesidades de adquirir el producto.

### **1.5.3 Aspecto Social**

El beneficio del desarrollo empresarial de desarrollar en las buenas tomas de decisiones que los gerentes elijan, para una gestión óptima en sus procesos de abastecimiento y distribución.

## **1.6 HIPÓTESIS**

### **1.6.1 General**

H<sub>a</sub>: La aplicación de gestión logística reduce los tiempos de entrega en la empresa Utilex S.A.C, C.C, Plaza Norte Independencia, 2017.

### **1.6.2 Específicos**

La aplicación de gestión logística reduce la consolidación de pedidos en la empresa Utilex S.A.C, C.C, Plaza Norte Independencia, 2017.

La aplicación de Gestión logística alcanza la máxima capacidad instalada del camión en la empresa Utilex S.A.C, C.C, Plaza Norte Independencia, 2017.

## **1.7 OBJETIVO**

### **1.7.1 General**

Determinar de qué manera la aplicación de gestión logística reduce los tiempos de entrega en la empresa Utilex S.A.C, C.C, Plaza Norte Independencia, 2017

### **1.7.2 Objetivos específicos**

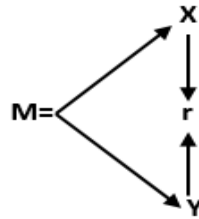
Determinar de qué manera la aplicación de gestión logística reduce la consolidación de pedidos en la empresa Utilex S.A.C, C.C, Plaza Norte Independencia, 2017.

Determinar de qué manera la aplicación de gestión logística alcanza la máxima capacidad instalada del camión en la empresa Utilex S.A.C, C.C, Plaza Norte Independencia, 2017.

## II. MÉTODO

### 2.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Corresponde a la investigación tipo aplicada y por lo tanto las variables se van a relacionar, a través de fichas de medición para la implementación de Gestión Logística. Por consiguiente, para poder medirlas y obtener reducciones en los tiempos de entrega. Cuyo esquema es el siguiente:



Donde M= La muestra de estudio

X= Es la variable independiente (1) observada

Y= Es la variable dependiente (2) observada

r= Representa la interrelación de las dos variables

En los diseños cuasi experimentales, es un requerimiento mínimo, que una variable independiente se relacione con una o varias variables dependientes. (Sampieri, 2010, p.148).

### 2.2 Variables y Operacionalización

#### 2.2.1 Definición Conceptual:

##### **Variable Independiente: Gestión Logística**

Para Johnson y Leenders, (2012). Sostienen que la "Gestión de Compras es la obtención de materiales, servicios y equipos con las características resaltante, las cantidades propicias, los precios accesibles, a tiempo, de buena calidad" (p. 4) Que está conformada por tres dimensiones.

##### **Variable Dependiente: Tiempo de Entrega**

Son los recursos físicos que se necesita para que se lleve a cabo la descarga, transpaleta, carretillas, plataforma e incluida la operativa y planificación. (Pau y Navascues, 2001, p. 543).

## 2.2.2 Definición Operacional:

### **Variable Independiente: Gestión Logística**

Es un modelo de gestión para informarse de la necesidad, encontrar y elegir a un proveedor, tratar un precio, monitoreo del despacho y pago.

### **Variable Dependiente: Tiempo de Entrega**

Consiste en el proceso de distribuir y entregar el producto a un cliente, y establecer parámetros bajo los cuales se da el servicio al cliente.

## 2.2.3 Dimensiones

### 2.2.3.1 Dimensión Variable Independiente

Dimensión 01: Gestión de Calidad de Proveedores

Sus indicadores son:

**Calidad de los pedidos Generados** =  $\frac{\text{Productos Generados sin problemas}}{\text{Total de pedidos generados}} * 100$   
(Número y porcentaje de pedidos de compras generadas sin retrasos, o sin necesidad de información adicional) (Mora ,2008, p.115)

**Certificación de Proveedores** =  $\frac{\text{Proveedores Homologados}}{\text{Total Proveedores}}$   
(Número y porcentaje de proveedores certificados). (Mora ,2008, p.115)

**Nivel de cumplimiento de proveedores** =  $\frac{\text{Pedidos Recibidos Fuera de Tiempo}}{\text{Total de Pedidos Recibidos}} * 100$   
(Consiste en calcular el nivel de efectividad en las entregas de mercancías de los proveedores en la bodega de producto terminado). (Mora ,2008, p.115)

### **Dimensión 02: Transporte**

Su indicador es:

**Costo de transporte** =  $\frac{\text{Costo del transporte}}{\text{Valor Ventas Totales}} * 100$   
(Controlar el costo del transporte respecto a las ventas de la empresa (Mora, 2008, p.118)

### **Dimensión 03: Capacidad Instalada**

Su indicador será:

**Capacidad total utilizada**= Promedio de la capacidad real usada (kg-mt3) /Capacidad instalada del camión. Controla el nivel de utilización del camión en cuanto a su capacidad. (Mora, 2008, p.118)

#### **2.2.3.2 Dimensiones Variable Dependiente**

Dimensión 01: Consolidación de Pedidos

Su indicador es:

**Entregas Perfectas** = Entrega Perfecta / Total Entregas. Una entrega será perfecta cuando: La fecha de entrega es la estipulada por el cliente. La documentación es completa y exacta. Los artículos están completos y en perfectas condiciones. (Mora, 2008, p.119)

**Dimensión 02: Desempeño del Tiempo Total de Ciclo Total del Almacén**

Indicador será:

**Tiempo Ciclo Total Almacén** = Tiempo de Picking + Tiempo de Despacho de almacén (Frazelle, 2016, p.82).

**Tiempo de Ciclo del Pedido en el Almacén:** Es el tiempo transcurrido desde que un pedido se envía al piso del almacena hasta que se completa sus preparación, empaque y alistamiento para despacho (Frazelle, 2016, p.83)

### **2.3 POBLACION Y MUESTRA**

#### **2.3.1 Población**

Una vez ya establecido cual es la unidad de análisis, por consiguiente, se delimitará la población que va a ser estudiada y sobre se planea generalizar los resultados. Así que una población es el conglomerado de todos los casos que aciertan con una serie de especificaciones. La delimitación de las cualidades de la población no solo depende de los objetivos de la investigación, sino de otros motivos prácticos. Un estudio no será superior por tener una población más grande, la calidad de un proyecto de investigación describe en delimitar transparentemente la población en base en el planteamiento del problema. (Sanpieri, 2010, p.174).



Para la aplicación, en este presente proyecto de investigación, la población estará formada por el total de entregas realizadas en un periodo de 60 días de los productos de clasificación A, en Utilex S.A.C, en los meses de todo agosto y setiembre que serían 17 entregas en total del 2017.

### **2.3.2 Muestra**

Terminado la definición de análisis de determinar la muestra. La muestra consiste en un subgrupo de la población de interés, para proceder a tomar datos, y que tiene a establecerse o delimitarse con anticipación con precisión, este deberá ser el más resaltante de dicha población. Nuestra muestra será no probabilística ya que, la selección de los elementos no depende de la probabilidad sino de motivos con las características de la investigación o de la persona quien realiza la muestra. (Sanpieri, 2010, p.176).

Para elegir la muestra tendremos que definir cuál será nuestra unidad de análisis (individuos, organizaciones, periódicos, comunidades, situaciones, eventos, etc.). Para nuestro caso será el total de entregas realizadas en un periodo de 60 días de los productos de clasificación que serían 17 entregas en total A, en Utilex S.A.C.

## **2.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS, VALIDEZ Y CONFIABILIDAD**

Esta etapa consiste en recolectar datos indicados sobre las características, conceptos o variables de las unidades de análisis o casos (participantes, grupos, organizaciones, etc.). La recolección de datos es establecer un plan explicando de actividades que nos conlleven a reunir datos con un propósito determinado.

### **2.4.1 Técnicas**

Para el presente proyecto de investigación se aplicará la técnica de observación, ya que se realizó el registro sistemático, valido y confiable, ya que se indago las operaciones de despacho y área de compras de la empresa Utilex S.A.C, los formatos proporcionados por ellos, servirán como instrumento para nuestro estudio.

#### **2.4.2 Instrumento**

Es aquel que registra datos observables que generen los con conceptos o las variables que el investigador tiene en mente. Para medir las variables dentro de las hipótesis. Esa medición es certera cuando el instrumento de recolección de datos en realidad toma en cuenta a las variables estudiadas. (Sanpieri, 2010, p.200).

#### **2.4.3 Validez**

Para (Sanpieri, 2006). “La validez consiste en el grado en que un instrumento en la realidad mide la variable que pretende medir” (p.201).

Comúnmente la validez del instrumento es evaluada a través de un panel de juicio de expertos, que, en base al análisis y revisión de nuestros instrumentos y su grado de relación de las variables y dimensiones independiente como dependiente, se establecerá una serie de opiniones, valoraciones y recomendaciones, en base al conocimiento y experiencia que los evaluadores.

La validación de nuestros instrumentos se realizará mediante el juicio de expertos, que estará conformado por tres profesores de escuela profesional de ingeniería industrial de la Universidad Cesar Vallejo.

#### **2.4.4 Confiabilidad**

Es un instrumento de medición que consiste en el grado en que su aplicación repetida al mismo objeto produce resultados iguales. Este instrumento se calcula a través de varias técnicas.

Para determinar la confiabilidad de los instrumentos, se obtuvo la recopilación de datos del área de ventas y compras mediante las evaluaciones estará formada por el total de entregas realizadas en un periodo de 60 días de los productos de clasificación A, desde todo el mes (Agosto - Setiembre 2017), posteriormente se continuará evaluación y estudiando a la empresa desde (Enero-Marzo 2018) sobre las operaciones del área de Almacén, Compras y Ventas, brindado por la empresa Utilex S.A.C y Continental S.A.C

## **2.5 METODO DE ANALISIS DE DATOS**

### **2.5.1 Análisis Descriptivo**

El presente proyecto de investigación se realiza mediante el uso de la codificación, transfiriendo los valores registrados en los instrumentos aplicados en sistemas de programa computarizados de análisis como el Excel

- **Pre Prueba:** Los datos de estudio fueron recopilados antes de la implementación de la Gestión Logística. Dichos datos fueron estudiados desde que se empezó a generar el problema en Utilex S.A.C. Se realizó el diagnóstico del el 01/08/17 al 30/09/17.

### **2.5.2 Análisis Inferencial**

Para su análisis se usará el SPSS 23 para la contratación de hipótesis y veracidad de los datos recopilados desde

- **Post Prueba:** Una vez implementado la Gestión Logística, se procederá a la recopilación de datos desde el 02/01/18 al 31/03/18.

El procedimiento se efectuará para demostrar la Aplicación de la Gestión Logística para reducir los Tiempos de Entrega en la empresa Utilex S.A.C

## **2.6 ASPECTOS ETICOS**

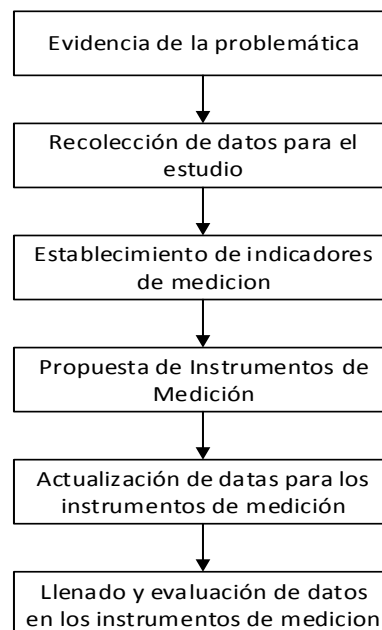
Por medio de la presente se declara que el presente proyecto de investigación ha presentado información confiable, el cual se realizó la bajo la formalidad y consentimiento de la empresa Utilex S.A.C con Continental S.A.C.

Por este medio de deja constancia del compromiso del autor en la implementación del proyecto de investigación. Tiene el objetivo de proponer soluciones para sus operaciones logísticas, generando así el beneficio del aprendizaje y conocimiento profesional a través de la atribución a los profesionales expertos del tema de investigación

## 2.7 DESARROLLO DE LA PROPUESTA

### 2.7.1 SITUACION ACTUAL

Actualmente en Utilex Plaza Norte se siguen evidenciando carencia de los productos más vendidos indicados en la Tabla N°05: de Clasificación ABC, ya que el problema aún persiste en la demora en los tiempos de entrega, a causa, mostrado en la Tabla N°03: que los causantes principales de problema del almacén de Continental S.A.C están descritas en los despachos no conformes con un (18%), también se manifiestan los Retrasos en el Picking, con un (33%), mientras tanto se aprecia un (46%) en la distribución de almacén, en tanto así un (57%) en tiempos improductivos y (67%) en inadecuados métodos de trabajo y un (76%) en los proveedores no calificados, estos son los causantes que influyen a las demoras en los tiempos de entrega. Se usó la data desde todo agosto y setiembre para nuestros instrumentos de medición, ya que en la mayoría de ellos las fechas de entregan fueron los martes y viernes, ahora por políticas de la empresa, las fechas de entregas serán a partir de octubre hacia adelante los lunes, miércoles y viernes, generando nuevas datas para nuestra investigación, los datos recolectados se actualizarán en la post prueba desde enero a marzo del 2018. Para la recolección de datos se usaron según los criterios de asesoría de Ingeniería Industrial los siguientes instrumentos que fueron llenados y evaluados



**Figura N°18: DAP de las actividades realizadas a lo largo de la investigación**

**Fuente:** Elaboración propia, (2017)

## **Reseña Histórica**

Empezó en la empresa Continental SAC., una empresa peruana de gran trayectoria, la cual ha atravesado por muchas etapas de desarrollo a través de la historia de nuestro país. Continental originalmente era de la familia Sam y se dedicaba a importar de todo, lo único nacional era el rubro de cuadernos. Se inicia como tienda en el mercado central, donde en esa época de los 80 estaba lleno de distribuidores mayoristas. Con el fallecimiento del hijo del fundador, la dirección pasó a manos de Pablo Wong Chan, un joven importador de artefactos y locería con apenas 24 años.

### **2.7.1.1 Descripción General de la Empresa**

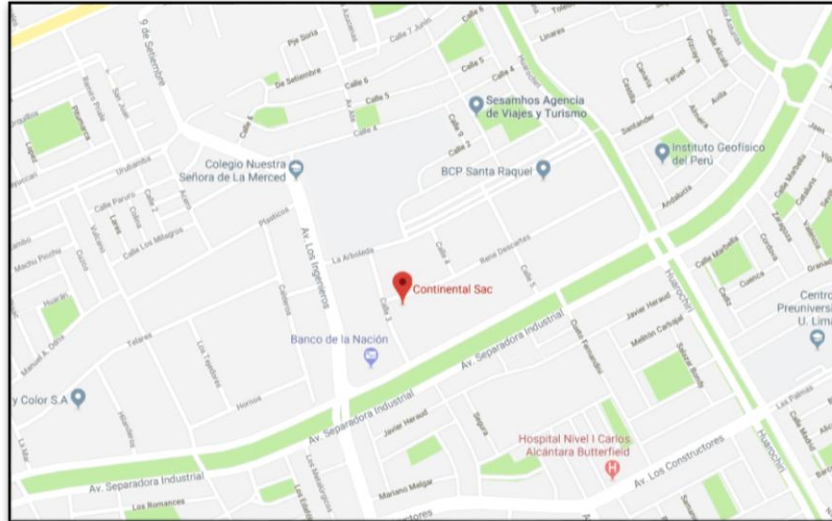
En Continental SAC nos especializamos en la venta y distribución de útiles escolares y de oficina, con más de 50 años en el mercado satisfaciendo la demanda de nuestros clientes con productos de calidad y prestigio para el trabajo intelectual. Como parte de nuestra estrategia corporativa, Continental SAC ha decidido incursionar en el negocio de ventas retail mediante su primera tienda, UTILEX cuyo local está ubicado en la Av. República de Panamá 4670. Surquillo, con 600 mts<sup>2</sup> de área comercial, el cual fue inaugurado el 1ro de febrero del presente.

#### **Base Legal**

- Razón Social : UTILEX PLAZA NORTE S.A.C.
- Representante Legal : Karim Mojica
- Actividad Económica: Ventas al por Mayor y menos, no especializada
- Sector : Comercial

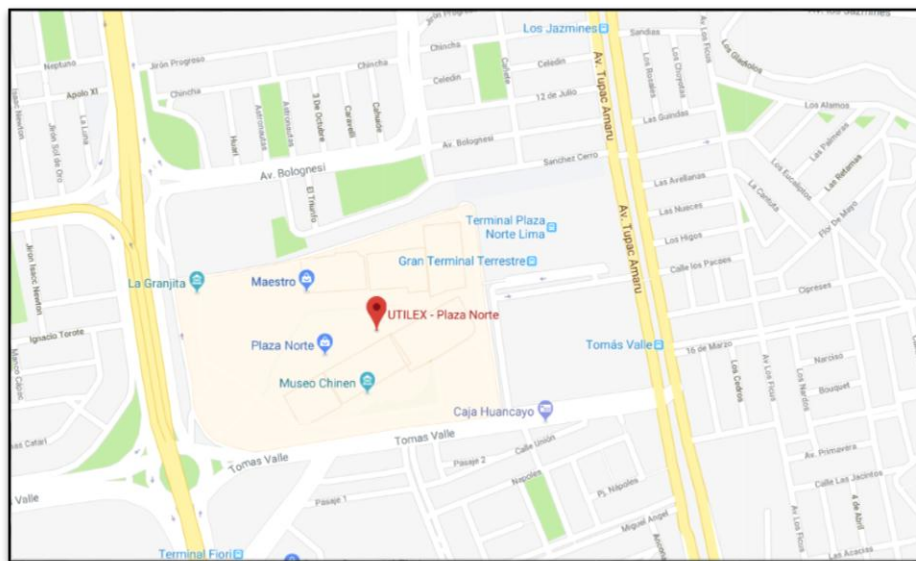
#### **Localización**

- País : Perú
- Provincia : Lima
- Ciudad : Lima
- Dirección: CC. Plaza Norte, Tomas Valle 15311 – Nivel 1 – Galería Sur



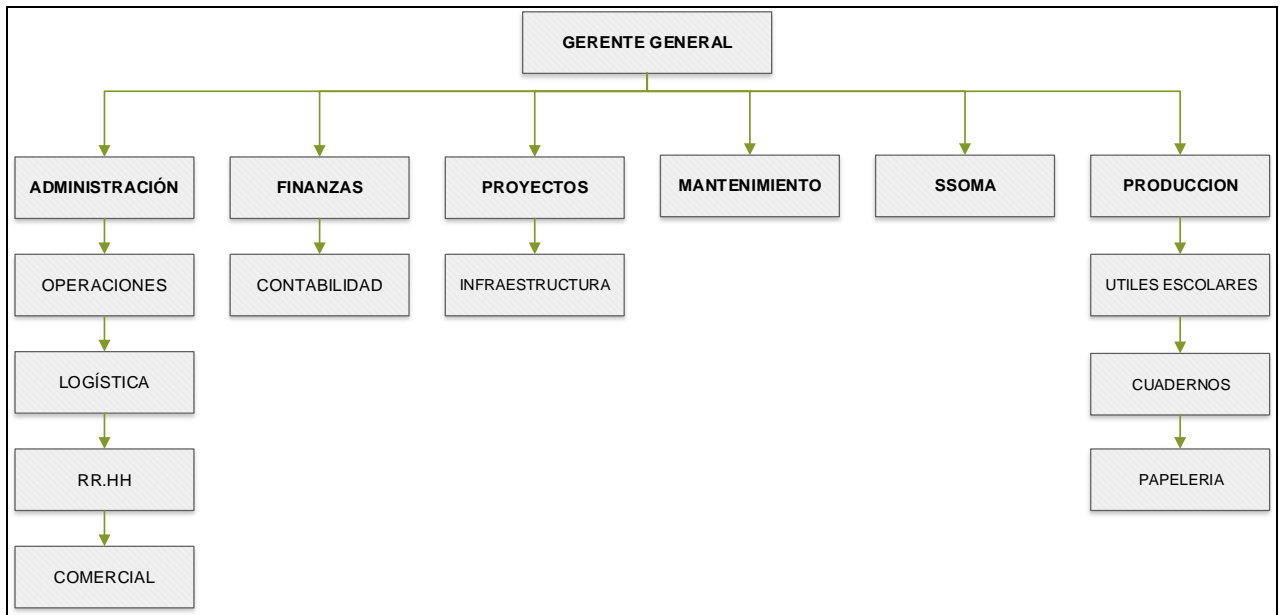
**Figura N°19: Localización Geográfica del Centro de Distribución CONTINENTAL S.A.C**

**Fuente:** Google Maps, (2017)



**Figura N°20: Localización Geográfica de la Empresa Utilex Plaza Norte S.A.C**

**Fuente:** Google Maps, (2017)





**Figura N°21: Organigrama de la Empresa Continental S.A.C**

**Fuente:** Elaboración Propia, (2017)

**2.7.1.2 Productos de Utilex Plaza Norte**

En Utilex Plaza Norte, según la clasificación ABC, en los más vendidos de la marca Faber Castell.

**Tabla N°07: Productos más comerciales en el punto de venta.**

PRODUCTO (Faber Castell)	IMAGEN
Lápiz Castell 9000	
Art Grip Finepen x20	

Goma Moldeable	
Tempera Art Studio	
Art Grip Finepen x10	

**Fuente:** Elaboración Propia, (2017)

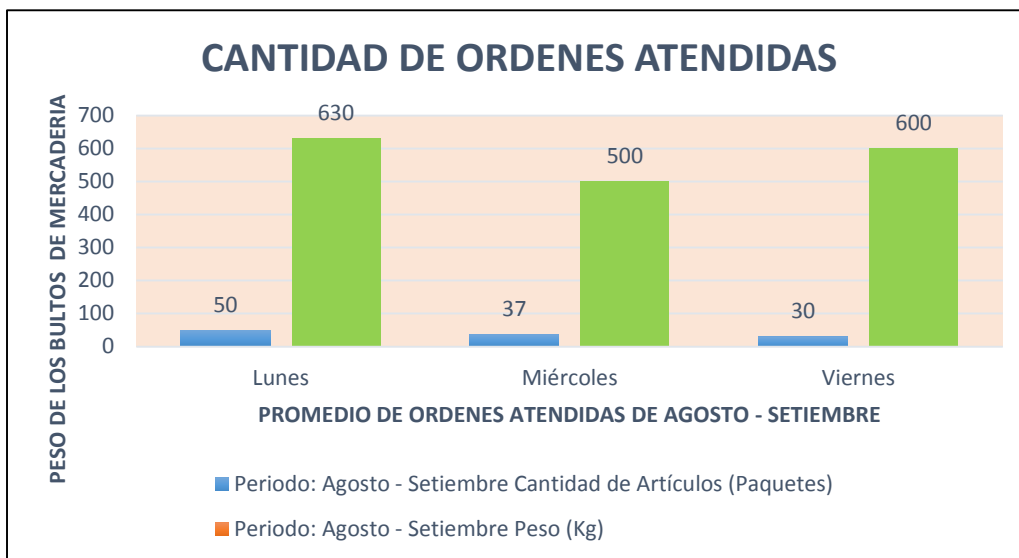
**Tabla N°08: Ruta de Entrega en Utilex – C.C Plaza Norte**

Tipo de Ruta	Rutas	Tiempo Estimado
Ruta A	Ate – Av. Evitamiento- Pan. Norte - Independencia	6:00 a.m. - 7:00 a.m.
Ruta B	Ate – Av. La Molina – Av. Javier Prado - Pan. Norte - Independencia	6:00 a.m. - 7:45 a.m.
Ruta C	Ate – Av. La Molina - Carrt. Central – Av. Evitamiento - Independencia	6:00 a.m. - 8:30 a.m.

**Fuente:** Elaboración Propia, (2017)

Se muestra en la Tabla N°13, en consulta con el personal de distribución de Continental S.A.C, se muestra las posibles rutas de transporte des de Ate - Independencia, donde es el destino final de la entrega de mercadería.



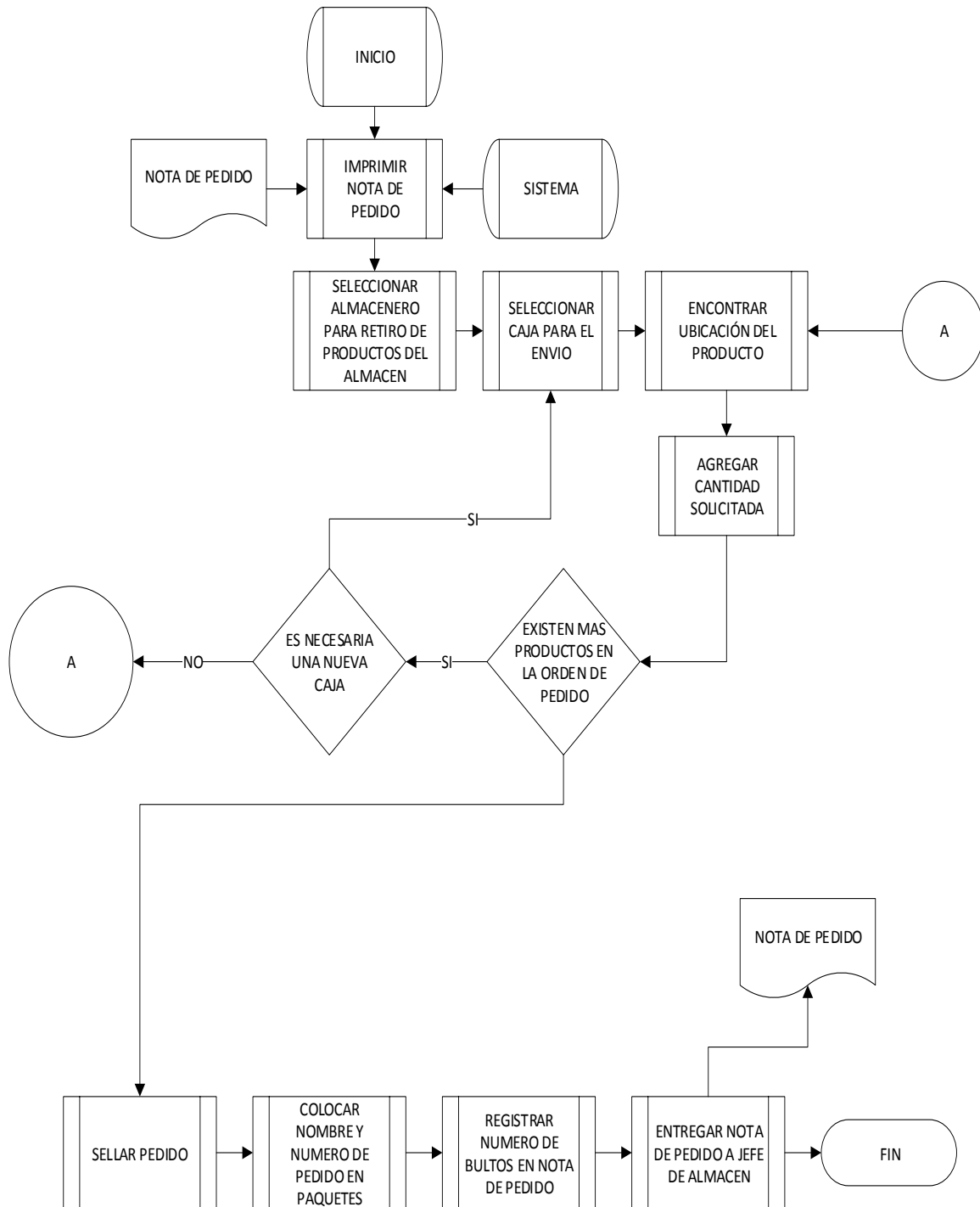


**Figura N°22: Cantidad de Ordenes atendidas a lo largo de agosto – setiembre de Continental S.A.C hacia Utilex Plaza Norte**

**Fuente:** Elaboración Propia, (2017)

Como nos señala en el Figura N°23, se puede visualizar en la data que los días de entrega de mercadería serán ahora de tres veces por semana, ya no dos, debido a la alta demanda de los productos más comerciales, también se considera el peso del bulto a transportar, lo que nos ayudara en nuestra investigación

### 2.7.1.3 Diagrama de flujo del proceso de Picking



**Figura N°23: Diagrama de flujo del proceso de Picking en Almacén de CONTINENTAL S.A.C**

Fuente: Elaboración propia, (2017)

### 2.7.1.4 Diagrama de flujo del proceso de Despacho

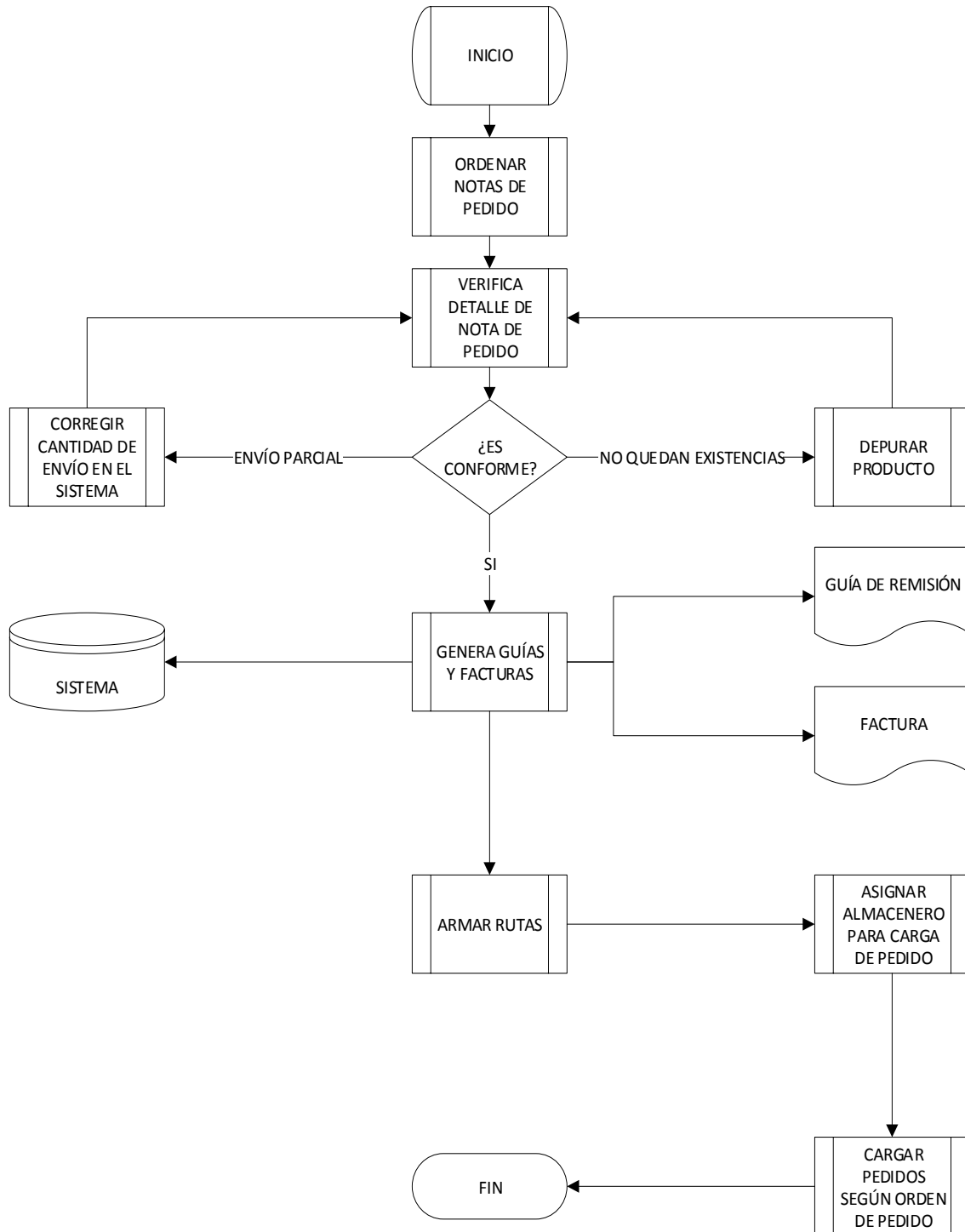


Figura N°27: Diagrama de flujo del proceso de Despacho en Almacén de CONTINENTAL S.A.C

**Fuente:** Elaboración Propia, (2017)

### 2.7.1.5 Distribución de Almacén

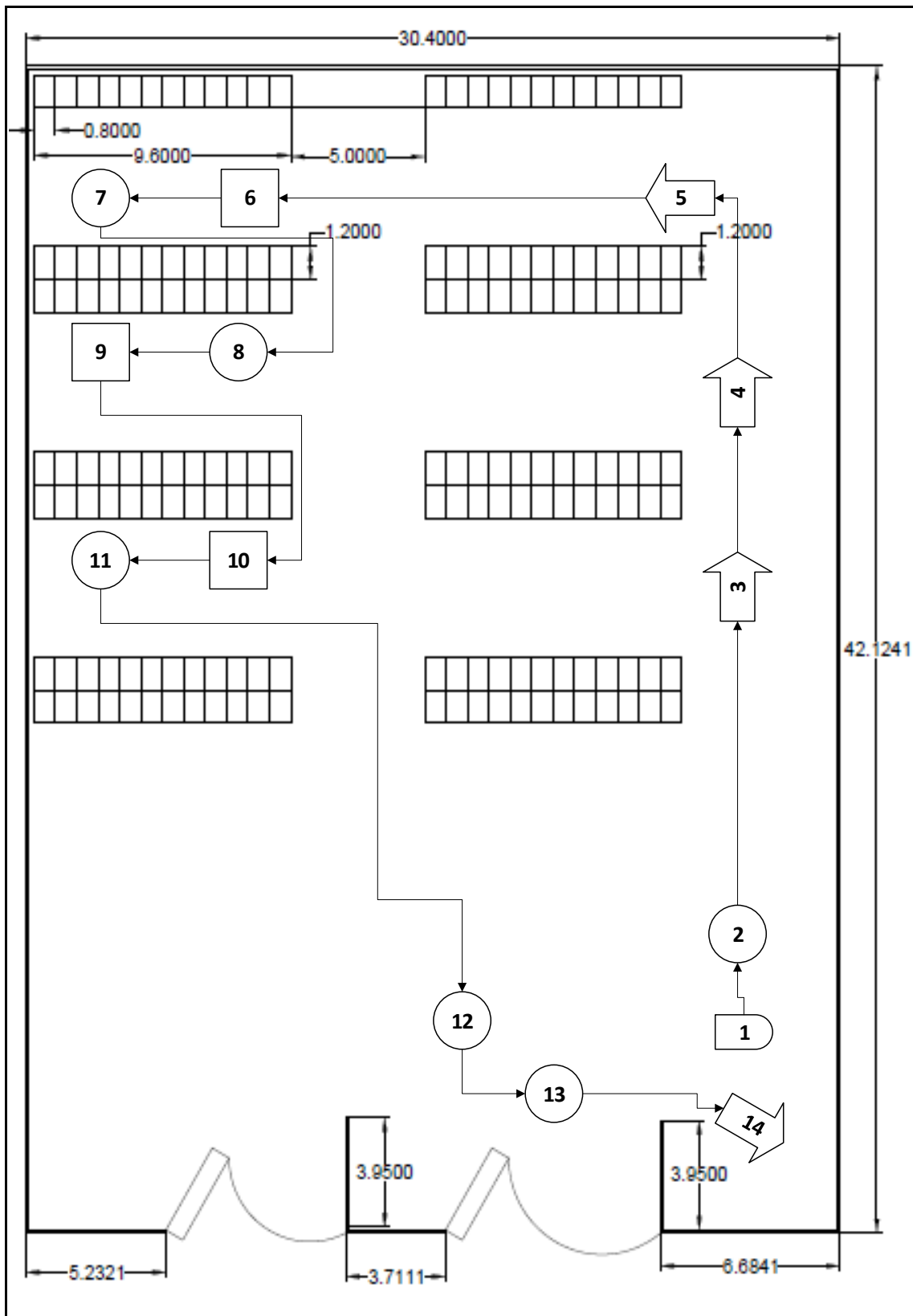





Figura N°25: Distribución de Almacén de Continental S.A.C

**Fuente:** Elaboración Propia, (2017)

El almacén de Continental S.A.C vista en la Figura N°28 cuenta con 1280.57264m<sup>2</sup>. Con 42.1241 m. de largo y 30.40 m. de ancho Se observa que existe una inadecuada distribución de mercadería según el criterio ABC, lo que afecta directamente a los tiempos de entrega de la empresa. Las áreas no cuentan con un espacio necesario para la elaboración para el libre tránsito, ya que está todo desordenado, por lo que la movilidad entre áreas se vuelve muy tediosa, y se evidencian tiempos de Picking y despacho con retrasos.

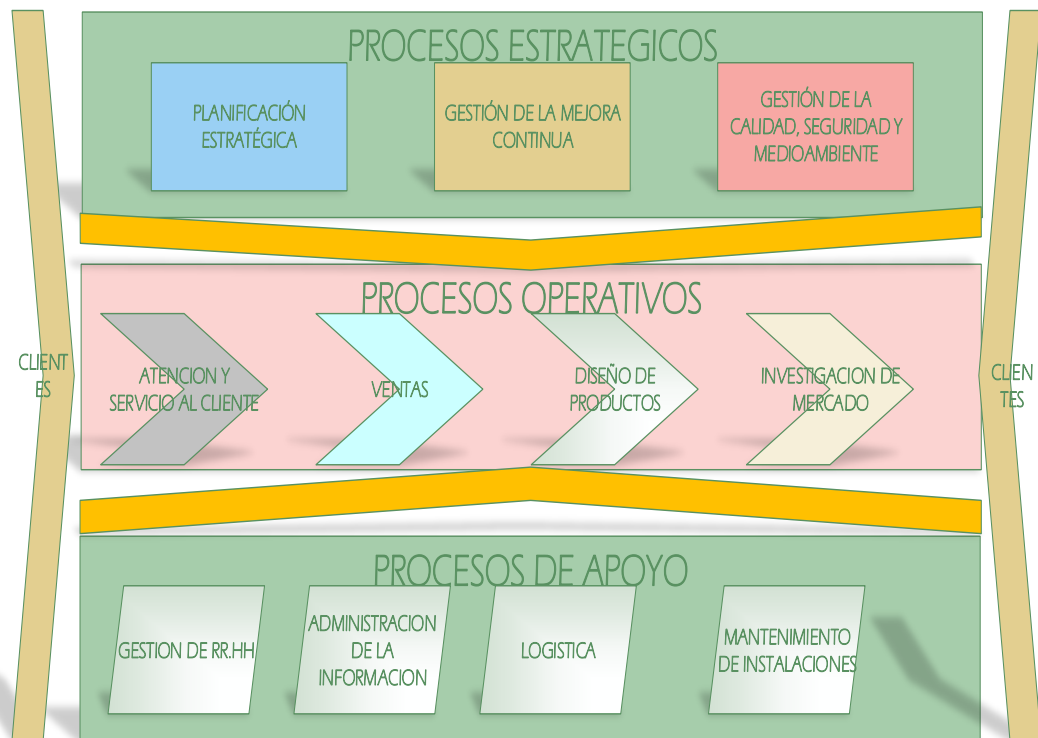
### 2.7.1.6 Maquinaria y Equipos

*Tabla N°09: Maquinaria y Equipos 2017*

No. Parte / Tipo Modelo	Descripción del Producto	Fotografía	Cantidad	Costo
UNID	APILADOR TOYOTA BT HHM100 /HHL100		1	13000
UNID	MONTACARGA LINEA SMART		3	45000
UNID	LECTOR DE CODIGOS ZEBRA DS3500		1	3500
				61500

**Fuente:** Elaboración Propia, (2017)

### 2.7.1.7 Mapa de Procesos



**Figura N°29: Mapa de Procesos de CONTINENTAL S.A.C**

**Fuente:** Elaboración Propia, (2017)

### 2.7.1.7 Toma de tiempos (PRE-TEST)


Se realizó una toma de tiempos inicial del mes de agosto – septiembre del 2017, en un periodo de 60 días con (17 entregas) en promedio, ya que en algunas semanas no venía mercadería, por eso se registraron 17 entregas en 60 días. para determinar el tiempo estándar del proceso de Picking y Despacho de la empresa Continental S.A.C.

**Tabla N°10: Suplementos para hallar el tiempo Estándar**

Suplementos	%
Fatiga Básica	4
Necesidades Personales	5
Contingencias	4
Políticas de la Empresa	1
Especiales	2
<b>Total de Suplementos</b>	<b>16</b>

**Fuente:** Continental S.A.C, (2017)

**Tabla N°11: Registro de toma de tiempo y Tiempo Estándar del Picking - Pre-Test agosto - septiembre 2017**

		TOMA DE TIEMPOS - PROCESO DE PICKING DE LOS PRODUCTOS FABER CASTELL - CONTINENTAL S.A.C AGOSTO - SETIEMBRE 2017																						
Empresa: CONTINENTAL S.A.C		Area: ALMACEN																						
Método: PRE-TEST		Proceso: PICKING																						
Elaborado por: GIANFRANCO GONZALES LIBERATO		Productos: FABER CASTELL																						
Nro	Actividades	TIEMPO OBSERVADO																	Tiempo Prom.	Valoración (Escala Británica)	Tiempo Normal	Suplementos (16%)	Tiempo Estándar	
		Entr1	Entr2	Entr3	Entr4	Entr5	Entr6	Entr7	Entr8	Entr9	Entr10	Entr11	Entr12	Entr13	Entr14	Entr15	Entr16	Entr17						
		Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	
1	Imprimir nota de pedido	2.0	2.00	2.00	2.30	2.90	2.60	2.00	2.80	2.10	2.10	2.00	3.10	2.90	2.45	2.35	2.22	2.17	2.35	50%	1.18	0.19	1.36	
2	Anotar N° de pedido impreso	1.0	1.00	1.00	1.00	1.30	1.50	1.15	1.67	1.23	1.11	1.39	1.33	1.51	1.29	1.55	1.40	1.99	1.32	75%	0.99	0.16	1.15	
3	Asignar almacenero para picking	2.0	1.50	2.00	2.10	2.00	2.00	2.13	2.22	2.33	2.10	2.30	2.17	2.88	2.12	2.10	2.00	2.18	2.13	75%	1.59	0.26	1.85	
4	Buscar caja para el pedido	4.0	3.00	4.00	3.70	3.10	3.85	3.10	4.23	3.55	3.33	4.42	3.40	4.20	3.78	3.43	4.10	3.89	3.71	75%	2.78	0.45	3.23	
5	Encontrar ubicación del producto	5.0	5.00	5.00	4.50	4.30	5.10	4.30	5.10	4.20	5.20	4.10	5.23	4.00	5.10	4.20	5.20	5.00	4.74	100%	4.74	0.76	5.49	
6	Verificar si existe la cantidad deseada	4.0	4.50	3.00	4.30	4.68	4.34	4.12	4.20	3.89	3.70	4.10	4.50	4.10	4.70	4.13	4.34	4.60	4.19	125%	5.24	0.84	6.07	
7	Agregar cantidad parcial / Agregar cantidad	1.0	0.50	2.00	1.00	1.50	1.15	1.10	2.10	1.76	1.89	0.89	2.10	1.98	1.30	1.10	2.30	1.20	1.46	75%	1.10	0.18	1.27	
8	Indicar cantidad agregada en nota de pedido	0.2	0.20	1.00	0.75	1.34	0.25	0.34	0.55	1.20	0.65	0.34	0.98	1.50	0.87	0.74	0.65	0.54	0.71	75%	0.53	0.09	0.62	
9	Verificar si existen más productos en nota de pedido	0.2	0.20	3.00	0.14	0.86	0.30	0.30	2.65	2.50	1.67	2.53	1.40	0.75	2.55	0.17	0.23	2.00	1.26	100%	1.26	0.20	1.46	
10	Verificar si es necesaria una nueva caja	3.0	3.00	3.00	3.30	3.69	3.20	3.76	3.56	3.45	4.10	3.50	3.90	3.20	3.60	3.50	4.50	4.10	3.55	100%	3.55	0.57	4.12	
11	Sellar paquetes	8.0	7.00	4.00	5.60	8.12	7.43	8.10	7.31	7.10	5.20	5.10	8.10	5.40	3.20	7.40	4.50	5.30	6.29	75%	4.71	0.75	5.47	
12	Colocar nombre y número de pedido de cliente en paquetes	3.0	5.00	2.40	2.30	4.50	3.00	2.56	5.10	5.30	4.10	4.10	3.40	4.10	3.45	3.00	5.00	2.10	3.67	125%	4.59	0.73	5.32	
13	Registrar número de bultos en nota de pedido	0.5	1.00	1.00	0.14	0.40	0.10	0.15	0.65	0.13	0.35	0.45	0.55	0.87	0.54	0.88	0.34	0.55	0.51	100%	0.51	0.08	0.59	
14	Entregar nota de pedido a Jefe de Almacén	1.0	3.00	2.00	1.80	1.00	1.60	1.54	2.30	2.88	1.90	2.77	3.10	1.45	2.45	2.66	3.10	1.10	2.10	125%	2.62	0.42	3.04	
	<b>Total</b>	<b>34.9</b>	<b>36.9</b>	<b>35.4</b>	<b>32.9</b>	<b>39.7</b>	<b>36.4</b>	<b>34.7</b>	<b>44.4</b>	<b>41.6</b>	<b>37.4</b>	<b>38.0</b>	<b>43.3</b>	<b>38.8</b>	<b>37.4</b>	<b>37.2</b>	<b>39.9</b>	<b>36.7</b>	<b>35.7</b>				<b>41.05</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia, (2017)

**Interpretación:** Se logra visualizar en Tabla N°11, los tiempos tomados del proceso de Picking en el almacén de Continental S.A.C, el procedimiento se logró con un cronometro, en las distintas actividades a realizar en este proceso, luego se procedió a hallar el tiempo estándar con un 41.05 en las 17 entregas en estos dos meses, los datos obtenidos en el caso de los suplementos son, observaciones de la empresa en un 16%, ya que el operario tiene Fatiga Básica, necesidades personales, contingencias, políticas de la empresa y especiales..



**Tabla N°12: Registro de toma de tiempo y Tiempo Estándar del Despacho - Pre-Test agosto - septiembre 2017**

Nro		Actividades		TIEMPO OBSERVADO																	Tiempo Prom.	Valoración (Escala Británica)	Tiempo Normal	Suplementos 16%	Tiempo Estandar
				Entr1	Entr2	Entr3	Entr4	Entr5	Entr6	Entr7	Entr8	Entr9	Entr10	Entr11	Entr12	Entr13	Entr14	Entr15	Entr16	Entr17					
		Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min						
1	Ordenar notas de pedido recibidas	3	3.5	4	3.2	3.9	4.5	3.6	4.1	4	3.89	3.1	3.98	4.12	4.21	3.4	4.98	4	3.85	0.75	2.89	0.46	3.35		
2	Anotar N° de pedido impreso	1	1.3	2	1.5	1.56	1.79	1.55	2.1	1.89	2.1	1.54	1.23	2.14	1.55	2.1	1.2	1.56	1.65	1.00	1.65	0.26	1.92		
3	Verificar detalle de nota de pedido	1	2	1	1.4	1.45	2.5	1.56	2.4	1.5	2.89	2.12	2.1	1.77	1.89	2.3	1.3	1.1	1.78	0.75	1.34	0.21	1.55		
4	Corregir cantidad de envío en el sistema	1	0.5	0.5	1.6	0.6	0.2	0.34	1.3	1.54	0.89	0.45	1.4	0.54	1.4	0.34	0.43	0.43	0.79	0.75	0.59	0.10	0.69		
5	Depurar producto	1	2	1	2.4	1.5	1.8	2.1	2.67	1.56	2.1	1.99	2.3	2	1.2	1	2.3	3	1.88	1.00	1.88	0.30	2.18		
6	Generar guías y facturas	7	5.3	4.5	7.3	6.8	5.5	5.4	6.65	6.1	7.3	6.3	6.89	7.53	6.31	7.4	6.98	7.23	6.50	1.25	8.12	1.30	9.42		
7	Armar ruta	5	3	2.7	5.3	4.5	3	5.31	3.4	4.53	4.1	3.45	2.89	3.98	4.32	5.1	5.24	4.67	4.15	0.75	3.11	0.50	3.61		
8	Asignar almacenero para carga de pedidos	5	4	2.5	5.9	4.85	2.94	5.31	4.1	6.4	4.5	4.1	5.3	5.1	4.2	6.41	5.6	5.1	4.78	0.75	3.59	0.57	4.16		
9	Cargar pedidos según orden de entrega	20	25	30	23	31	22.5	41.3	45	26	44.1	24.1	34.1	42	32	34.4	34	45	32.56	1.00	32.56	5.21	37.77		
Total		44.0	46.6	48.2	51.6	56.2	44.7	66.5	71.7	53.5	71.9	47.2	60.2	69.2	57.1	62.5	62.0	72.1	46.27				64.65		

**Fuente:** Elaboración propia, (2017)

**Interpretación:** Se logra visualizar, en Tabla N°16, los tiempos tomados del proceso de Despacho en el almacén de Continental S.A.C, el procedimiento se logró con un cronómetro, en las distintas actividades a realizar en este proceso, luego se procedió a hallar el tiempo estándar con un 61.65 en las 17 entregas en estos dos meses. Los datos obtenidos en el caso de los suplementos son observaciones de la empresa en un 16%, ya que el operario tiene fatiga básica, necesidades personales, contingencias, políticas de la empresa y especiales.

### 2.7.1.8 Diagrama Picking

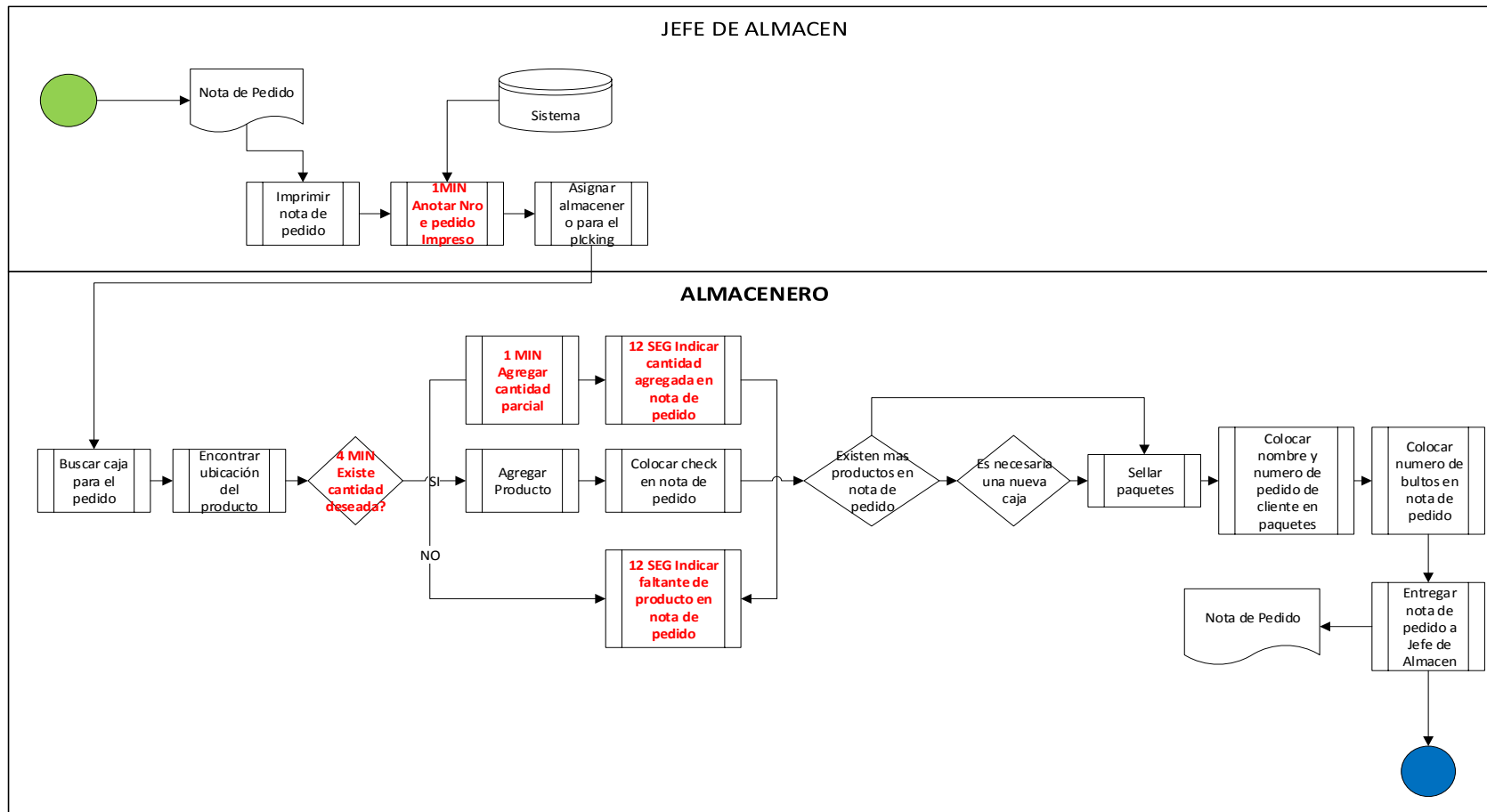


Figura N°27: Diagrama Picking Pre-Test en Continental S.A.C

Fuente: Elaboración propia, (2017)

### 2.7.1.9 Diagrama de Despacho

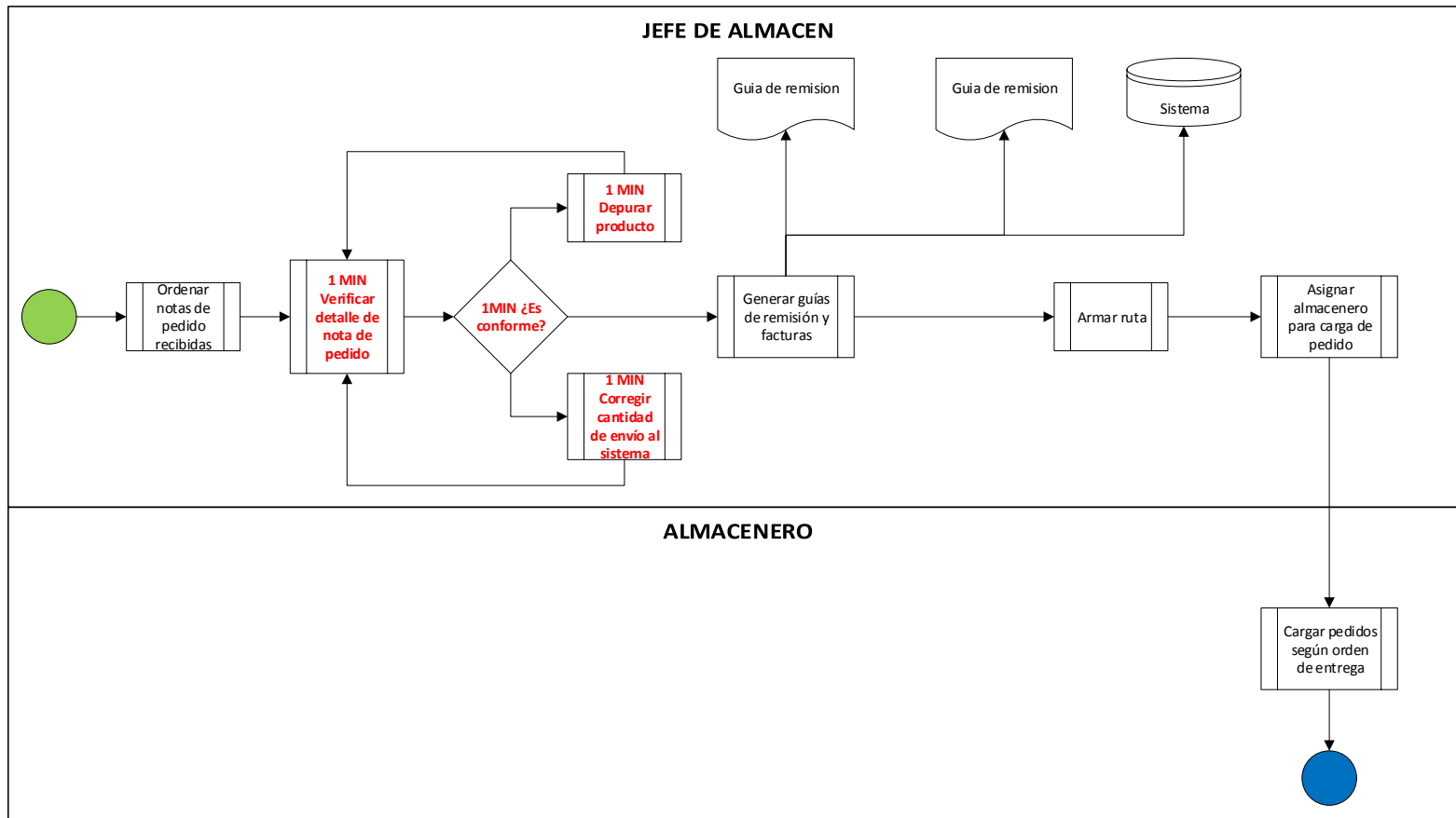



Figura N°28: Diagrama de Despacho Pre-Test en Continental S.A.C

Fuente: Elaboración propia, (2017)

### **2.7.1.10 Calidad de los Pedidos Generados**

***Tabla N°13: Instrumento N°01: Calidad de los Pedidos Generados PRE-TEST***

		Formato N° 01.				
		CALIDAD DE LOS PEDIDOS GENERADOS				
PROVEEDOR:					MES:	
SOLICITANTE:			ELABORADO POR:		APROBADO POR:	
UNIDADES DE TRANSPORTE:						
FECHA	N° DE GUIA	PEDIDOS GENERADOS SIN PROBLEMAS			TOTAL DE PEDIDOS SIN PROBLEMAS	VALOR INDICADOR
		Entregado en 24 horas	Entregado en buen estado	Disponibles al cliente		
01/08/2017	005-66897		x	x	0	44.44%
04/08/2017	005-66898	x			0	
08/08/2017	005-66899	x			0	
11/08/2017	005-66900	x	x	x	1	
15/08/2017	005-66901		x		0	
18/08/2017	005-66902			x	0	
22/08/2017	005-66903		x		0	
25/08/2017	005-66904	x	x	x	1	
01/09/2017	005-66905			x	0	
05/09/2017	005-66906	x	x	x	1	
08/09/2017	005-66907	x	x	x	1	
12/09/2017	005-66908		x		0	
15/09/2017	005-66909	x	x	x	1	
19/09/2017	005-66910	x			0	
22/09/2017	005-66911	x	x	x	1	
26/09/2017	005-66912	x	x	x	1	
29/09/2017	005-66913	x	x	x	1	
	<b>18</b>				<b>8</b>	


LEYENDA	
<b>Nro. Guía</b>	Número de guía de remisión
<b>Pedidos Generados sin problemas</b>	Pedidos entregados sin retraso
<b>Total de días</b>	60 días (17 entregas)
<b>Criterios</b>	Pedidos entregados en 24 horas
	Productos en buen estado
	Productos disponibles al cliente
<b>Valor de Indicador</b>	Mide el nivel de eficiencia en los pedidos entregados
FÓRMULA	
<b>Calidad de los Pedidos Generados</b> = Productos Generados sin Problemas * 100 / Total de Pedidos Generados.	

**Fuente:** Elaboración Propia, (2017)

### 2.7.1.11

### Proveedores Homologados

**Tabla N°14: Instrumento N°02: Proveedores Homologados PRE-TEST**

		Formato N° 02.	
CERTIFICACIÓN DE PROVEEDORES			
ULTIMA ACTUALIZACION:		REVISION:	
FECHA		LINEA DE PRODUCTOS	
SOLICITANTE:		APROBADO:	
MATRIZ DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES			
Identificación del Proveedor			
Razón Social		Fecha	
Dirección		Ciudad	
Teléfono		Nro. de Visita	
Gerente		Fax	
Criterios de Evaluación			
Parámetros		Ponderación %	
Precio		40	
Infraestructura y ubicación		20	
Calidad		10	
Nivel de cumplimiento		10	
Solvencia		10	
Comunicaciones y tecnología		10	
<b>Total</b>		<b>100</b>	
Sistema de Calificación			
Parámetros		Ponderación %	
Muy buena		5	
Buena		4	
Aceptable		3	
Regular		2	
Mala		1	


MES	PROVEEDORES HOMOLOGADOS	TOTAL DE PROVEEDORES EVALUADOS	VALOR INDICADOR
AGOSTO	5	7	71.43%
SETIEMBRE	3	5	60.00%

LEYENDA	
<b>Marca</b>	Marca del Producto del Proveedor
<b>Proveedores Homologados</b>	Proveedores que cumplen con la matriz de selección de proveedores
<b>Parámetros</b>	Porcentaje (peso) que se asigna por importancia a cada parámetro
<b>Sistemas de Calificación</b>	Nota de calificación que se le asigna por importancia a cada parámetro
<b>Valor de Indicador</b>	Medir el nivel de Proveedores Homologados
FÓRMULA	
Certificación de Proveedores = Proveedores Homologados / Total de Proveedores	

**Fuente:** Elaboración propia, (2017)

### 2.7.1.12 Nivel de Cumplimiento de Proveedores

**Tabla N°15: Instrumento N°03: Nivel de Cumplimiento de Proveedores PRE-TEST**

		Formato N° 03.							
NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE PROVEEDORES									
FECHA	HOJA DE RUTA	BULTOS	HORA DE LLEGADA DISTRIBUCIÓN	HORA LLEGADA ADMINISTRADOR	HORA UNICIO CHEQUEO	HORA DE SALIDA DE DISTRIBUCION	TIEMPO TOTAL	RESPONSABLE	
N° de ORDEN DE PEDIDO	CODIGO DEL PRODUCTO	DESCRIPCION	CANTIDAD	N° GUIA	FECHA DE REQUERIMIENTO	FECHA ESTIMADA	FECHA DE ENTREGA	ENTREGAS CUMPLIDAS	Nivel de Cumplimiento
					18-Jul	27-Jul	01-Ago	0	41.18%
					31-Jul	04-Ago	04-Ago	1	
					01-Ago	04-Ago	08-Ago	0	
					07-Ago	11-Ago	11-Ago	1	
					12-Ago	13-Ago	15-Ago	0	
					12-Ago	15-Ago	18-Ago	0	
					19-Ago	21-Ago	22-Ago	0	
					21-Ago	25-Ago	25-Ago	1	
					28-Ago	30-Ago	01-Set	0	
					02-Set	05-Set	05-Set	1	
					06-Set	08-Set	08-Set	1	
					09-Ago	11-Set	12-Set	0	
					14-Set	15-Set	15-Set	1	
					16-Set	19-Set	19-Set	1	
					19-Set	22-Set	22-Set	1	
					25-Set	26-Set	26-Set	1	
					27-Set	29-Set	29-Set	1	
						<b>Total</b>		<b>10</b>	
						<b>Fuera de Tiempo</b>		<b>7</b>	


<b>LEYENDA</b>	
<b>Nro. de Orden de Pedido</b>	Número de Llegada de mercadería al establecimiento
<b>Código del Producto</b>	Código interno del producto
<b>Descripción</b>	Nombre técnico del producto
<b>Cantidad</b>	Volumen de mercadería
<b>Nro. de Guía</b>	Nro. de Guía de remisión
<b>Fecha de Requerimiento</b>	Día en que se requirió la mercadería
<b>Fecha Estimada de Entrega</b>	Día pactado para la entrega de mercadería
<b>Fecha de Entrega</b>	Día en que la mercadería llegó a tienda
<b>Entregas Cumplidas</b>	Entregas recibidas en el tiempo estimado
<b>FÓRMULA</b>	
<p><b>Nivel de Cumplimiento de Proveedores</b> = Pedidos recibidos fuera de tiempo*100/ Total de Pedidos Recibidos</p>	

**Fuente:** Elaboración propia, (2017)




2.7.1.13 Nivel de Entregas Perfectas - Capacidad Instalada del Camión

Tabla N°16: Instrumento N°04: Nivel de Entregas Perfectas

		Formato N° 04																			
		ENTREGAS PERFECTAS - CAPACIDAD INSTALADA DEL CAMION																			
FECHA:											GUIA N°										
LINEA DE PRODUCTOS: LINEA DE ARTE											ANALISTA:										
Nro DE PEDIDO											TURNO:										
SEDE DE UTILEX:											AREA: VENTAS (RECEPCION)										
OBSERVACIONES:											RESPONSABLE:(QUIEN LO RECIBE)										
Entregas Perfectas	FECHAS DE ENTREGA DE MERCADERIA																		Total de entregas perfectas	Total de Entregas	Entregas Perfectas
	01-Ago	04-Ago	08-Ago	11-Ago	15-Ago	18-Ago	22-Ago	25-Ago	01-Set	05-Set	08-Set	12-Set	15-Set	19-Set	22-Set	26-Set	29-Set				
CRITERIOS																					
Producto en buen estado	x	NSC	x	x	x	NSC	x	x	NSC	x	x	X	x	NSC	x	x	x	13	17	76.47%	
Cantidad correcta de Ítems	NSC	NSC	x	x	NSC	x	NSC	NSC	x	NSC	x	NSC	NSC	x	x	NSC	x	8	17	47.06%	
Nro de Guías Completa	x	NSC	x	NSC	x	x	x	x	NSC	NSC	x	X	x	NSC	NSC	NSC	NSC	9	17	52.94%	
Entrega del producto en el tiempo estimado	NSC	x	NSC	x	NSC	NSC	NSC	X	NSC	x	x	NSC	x	x	x	x	x	10	17	58.82%	
																					58.82%

Fuente: Elaboración propia, (2017)

**Tabla N°17: Instrumento N°05: Capacidad Instalada del Camión PRE - TEST**

	Formato N° 05																
	CAPACIDAD INSTALADA DEL CAMION																
FECHA: AGOSTO – SETIEMBRE											GUIA N°						
LINEA DE PRODUCTOS: LINEA DE ARTE											ANALISTA:						
NRO DE PEDIDO:											TURNO: MAÑANA						
SEDE DE UTILEX: PLAZA NORTE											AREA: VENTAS (RECEPCION) KARIM MOJICA						
OBSERVACIONES:											RESPONSABLE:(QUIEN LO ENTREGA) MARTIN VILLANUEVA						
CAMIÓN									CAJA								
LARGO			ALTO			ANCHO			LARGO			ALTO			ANCHO		
5.192			3.26			2.5654			0.3			0.4			0.4		
Fecha de Entrega	01-Ago	04-Ago	08-Ago	11-Ago	15-Ago	18-Ago	22-Ago	25-Ago	01-Set	05-Set	08-Set	12-Set	15-Set	19-Set	22-Set	26-Set	29-Set
Capacidad del Camión Continental S.A.C	43.421	43.421	43.421	43.421	43.421	43.421	43.421	43.421	43.421	43.421	43.421	43.421	43.421	43.421	43.421	43.421	43.421
Nro. de cajas	77	60	78	69	89	70	69	95	63	75	86	96	90	86	94	87	92
m3 del cajas	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048
Capacidad Real Usada (m3)	3.696	2.88	3.744	3.312	4.272	3.36	3.312	4.56	3.024	3.6	4.128	4.608	4.32	4.128	4.512	4.176	4.416
Capacidad Total Utilizada (%)	8.51%	6.63%	8.62%	7.63%	9.84%	7.74%	7.63%	10.50%	6.96%	8.29%	9.51%	10.61%	9.95%	9.51%	10.39%	9.62%	10.17%
<b>8.95%</b>																	

**Fuente:** Elaboración propia, (2017)


<b>LEYENDA</b>	
<b>Criterios</b>	<b>Definición</b>
Producto en buen estado	Calidad del Producto
Espacio para su exhibición	Capacidad de espacio según el producto
Nro. de Guías Completa	Guía de Remisión
Entrega del producto en el tiempo estimado	Ingreso del producto a la semana siguiente de su requerimiento
Total de Entrega Perfecta	Entrega optima por cada criterio
Total de Entregas	Total de entregas por cada criterio
Entregas Perfectas	Nivel de Entregas Perfectas por cada Criterio
Capacidad del Camión	Capacidad Total del Camión
Capacidad Real Usada	Capacidad Real usada según volumen de mercadería a entregar ( Vol. del bulto = 0.50625 m <sup>3</sup> x Nro. de Bultos)
Capacidad Total Utilizada	Nivel de Capacidad usada por camión
x	Criterio aceptado y cumplido
NSC	Criterio no tomado en cuenta

<b>FÓRMULAS</b>	
<b>Entregas Perfectas</b> = Entrega Perfecta / Total de Entrega	<b>Capacidad Total Utilizada</b> = Capacidad Real Usada / Capacidad Instalada del Camión

**Fuente:** Elaboración propia, (2017)

## 2.7.1.15 Costo de Transporte

**Tabla N°18: Instrumento N°06: Costo de Transporte PRE-TEST**

		Formato N° 06								
		COSTO DE TRANSPORTE								
FECHA:					RESPONSABLE:					
NRO DE GUIA DE REMISION:					SEDE A ENTREGAR:					
DESTINO:					OBSERVACIONES:					
FECHA	TIPO DE RUTA	COSTO DE TRANSPORTE								
		Nro. de Bultos	COSTO DE FLETE (Costo por Kg de Bulto)	Costo por bulto	COSTO DE TRANSITO (Costo del Valor del Inventario*tasa de oportunidad *(1 día / 30))	Costo de transito	Tiempo Estimado	Costo de Transporte	Ventas Diarias	VALOR INDICADOR (Respecto a las Ventas)%
01-Ago	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	40	1.020	40.8	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 40.80	S/. 55.00	74.18%
04-Ago	Ate - Av. La Molina- Javier Prado- Independencia	30	1.020	30.6	3.24	0.000045	105 minutos	S/. 30.60	S/. 59.84	51.14%
08-Ago	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	33	1.020	33.66	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 28.00	S/. 45.00	62.22%
11-Ago	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	29	1.020	29.58	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 29.58	S/. 63.20	46.80%
15-Ago	Ate - Av. La Molina- Carreta. Central- Independencia	47	1.020	47.94	3.24	0.000045	130 minutos	S/. 47.94	S/. 92.01	52.10%
18-Ago	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	20	1.020	20.4	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 20.40	S/. 35.00	58.29%
22-Ago	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	15	1.020	15.3	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 15.30	S/. 87.90	17.41%
25-Ago	Ate - Av. La Molina- Javier Prado- Independencia	23	1.020	23.46	3.24	0.000045	105 minutos	S/. 23.46	S/. 175.46	13.37%
01-Set	Ate - Av. La Molina- Carreta. Central- Independencia	43	1.020	43.86	3.24	0.000045	130 minutos	S/. 43.86	S/. 144.50	30.35%
05-Set	Ate - Av. La Molina- Carreta. Central- Independencia	25	1.020	25.5	3.24	0.000045	130 minutos	S/. 25.50	S/. 42.50	60.00%
08-Set	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	34	1.020	34.68	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 34.68	S/. 229.50	15.11%
12-Set	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	28	1.020	28.56	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 28.56	S/. 133.70	21.36%
15-Set	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	20	1.020	20.4	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 20.40	S/. 163.20	12.50%
19-Set	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	36	1.020	36.72	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 36.72	S/. 66.50	55.22%
22-Set	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	24	1.020	24.48	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 24.48	S/. 38.00	64.42%
26-Set	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	17	1.020	17.34	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 17.34	S/. 47.90	36.20%
29-Set	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	22	1.020	22.44	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 22.44	S/. 34.60	64.86%
								<b>S/. 490.06</b>	<b>S/. 1,513.81</b>	<b>32.37%</b>

<b>LEYENDA</b>	
<b>Ventas</b>	Ventas totales de cada mes
<b>Costo de Transporte</b>	Costo de Flete + Costo de Tránsito
	Costo de Flete = Costo por kg de bulto
	Costo de Tránsito = Costo del Valor del Inventario * Tasa de oportunidad * (1 día /30)
	Tasa de Oportunidad = 15% anual
<b>Valor Indicador (Respecto a las Ventas)</b>	Para medir el nivel de eficiencia del transporte con respecto a las ventas totales
<b>Tipo de Ruta</b>	Rutas alternativas desde Ate-Independencia
<b>Tiempo Estimado</b>	Tiempo en llegar a Utilex Plaza Norte
<b>FÓRMULA</b>	
<b>Transporte = Costo de Transporte *100 / Valor Ventas Totales</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia, (2017)

#### 2.7.1.16 Recursos y Financiamiento

El presupuesto para la primera etapa del proyecto de investigación se detalla en la siguiente tabla:

**Tabla N°19: Presupuesto del Proyecto de Investigación**

Nro.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
<b>1</b>	<b>RECURSOS MATERIALES</b>				
1.1	Impresiones a negro	80	Unid	S/. 0.30	S/. 24.00
1.2	Impresiones a color	35	Unid	S/. 0.50	S/. 17.50
1.3	Folder Manila	2	Unid	S/. 1.00	S/. 2.00
1.4	Anillado a color	2	Unid	S/. 3.00	S/. 6.00
1.5	Lapiceros	2	Unid	S/. 1.50	S/. 3.00
1.6	Lápiz	1	Unid	S/. 1.00	S/. 1.00
1.7	Borrador	1	Unid	S/. 1.00	S/. 1.00
1.8	Corrector	1	Unid	S/. 3.50	S/. 3.50
1.9	Resaltador	1	Unid	S/. 2.50	S/. 2.50
<b>Subtotal de Recursos Materiales</b>					<b>S/. 60.50</b>
<b>2</b>	<b>RECURSOS SERVICIOS BASICO</b>				
2.1	Transporte	3	meses	S/. 4.70	S/. 14.10
2.2	Servicio de Luz	3	meses	S/. 50.00	S/. 150.00
2.3	Alquiler de Internet	3	meses	S/. 12.00	S/. 36.00
<b>Subtotal de Recursos Materiales</b>					<b>S/. 200.10</b>
<b>TOTAL</b>					<b>S/. 260.60</b>

**Fuente:** Elaboración Propia, (2017)

### 2.7.1.17 Cronograma de Ejecución

**Tabla N°20: Cronograma de Ejecución Agosto – Diciembre del 2017**

Nro.	ACTIVIDADES	Agosto		Setiembre					Octubre				Noviembre				Diciembre	
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	
1	Conoce la estructura del proceso de investigación que corresponde a su proyecto de	■																
2	Plantea el problema de investigación y su fundamentación teórica		■															
3	Elabora la justificación y objetivos de la investigación			■														
4	Plantea el diseño, tipo y nivel de investigación				■													
5	Plantea las hipótesis y sus variables					■												
6	Elabora el diseño metodológico (diseño, tipo, nivel de investigación, hipótesis)						■											
7	Sustenta la primera parte del proyecto de investigación							■										
8	Selecciona la población y muestra								■									
9	Selecciona la población y muestra									■								
10	Elabora las técnicas e instrumentos de obtención de datos, métodos de análisis y aspectos										■							
11	Elabora las técnicas e instrumentos para la obtención de datos, métodos de análisis y aspectos administrativos WORKSHOP DE											■						
12	Elabora las técnicas e instrumentos para la obtención de datos, métodos de análisis y aspectos administrativos WORKSHOP DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA												■					
13	Elabora el proyecto de investigación													■				
14	Sustenta el proyecto de investigación JORNADA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA														■			
15	Sustenta el proyecto de investigación JORNADA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA															■		
16	Sustenta el proyecto de investigación JORNADA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA																■	

Fuente: Elaboración Propia, (2017)

### 2.7.2 PROPUESTA DE MEJORA

Luego de haber identificado y recopilado información de las causas de mayor impacto y sobre las cuales se tienen que aplicar las alternativas de solución con la Gestión Logística

**Tabla N°21: Alternativas de solución de las principales causas**

Despachos no conformes	DISTRIBUCION DE ALMACEN
Retrasos en el Picking	
Inadecuada distribución de almacén	
Tiempos improductivos	OPTIMIZAR PROCESOS
Inadecuados métodos de trabajo	DISEÑO DE CONTENEDORES
Proveedores no calificados	HOMOLOGACION DE PROVEEDORES
Maquinaria y equipos obsoletos	COMPRA DE NUEVOS EQUIPOS
Documentos generados manualmente	GENERACION DE DOCUMENTOS DIGITALES
Nro. de guías incompletas	ROTULO DE RECONOCIMIENTO
Ausencia de compromiso laboral	5'S
Falta de capacitación al personal	
Falta de orden y limpieza	5'S

Fuente: Elaboración propia, (2018)

La Tabla N°20 nos muestra en primer lugar las causas seleccionadas como principales en el Ishikawa y también las alternativas de solución a implementar para solucionar cada una de estas; de esta manera, se podrá cumplir con el objetivo de la presente investigación

### 2.7.2.1 Cronograma de Ejecución

Nro.	ACTIVIDADES	Enero	Febrero	Marzo	Abril				Mayo				
		Vacaciones					1s	2s	3s	4s	5s	6s	7s
1	Toma de datos para diseñar el almacén	■											
2	Diseño del almacén	■											
3	Diseño de contenedores de mercadería	■											
4	Implementación de Optimización de Procesos en el almacén		■										
5	Implementación de Clasificación ABC			■									
6	Implementación de Sistema de diseño de almacén			■									
7	Implementación de Homologación de Proveedores			■									
8	Implementación en la Compra de mercadería y nuevos equipos			■									
9	Implementación de Documentos Digitales				■								
10	Implementación de nuevos rótulos de reconocimiento				■								
11	Implementación de 5's					■							
12	Análisis de resultados de la implementación					■							
13	Análisis Económico Financiero					■	■	■	■	■	■	■	■
14	1era Jornada de Investigación												■

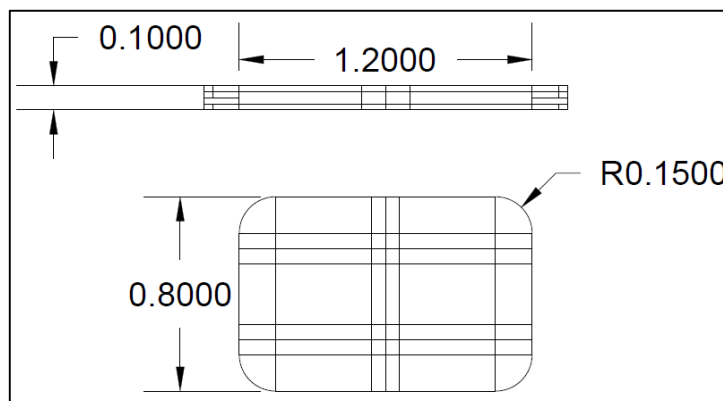
**Tabla N°22: Cronograma de Ejecución Enero – Mayo del 2018**

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

### 2.7.3 EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA

#### 2.7.3.1 DISEÑO DE ALMACÉN

Para empezar a diseñar nuestro almacén, se procederá a dar a conocer el volumen de cada unidad de caja que contendrá la mercadería descrita en la clasificación ABC, para luego encontrar el volumen de un pallet, Las cajas tienen las dimensiones de 0.3 m de largo 0.4 m de alto, 0.4m de ancho, lo cual dan 0.048m<sup>3</sup>. Este pallet modelo europeo, deberá tener unas medidas determinadas, así como unas tolerancias fijadas, que quedaran fijadas en grafico siguiente: 1.200mm = 1.2m de largo, 800mm = 0.8m de ancho y 100mm = 0.1m de alto



**Figura N°29: Medidas de un Pallet Europeo**

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

La función del pallet es transportar carga, producida de madera, los pallets son de forma rectangular o cuadrada.



**Figura N°30: Modelo de un Pallet Europeo**

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

Para el montacargas encaje en el almacén



**Figura N°31: Montacargas SCF/SCT 6000**

**Fuente:** Crown Especificaciones, (2018)



**Especificaciones Técnicas:**

*Tabla N°23: Especificaciones técnicas del montacargas SCF/SCT 6000*

MONTACARGA SCF/SCT 6000				
LARGO	ANCHO	ALTO	ALTO (MAX)	RADIO DE GIRO
4.33mts	4.21mts	4.7mts	4.5mts	4.35mts

**Fuente:** Crown Especificaciones, (2018)



*Figura N°32: Apilador Serie SP 3500*

**Fuente:** Crown Especificaciones, (2018)

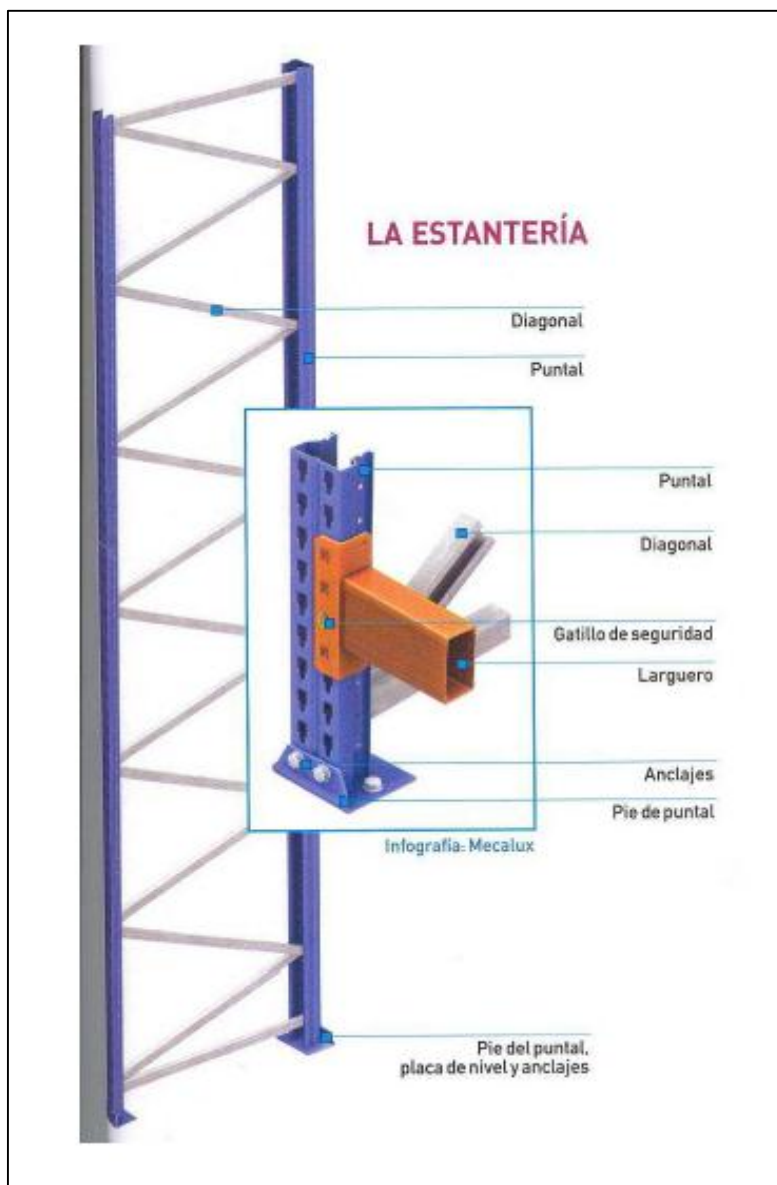
*Tabla N°24: Especificaciones técnicas del Apilador Serie SP 3500*

APILADOR SERIE SP 3500				
LARGO	ANCHO	ALTO	ALTO (MAX)	RADIO DE GIRO
4.32mts	4.21mts	4.2mts	4.5mts	4.35mts

**Fuente:** Crown Especificaciones, (2018)

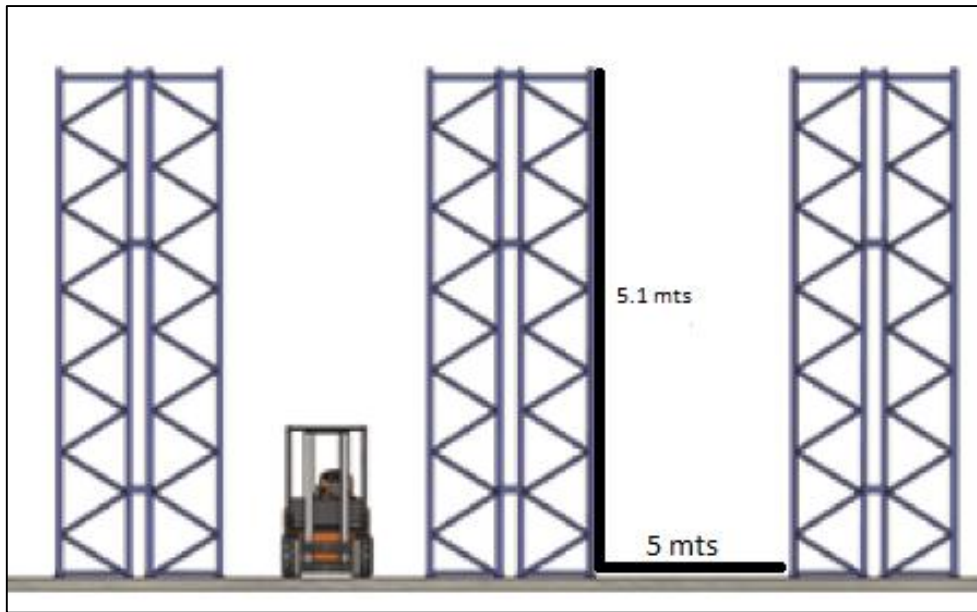
### 2.7.3.2 ESTANTERÍA DE ALMACENAMIENTO

Para lograr implementar los racks se contactará con la empresa MELALUX donde nos proveerá los racks, para su utilización, con el fin de mejorar la inadecuada distribución de almacén mostrados en la Figura N°28. Así mismo, todos los procesos de diseño y fabricación de los productos MECALUX, están reconocidos por la certificación ISO-9001 e ISO-14001.



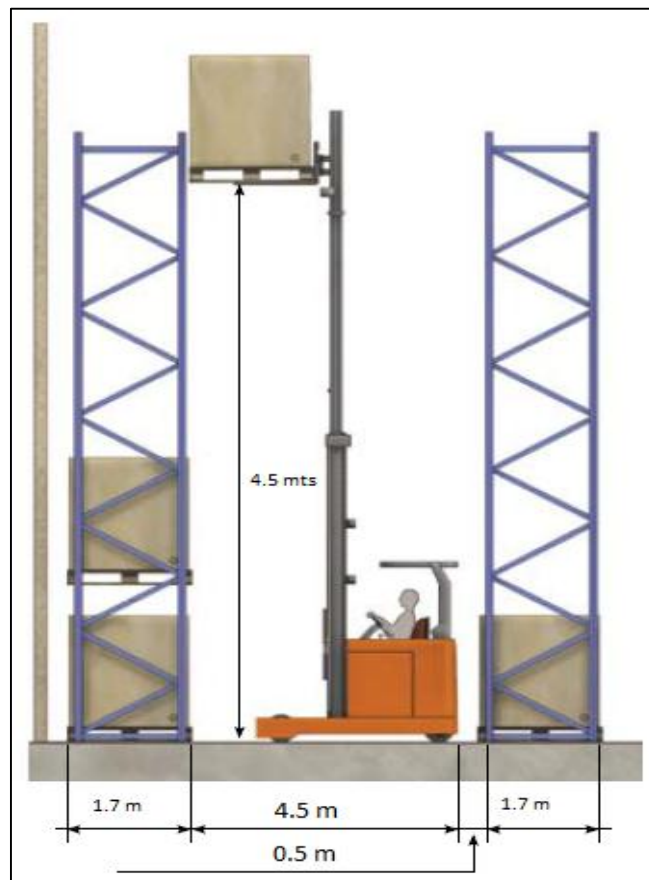
*Figura N°33: Modelo de Estantería propuesto*

**Fuente:** Mecalux, (2018)



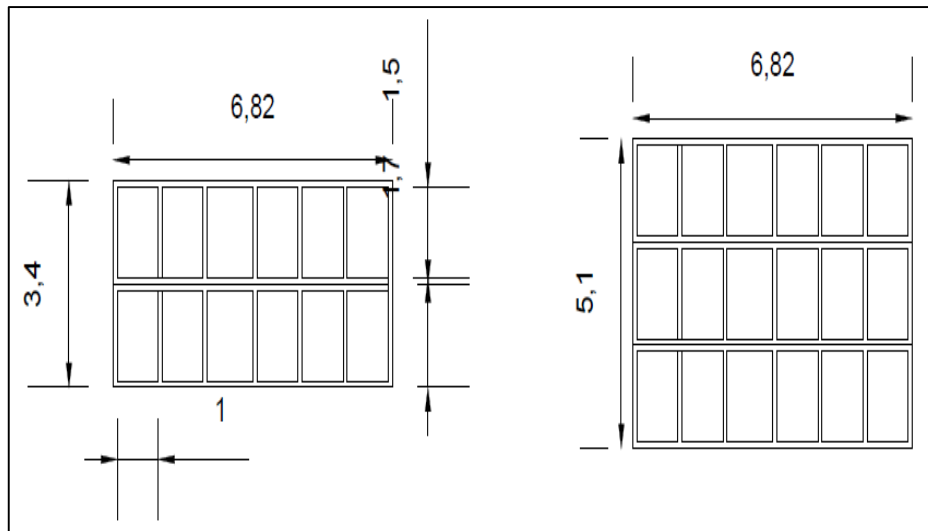
*Figura N°34: Espacios entre estanterías propuestas*

**Fuente:** Mecalux, (2018)



*Figura N°35: Espacios de las estanterías con el montacargas*

**Fuente:** Mecalux, (2018)



**Figura N°36: Medidas de las estanterías propuestas**

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

De lo anterior mencionado en las figuras, quiere decir, se tomó en cuenta las dimensiones de las cajas, anaqueles, apiladores y montacargas. Ahora describiré como se realizó el cálculo para el dimensionamiento del almacén propuesto

- Las medidas de la caja o contenedor que se paletizarán, serán:

**Tabla N°25: Medidas de las cajas a almacenar**

Ancho (Delantera o Frontal)	Largo (Fondo)	Altura (Alto)	Nro. de Cajas	Cantidad de Artículos	Medida de la caja	Volumen de la caja	Medida de la caja ocupada total	Volumen de la caja ocupado total
0.40 m	0.3m	0.40 m	348	26	0.12m <sup>2</sup>	0.048m <sup>3</sup>	41.76m <sup>2</sup>	434.304.m <sup>3</sup>

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

**Nro. de cajas** = Se puede observar en la tabla

**Medida de la caja** = Largo x Ancho de la caja

**Volumen de la caja** = Largo x ancho x alto de la caja

**Volumen de la caja ocupada total** = Nro. de cajas x Cantidad de Artículos x Volumen de la caja.

- Las medidas de los anaqueles serán:

**Tabla N°26: Medidas de los anaqueles a almacenar**

Ancho (Delantera o Frontal)	Largo (Fondo)	Altura (Alto) 3 pisos	Nro. de Racks	Medida de 1 rack	Volumen de 1 rack	Medida del rack ocupada total	Volumen de rack ocupada total
1.7 m	6.82m	5.1 m	18	11.594m <sup>2</sup>	59.1294m <sup>3</sup>	208.692m <sup>2</sup>	1064.3292m <sup>3</sup>

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

**Nro. de racks** = Se puede observar en la tabla

**Medida de 1 rack** = Largo x Ancho del rack

**Volumen de 1 rack** = Largo x ancho x alto del rack

**Medida del rack ocupada total** = Medida de 1 rack x Nro. de racks

**Volumen del rack ocupada total** = Volumen de 1 rack x Nro. de racks

Volumen

**Tabla N°27: Volumen y Número de Pallets**

Ancho	Largo	Altura	Medidas de 1 pallet	Volumen de 1 pallet	Niveles (pisos/rack)	Nro. de Pallets	Medida del pallet ocupada total	Medida del pallet ocupada total
0.8m	1.2m	0.1m	0.96m <sup>2</sup>	0.096m <sup>3</sup>	3	324	0.96m <sup>2</sup>	31.104m <sup>3</sup>

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

**Nro. de racks** = Se puede observar en la tabla

**Medida de 1 pallet** = Largo x Ancho del pallet

**Volumen de 1 pallet** = Largo x ancho x alto del pallet

**Medida del pallet ocupada total** = Medida de 1 pallet x Nro. de pallet

**Volumen del pallet ocupada total** = Volumen de 1 pallet x Nro de pallets

### 2.7.3.3 DISTRIBUCIÓN DE ALMACÉN

**Tabla N°28: Volumen del Almacén**

Ancho (Delantera o Frontal)	Largo (Fondo)	Altura (Alto)	m <sup>2</sup> Ocupados	m <sup>3</sup> Ocupados
30.4m	42.1241m	6m	1280.57264m <sup>2</sup>	7683.43584m <sup>3</sup>

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

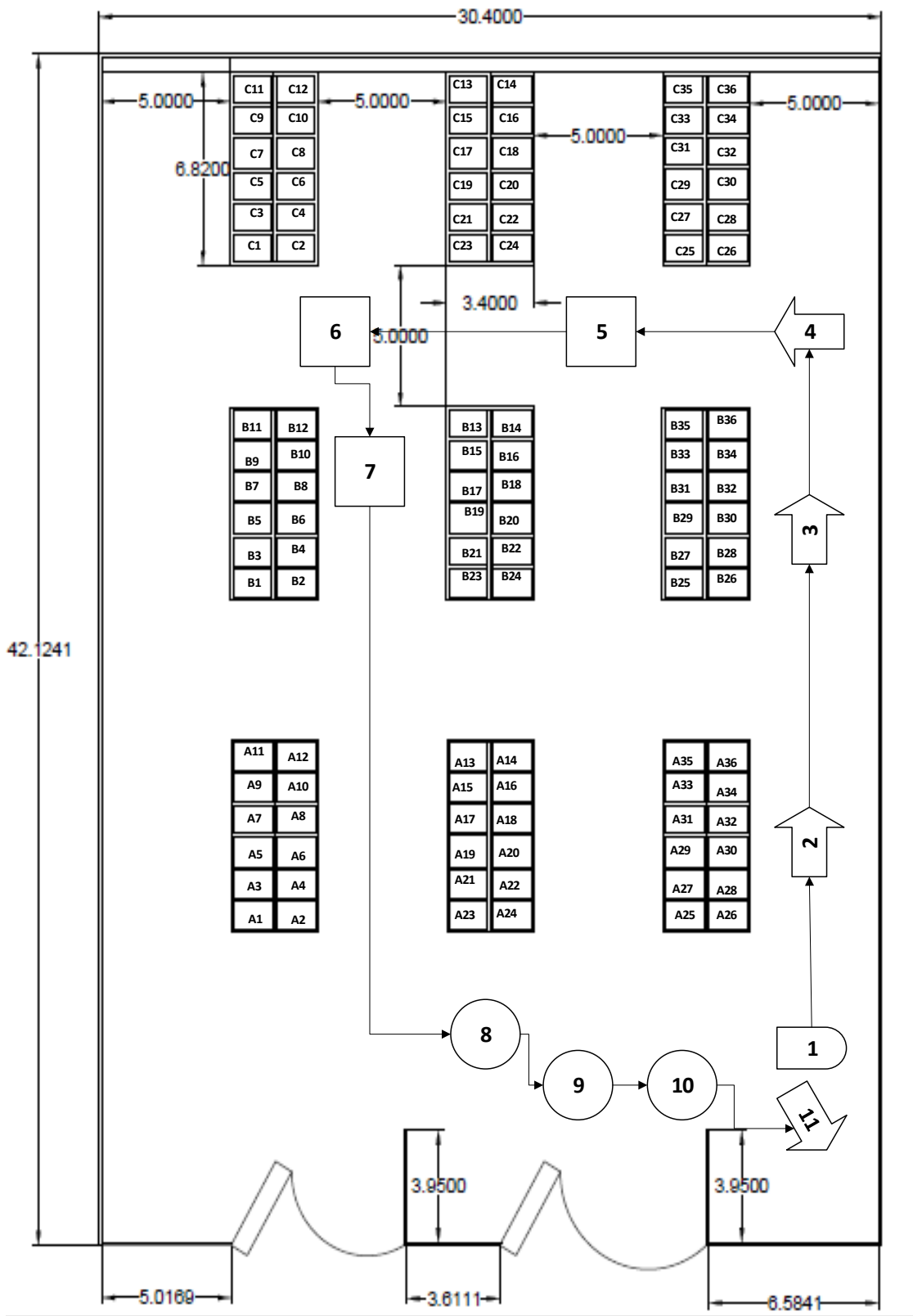


Figura N°37: Distribución Implementada de Almacén de CONTINENTAL S.A.C

Fuente: Elaboración Propia, (2018)

#### **2.7.3.4 Propuesta de mejora en el diseño de las cajas de mercadería para su distribución**

Los camiones son un medio importante que utilizara el almacén para realizar el despacho de los productos, las dimensiones de las cajas son variables depende del tipo de mercadería a transportar, ya que el problema es por debido a que no se aprovecha la capacidad máxima instada del camión, lo cual genera más retrasos en las entregas y los productos tienen tendencia a llegar en malas condiciones físicas al destino, por los constantes movimientos producidos por el camión.

La mayoría de los productos más vendidos son frágiles y otros muy pesados, entonces el tamaño de caja podría variar. Lo que establece para solucionar es usar cajas de igual tamaño para toda la mercadería a distribuir, colocar los pesados primero, y los frágiles encima, para afectar su calidad. De igual manera se colocará a cada caja su rotulo de información y guía de remisión para mantener el orden y agilizar las entregas.

#### **PROCEDIMIENTO**

**Dimensiones del contenedor de mercadería:** 0.3 mts de largo, 0.40 mts de alto y 0.40 de ancho. Lo cual hace  $0.3 * 0.40 * 0.40 = 0.048 \text{ mts}^3$ , será el volumen de cada caja

**Cantidad de contenedores:** 460 unidades

**Dimensiones del camión:** 5.192 mts de largo, 3.26 mts de alto y 2.5654 mts de ancho. Lo cual hace  $5.192 * 3.26 * 2.5654 = 43.4217 \text{ mts}^3$

#### **SOLUCIÓN:**

**Capacidad Real Usada** = Número de cajas \* metros cúbicos de la caja

$$= 460 \text{ unid.} * 0.048 \text{ mts}^3$$

$$= \mathbf{22.08\%}$$

**Capacidad Total Utilizada** = Capacidad Real Usada / Capacidad Instalada del Camión \* 100 =  $(22.08 \text{ m}^3 / 43.4217 \text{ m}^3) * 100 = 50.85 \% = \mathbf{51\%}$

**Calculo de cuantos niveles de cajas irán por pallet:**

Considerando el largo del pallet y caja =  $1.2\text{m}/0.3\text{m} = \mathbf{4}$  y ancho será:  $0.8\text{m}/0.4\text{m} = \mathbf{2}$

$$= \text{Serán } 4*2 = \mathbf{8 \text{ cajas por nivel}}$$

**Calculo de cuantos niveles de cajas =  $1.2\text{m}/0.4\text{m} = \mathbf{3 \text{ niveles de cajas por pallet}}$**

## 2.7.3.5 PRONÓSTICO DE LA DEMANDA

### Pronóstico Móvil Simple

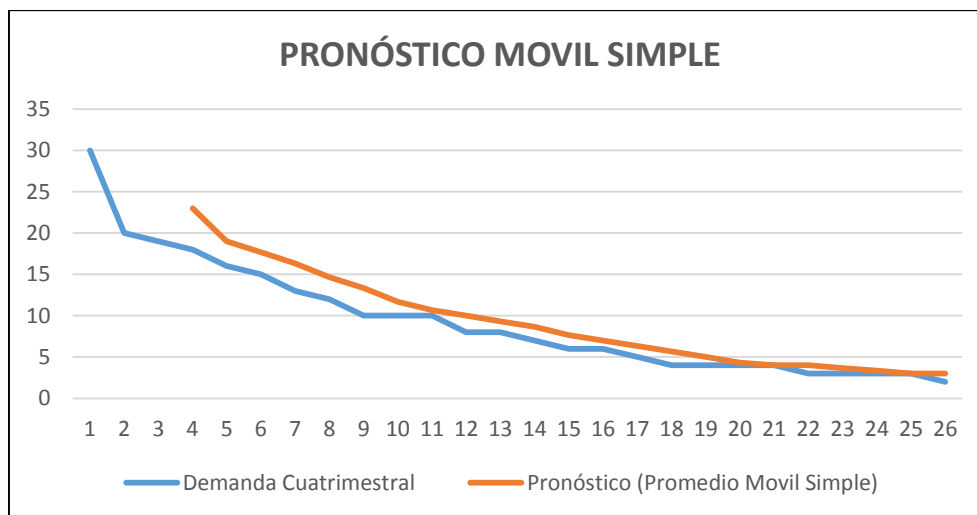
*Tabla N°29: Pronostico Móvil Simple de la Demanda Post-Test - abril - mayo 2018*

	Productos Faber Castell	Demanda Cuatrimestral	Pronóstico (Promedio Móvil Simple)	Error	ABS	ECM	% de la Demanda Total	% Acumulado	% Clasificación ABC
A1	Lápices F.C 9000	30					12.35%	12.35%	<b>A</b>
A2	Art Grip Finepen x20	20					8.23%	20.58%	
A3	Goma Moldeable	19					7.82%	28.40%	
A4	Temperas Profesionales	18	23	-5	5	25.00	7.41%	35.80%	
A5	Art Grip Finepen x10	16	19	-3	3	9.00	6.58%	42.39%	
B1	Portaminas	15	18	-3	3	7.11	6.17%	48.56%	<b>B</b>
B2	Lápiz Pitt Charcoal	13	16	-3	3	11.11	5.35%	53.91%	
B3	Mandalas	12	15	-3	3	7.11	4.94%	58.85%	
B4	Estilógrafos	10	13	-3	3	11.11	4.12%	62.96%	
B5	Pitt tierras	10	12	-2	2	2.78	4.12%	67.08%	
B6	Oleos Winton	10	11	-1	1	0.44	4.12%	71.19%	
B7	Acrílicos	8	10	-2	2	4.00	3.29%	74.49%	
B8	Set Grafito Desig	8	9	-1	1	1.78	3.29%	77.78%	
B9	Pitt Artist Pen x6	7	9	-2	2	2.78	2.88%	80.66%	
B10	Set Manga x8	6	8	-2	2	2.78	2.47%	83.13%	
B11	Creative Studio x12	6	7	-1	1	1.00	2.47%	85.60%	
B12	Acuarelas Cotman	5	6	-1	1	1.78	2.06%	87.65%	
C1	Creative Studio x24	4	6	-2	2	2.78	1.65%	89.30%	<b>C</b>
C2	Pitt Blanco	4	5	-1	1	1.00	1.65%	90.95%	
C3	Creative Studio x36	4	4	0	0	0.11	1.65%	92.59%	
C4	Polychromos x12	4	4	0	0	0.00	1.65%	94.24%	
C5	Polychromos x36	3	4	-1	1	1.00	1.23%	95.47%	
C6	Polychromos x24	3	4	-1	1	0.44	1.23%	96.71%	
C7	Albert Durer x36	3	3	0	0	0.11	1.23%	97.94%	
C8	Oil Base	3	3	0	0	0.00	1.23%	99.18%	
C9	Pitt Pastel Pencil x12	2	3	-1	1	1.00	0.82%	100.00%	
<b>TOTAL</b>		<b>243</b>	<b>211</b>		<b>37.33</b>	<b>94.22</b>			

<b>ECM</b>	<b>4.09661836</b>
<b>MAD</b>	<b>1.62</b>

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)





**Figura N°38: Pronóstico Móvil Simple abril - mayo 2018**

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

### Pronóstico Móvil Ponderado

**Tabla N°30: Pronóstico Móvil Ponderado de la Demanda Post-Test - abril - mayo 2018**

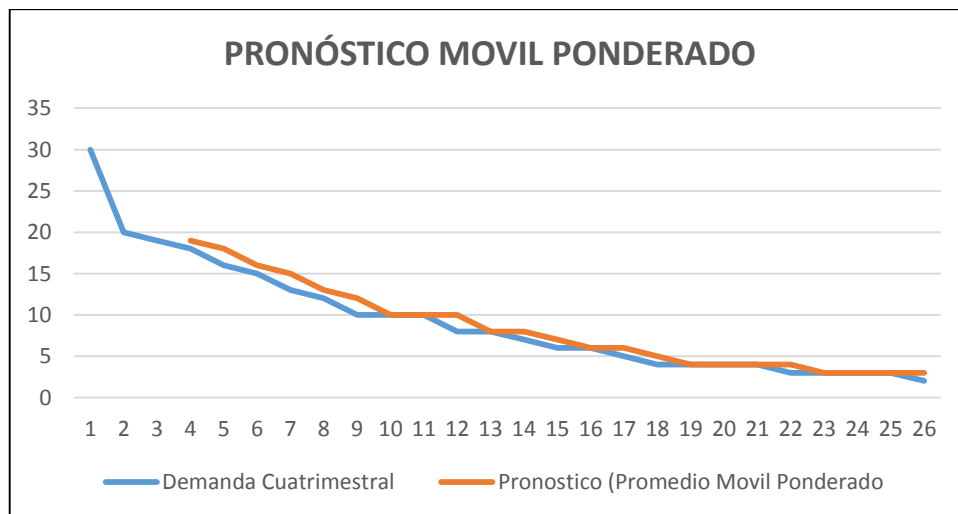
	Productos Faber Castell	Demanda Cuatrimestral	Pronostico (Promedio Móvil Ponderado)	Error	ABS	ECM	% de la Demanda Total	% Acumulado	% Clasificación ABC
A1	Lápices F.C 9000	30					12.35%	12.35%	<b>A</b>
A2	Art Grip Finepen x20	20					8.23%	20.58%	
A3	Goma Moldeable	19					7.82%	28.40%	
A4	Temperas Profesionales	18	19	-1	1	1	7.41%	35.80%	
A5	Art Grip Finepen x10	16	18	-2	2	4	6.58%	42.39%	
B1	Portaminas	15	16	-1	1	1	6.17%	48.56%	<b>B</b>
B2	Lápiz Pitt Charcoal	13	15	-2	2	4	5.35%	53.91%	
B3	Mandalas	12	13	-1	1	1	4.94%	58.85%	
B4	Estilógrafos	10	12	-2	2	4	4.12%	62.96%	
B5	Pitt tierras	10	10	0	0	0	4.12%	67.08%	
B6	Oleos Winton	10	10	0	0	0	4.12%	71.19%	
B7	Acrílicos	8	10	-2	2	4	3.29%	74.49%	
B8	Set Grafito Desig	8	8	0	0	0	3.29%	77.78%	
B9	Pitt Artist Pen x6	7	8	-1	1	1	2.88%	80.66%	
B10	Set Manga x8	6	7	-1	1	1	2.47%	83.13%	
B11	Creative Studio x12	6	6	0	0	0	2.47%	85.60%	
B12	Acuarelas Cotman	5	6	-1	1	1	2.06%	87.65%	

C1	Creative Studio x24	4	5	-1	1	1	1.65%	89.30%
C2	Pitt Blanco	4	4	0	0	0	1.65%	90.95%
C3	Creative Studio x36	4	4	0	0	0	1.65%	92.59%
C4	Polychromos x12	4	4	0	0	0	1.65%	94.24%
C5	Polychromos x36	3	4	-1	1	1	1.23%	95.47%
C6	Polychromos x24	3	3	0	0	0	1.23%	96.71%
C7	Albert Durer x36	3	3	0	0	0	1.23%	97.94%
C8	Oil Base	3	3	0	0	0	1.23%	99.18%
C9	Pitt Pastel Pencil x12	2	3	-1	1	1	0.82%	100.00%
<b>TOTAL</b>		<b>243</b>	<b>191</b>		<b>17</b>	<b>289</b>		

**C**

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

<b>Símbolos</b>	<b>Ponderación</b>	<b>ECM</b>	<b>12.565217</b>
$\alpha$	0.00	<b>MAD</b>	0.73913043
$\beta$	0.00		
$\delta$	1.00		
$\Sigma$	1.00		



**Figura N°39: Pronóstico Móvil Ponderado abril - mayo 2018**

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

## Pronóstico por Suavización

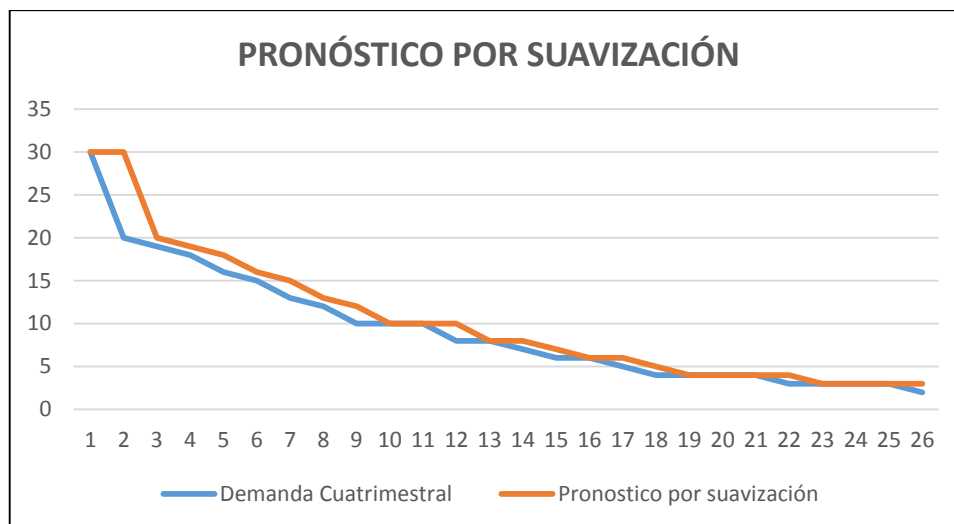
Tabla N°31: Pronóstico por Suavización de la Demanda Post-Test - abril - mayo 2018

	Productos Faber Castell	Demanda Cuatrimestral	Pronostico por suavización	Error	ABS.	ECM	% de la Demanda Total	% Acumulado	Clasificacion ABC
A1	Lápices F.C 9000	30	30	0	0	0	12.35%	12.35%	<b>A</b>
A2	Art Grip Finepen x20	20	30	-10	10	100	8.23%	20.58%	
A3	Goma Moldeable	19	20	-1	1	1	7.82%	28.40%	
A4	Temperas Profesionales	18	19	-1	1	1	7.41%	35.80%	
A5	Art Grip Finepen x10	16	18	-2	2	4	6.58%	42.39%	
B1	Portaminas	15	16	-1	1	1	6.17%	48.56%	<b>B</b>
B2	Lápiz Pitt Charcoal	13	15	-2	2	4	5.35%	53.91%	
B3	Mandalas	12	13	-1	1	1	4.94%	58.85%	
B4	Estilógrafos	10	12	-2	2	4	4.12%	62.96%	
B5	Pitt tierras	10	10	0	0	0	4.12%	67.08%	
B6	Oleos Winton	10	10	0	0	0	4.12%	71.19%	
B7	Acrilicos	8	10	-2	2	4	3.29%	74.49%	
B8	Set Grafito Desig	8	8	0	0	0	3.29%	77.78%	
B9	Pitt Artist Pen x6	7	8	-1	1	1	2.88%	80.66%	
B10	Set Manga x8	6	7	-1	1	1	2.47%	83.13%	
B11	Creative Studio x12	6	6	0	0	0	2.47%	85.60%	
B12	Acuarelas Cotman	5	6	-1	1	1	2.06%	87.65%	
C1	Creative Studio x24	4	5	-1	1	1	1.65%	89.30%	<b>C</b>
C2	Pitt Blanco	4	4	0	0	0	1.65%	90.95%	
C3	Creative Studio x36	4	4	0	0	0	1.65%	92.59%	
C4	Polychromos x12	4	4	0	0	0	1.65%	94.24%	
C5	Polychromos x36	3	4	-1	1	1	1.23%	95.47%	
C6	Polychromos x24	3	3	0	0	0	1.23%	96.71%	
C7	Albert Durer x36	3	3	0	0	0	1.23%	97.94%	
C8	Oil Base	3	3	0	0	0	1.23%	99.18%	
C9	Pitt Pastel Pencil x12	2	3	-1	1	1	0.82%	100.00%	
		<b>243</b>	<b>271</b>		<b>28</b>	<b>126</b>			

Fuente: Elaboración Propia, (2018)

$$F_t = F_{t-1} + \alpha (A_{t-1} - F_{t-1})$$

$F_{t-1}$	30	<b>ECM</b>	<b>4.846</b>
$A_{t-1}$	20	<b>MAD</b>	1.08
$\alpha$	<b>1.00</b>		
$F_t$			



**Figura N°40: Pronostico por Suavización abril - mayo 2018**

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

**Pronóstico por Suavización Doble**

**Tabla N°32: Pronóstico por Suavización Doble de la Demanda Post-Test - abril - mayo 2018**

	Productos Faber Castell	Demanda Cuatrimestral	$F_t$	$T_\tau$	$FIT_t$	Error	ABS	ECM	% de la Demanda Total	% Acumulado	Clasificación ABC
A1	Lápices F.C 9000	30							12.35%	12.35%	<b>A</b>
A2	Art Grip Finepen x20	20	30	2	32	-12	12	144	8.23%	20.58%	
A3	Goma Moldeable	19	22	-2	20	-1	1	0	7.82%	28.40%	
A4	Temperas Profesionales	18	20	-2	17	1	1	1	7.41%	35.80%	
A5	Art Grip Finepen x10	16	18	-2	16	0	0	0	6.58%	42.39%	
B1	Portaminas	15	16	-2	15	0	0	0	6.17%	48.56%	<b>B</b>
B2	Lápiz Pitt Charcoal	13	15	-2	14	-1	1	0	5.35%	53.91%	
B3	Mandalas	12	13	-2	12	0	0	0	4.94%	58.85%	
B4	Estilógrafos	10	12	-1	11	-1	1	1	4.12%	62.96%	
B5	Pitt tierras	10	10	-2	9	1	1	1	4.12%	67.08%	
B6	Oleos Winton	10	10	-1	9	1	1	1	4.12%	71.19%	
B7	Acrílicos	8	10	-1	9	-1	1	2	3.29%	74.49%	
B8	Set Grafito Desig	8	8	-1	7	1	1	0	3.29%	77.78%	
B9	Pitt Artist Pen x6	7	8	-1	7	0	0	0	2.88%	80.66%	
B10	Set Manga x8	6	7	-1	6	0	0	0	2.47%	83.13%	
B11	Creative Studio x12	6	6	-1	5	1	1	0	2.47%	85.60%	
B12	Acuarelas Cotman	5	6	-1	5	0	0	0	2.06%	87.65%	

C1	Creative Studio x24	4	5	-1	4	0	0	0	1.65%	89.30%
C2	Pitt Blanco	4	4	-1	3	1	1	0	1.65%	90.95%
C3	Creative Studio x36	4	4	-1	3	1	1	0	1.65%	92.59%
C4	Polychromos x12	4	4	0	4	0	0	0	1.65%	94.24%
C5	Polychromos x36	3	4	0	4	-1	1	1	1.23%	95.47%
C6	Polychromos x24	3	3	0	3	0	0	0	1.23%	96.71%
C7	Albert Durer x36	3	3	0	3	0	0	0	1.23%	97.94%
C8	Oil Base	3	3	0	3	0	0	0	1.23%	99.18%
C9	Pitt Pastel Pencil x12	2	3	0	3	-1	1	1	0.82%	100.00%
		<b>243</b>			<b>225</b>		<b>26</b>	<b>155</b>		

**C**

Fuente: Elaboración Propia, (2018)

$$FIT_{t-1} = F_{t-1} + T_{t-1}$$

$$F_t = FIT_{t-1} + \alpha(A_{t-1} - FIT_{t-1})$$

$$T_t = T_{t-1} + \delta(F_t - FIT_{t-1})$$

$$FIT_t = F_t + T_t$$

<b>ECM</b>	<b>6.1906</b>
<b>MAD</b>	1.0581

$\alpha$	0.814
$\delta$	0.414

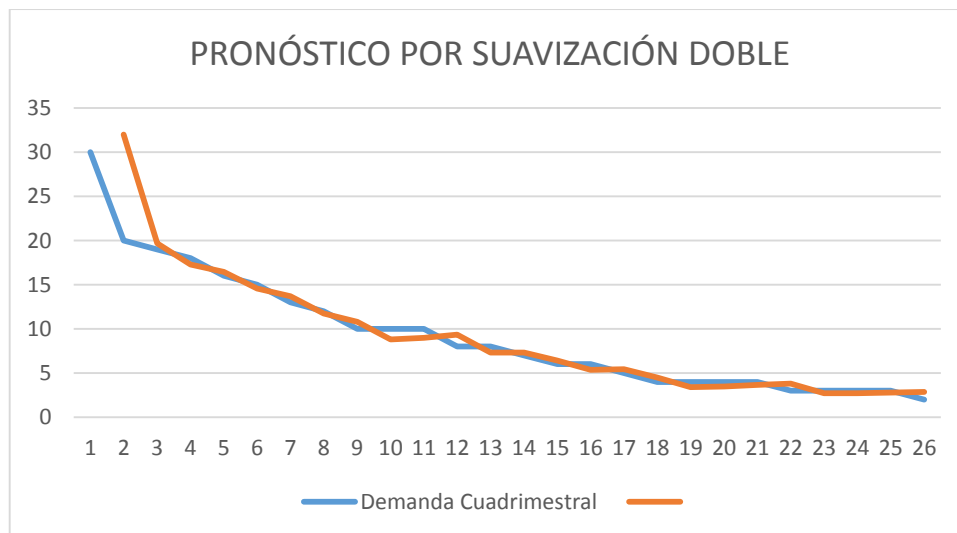


Figura N°41: Pronostico por Suavización Doble abril - mayo 2018

Fuente: Elaboración Propia, (2018)

**Tabla N°33: Pronóstico por el Método de los Mínimos Cuadrados de la Demanda**  
**Post-Test - abril - mayo 2018**

	Productos Faber Castell	Demanda Cuatrimestral	Pronóstico por Mínimos Cuadrados	Error	ABS	ECM	% de la Demanda Total	% Acumulado	Clasificación ABC
A1	Lápices F.C 9000	30	20	10	10	106.42	12.35%	12.35%	A
A2	Art Grip Finepen x20	20	19	1	1	1.31	8.23%	20.58%	
A3	Goma Moldeable	19	18	1	1	0.94	7.82%	28.40%	
A4	Temperas Profesionales	18	17	1	1	0.64	7.41%	35.80%	
A5	Art Grip Finepen x10	16	16	0	0	0.14	6.58%	42.39%	
B1	Portaminas	15	16	-1	1	0.30	6.17%	48.56%	B
B2	Lápiz Pitt Charcoal	13	15	-2	2	2.96	5.35%	53.91%	
B3	Mandalas	12	14	-2	2	3.59	4.94%	58.85%	
B4	Estilógrafos	10	13	-3	3	9.41	4.12%	62.96%	
B5	Pitt tierras	10	12	-2	2	5.02	4.12%	67.08%	
B6	Oleos Winton	10	11	-1	1	2.00	4.12%	71.19%	
B7	Acrílicos	8	11	-3	3	6.69	3.29%	74.49%	
B8	Set Grafito Desig	8	10	-2	2	3.10	3.29%	77.78%	
B9	Pitt Artist Pen x6	7	9	-2	2	3.74	2.88%	80.66%	
B10	Set Manga x8	6	8	-2	2	4.43	2.47%	83.13%	
B11	Creative Studio x12	6	7	-1	1	1.63	2.47%	85.60%	
B12	Acuarelas Cotman	5	6	-1	1	2.11	2.06%	87.65%	
C1	Creative Studio x24	4	6	-2	2	2.64	1.65%	89.30%	C
C2	Pitt Blanco	4	5	-1	1	0.64	1.65%	90.95%	
C3	Creative Studio x36	4	4	0	0	0.00	1.65%	92.59%	
C4	Polychromos x12	4	3	1	1	0.73	1.65%	94.24%	
C5	Polychromos x36	3	2	1	1	0.47	1.23%	95.47%	
C6	Polychromos x24	3	1	2	2	2.28	1.23%	96.71%	
C7	Albert Durer x36	3	1	2	2	5.46	1.23%	97.94%	
C8	Oil Base	3	0	3	3	10.01	1.23%	99.18%	
C9	Pitt Pastel Pencil x12	2	-1	3	3	8.95	0.82%	100.00%	
		<b>243</b>	<b>243</b>		<b>50</b>	<b>2460.16</b>			

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

PRODUCTOS $x$	VENTAS $y$	$xy$	$x^2$	$y^2$	PRONÓSTICO $Y$	Error	ABS
1	30	30	1	900	20	10	10
2	20	40	4	400	19	1	1
3	19	57	9	361	18	1	1
4	18	72	16	324	17	1	1
5	16	80	25	256	16	0	0
6	15	90	36	225	16	-1	1
7	13	91	49	169	15	-2	2
8	12	96	64	144	14	-2	2
9	10	90	81	100	13	-3	3
10	10	100	100	100	12	-2	2
11	10	110	121	100	11	-1	1
12	8	96	144	64	11	-3	3
13	8	104	169	64	10	-2	2
14	7	98	196	49	9	-2	2
15	6	90	225	36	8	-2	2
16	6	96	256	36	7	-1	1
17	5	85	289	25	6	-1	1
18	4	72	324	16	6	-2	2
19	4	76	361	16	5	-1	1
20	4	80	400	16	4	0	0
21	4	84	441	16	3	1	1
22	3	66	484	9	2	1	1
23	3	69	529	9	1	2	2
24	3	72	576	9	1	2	2
25	3	75	625	9	0	3	3
26	2	52	676	4	-1	3	3
<b>351</b>	<b>243</b>	<b>2071</b>	<b>6201</b>	<b>3457</b>	<b>243</b>		

$\bar{x}$	13.5
$\bar{y}$	9.35
$b$	-0.82701
$a$	20.5107692
$Y = 20.51077$	
$S_{xy}$	<b>3.08838108</b>

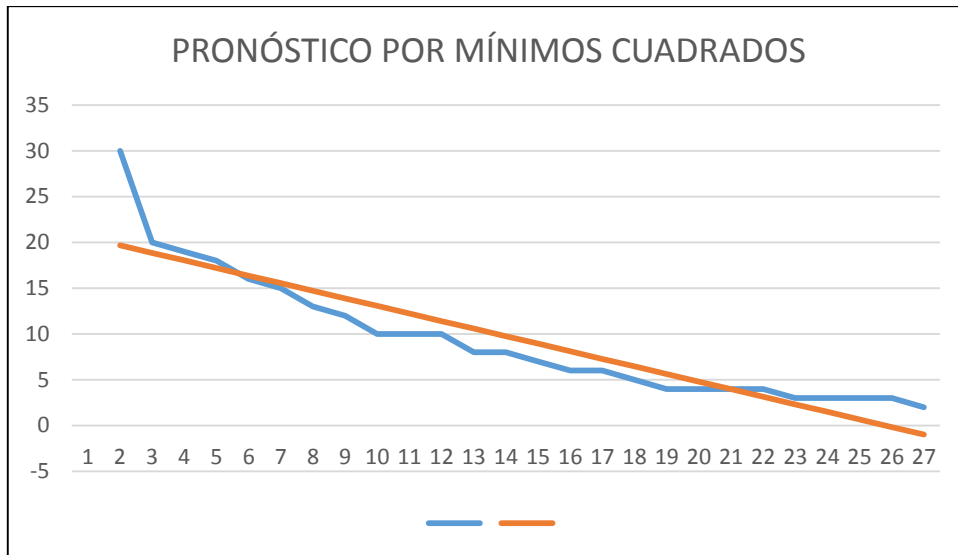
$a$   
 $Y$

$$b = \frac{\sum xy - n\bar{x} \cdot \bar{y}}{\sum x^2 - n\bar{x}^2}$$

$$S_{yx} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - Y_i)^2}{n - 2}}$$

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.91841024
Coefficiente de determinación $R^2$	0.84347737
$R^2$ ajustado	0.83695559
Error típico	<b>3.08838108</b>
Observaciones	26

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)



**Figura N°42: Pronóstico por Mínimos Cuadrados abril - mayo 2018**

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

Se elegirá el pronóstico me menor medio cuadrático (ECM) = 4.09, que resultado del pronóstico móvil simple.

### 2.7.3.6 Implementación de Rotulo de Reconocimiento

Procedimiento: El personal encargado de distribución deberá colocar y rotular digitalmente la información que deberá contener la caja de productos a despachar. Este procedimiento aplicativo apoyará en la lectura rápida del administrador de tienda al momento de recepcionar e ingresar la mercadería distribuida al sistema.

El rotulo a implementar deber contener lo siguiente:

**Dirección:** Para observar de que almacén se está trayendo la mercadería


**Fecha:** día/mes/año en que se realiza la entrega de la mercadería

**Nro. De pedido:** El orden de entrega de la mercadería

**Nro. de bultos:** La cantidad de bultos del mismo producto

**Peso de la caja:** Se mide en kg. Para observar también, como debió ser transportado este producto y ver las condiciones del producto despachado.



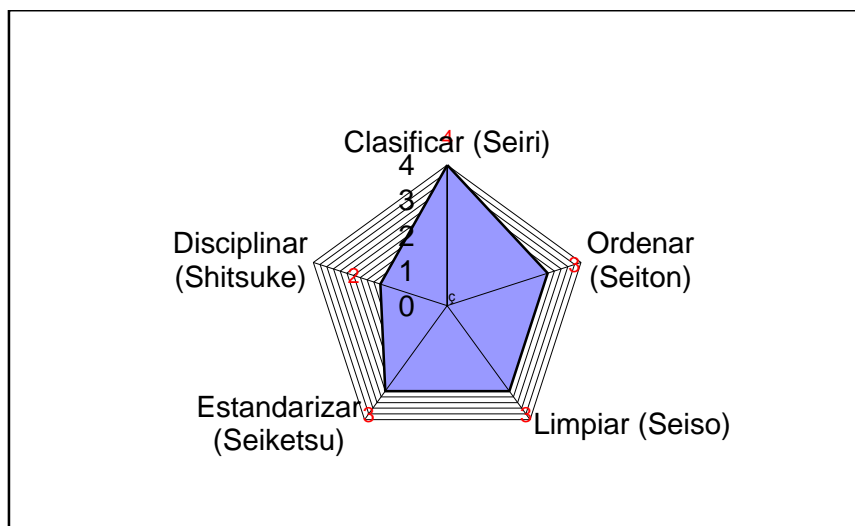
					
DIRECCIÓN:		CÓDIGO DE BARRA:			
SEDE DEL ALMACÉN:					
NRO DE PEDIDO:					
CLIENTE:					
NOMBRE DEL CHEKEADOR:				ETIQUETA:	
FECHA:				PESO:	
BULTOS:					
ENTREGA:					

### 2.7.3.7 Implementación de las 5's

Implementar las 5S implica un compromiso desde la gerencia, pues ellos son los responsables de transmitir la metodología a todo el personal de la organización. Entre sus funciones se encuentra la de generar un compromiso continuo mediante la participación de todos, así mismo se encarga de supervisar y dar seguimiento en cada etapa. Previo a la implementación de las 5S se propone a realizar dos reuniones

El equipo de trabajo debe estar conformado tanto por miembros de la alta gerencia como con algunos participantes directos del proceso. Para la primera reunión se planea contar con el Gerente de Logística, Jefe de operaciones, Jefe de almacén, Jefe de distribución, Supervisor de producción, Supervisor de logística y embalador, éste último debe tener habilidad de liderazgo para poder impartir la metodología en el sistema productivo.

Del mismo modo se impartirá una segunda reunión de los mismos integrantes antes mencionados con todos los operarios que forman parte del sistema productivo. Para esta reunión se espera dar a conocer a los operarios sobre el por qué cumplir con esta filosofía e incentivarlos a que la desarrollen día a día en sus labores de trabajo. Se debe buscar que el operario crea en que van a mejorar y que lo realice con un gran compromiso hacia la mejora continua de todo el equipo y de toda la empresa. De igual forma, en estas capacitaciones se impartirán todos los conceptos para el desarrollo de las 5S buscando que los operarios entiendan bien de la mejor forma estos puntos.




**Figura N°43.: Evaluación Inicial del Clima Laboral en el área de Almacén – Continental S.A.C, 2017**

**Fuente:** Elaboración propia, (2017)

En la figura N°43, se muestra la evaluación inicial del clima laboral en el área de almacén de Continental S.A.C, para la evaluación se consideraron los 5 aspectos de las 5s con resultados bastantes bajos, los cuales tomaran un programa de capacitaciones progresivas y tomar planes de acciones. Para la calificación de 15 suba a 50.

**Tabla N°35: Resultado de la evaluación inicial del Almacén-Continental S.A.C, 2017**

 ontinental	5S	Título	Puntos
S1	<b><u>Clasificar (Seiri)</u></b>	"Separar lo necesario de lo innecesario"	<b>4</b>
S2	<b><u>Ordenar (Seiton)</u></b>	" Un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio"	<b>3</b>
S3	<b><u>Limpiar (Seiso)</u></b>	"Limpiar el puesto de trabajo y los equipos y prevenir la suciedad y el desorden"	<b>3</b>
S4	<b><u>Estandarizar (Seiketsu)</u></b>	"Formular las normas para la consolidación de las 3 primeras S "	<b>3</b>
S5	<b><u>Disciplinar (Shitsuke)</u></b>	"Respetar las normas establecidas"	<b>2</b>
	<b><u>Planes de acción</u></b>	<b>Puntuación 5S</b>	<b>15</b>

**Fuente:** Elaboración propia, (2017)

De una vez obtenido los resultados de la evaluación inicial del clima laboral, se convocó a una reunión al Gerente de Logística, jefe de operaciones, jefe de almacén, con la

finalidad de discutir sobre los resultados obtenidos que en realidad no fueron positivos, ya que se encuentran igual y por debajo de los 50 puntos.

Se procedió con la verificación de los 27 evaluados, y se tomó nota para su mejora, cabe señalar que los operarios tienen un trato directo con el gerente de logística y las evaluaciones sobre el gerente de logística no fueron positivas, es por ello, se procedió con la sensibilización de poder ser más flexible y que haga una autoconciencia para poder mejorar y que su grupo de trabajo logre identificarse con él.

El otro punto que se trató es sobre realizar eventos en la empresa, por ello se le pidió al Gerente de RR.HH., Alexander Quiroz, que realice un cronograma de los cumpleaños para poder compartir con todos los colaboradores para que se sientan motivados al momento de realizar sus actividades día a día.

Además, se conversó con el gerente de logística de que debe realizar reconocimientos de sus esfuerzos conjuntamente con el gerente general, ya que la gran parte de los almaceneros consideran que la empresa no valora sus esfuerzos o no valoran el trabajo que ellos realizan.

Además, se recalcó que para obtener el éxito de la implementación es primordial de que los colaboradores se sientan motivados y participen activamente durante la implementación.

La reunión concluyó con los acuerdos que fueron plasmados en un acta, la cual se puede ver en el anexo N° ....

### **Actividades Iniciales**

Comprende todas aquellas tareas necesarias para el inicio de la implementación de las 5's, y son los siguientes:

- **Capacitaciones a la Alta Gerencia y todo el personal de la empresa Continental S.A.C**

Se comenzó con la preparación de los materiales para la exposición previa coordinación con el Gerente General Pablo Wong, se le capacito a todo el personal, además se mostraron antecedentes sobre las implementaciones de las 5's en otra empresa y que realmente obtuvieron buenos resultados, cabe señalar

que también se les indicó que no sólo deben aplicar en sus centros de labor, sino también en sus hogares.

- **Estructura del Grupo de Mejora de las 5's**

Finalizada la charla de capacitaciones, se procedió con la formación del grupo de mejora de las 5's, a continuación, se presenta la relación del grupo

*Tabla N° 47: Integrantes del Grupo de Mejora de las 5's*

GRUPO DE MEJORA DE LAS 5S		CARGO
Líder de Grupo	John Stucchi	Gerente de Logística
Líder de Área	Rodolfo Salas	Gerente Comercial
Facilitador	Gianfranco Gonzales Liberato	Asistente de Distribución

**Fuente:** Elaboración propia, (2018)

- **Funciones del Grupo de Mejora de las 5'S**

- ✚ Promover involucramiento de colaboradores de las áreas en que serán aplicadas las 5 S.
- ✚ Procurar comprensión de que la implementación de esta técnica no implica aumento de la carga laboral.
- ✚ Sensibilizar a los colaboradores con el ejemplo; las mejoras de orden, limpieza y clasificación deben empezar por los niveles jerárquicos superiores de la empresa.

- **Seiri-Clasificar**

Se busca crear un ambiente de trabajo en el cual los objetos que se manejen en toda el área se encuentren clasificados de forma que solo, se tenga a la mano los necesarios y los innecesarios se guarden en su respectivo sitio. De esta forma se busca mantener el espacio de trabajo despejado de objetos innecesarios que generen desorden en el área. Para clasificar los objetos necesarios e innecesarios se espera trabajar en conjunto con los supervisores y operarios. De esta forma los supervisores se cercioran de mantener los objetos que son necesarios del puesto de trabajo, así como los innecesarios en su ubicación.

- ✚ **Diseño de Tarjeta Roja**

Las tarjetas rojas mayormente son conocidas como simples, sin embargo, su aplicación facilita a organizar los elementos en dos grupos que son: Necesarios e

innecesarios, las cuales no brinda un panorama de la situación actual para posteriormente tomar acciones al respecto.



**Figura N°44: Tarjeta roja implementada**

**Fuente:** Elaboración propia, (2018)

- **Seiton-Ordenar**

Mediante el orden de los elementos se busca reducir los tiempos de búsqueda y crear un fácil acceso, que permita localizarlos en forma rápida y oportuna. Para lograrlo se deben ubicar espacios o zonas donde pueda ordenar en forma clasificada los elementos. Luego del proceso de Picking un grupo de cajas pasan al área de almacén y otro grupo de cajas pasa directo a despacho, ello depende de la correcta distribución de almacén. En la situación actual los despachos no son conformes debido a que la mercadería incompleta, estas cajas son combinadas en las paletas que van a ser trabajadas por el almacenero de lo cual no permite visualizar cuáles cajas deben ser trabajadas de inmediato, por ello la necesidad de separar las cajas por paletas según la clasificación de prioridades establecida. En el caso de embalaje ocurre que las cajas son embaladas sin importar la prioridad de la programación, por ello la necesidad de separar las cajas por paletas según la clasificación de prioridades establecidas



*Figura N°45: Cajas óptimas para el despacho*

**Fuente:** Elaboración propia, (2017)

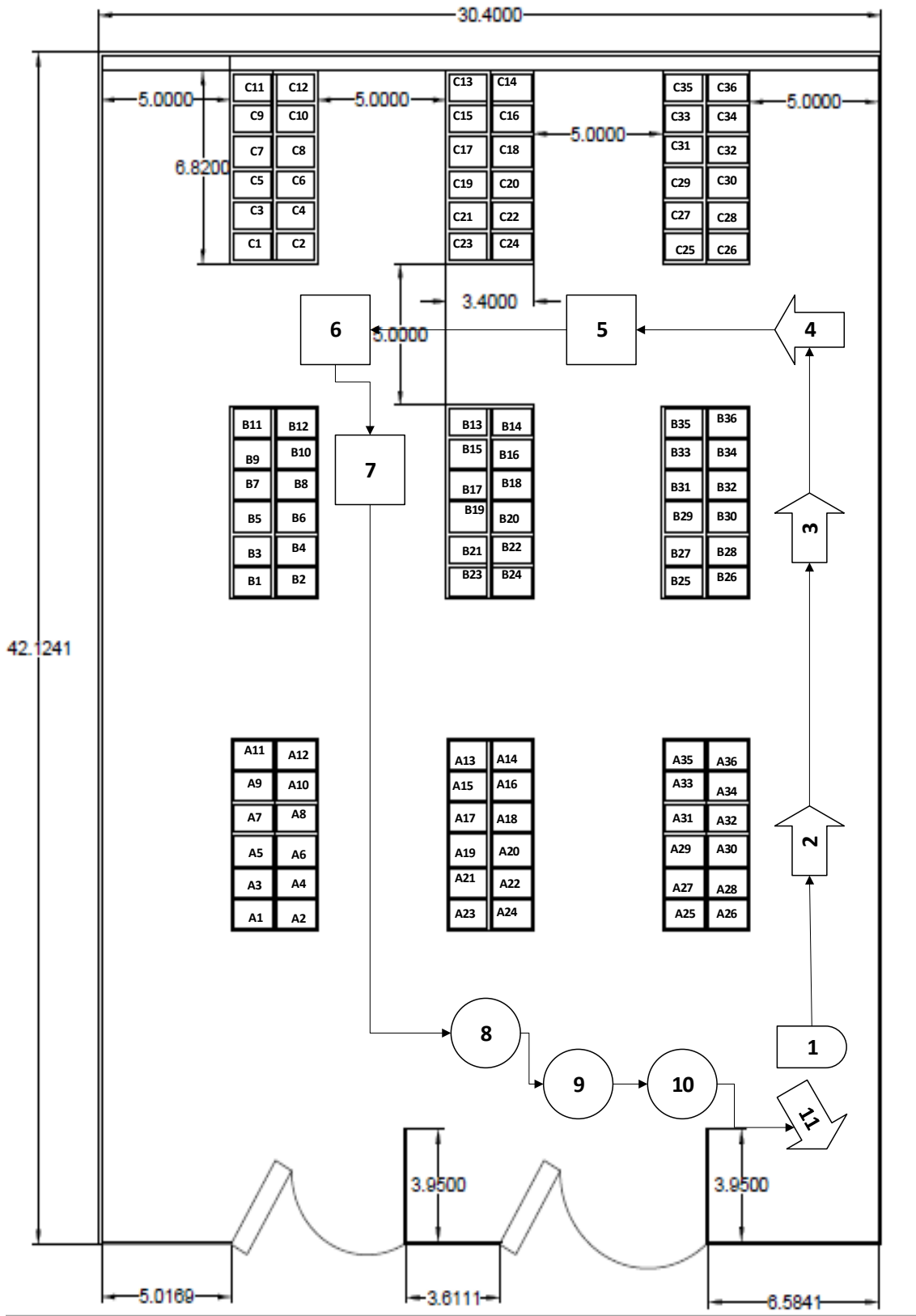


Figura N°46: Distribución Implementada de Almacén en CONTINENTAL S.A.C

Fuente: Elaboración Propia, (2018)

- Seiso-Limpiar

La empresa en estudio trabaja con productos de Faber Castell – Línea alemana, y por ello sigue los lineamientos de las normas BPA, buenas prácticas de almacén. Es por ello que en cuanto a limpieza la empresa es muy estricta, pues los procesos y operarios están en constante relación con el producto, sin embargo, se observa que en algunos casos algunas zonas se ensucian por el constante trabajo.

En la zona de Picking cada vez que se utiliza una caja de productos que abastece la línea las tapas son colocadas frecuentemente en la parte superior del estante metálico ocasionando en muchas oportunidades que las tapas de cartón caigan en la zona de trabajo, por ello se propone asignar un área fija para el depósito de las tapas cercana a la zona de Picking y así evitar el tránsito de personal por ésta recogiendo las tapas de cartón módulo por módulo



*Figura N°47: Almacén mejorado en Continental S.A.C*

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

- **Seiketsu-Estandarizar**



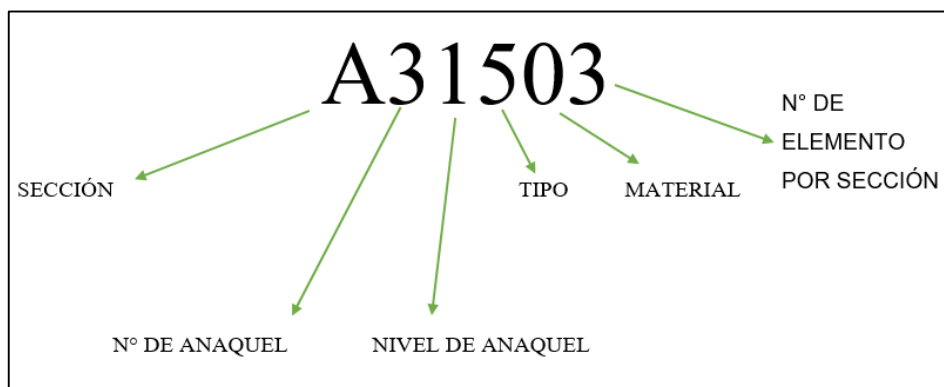
La estandarización busca mantener el orden y limpieza alcanzado con las 3'S mencionadas anteriormente, para ello hay un personal en cada área que se asegurará de cumplir con las 3'S implementadas, es decir en lotificación un operario marcará las prioridades según la programación, en picking tienen un responsable que añadirá en su labor mantener limpio los estantes metálicos, en almacén un responsable velará para que las cajas se separen en pallet



**Figura N°48:** Almacén Estandarizado en Continental S.A.C

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

**✚ Codificación de artículos y materiales**



**Figura N°49:** Codificación de Artículos y materiales

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

**Tabla N°36:** Clasificación de mercadería por tipo y material

Tipo	Cód.
Lápices	0
Borradores	1
Colores	2
Plumones	3
Crayones	4
Temperas	5
Acuarelas	6
Oleos	7
Cuadernos	8

Material	Cód.
Papel	1
Madera	2
Goma	3
Plástico	4
Cera	5
Pigmentos al agua	6
Pigmentos con aceite	7


Nro	Ubicación	Codificación	Tipo	Material	Descripción	Cantidad
1	A1	A11021	Lápices	Madera	Lápices F.C 9000	30
2	A2	A21342	Plumones	Plástico	Art Grip Finepen x20	30
3	A3	A31133	Borradores	Goma	Goma Moldeable	20
4	A4	A41564	Temperas	Pigmentos al agua	Temperas Profesionales	19
5	A5	A51345	Plumones	Plástico	Art Grip Finepen x10	18
6	B1	B11046	Lápices	Plástico	Portaminas	16
7	B2	B21457	Crayones	Cera	Lápiz Pitt Charcoal	15
8	B3	B31818	Cuadernos	Papel	Mandalas	13
9	B4	B41349	Plumones	Plástico	Estilógrafos	12
10	B5	B514510	Crayones	Cera	Pitt tierras	10
11	B6	B617711	Oleos	Pigmentos con aceite	Oleos Winton	10
12	B7	B714612	Acuarelas	Pigmentos con agua	Acrílicos	10
13	B8	B810213	Lápices	Madera	Set Grafito Desig	8
14	B9	B913414	Plumones	Plástico	Pitt Artist Pen x6	8
15	B10	B1013415	Plumones	Plástico	Set Manga x8	7
16	B11	B1110216	Lápices	Madera	Creative Studio x12	6
17	B12	B1216617	Acuarelas	Pigmentos al agua	Acuarelas Cotman	6
18	C1	C110218	Lápices	Madera	Creative Studio x24	5
19	C2	C214519	Crayones	Cera	Pitt Blanco	4
20	C3	C310220	Lápices	Madera	Creative Studio x36	4
21	C4	C410221	Lápices	Madera	Polychromos x12	4
22	C5	C510222	Lápices	Madera	Polychromos x36	4
23	C6	C610223	Lápices	Madera	Polychromos x24	3
24	C7	C710224	Lápices	Madera	Albert Durer x36	3
25	C8	C810225	Lápices	Madera	Oil Base	3
26	C9	C914526	Crayones	Cera	Pitt Pastel Pencil x12	3

La distribución de mercadería será por el método ABC, en función a la demanda.

- **Shitsuke-Disciplina**

Para la última actividad de la metodología 5S se debe disciplinar a las personas que interactúan dentro del área de almacén, la disciplina va de la mano de los hábitos cada persona, pero cambiar los hábitos de las personas es difícil de tal manera que para cambiar los hábitos de las personas

**Tabla N°55: Ítems de la Evaluación de las 5's**

	AUDITORÍA 5'S		Auditor
	Separar lo necesario de lo innecesario		Fecha
Ítem	S1=Seiri=Clasificar	Calificación	Observaciones, comentarios, sugerencias de mejora que se encuentran en etapa de verificación S1
1	¿Hay cosas inútiles que pueden molestar en el entorno de trabajo?		
2	¿Hay materias primas, semielaborados o residuos en el entorno de trabajo?		
3	¿Hay algún tipo de herramienta, tornillería, pieza de repuesto, útiles o similar en el entorno de trabajo?		
4	¿Están todos los objetos de uso frecuente ordenados, en su ubicación y correctamente identificados en el entorno laboral?		
5	¿Están todos los objetos de medición en su ubicación y correctamente identificados en el entorno laboral?		
6	¿Están todos los elementos de limpieza: trapos, escobas, guantes, productos en su ubicación y correctamente identificados?		
7	¿Está todo el mobiliario: mesas, sillas, armarios ubicados e identificados correctamente en el entorno de trabajo?		
8	¿Existe maquinaria inutilizada en el entorno de trabajo?		
9	¿Existen elementos inutilizados: pautas, herramientas, útiles o similares en el entorno de trabajo?		
10	¿Están los elementos innecesarios identificados como tal?		
<b>Puntuación</b>			
<b>"Un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio"</b>			
Ítem	S2=Seiton=Ordenar	Calificación	Observaciones, comentarios, sugerencias de mejora que se encuentran en etapa de verificación S2
1	¿Están claramente definidos los pasillos, áreas de almacenamiento, lugares de trabajo?		
2	¿Son necesarias todas las herramientas disponibles y fácilmente identificables?		
3	¿Están diferenciados e identificados los materiales o semielaborados del producto final?		
4	¿Están todos los materiales, pallets, contenedores almacenados de forma adecuada?		
5	¿Hay algún tipo de obstáculo cerca del elemento de extinción de incendios más cercano?		
6	¿Tiene el suelo algún tipo de desperfecto: grietas, sobresalto...?		
7	¿Están las estanterías u otras áreas de almacenamiento en el lugar adecuado y debidamente identificadas?		

8	¿Tienen los estantes letreros identificatorios para conocer que materiales van depositados en ellos?		
9	¿Están indicadas las cantidades máximas y mínimas admisibles y el formato de almacenamiento?		
10	¿Hay líneas blancas u otros marcadores para indicar claramente los pasillos y áreas de almacenamiento?		
<b>Puntuación</b>			
<b>"Limpiar el puesto de trabajo y los equipos y prevenir la suciedad y el desorden"</b>		<b>Calificación</b>	<b>Observaciones, comentarios, sugerencias de mejora que se encuentran en etapa de verificación S3</b>
<b>Ítem</b>	<b>S3=Seiso=Limpiar</b>		
1	¿Revise cuidadosamente el suelo, los pasos de acceso y los alrededores de los equipos! ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo o residuos?		
2	¿Hay partes de las máquinas o equipos sucios? ¿Puedes encontrar manchas de aceite, polvo o residuos?		
3	¿Está la tubería tanto de aire como eléctrica sucia, deteriorada; en general en mal estado?		
4	¿Está el sistema de drenaje de los residuos de tinta o aceite obstruido (total o parcialmente)?		
5	¿Hay elementos de la luminaria defectuosos (total o parcialmente)?		
6	¿Se mantienen las paredes, suelo y techo limpios, libres de residuos?		
7	¿Se limpian las máquinas con frecuencia y se mantienen libres de grasa, virutas...?		
8	¿Se realizan periódicamente tareas de limpieza conjuntamente con el mantenimiento de almacén?		
9	¿Existe una persona o equipo de personas responsable de supervisar las operaciones de limpieza?		
10	¿Se barre y limpia el suelo y los equipos normalmente sin ser dicho?		
<b>Puntuación</b>			
<b>"Eliminar anomalías evidentes con controles visuales"</b>		<b>Calificación</b>	<b>Observaciones, comentarios, sugerencias de mejora que se encuentran en etapa de verificación S4</b>
<b>Ítem</b>	<b>S4=Seiketsu=Estandarizar</b>		
1	¿La ropa que usa el personal es inapropiada o está sucia?		
2	¿Las diferentes áreas de trabajo tienen la luz suficiente y ventilación para la actividad que se desarrolla?		
3	¿Hay algún problema con respecto a ruido, vibraciones o de temperatura (calor / frío)?		
4	¿Hay alguna ventana o puerta rota?		
5	¿Hay habilitadas zonas de descanso, comida y espacios habilitados para fumar?		
6	¿Se generan regularmente mejoras en las diferentes áreas de la empresa?		
7	¿Se actúa generalmente sobre las ideas de mejora?		
8	¿Existen procedimientos escritos estándar y se utilizan activamente?		
9	¿Se consideran futuras normas como plan de mejora clara de la zona?		
10	¿Se mantienen las 3 primeras S (eliminar innecesario, espacios definidos, limitación de pasillos, limpieza)?		
<b>Puntuación</b>			
<b>"Hacer el hábito de la obediencia a las reglas"</b>		<b>Calificación</b>	<b>Observaciones, comentarios, sugerencias de mejora que se encuentran en etapa de verificación S5</b>
<b>Ítem</b>	<b>S5=Shitsuke=Disciplinar</b>		
1	¿Se realiza el control diario de limpieza?		
2	¿Se realizan los informes diarios correctamente y a su		

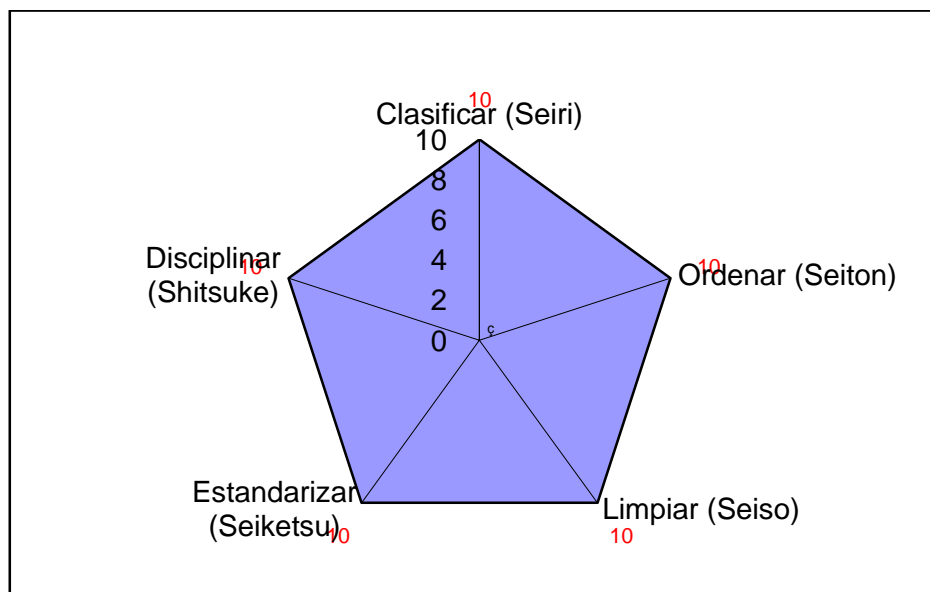
	debido tiempo?		
3	¿Se utiliza el uniforme reglamentario así como el material de protección diario para las actividades que se llevan a cabo?		
4	¿Se utiliza el material de protección para realizar trabajos específicos (¿arnés, casco...)?		
5	¿Cumplen los miembros de la comisión de seguimiento el cumplimiento de los horarios de las reuniones?		
6	¿Está todo el personal capacitado y motivado para llevar a cabo los procedimientos estándar definidos?		
7	¿Las herramientas y las piezas se almacenan correctamente?		
8	¿Se están cumpliendo los controles de stocks?		
9	¿Existen procedimientos de mejora, son revisados con regularidad?		
10	¿Todas las actividades definidas en las 5S se llevan a cabo y se realizan los seguimientos definidos?		
<b>Puntuación</b>			

**Tabla N°38: Plan de acción de las 5's**

PLAN DE ACCIÓN					
Fecha de emisión:			Próxima fecha de revisión:		
Fecha de revisión:			Responsable:		
N° de revisión:					
ID	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	MOTIVO PROBLEMA	ACCION CORRECTIVA	FECHA	RESPONSABLE


### Evaluación de la Quinta “S”

Después de la implementación de las 5’s, se observa una gran diferencia, ya que los lugares de trabajo se encuentran ordenadas, limpias, cabe señalar que los almaceneros captaron el mensaje desde el inicio de la implementación, la cual demuestra la situación actual del área de almacén.



**Figura N°50: Auditoría de las 5's después de la implementación.**

**Fuente:** Elaboración propia, (2017)

Figura N°57, se muestra la evaluación de las 5's después de la implementación, se obtuvieron resultados significativos, ya que se encuentran en el objetivo trazada que tiene un puntaje de 10 en todas 5's.

## 2.7.2.8 Orden de Compra de Productos

**Tabla N°39: Orden de Compra N° 01**

### DATOS DEL CLIENTE Y DE LA FACTURA

<b>Razón Social</b>	CONTINENTAL S.A.C	<b>Ciudad</b>	Lima
<b>Contacto</b>	Cristina Zevallos	<b>RUC</b>	20100038146
<b>Dirección</b>	Cal. Rene Descartes Nro. 114 Urb. Santa Raquel II Etapa	<b>Teléfono</b>	7158888

### DATOS DEL PROVEEDOR

<b>Razón social</b>	A. W Faber Castell Peruana S.A.C	<b>Ciudad</b>	Lima
<b>Contacto</b>	Walter del Águila	<b>RUC</b>	20100050359
<b>Dirección</b>	Av. Molina Nro.161	<b>Teléfono</b>	612900

### DATOS DEL PRODUCTO A ADQUIRIR

No. Parte / Tipo Modelo	Descripción del Producto	Precio Unitario x tipo de modelo caja-est-unid	Cantidad según tipo modelo cja-est.unid	Inversión en la Compra	Precio Unitario* PVP	Precio Total*PVP (Ganancia)
CJAX12	Lápices F.C 9000	S/. 0.90	25	S/. 22.50	S/. 2.00	S/. 50.00
EST	Art Grip Finepen x20	S/. 13.50	25	S/. 337.50	S/. 27.00	S/. 675.00
CJAX24	Goma Moldeable	S/. 0.90	20	S/. 18.00	S/. 2.00	S/. 40.00
ESTX5	Temperas Profesionales	S/. 6.93	19	S/. 131.67	S/. 9.90	S/. 188.10
EST	Art Grip Finepen x10	S/. 11.13	17	S/. 189.21	S/. 15.90	S/. 270.30
CJAX12	Portaminas	S/. 13.13	16	S/. 210.00	S/. 17.50	S/. 280.00
CJAX6	Lápiz Pitt Charcoal	S/. 3.74	14	S/. 52.42	S/. 5.20	S/. 72.80
PAQX6	Mandalas	S/. 20.48	13	S/. 266.18	S/. 31.50	S/. 409.50
CJAX12	Estilógrafos	S/. 5.18	11	S/. 56.98	S/. 7.40	S/. 81.40
CJAX12	Pitt tierras	S/. 2.70	10	S/. 27.00	S/. 4.50	S/. 45.00
CJAX3	Oleos Winton	S/. 13.30	10	S/. 133.00	S/. 19.00	S/. 190.00
PAQX6	Acrílicos	S/. 5.14	9	S/. 46.22	S/. 7.90	S/. 71.10
CJAX12	Set Grafito Desig	S/. 37.70	8	S/. 301.60	S/. 58.00	S/. 464.00
PAQX6	Pitt Artist Pen x6	S/. 21.60	8	S/. 172.80	S/. 45.00	S/. 360.00
PAQX6	Set Manga x8	S/. 34.80	7	S/. 243.60	S/. 58.00	S/. 406.00
EST	Creative Studio x12	S/. 29.96	6	S/. 179.76	S/. 42.80	S/. 256.80
EST	Acuarelas Cotmanx12	S/. 108.80	6	S/. 652.80	S/. 160.00	S/. 960.00
EST	Creative Studio x24	S/. 49.50	5	S/. 247.50	S/. 82.50	S/. 412.50
CJAX6	Pitt Blanco	S/. 16.20	4	S/. 64.80	S/. 27.00	S/. 108.00
EST	Creative Studio x36	S/. 98.18	4	S/. 392.70	S/. 127.50	S/. 510.00
EST	Polychromos x12	S/. 49.14	4	S/. 196.56	S/. 70.20	S/. 280.80
EST	Polychromos x36	S/. 187.05	4	S/. 748.20	S/. 215.00	S/. 860.00
EST	Polychromos x24	S/. 113.20	3	S/. 339.60	S/. 141.50	S/. 424.50
EST	Albert Durer x36	S/. 172.00	3	S/. 516.00	S/. 215.00	S/. 645.00
CJAX6	Oil Base	S/. 16.20	3	S/. 48.60	S/. 27.00	S/. 81.00
EST	Pitt Pastel Pencil x12	S/. 49.14	3	S/. 147.42	S/. 70.20	S/. 210.60
<b>NETO</b>			<b>257</b>	<b>S/. 5,742.61</b>	<b>S/. 1,489.50</b>	<b>S/. 8,352.40</b>

**Fuente:** Elaboración propia, (2018)

Se observa en el Tabla N°39, la inversión en la compra de los útiles de Faber Castell Línea Alemana, y también se señala las utilidades esperadas en el precio de venta al público.

2.7.2.9 Orden de Compra de Máquinas y Equipos

Tabla N°40: Orden de Compra N° 02

**DATOS DEL CLIENTE Y DE LA FACTURA**

<b>Razón Social</b>	CONTINENTAL S.A.C	<b>Ciudad</b>	Lima
<b>Contacto</b>	Cristina Zevallos	<b>RUC</b>	20100038146
<b>Dirección</b>	Cal. Rene Descartes Nro. 114 Urb. Santa Raquel II Etapa	<b>Teléfono</b>	7158888

**DATOS DEL PROVEEDOR**

<b>Razón social</b>	SANDOVAL S.A.C	<b>Ciudad</b>	Lima
<b>Contacto</b>	Fabiola Ramírez	<b>RUC</b>	20511197547
<b>Dirección</b>	Av. Canta Callao Mz E Lot.19 SMP	<b>Teléfono</b>	7119134/7139758

**DATOS DEL PRODUCTO A ADQUIRIR**

No. Parte / Tipo Modelo	Descripción del Producto	Precio Unitario (S/.)	Imagen	Precio Total (S/.)
1UNID	APILADOR SERIE SP 3500	11000		11000
2UNID	MONTACARGA SCF/SCT 6000	10000		20000
1UNID	IMPRESORA DE GUIAS DE REMISION	3025		3025
1UNID	LECTOR DE CODIGOS	1175		1175
				<b>S/.35,200</b>

Fuente: Elaboración Propia, (2018)



## 2.7.4 RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACION

### 2.7.4.1 Optimizar Procesos

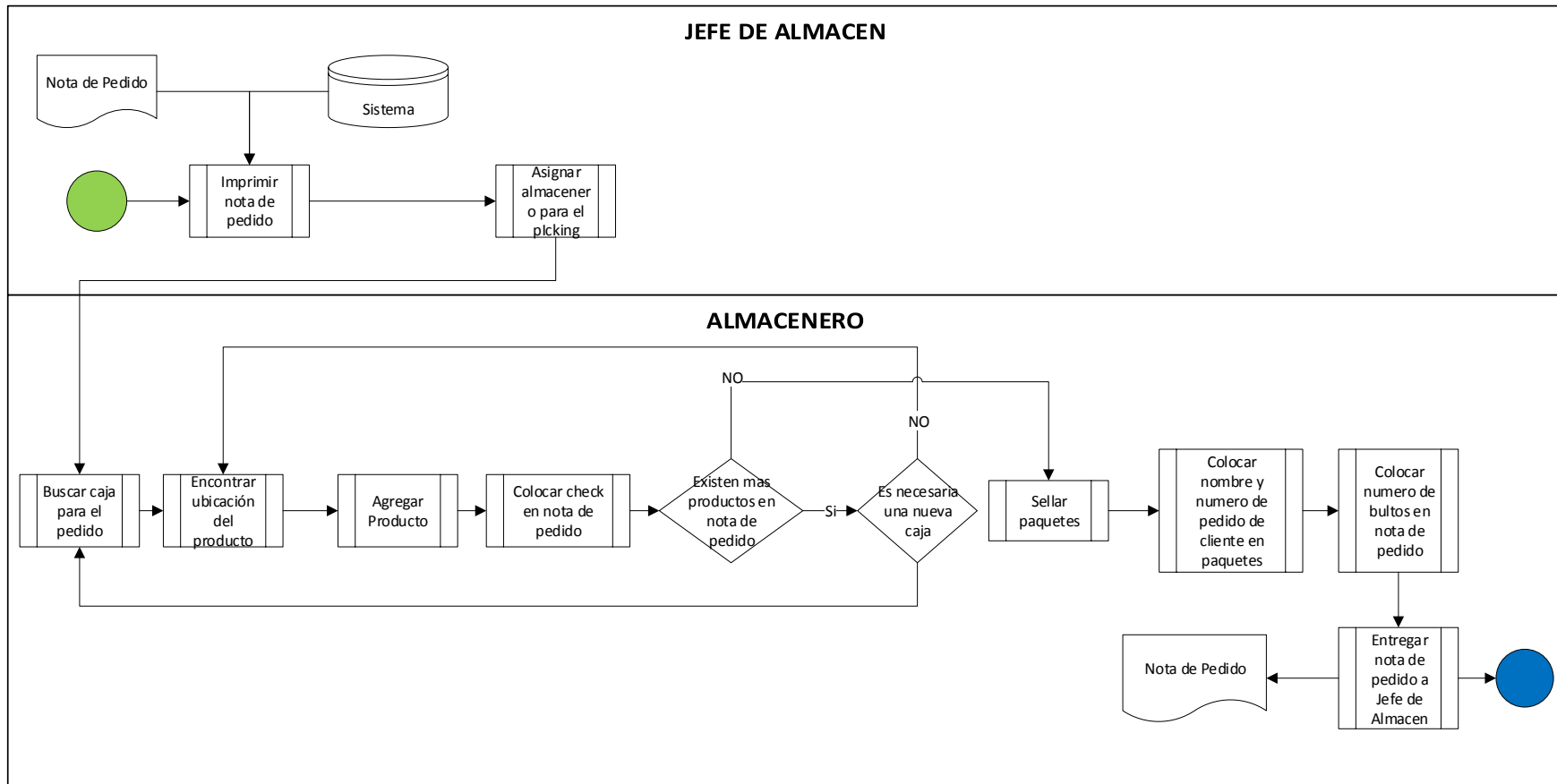
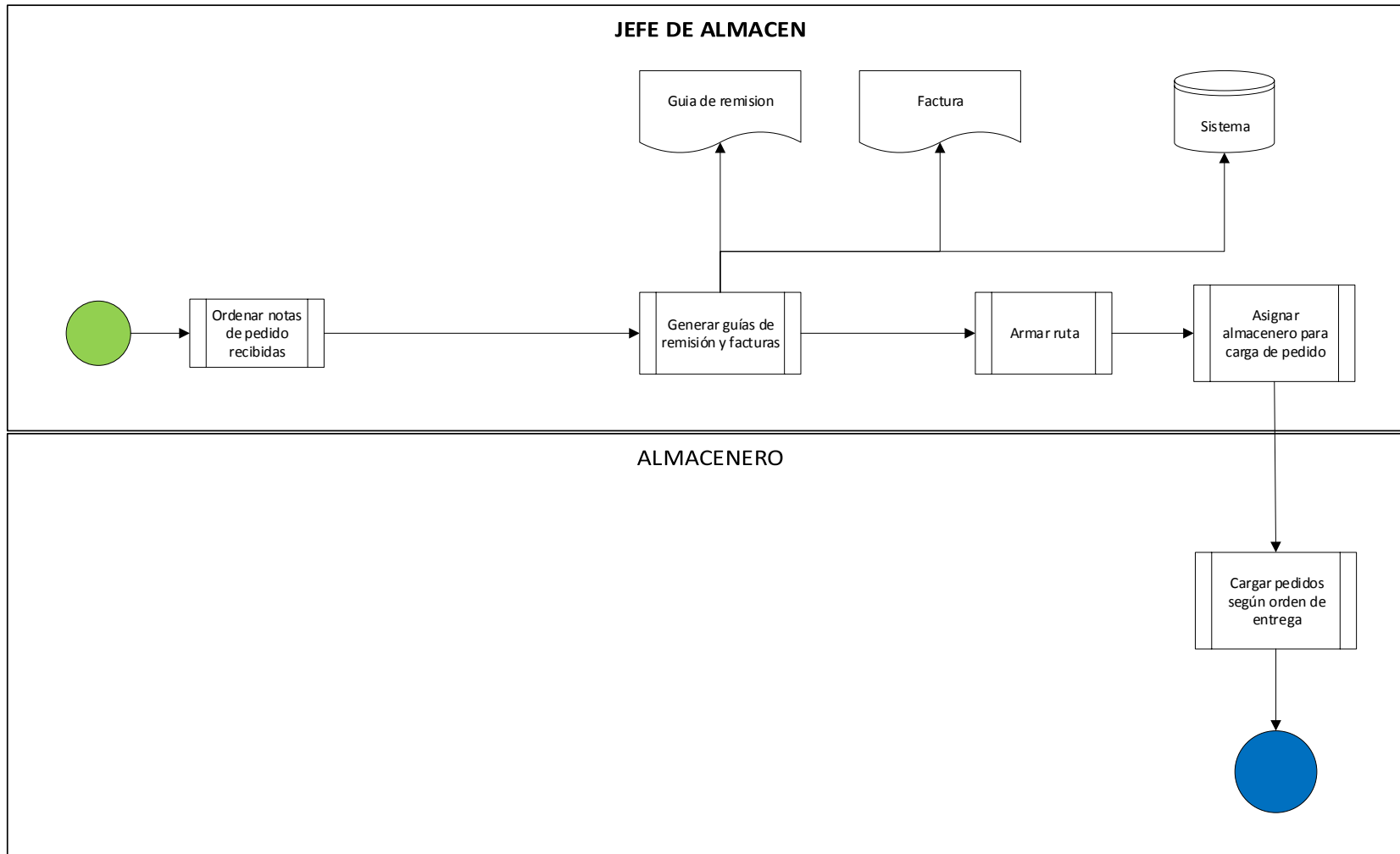


Figura N°51: Diagrama Picking Post-Test Abril – Mayo 2018

Fuente: Elaboración Propia, (2018)



**Figura N°52: Diagrama de despacho Post-Test – Abril – Mayo 2018**

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

## 2.7.4.2 Toma de Tiempos POST-TEST

**Tabla N°41: Tiempo Estándar del Picking - Post-Test (abril-mayo)2018**

TOMA DE TIEMPOS - PROCESO DE PICKING MEJORADO DE LOS PRODUCTOS FABER CASTELL - CONTINENTAL S.A.C ABRIL- MAYO 2018																							
Empresa: CONTINENTAL S.A.C										Area: ALMACEN													
Metodo: POST-TEST										Proceso: PICKING													
Elaborado por: GIANFRANCO GONZALES LIBERATO										Productos: FABER CASTELL													
Nro.	Actividades	TIEMPO OBSERVADO																	Tiempo Prom.	Valoracion (Escala Britanica)	Tiempo Normal	Suplementos (16%)	Tiempo Estandar
		Entr1	Entr2	Entr3	Entr4	Entr5	Entr6	Entr7	Entr8	Entr9	Entr10	Entr11	Entr12	Entr13	Entr14	Entr15	Entr16	Entr17					
		min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min					
1	Imprimir nota de pedido	2.0	2.00	2.00	2.30	2.90	2.60	1.50	1.65	2.40	2.10	2.45	2.56	2.45	2.67	1.45	1.78	1.65	2.14	50%	1.07	0.17	1.24
2	Asignar almacenero para picking	2.0	1.50	2.00	2.10	2.00	2.00	2.12	1.54	1.30	1.50	2.40	1.30	1.45	1.40	2.10	1.40	1.40	1.74	75%	1.30	0.21	1.51
3	Buscar caja para el pedido	4.0	3.00	4.00	3.70	3.10	3.85	2.30	3.10	2.10	2.00	3.00	2.30	3.10	1.20	1.50	2.40	2.50	2.77	75%	2.08	0.33	2.41
4	Encontrar ubicación del producto	5.0	5.00	5.00	4.50	4.30	5.10	4.30	3.10	4.10	4.32	3.20	3.00	3.40	4.78	3.40	4.10	4.00	4.15	100%	4.15	0.66	4.82
5	Verificar si existe la cantidad deseada	4.0	4.50	3.00	4.30	4.68	4.34	4.10	3.00	2.00	2.10	2.10	3.30	2.00	1.50	2.40	2.10	3.10	3.09	125%	3.86	0.62	4.48
6	Verificar si existen más productos en nota de pedido	0.2	0.20	3.00	0.14	0.86	0.30	0.13	0.14	0.20	0.34	0.10	0.40	0.43	0.23	0.40	0.30	0.20	0.45	100%	0.45	0.07	0.52
7	Verificar si es necesaria una nueva caja	3.0	3.00	3.00	3.30	3.69	3.20	2.10	1.40	2.30	2.40	2.10	1.30	2.30	1.10	3.10	1.40	2.10	2.40	100%	2.40	0.38	2.78
8	Sellar paquetes	8.0	7.00	4.00	5.60	8.12	7.43	2.30	3.10	4.20	2.30	3.00	2.00	3.10	3.10	3.00	2.00	1.00	4.07	75%	3.06	0.49	3.54
9	Colocar nombre y numero de pedido de cliente en paquetes	3.0	5.00	2.40	2.30	4.50	3.00	2.40	2.10	2.00	3.00	3.10	2.00	3.10	3.00	3.00	2.50	3.00	2.91	125%	3.63	0.58	4.21
10	Registrar numero de bultos en nota de pedido	0.5	1.00	1.00	0.14	0.40	0.10	0.10	0.40	0.40	0.30	0.20	0.45	0.55	0.30	0.30	0.30	0.40	0.40	100%	0.40	0.06	0.47
11	Entregar nota de pedido a Jefe de Almacen	1.0	3.00	2.00	1.80	1.00	1.60	1.00	2.10	1.30	2.00	2.10	1.00	2.00	1.00	1.00	3.10	2.00	1.71	125%	2.13	0.34	2.47
<b>Total</b>		<b>32.7</b>	<b>35.2</b>	<b>31.4</b>	<b>30.2</b>	<b>35.6</b>	<b>33.5</b>	<b>22.4</b>	<b>21.6</b>	<b>22.3</b>	<b>22.4</b>	<b>23.8</b>	<b>19.6</b>	<b>23.9</b>	<b>20.3</b>	<b>21.7</b>	<b>21.4</b>	<b>21.4</b>	<b>33.1</b>				<b>28.46</b>

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

Como observamos después de la mejora en la Tabla N°41, hubo un cambio en la reducción de tiempos por la eliminación de actividades que no agregaban valor al proceso de Picking de Continental S.A.C, el porcentaje mejorado fue de 12.59 min llevado al porcentaje de 44.23% de mejora.

**Tabla N°42: Tiempo Estándar del Despacho - Post-Test (abril-mayo) 2018**


TOMA DE TIEMPO DEL PROCESO DE DESPACHO MEJORADO DE LOS PRODUCTOS DE FABER CASTELL - CONTINENTAL S.A.C ABRIL - MAYO 2018																							
Empresa: CONTINENTAL S.A.C											Area: ALMACEN												
Metodo: POST-TEST											Proceso: DESPACHO												
Elaborado por: Gianfranco Gonzales Liberato											Productos: FABER CASTELL												
Nro.	Actividades	TIEMPO OBSERVADO																	Tiempo Prom.	Valoracion (Escala Britanica)	Tiempo Normal	Suplementos 16%	Tiempo Estandar
		Entr1	Entr2	Entr3	Entr4	Entr5	Entr6	Entr7	Entr8	Entr9	Entr10	Entr11	Entr12	Entr13	Entr14	Entr15	Entr16	Entr17					
		Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min	Min					
1	Ordenar notas de pedido recibidas	3	3.5	4	3.2	3.9	4.5	3.1	2.1	2.1	1	2	2.12	3.1	3	2.67	1.8	2	2.77	0.75	2.08	0.33	2.41
2	Anotar N° de pedido impreso	1	1.3	2	1.5	1.56	1.79	1.4	0.89	1.5	1.45	2.1	1.56	2	1.1	1	2.4	2.8	1.61	1.00	1.61	0.26	1.87
3	Generar guias y facturas	7	5.3	4.5	7.3	6.8	5.5	4.2	3.2	3.1	3.5	2.2	3.2	2.4	3	2.5	3.2	2	4.05	1.25	5.07	0.81	5.88
4	Armar ruta	5	3	2.7	5.3	4.5	3	3.2	2.4	2.3	3	3.2	2.4	2.1	3.1	2.3	2.5	2.3	3.08	0.75	2.31	0.37	2.68
5	Asignar almacenero para carga de pedidos	5	4	2.5	5.9	4.85	2.94	3	2.4	3	4.3	3.2	3.1	2.4	2.5	3.2	4.5	3	3.52	0.75	2.64	0.42	3.06
6	Cargar pedidos según orden de entrega	20	25	30	23	31	22.5	23.3	18.34	15.3	22.4	20	15.45	13.1	24	24.1	24.5	23	22.06	1.00	22.06	3.53	25.59
Total		41.0	42.1	45.7	46.2	52.6	40.2	38.2	29.3	27.3	35.7	32.7	27.8	25.1	36.7	35.8	38.9	35.1	42.93				41.48

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

Como observamos después de la mejora en la Tabla N°23, hubo un cambio en la reducción de tiempos por la eliminación de actividades que no agregaban valor al proceso de Despacho de Continental S.A.C, el porcentaje mejorado fue 23.17 min menos, llevándolo a porcentaje seria de 55.85% de mejo

### 2.7.4.3 Homologación de Proveedores


**Tabla N°43: Homologación de Proveedores Post-Test (abril-mayo) 2018**

		Formato N° 01.	
CERTIFICACIÓN DE PROVEEDORES			
ULTIMA ACTUALIZACIÓN: 09/05/18		REVISION:	
FECHA: 11/05/18		LINEA DE PRODUCTOS: FABER CASTELL	
SOLICITANTE: CONTINENTAL S.A.C		APROBADO: CRISTINA (COMPRAS)	
MATRIZ DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES			
Identificación del Proveedor			
Razón Social: A.W FABER CASTELL		Fecha: 09/05/18	
Dirección: Av. La Molina 153		Ciudad: Lima	
Teléfono: 6121900 / 6121951		Nro. de Visita: 4	
Gerente: Alexis Bocanegra		Fax:	
Criterios de Evaluación			
Parámetros		Ponderación %	
Precio		40	
Infraestructura y ubicación		20	
Calidad		10	
Nivel de cumplimiento		10	
Solvencia		10	
Comunicaciones y tecnología		10	
<b>Total</b>		<b>100</b>	
Sistema de Calificación			
Parámetros		Ponderación %	
Muy buena		5	
Buena		4	
Aceptable		3	
Regular		2	
Mala		1	
MES	PROVEEDORES HOMOLOGADOS	TOTAL DE PROVEEDORES EVALUADOS	VALOR INDICADOR
AGOSTO	2	4	50.00%
SETIEMBRE	3	5	60.00%
ENERO	3	4	75.00%
FEBRERO	3	5	60.00%
MARZO	5	6	83.33%
ABRIL	7	7	100.00%
MAYO	7	7	100.00%
LEYENDA			
<b>Marca</b>	Marca del Producto del Proveedor		
<b>Proveedores Homologados</b>	Proveedores que cumplen con la matriz de selección de proveedores		
<b>Parámetros</b>	Porcentaje (peso) que se asigna por importancia a cada parámetro		
<b>Sistemas de Calificación</b>	Nota de calificación que se le asigna por importancia a cada parámetro		
<b>Valor de Indicador</b>	Medir el nivel de Proveedores Homologados		
FÓRMULA			
<b>Certificación de Proveedores</b> = Proveedores Homologados / Total de Proveedores			

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

## 2.7.4.4 Costo de Transporte

**Tabla N°44: Costo de Transporte Post-Test (abril-mayo)2018**


		Formato N° 02								
		COSTO DE TRANSPORTE								
FECHA: ABRIL – MAYO		RESPONSABLE: MARTIN JARAMILLO								
NRO DE GUIA DE REMISION:		SEDE A ENTREGAR: INDEPENDENCIA								
DESTINO: UTILEX PLAZA NORTE		OBSERVACIONES: -								
		COSTO DE TRANSPORTE								
FECHA	TIPO DE RUTA	Nro. de Bultos	COSTO DE FLETE (Costo por Kg de Bulto)	Costo por bulto	COSTO DE TRANSITO (Costo del Valor del Inventario*tasa de oportunidad *(1 día / 30))	Costo de transito	Tiempo Estimado	Costo de Transporte	Ventas Por Despacho	VALOR INDICADOR (Respecto a las Ventas) %
02-Abr	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	40	0.300	12	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 12.00	S/. 155.00	7.74%
04-Abr	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	45	0.300	13.5	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 13.50	S/. 159.84	8.45%
06-Abr	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	40	0.300	12	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 12.00	S/. 145.00	8.28%
09-Abr	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	46	0.300	13.8	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 13.80	S/. 263.20	5.24%
11-Abr	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	64	0.300	19.2	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 19.20	S/. 392.01	4.90%
13-Abr	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	23	0.300	6.9	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 6.90	S/. 350.00	1.97%
16-Abr	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	76	0.300	22.8	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 22.80	S/. 218.90	10.42%
18-Abr	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	60	0.300	18	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 18.00	S/. 147.46	12.21%
20-Abr	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	67	0.300	20.1	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 20.10	S/. 244.50	8.22%
23-Abr	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	35	0.300	10.5	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 10.50	S/. 254.50	4.13%
25-Abr	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	78	0.300	23.4	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 23.40	S/. 200.50	11.67%
27-Abr	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	58	0.300	17.4	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 17.40	S/. 233.70	7.45%
30-Abr	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	59	0.300	17.7	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 17.70	S/. 163.20	10.85%
02-May	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	36	0.300	10.8	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 10.80	S/. 300.50	3.59%
04-May	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	30	0.300	9	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 9.00	S/. 338.00	2.66%
07-May	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	37	0.300	11.1	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 11.10	S/. 247.90	4.48%
09-May	Ate - Av. Evita. - Pan. Norte Independencia	32	0.300	9.6	3.24	0.000045	60 minutos	S/. 9.60	S/. 137.07	7.00%
								<b>S/. 247.80</b>	<b>S/. 3,951.28</b>	<b>6.27%</b>

LEYENDA	
Ventas	Ventas totales de cada mes
Costo de Transporte	Costo de Flete + Costo de Transito
	Costo de Flete = Costo por kg de bulto
	Costo de Transito = Costo del Valor del Inventario * Tasa de oportunidad * (1 día /30)
	Tasa de Oportunidad = 15% anual
Valor Indicador (Respecto a las Ventas)	Para medir el nivel de eficiencia del transporte con respecto a las ventas totales
Tipo de Ruta	Rutas alternativas desde Ate-Independencia
Tiempo Estimado	Tiempo en llegar a Utilex Plaza Norte
FÓRMULA	
<b>Transporte = Costo de Transporte *100 / Valor Ventas Totales</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

## 2.7.4.5 Nivel de Entregas Perfectas

**Tabla N°45: Nivel de Entregas Perfectas Post-Test (abril-mayo)2018**

		Formato N° 03																		
		NIVEL DE ENTREGAS PERFECTAS																		
FECHA: ABRIL - MAYO											GUIA N°									
LINEA DE PRODUCTOS: LINEA DE ARTE											ANALISTA:									
Nro. DE PEDIDO											TURNO: MAÑANA									
SEDE DE UTILEX: PLAZA NORTE											AREA: VENTAS (RECEPCION) KARIM MOJICA									
OBSERVACIONES:											RESPONSABLE:(QUIEN LO ENTREGA) MARTIN VILLANUEVA									
ENTREGAS PERFECTAS	FECHAS DE ENTREGA DE MERCADERIA																			
	02-Abr	04-Abr	06-Abr	09-Abr	11-Abr	13-Abr	16-Abr	18-Abr	20-Abr	23-Abr	25-Abr	27-Abr	30-Abr	02-May	04-May	07-May	09-May	TOTAL DE ENTREGA PERFECTA	TOTAL DE ENTREGAS	ENTREGAS PERFECTA
CRITERIOS																				
Producto en buen estado	x	NSC	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	NSC	x	x	x	15	17	88.24%
Espacio para su exhibición	x	NSC	x	x	x	x	NSC	x	NSC	x	x	NSC	NSC	x	NSC	NSC	NSC	9	17	52.94%
Nro de Guías Completa	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	17	17	100.00%
Entrega del producto en el tiempo estimado	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	17	17	100.00%


LEYENDA	
Crterios	Definición
Producto en buen estado	Calidad del Producto
Espacio para su exhibición	Capacidad de espacio según el producto
Nro. de Guías Completa	Guía de Remisión
Entrega del producto en el tiempo estimado	Ingreso del producto a la semana siguiente de su requerimiento
Total de Entrega Perfecta	Entrega optima por cada criterio
Tota de Entregas	Total de entregas por cada criterio
Entregas Perfectas	Nivel de Entregas Perfectas por cada Criterio
x	Criterio aceptado y cumplido
NSC	Criterio no tomado en cuenta
FÓRMULAS	
<b>Entregas Perfectas = Entrega Perfecta / Total de Entrega</b>	

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)



## 2.7.4.6 Capacidad Instalada


Tabla N°46: Capacidad Instalada del Camión POST-TEST (abril-mayo)2018

		Formato N° 03															
		CAPACIDAD INSTALADA DEL CAMION															
FECHA: ABRIL - MAYO												GUIA N°					
LINEA DE PRODUCTOS: LINEA DE ARTE												ANALISTA:					
Nro. DE PEDIDO												TURNO: MAÑANA					
SEDE DE UTILEX: PLAZA NORTE												AREA: VENTAS (RECEPCION) KARIM MOJICA					
OBSERVACIONES:												RESPONSABLE:(QUIEN LO ENTREGA) MARTIN VILLANUEVA					
CAMIÓN									CAJA								
LARGO			ALTO			ANCHO			LARGO			ALTO			ANCHO		
5.192			3.26			2.5654			0.3			0.4			0.4		
Fecha	02-Abr	31-Ene	06-Abr	09-Abr	11-Abr	13-Abr	16-Abr	18-Abr	20-Abr	23-Abr	25-Abr	27-Abr	30-Abr	02-May	04-May	07-May	09-May
Capacidad del Camión Continental S.A.C	43.42175517	43.42176	43.4218	43.42176	43.422	43.4218	43.4218	43.422	43.42176	43.422	43.42176	43.422	43.4218	43.422	43.4218	43.422	43.4218
<b>Nro. de Bultos</b>	<b>460</b>	<b>310</b>	<b>207</b>	<b>298</b>	<b>378</b>	<b>356</b>	<b>470</b>	<b>265</b>	<b>256</b>	<b>300</b>	<b>298</b>	<b>301</b>	<b>420</b>	<b>436</b>	<b>344</b>	<b>432</b>	<b>390</b>
Largo	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Alto	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Ancho	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
m3 del bulto	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048	0.048
Capacidad Real Usada (m3)	22.08	14.88	9.936	14.304	18.144	17.088	22.56	12.72	12.288	14.4	14.304	14.448	20.16	20.928	16.512	20.736	18.72
<b>Capacidad Total Utilizada (%)</b>	<b>50.85%</b>	<b>34.27%</b>	<b>22.88%</b>	<b>32.94%</b>	<b>41.79%</b>	<b>39.35%</b>	<b>51.96%</b>	<b>29.29%</b>	<b>28.30%</b>	<b>33.16%</b>	<b>32.94%</b>	<b>33.27%</b>	<b>46.43%</b>	<b>48.20%</b>	<b>38.03%</b>	<b>47.75%</b>	<b>43.11%</b>
<b>38.50%</b>																	

Fuente: Elaboración Propia, (2018)

## 2.7.4.7 Nivel de Cumplimiento de Proveedores


**Tabla N°47: Nivel de Cumplimiento de Proveedores POST-TEST (abril-mayo)2018**

		Formato N° 05.							
NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE PROVEEDORES									
FECHA	HOJA DE RUTA	BULTOS PROMEDIO	HORA DE LLEGADA DISTRIBUCIÓN	HORA LLEGADA ADMINISTRADOR	HORA UNICIO CHEQUEO	HORA DE SALIDA DE DISTRIBUCION	TIEMPO TOTAL	RESPONSABLE	
ABRIL - MAYO	LIMA NORTE	35	06:00 a.m.	05:30 a.m.	04:00 a.m.	05:00 a.m.	01:00:00	MARTIN VILLANUEVA	
N° de ORDEN DE PEDIDO	CODIGO DEL PRODUCTO	DESCRIPCION	CANTIDAD BULTOS	N° GUIA	FECHA DE REQUERIMIENTO	FECHA ESTIMADA	FECHA DE ENTREGA	ENTREGAS CUMPLIDAS	NIVEL DE CUMPLIMIENTO
			43	005-66898	31-Mar	02-Abr	02-Abr	1	52.94%
			30	005-66899	03-Abr	04-Abr	04-Abr	1	
			33	005-66900	05-Abr	06-Abr	06-Abr	1	
			29	005-66901	07-Abr	07-Abr	09-Abr	0	
			44	005-66902	09-Abr	09-Abr	11-Abr	0	
			35	005-66903	12-Abr	13-Abr	13-Abr	1	
			37	005-66904	14-Abr	14-Abr	16-Abr	0	
			40	005-66905	17-Abr	18-Abr	18-Abr	1	
			43	005-66906	18-Abr	18-Abr	20-Abr	0	
			39	005-66907	20-Abr	20-Abr	23-Abr	0	
			31	005-66908	24-Abr	25-Abr	25-Abr	1	
			28	005-66909	25-Abr	25-Abr	27-Abr	0	
			32	005-66910	28-Abr	30-Abr	30-Abr	1	
			36	005-66911	01-May	02-May	02-May	1	
			34	005-66912	02-May	02-May	04-May	0	
			32	005-66913	04-May	04-May	07-May	0	
			29	005-66914	07-May	07-May	09-May	0	
							<b>Total</b>	<b>17</b>	
							<b>Fuera de Tiempo</b>	<b>9</b>	
LEYENDA									
Nro. de Orden de Pedido	Numero de Llegada de mercadería al establecimiento								
Código del Producto	Código interno del producto								
Descripción	Nombre técnico del producto								
Cantidad	Volumen de mercadería								
Nro. de Guía	Nro. de Guía de Remisión								
Fecha de Requerimiento	Día en que se requirió la mercadería								
Fecha Estimada de Entrega	Día pactado para la entrega de mercadería								
Fecha de Entrega	Día en que la mercadería llevo a tienda								
Entregas Cumplidas	Entregas recibidas en el tiempo estimado								
FÓRMULA									
Nivel de Cumplimiento de Proveedores = Pedidos Recibidos Fuera de Tiempo*100/ Total de Pedidos Recibidos									

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

## 2.7.4.8 Nivel de Calidad de Pedidos Generados

**Tabla N°48: Nivel de Calidad de Pedidos Generados POST-TEST (abril-mayo)2018**

		Formato N° 04.				
CALIDAD DE LOS PEDIDOS GENERADOS						
PROVEEDOR: FABER CASTELL					MES: ABRIL - MAYO	
SOLICITANTE: CONTINENTAL.S.A.C				ELABORADO POR: MARTIN VILLANUEVA		APROBADO POR: MARTIN VILLANUEVA
UNIDADES DE TRANSPORTE: 1						
FECHA	N° DE GUIA	PEDIDOS GENERADOS SIN PROBLEMAS			TOTAL DE PEDIDOS SIN PROBLEMAS	VALOR INDICADOR
		Entregado en 24 horas	Entregado en buen estado	Disponibles al cliente		
02/04/2018	005-66898	x	x	x	1	<b>70.59%</b>
04/04/2018	005-66899	x	x	x	1	
06/04/2018	005-66900	x	x		0	
09/04/2018	005-66901	x	x	x	1	
11/04/2018	005-66902	x	x		0	
13/04/2018	005-66903	x	x	x	1	
16/04/2018	005-66904	x	x		0	
18/04/2018	005-66905	x	x	x	1	
20/04/2018	005-66906	x	x	x	1	
23/04/2018	005-66907	x	x	x	1	
25/04/2018	005-66908	x	x	x	1	
27/04/2018	005-66909	x	x		0	
30/04/2018	005-66910	x	x	x	1	
02/05/2018	005-66911	x	x		0	
04/05/2018	005-66912	x	x	x	1	
07/05/2018	005-66913	x	x	x	1	
09/05/2018	005-66914	x	x	x	1	
	<b>17</b>				<b>12</b>	

LEYENDA	
<b>Nro. Guía</b>	Numero de guía de remisión
<b>Pedidos Generados sin problemas</b>	Pedidos entregados sin retraso
<b>Total de días</b>	60 días (17 entregas)
<b>Criterios</b>	Pedidos entregados en 24 horas
	Productos en buen estado
	Productos disponibles al cliente
<b>Valor de Indicador</b>	Mide el nivel de eficiencia en los pedidos entregados
FÓRMULA	
<b>Calidad de los Pedidos Generados</b> = Productos Generados sin Problemas *100 / Total de Pedidos Generados.	

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

## 2.7.5 ANALISIS ECONOMICO FINANCIERO

### 2.7.5.1 Costo por Mano de Obra

*Tabla N°49: Costo por Mano De Obra en el Almacén*

<b>EVALUACION DEL COSTO POR MANO DE OBRA EN EL ALMACEN</b>		
<b>COSTO POR MANO DE OBRA EN ALMACEN</b>		
Costo de Contratar	S/. 350.00	/ trabajador
Costo de Despedir	S/. 420.00	/ trabajador
Costo de tiempo normal (MO)	S/. 6.00	/hora
Costo de tiempo extra (MO)	S/. 8.00	/hora
Costo de mantenimiento de inventario	S/. 3.00	/pallets-mes
Costo de faltantes	S/. 5.00	/pallets-mes
Costo de subcontratar	S/. 35.00	/pallet
Tiempo de procesamiento	5	horas/operario - pallet
Horas de Trabajo	8	horas/día
<b>Pallets</b>	<b>Costo por pallets</b>	
Nro. de pallets (antes)	<b>168</b>	<b>/mensual</b>
Nro. de pallets (después)	<b>324</b>	<b>/mensual</b>
Costo de Mano de obra mensual (tiempo normal)	<b>S/. 1,944</b>	/mensual
Costo de Mano de obra mensual (tiempo extra)	<b>S/. 1,344</b>	/mensual
<b>Agosto - Septiembre 2017 (60 días)</b>	<b>Costo (Pre-Test)</b>	
Costo horas extras ( <i>Pre-test</i> )	S/. 2,688	/en 60 días
<b>Abril - Mayo (38 días)</b>	<b>Costo (Post-Test)</b>	
Costo normal ( <i>Post-Test</i> )	2462.4	/en38 días
<b>Estimación del Post-Test en (60 días)</b>	<b>Costo (Post-Test)</b>	
Costo normal (Post-Test)	S/. 3,888	/en 60 días

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

## 2.7.5.2 Decisión de Inversión

**Tabla N°50: Decisión de Inversión del montacargas**

criterio	(2) MONTACARGA SCF/SCT 6000	(3) MONTACARGA LINEA SMART
Inversión	S/.20000	S/.15000
Vida Útil (planeada)	7años	7años
Valor de rescate(estimado)	S/.5000	S/.2000
Gastos de operación anuales	S/.4000	S/.6000
Tasa mínima	0.2	0.2

VPN1 S/. 33,023.00

VPN2 S/. 36,040.00

$$VPN = I + C \frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} - \frac{S_n}{(1+i)^n}$$

VPN= Valor presente neto del equipo durante su vida útil

I = Inversión inicial

C = costo anual de operación

La tasa de descuento o tasa mínima a la que se espera rindan inversiones

i = similares

Sn = Valor de rescate en el año n

n = Vida útil del equipo (años)

Dado que  $VPN1 < VPN2$  seleccionar los dos Montacargas del tipo SCF/SCT 6000

parece ser la mejor opción financiera, ya que el costo será menor. **S/. 33,023 < S/.**

**36,040.**

**Tabla N°51: Inversión para los Racks**

Descripción	Unid	Precio Unitario	Cantidad	Valor de Venta
Para Paletas de 1.2m x 0.8m y montacargas convencionales	Posición	S/ 176.39	18	S/ 3,175.02
Protectores de Bastidor en Puentes	Global	S/ 2,120.00	1	S/ 2,120.00
				<b>S/ 5,295.02</b>

**Tabla N°52: Inversión para los Pallets**

Descripción	Periodo	Cantidad (Unid)	Precio Unitario	Valor total
Pallets Europeos 1.2m x 0.8m	Antes	168	S/ 15.26	S/ 2,563.68
Pallets Europeos 1.2m x 0.8m	Después	324	S/ 15.26	S/ 4,944.24
<b>Inversión</b>				<b>S/ 2,380.56</b>

**Costo de las 5's:** Para implementar 5S es necesario realizar capacitaciones al personal.

Para ello se realizará una reunión entre todos los participantes del equipo desde el

gerente hasta los operarios de almacén. En la primera capacitación busca mostrar el

objetivo, así como las características de la aplicación de las 5S. Luego el supervisor

realizara dos reuniones en la que explica con ejemplos relacionados con el almacén, esta

reunión la realizara el supervisor con todos los almaceneros. Luego de ello, se plantea dos reuniones más en la que el supervisor y los almaceneros aplicarán las 5S en un área, en este caso se tratará al área Picking y despacho. De esta forma, se busca mostrar a los operarios de almacén que la implementación de las 5S no es difícil, sino que se puede conseguir en base al trabajo en equipo, en esta reunión se aprovechará para explicar los indicadores de avance. Para realizar la capacitación de las 5S se considera el Instituto de calidad de la PUCP

**Tabla**

**N°53:**

Empresa	Tipo de Capacitación	Inversión
Instituto de la Calidad de la PUCP	Curso de Capacitación Individual	S/. 2,000.00

***Inversión para capacitación de las 5S***

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

Se opta por especializar al personal más idóneo que en este caso es el supervisor de Almacén de la línea de Picking y Despacho, quien tiene a su cargo a almaceneros en la línea de preparación de pedidos. El supervisor de almacén será el responsable de transmitir las capacitaciones antes nombradas, luego de culminar su capacitación en el Instituto de la Calidad PUCP

**Tabla N°36:**  
***materiales del costo***

***Detalles de  
de implementar 5's***

Materiales	Costo
Sellos	S/. 120.00
Pintura	S/. 50.00
Panel de Avance 5s	S/. 70.00
<b>Total</b>	<b>S/. 240.00</b>

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

**Tabla N°37: Flujo de Caja**

							<b>Flujos Netos</b>
<b>Inversión (Racks)</b>	<b>MESES</b>	<b>Costos antes</b>	<b>Costos de la Implementación</b>	<b>Ahorro = (Costo Antes - Costos Implementación)</b>	<b>Ventas Reales</b>	<b>Beneficio = (Ahorro + Ventas Reales)</b>	
S/. 5,295.02	Enero (Orden de Compra)	S/. 8,352.43	S/. 5,742.61	S/. 2,609.82	S/. 18,045.65	S/. 20,655.47	-S/. 9,675.58
<b>Inversión (Capacitación 5's)</b>	Febrero (Mano de Obra) + (Costo de 5's)	S/. 2,688.00	S/. 4,128.00	-S/. 1,440.00	S/. 30,435.30	S/. 28,995.30	S/. 28,995.30
S/. 2,000	Marzo (Maquinaria y Equipos)	S/. 61,500.00	S/. 35,200.00	S/. 26,300.00	S/. 37,043.80	S/. 63,343.80	S/. 63,343.80
<b>Inversión (Pallets)</b>							
S/. 2,380.56							

<b>Tasa de descuento</b>	10%
<b>Periodo</b>	3
<b>Inversión</b>	-S/. 9,675.58

<b>Beneficio</b>	S/. 73,323.92
<b>Costo</b>	S/. 35,078.41
<b>Costo + Inversión</b>	S/. 44,753.99

<b>VAN</b>	S/. 80,656.32
<b>TIR</b>	5.52%

<b>B/C</b>	<b>1.64</b>
------------	-------------

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

### 2.7.5.3 Análisis Costo Beneficio

#### Relación: Beneficio / Costo (B/C)

Indicador que se obtiene de la suma total de los beneficios y de los costos, se determina de la siguiente formula:

$$\frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo}} = \frac{\text{Flujo total de los ingresos}}{\text{Flujo total de lo egreso}}$$

Si  $BC > 1$  se considera rentable el proyecto

Si  $BC = 0$  debe ser reevaluado y analizado el proyecto

Si  $BC < 1$  es rechazado el proyecto

Entonces:

$$\frac{B}{C} = \frac{73,323.92}{44,753.99} = 1.64$$

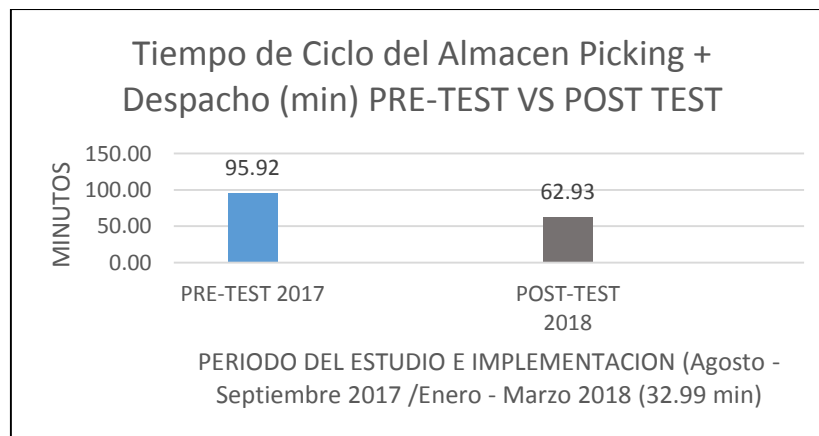
Se obtiene 1,62, que quiere decir que, por cada sol invertido, la empresa ganara 0.62 soles

## III. RESULTADOS

### 3.1 ANALISIS DESCRIPTIVO

En la presente investigación se realiza un análisis descriptivo a los resultados obtenidos antes y después de la mejora de los tiempos de entrega en la empresa Utilex S.A.C

#### 3.1.1 Variable Dependiente: Tiempo de Entrega

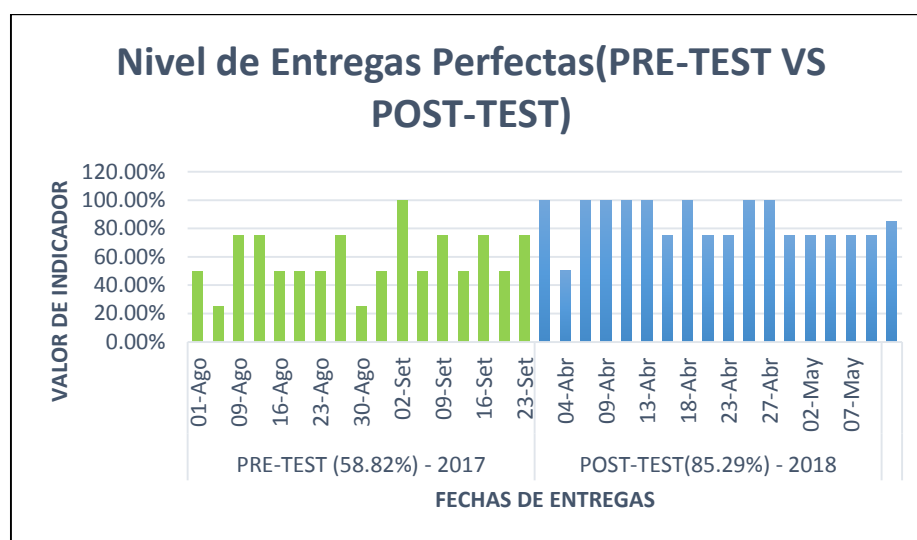




**Figura N°53: Tiempo de Ciclo de Almacén PRE-TEST (2017) VS POST TEST (2018)**

**Fuente:** Elaboracion Propia, (2018)

Como se señala en la Figura N°37, hay una mejora en los tiempos de ciclo de almacén tanto en el proceso de Picking y despacho, dando un tiempo de ciclo de 95.93min en promedio durante agosto-septiembre 2017 y 62.93 min en promedio durante abril-mayo del 2018, con una mejora de 32.99 min de mejora desde la implementación.

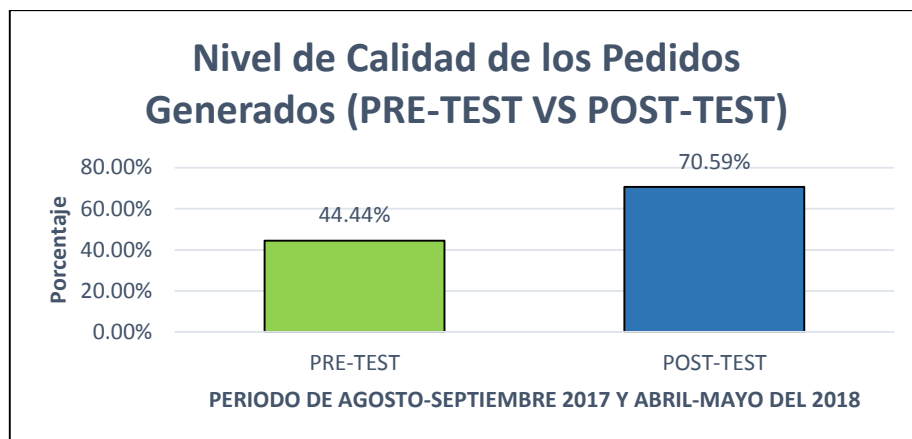


**Figura N°54: Nivel de Entregas Perfectas PRE-TEST (2017) VS POST-TEST (2018)**

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

Como se señala en la Figura N°38, hay un crecimiento en el indicador del nivel de Entregas Perfectas desde Abril – Mayo del 2018 después de la implementación de la mejora; con un (58.82%) de agosto – septiembre del 2017, y un (85.29%) de Abril – Mayo del 2018 con una mejora de 26.47%.

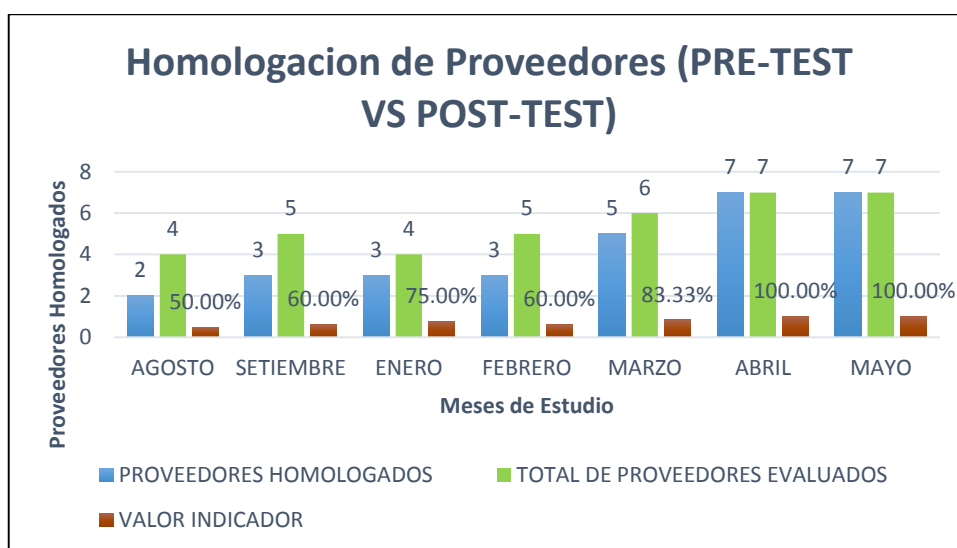
### 3.1.2 Variable Independiente: Gestión Logística



**Figura N°55: Nivel de Calidad de Pedidos Generados PRE-TEST (2017) VS POST-TEST (2018)**

**Fuente:** Elaboracion Propia, (2018)

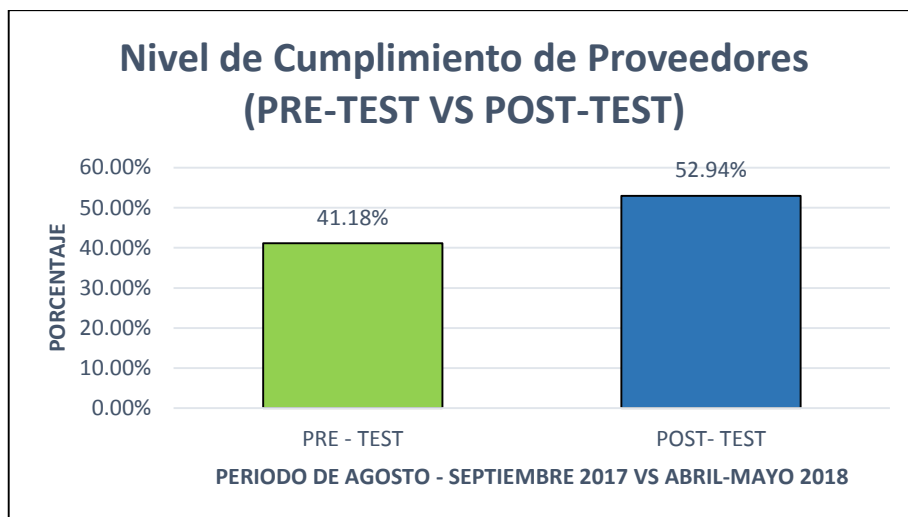
Como se señala en la Figura N°39, hay un crecimiento en el indicador de Nivel de Calidad de los Pedidos Generados desde enero – marzo del 2018 con un (44.44%) de agosto – septiembre del 2017, y un (79.59%) de enero – marzo del 2018 con una mejora de 35.15 %, desde la etapa de implementación.



**Figura N°56: Homologación de Proveedores PRE-TEST (2017) VS POST TEST (2018)**

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

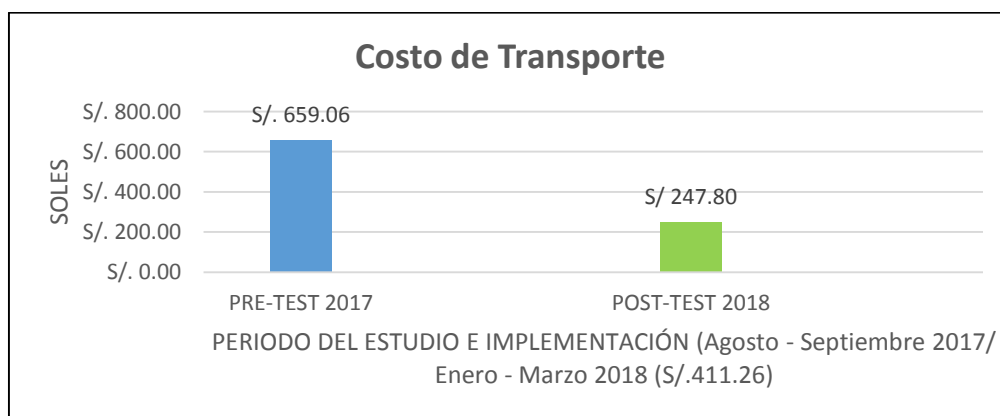
Como se señala en la Figura N°56, hay un crecimiento en el nivel de Homologación de Proveedores con un 28.61% de crecimiento, tomados desde agosto – septiembre del 2017 y enero – mayo del 2018.



**Figura N°57: Nivel de Cumplimiento de Proveedores PRE-TEST (2017) VS POST-TEST (2018)**

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

Como se señala en la Figura N°57, hay un crecimiento en el indicador de Nivel de Cumplimiento de Proveedores desde enero – marzo del 2018 con un (41.18%) de agosto – septiembre del 2017, y un (52.94%) de enero – marzo del 2018 con una mejora de 11.76. %, en la etapa de implementación.

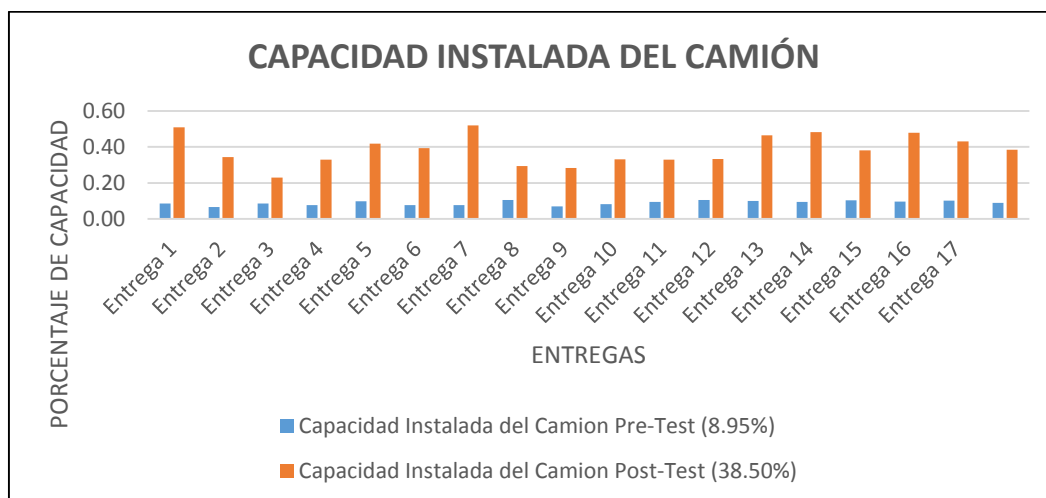


**Figura N°58: Costo de Transporte PRE-TEST (2017) VS POST-TEST (2018)**

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

Como se señala en la Figura N°58, hay un decrecimiento en los costos que mide el indicador de costos de transporte desde enero – marzo del 2018 con un (S/.490.06) de agosto – septiembre del 2017, y un (S/./247.80) de abril– mayo del 2018 con un ahorro

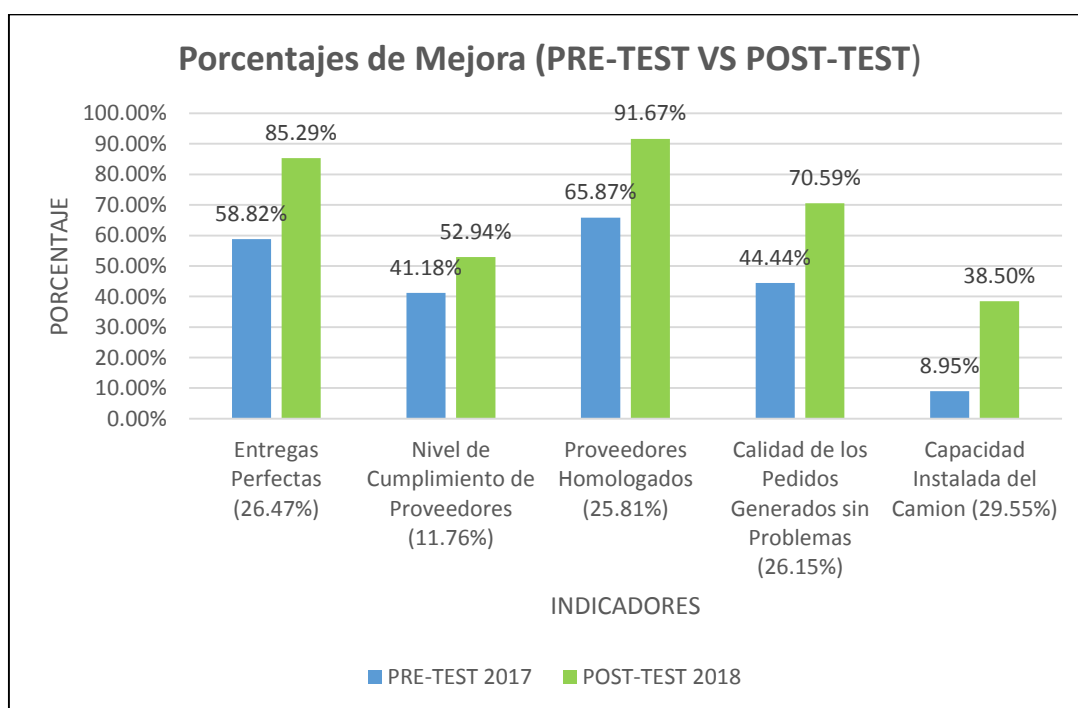
de S/.242.26, debido a la disminución del costo de flete ya que las distancias a recorrer serán menos, desde la etapa de implementación.



**Figura N°59: Capacidad Instalada del Camión PRE-TEST (2017) VS POST-TEST (2018)**

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

Como se señala en la Figura N°59, hay un crecimiento en el indicador de Capacidad Instalada del Camión de enero a marzo del 2018, con un (38.50%) de uso de capacidad durante agosto – septiembre del 2017, y un (8.95%) con una mejora de (29.55%), desde la etapa de implementación.



**Figura N°60: Porcentaje de mejora total de los indicadores Pre-Test (2017) vs Post-Test (2018)**

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

### 3.2 ANALISIS INFERENCIAL

Para realizar el análisis inferencial a la presente investigación, es necesario hacer un contraste de las hipótesis mediante estadígrafos de comparación de medias, para demostrar la reducción de los tiempos de entrega. Para ello, primero es necesario efectuar un análisis de normalidad a la muestra, teniendo en cuenta lo siguiente:

**Tabla N°56: Tipos de muestras**

Tipo de Muestra	Descripcion	¿Qué prueba usar?
MUESTRA GRANDE	Aquellas cuya cantidad de muestras son mayores de 30	KOLMOGOROV SMIRNOV
MUESTRA PEQUEÑA	Aquellas cuya cantidad de muestras son iguales o menores de 30	SHAPIRO WILK

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

#### 3.2.1 Análisis de la hipótesis general

Ha: La aplicación de Gestión Logística reduce los tiempos de entrega en la empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte Independencia, 2017.

A fin de poder contrastar la hipótesis general, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a los tiempos tomados del tiempo de ciclo de almacén del Antes y Después tienen un comportamiento paramétrico. En vista que las series de ambos datos son menores o iguales a 30, a continuación, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si  $\rho_{valor} \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si  $\rho_{valor} > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

**Tabla N°57: Pruebas de normalidad**

Pruebas de normalidad	
Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>	Shapiro-Wilk

	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
TIEMPO DE CICLO ANTES	,181	17	,143	,939	17	,311
TIEMPO DE CICLO DESPUÉS	,222	17	,025	,899	17	,066

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

De la Tabla N°57, se puede verificar que la significancia del tiempo de ciclo de almacén Antes tiene un valor mayor a 0.05 y el tiempo de ciclo Después tiene un valor mayor a 0.05, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos paramétrico y paramétrico, respectivamente.

**Tabla N°58: Criterio de Selección del Estadígrafo**

ANTES	DESPUÉS	ESTADÍGRAFO
Paramétrico	Paramétrico	T STUDENT
Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON
No Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON

**Fuente:** Elaboracion Propia, (2018)

Dado que lo que se quiere es saber si los tiempos de ciclo de almacén se han reducido, se procederá al análisis con el estadígrafo de T Student

### Contrastación de la hipótesis general

H<sub>0</sub>: La aplicación de Gestión Logística no reduce los tiempos de entrega en la empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte Independencia, 2017

H<sub>a</sub>: La aplicación de Gestión Logística reduce los tiempos de entrega en la empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte Independencia, 2017

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Ta} < \mu_{Td}$$

$$H_a: \mu_{Ta} \geq \mu_{Td}$$

**Estadísticas de muestras emparejadas**

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	TIEMPO DE CICLO ANTES	9592,9412	17	1145,38075	277,79564
	TIEMPO DE CICLO DESPUÉS	6292,9412	17	1225,19776	297,15411

**Tabla N°59: Resultados del análisis de Tstudent**

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

De la Tabla N°59, ha quedado demostrado que la media del tiempo Antes (9592,9412) es mayor que la media del Tiempo de Ciclo Después (6292.9412); por consiguiente, según la regla de decisión, no se cumple  $H_0: \mu_{Ta} < \mu_{Td}$ ; es así que, se rechaza la hipótesis nula: La aplicación de Gestión Logística no reduce los tiempos de entrega en la empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte Independencia, 2017

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, se procede al análisis mediante el  $p_{valor}$  o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Tstudent a ambas Tiempo de Ciclo.

Regla de decisión:

Si  $p_{valor} \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula

Si  $p_{valor} > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula

**Tabla N°60: Análisis de la significancia de los resultados de Tstudent**

**Prueba de muestras emparejadas**

		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	TIEMPO DE CICLO ANTES - TIEMPO DE CICLO DESPUÉS	3300,0000	2161,47808	524,23544	2188,67052	4411,32948	6,295	16	,000

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

De la Tabla N°60, se puede verificar que la significancia de la prueba de Tstudent, aplicada al Tiempo de Ciclo Antes y Después es de 0.000; por consiguiente, y, de acuerdo a la regla de decisión, se rechaza la hipótesis nula y se acepta que La aplicación de Gestión Logística reduce los tiempos de entrega en la empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte Independencia, 2017

### **3.2.2 Análisis de la primera hipótesis específica**

H<sub>a</sub>: La aplicación de Gestión Logística reduce la consolidación de pedidos en la empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte Independencia, 2017.

A fin de poder contrastar la hipótesis general, es necesario primero determinar si los datos que corresponden al nivel de Entregas Perfectas del Antes y Después tienen un comportamiento paramétrico. En vista que las series de ambos datos son menores o iguales a 30, a continuación, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si  $\rho_{\text{valor}} \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si  $\rho_{\text{valor}} > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

***Tabla N°61: Pruebas de normalidad***



**Pruebas de normalidad**

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ENTREGAS PERFECTAS ANTES	,262	17	,003	,871	17	,023
ENTREGAS PERFECTAS DESPUES	,300	17	,000	,752	17	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

De la Tabla N°61, se puede verificar que la significancia del nivel de Entregas Perfectas Antes tiene un valor menor a 0.05 y el Después tiene un valor menor a 0.05; por consiguiente, y, de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos no paramétrico y no paramétrico, respectivamente.

<i>Tabla</i>				<i>N°62:</i>
<i>Criterio de del</i>	<b>ANTES</b>	<b>DESPUÉS</b>	<b>ESTADÍGRAFO</b>	<i>Selección Estadígrafo</i>
	Paramétrico	Paramétrico	T STUDENT	
	Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON	
	<b>No Paramétrico</b>	<b>No Paramétrico</b>	<b>WILCOXON</b>	

**Fuente:** Elaboración propia, (2018)

Dado que lo que se quiere es saber si la Gestión Logística reduce la consolidación de pedidos

**Contrastación de la primera hipótesis específica**

H<sub>0</sub>: La aplicación de Gestión Logística no reduce la consolidación de pedidos en la empresa Utilex S.A.C, C.C, Plaza Norte Independencia, 2017.

H<sub>a</sub>: La aplicación de Gestión Logística reduce la consolidación de pedidos en la empresa Utilex S.A.C, C.C, Plaza Norte Independencia, 2017.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Ea} \geq \mu_{Ed}$$

$$H_a: \mu_{Ea} < \mu_{Ed}$$

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
ENTREGAS PERFECTAS ANTES	17	2,3529	,78591	1,00	4,00
ENTREGAS PERFECTAS DESPUÉS	17	3,4118	,61835	2,00	4,00

**Tabla N°63: Resultados del análisis de Wilcoxon**

**Fuente:** Elaboracion Propia, (2018)

De la Tabla N°63, ha quedado demostrado que la media del Nivel de Entregas Perfectas Antes (2,3529) es menor que la media Nivel de Entregas Perfectas Después (3,4118); por consiguiente, según la regla de decisión no se cumple  $H_0: \mu_{Ea} \geq \mu_{Ed}$ ; es así que, se rechaza la hipótesis nula de que La aplicación de Gestión Logística no reduce la consolidación de pedidos en la empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte Independencia, 2017, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por lo cual queda demostrado que la aplicación de Gestión Logística reduce la consolidación de pedidos en la empresa Utilex S.A.C, C.C, Plaza Norte Independencia, 2017. A fin de confirmar que el análisis es el correcto, se procede al análisis mediante el  $p_{valor}$  o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambas entregas perfectas

Regla de decisión:

Si  $p_{valor} \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula

Si  $p_{valor} > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	ENTREGAS PERFECTAS DESPUES - ENTREGAS PERFECTAS ANTES

**Tabla N°64: Análisis  
los resultados de**

Z	-3,286 <sup>b</sup>
Sig. asintótica (bilateral)	,001

**de la significancia de  
Wilcoxon**

- a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon
- b. Se basa en rangos negativos.

**Fuente:** Elaboracion Propia, (2018)

De la Tabla N°64, se puede verificar que la significancia de la prueba de Wilcoxon, aplicada a la Nivel de Entregas Perfectas Antes y Después es de 0.001, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la aplicación de Gestión Logística reduce la consolidación de pedidos en la empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte Independencia, 2017.

### **3.2.3 Análisis de la segunda hipótesis específica**

H<sub>a</sub>: La aplicación de Gestión Logística alcanza la máxima capacidad instalada del camión en la empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte Independencia, 2017.

A fin de poder contrastar la hipótesis general, es necesario primero determinar si los datos que corresponden a las series de la Capacidad Instalada Antes y Después tienen un comportamiento paramétrico. En vista que las series de ambos datos son menores o iguales a 30, a continuación, se procederá al análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si  $\rho_{valor} \leq 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si  $\rho_{valor} > 0.05$ , los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
CAPACIDAD INSTALADA ANTES	,153	17	,200*	,948	17	,421
CAPACIDAD INSTALADA DESPUES	,117	17	,200*	,926	17	,186

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Tabla N°65: Pruebas de normalidad**

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

De la Tabla N°65, se puede verificar que la significancia de la Capacidad Instalada Antes tiene un valor mayor a 0.05 y el Después tiene un valor mayor a 0.05, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión, queda demostrado que tienen comportamientos paramétrico y paramétrico, respectivamente.

**Tabla N°66: Criterio de Selección del Estadígrafo**

ANTES	DESPUÉS	ESTADÍGRAFO
Paramétrico	Paramétrico	T STUDENT
Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON
No Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

Dado que lo que se quiere es saber si la aplicación de Gestión Logística alcanza la máxima capacidad instalada del camión, se procederá al análisis con el estadígrafo de T Student

### Contrastación de la segunda hipótesis específica

H<sub>0</sub>: La Aplicación de Gestión Logística no alcanza la máxima capacidad instalada del camión en la empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte Independencia, 2017.

H<sub>a</sub>: La aplicación de Gestión Logística alcanza la máxima capacidad instalada del camión en la empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte Independencia, 2017.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Ca} \geq \mu_{Cd}$$

$$H_a: \mu_{Ca} < \mu_{Cd}$$

		Estadísticas de muestras emparejadas			
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	CAPACIDAD INSTALADA ANTES	61,5882	17	18,23478	4,42258
	CAPACIDAD INSTALADA DESPUÉS	77,2353	17	11,55167	2,80169

**Tabla N°67: Resultados del análisis de Tstudent**

**Fuente:** Elaboración Propia, (2018)

De la Tabla N°67, ha quedado demostrado que la media de la Capacidad Instalada Antes (61,5882) es menor que la Capacidad Instalada Después (77,2353), por consiguiente, según la regla de decisión no se cumple  $H_0: \mu_{Ca} \geq \mu_{Cd}$ ; es así que, se rechaza la hipótesis nula La Aplicación de Gestión Logística no alcanza la máxima capacidad instalada del camión en la empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte Independencia, 2017, y se acepta la hipótesis de investigación o alterna, por la cual queda demostrado que la aplicación de Gestión Logística alcanza la máxima capacidad instalada del camión en la empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte Independencia, 2017.

A fin de confirmar que el análisis es el correcto, se procede al análisis mediante el  $p_{valor}$  o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de Tstudent a ambas Tiempo de Ciclo.

Regla de decisión:

Si  $\rho_{valor} \leq 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula

Si  $\rho_{valor} > 0.05$ , se acepta la hipótesis nula

		Prueba de muestras emparejadas							
		Diferencias emparejadas							
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	
					Inferior	Superior			
Par 1	CAPACIDAD INSTALADA ANTES - CAPACIDAD INSTALADA DESPUES	- 15,647 06	18,27547	4,43245	-25,04344	-6,25068	-3,530	16	,003

**Tabla N°68: Análisis de la significancia de los resultados de Tstudent**

De la Tabla N°68, se puede verificar que la significancia de la prueba de Tstudent, aplicada a la Capacidad Instalada Antes y Después es de 0.003, por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que La aplicación de Gestión Logística alcanza la máxima capacidad instalada del camión en la empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte Independencia, 2017.

#### **IV. DISCUSIÓN**

En la primera discusión con respecto a los resultados de los tiempos de entrega, se observó que la media del tiempo de ciclo Antes tiene un valor de (95.93 min) y la media del tiempo de ciclo Después (62.93 min), con una mejora de 33.00 min en 52.43% de progreso en los tiempos. Esta mejora es respaldada por ASMAT, Luis y Pérez, Jean en su tesis “Rediseño de procesos de recepción, almacenamiento, picking y despacho de productos para la mejora en la gestión de pedidos de la empresa distribuidora Hermer en el Perú”. Aplicó el desglosamiento de todas las actividades del proceso, las funciones de estas actividades, toma de tiempos, y apoyarnos en observaciones visuales del

proceso, para su mejora, se logró reducir en un 23.2% el tiempo de ejecución del proceso de Gestión de Pedido, 29% del proceso de Recepción y Almacenado, 14.3% del proceso de Picking y 9.1% del proceso de despacho.

Asimismo, en la segunda discusión, el nivel de entregas perfectas, presentaba una media de Antes (2,3529) es menor que la media Nivel de Entregas Perfectas Después (3,4118), siendo el incremento en 57.75% gracias a Espino, Edward en su tesis “Implementación de mejora en la Gestión de Compras para incrementar la productividad en un concesionario de alimentos”. La metodología a implementar fue la Homologación y Evaluación de Proveedores debido a su gran importancia, por la calidad de los productos adquiridos. Se estableció que se mejoró en la calidad de entrega de los productos de 41 a 48 entregas totales y el margen es de 25.69% de mejora en comparación con meses anteriores. También se aumentó en un 38.35% más en productividad, se llegó a un 74.40% en clientes atendidos

Por último, en la tercera discusión, el uso de la capacidad instalada en la empresa. presento una media Antes (61,5882) y una media de la Capacidad Instalada Después de (77,2353), con un aumento de (15.6471%). Este logro obtenido es apoyado por Martínez, Lina en su tesis “Propuesta de mejoramiento de un centro de distribución de retail, a través de la distribución de planta y el rediseño de los procesos operativos de recepción, almacenamiento, alistamiento y despacho”. La metodología implementada para minorar tiempos es un Sistema de Inventarios. El modelo ABC, es un sistema en base a una selección de los artículos más demandados. Se logró disminuir del 47% en el tiempo correspondiente al despacho de mercadería, como resultante de la eliminación de las actividades marcar pallet, hacer planogramas de viajes y comprobar planograma vs. Comprobante.

Reduciendo del 50% en los tiempos de transportar mercadería para cargue y desplazamiento en busca del otro pallet al poseer la mercancía en el muelle correspondiente y no en la zona de alistamiento y pasillos, se cumplió el 57.23% de la demanda y aumento su capacidad de alistamiento en un 47% y se reduce en un 24%. También se logró disminuir en un 47% el tiempo total utilizado para el despacho de mercadería finalmente.

## **V. CONCLUSIONES**

- Se redujo el tiempo de ciclo de almacén en el Picking mas el Despacho que las actividades que agregaban valor mejoraron en 52.43% de progreso en los tiempos de ciclo, por otra parte, la toma de tiempos después permitió determinar que el tiempo estándar del Picking era de 28.94 min y 41.48 min de despacho, así mejoro los tiempos de entrega al punto de venta. También en la Capacidad Instalada del Camión, con un 8.95% de uso de capacidad durante agosto – septiembre del 2017, y un 38.50%, con una mejora de 29.55% desde la etapa de implementación.
- Para mejorar el nivel de entregas perfectas, se tuvo que homologar a los proveedores que cumplan con los criterios óptimos de entrega desde los estados de los productos, espacio para exhibición, guías de remisión completas hasta las entregas en el tiempo estimado, con lo que se mejoró de 58.82% con 40 entregas perfectas a 85.29% con 58 entregas perfectas después. El aumento fue de 26.47% de mejora de todos los criterios mencionados en el nivel de entregas perfectas al punto de venta.
- Se obtuvo un beneficio de S/. 73,323.92y un costo de S/. 44,753.99 con la inversión de S/. 9,675.58, generando así un VAN de S/. 80,656.32, TIR de 5.52%y un ahorro de S/. 9,675.58 dando como resultado un beneficio/costo de 1.64, que, por cada sol invertido, la empresa gana S/.0.64 de utilidad.

## **VI. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda como parte de una mejora continua la concientización de los usuarios a identificar y comunicar posibles fallos, errores y/o problemas en los procesos, a fin de lograr una cultura mejora continua en la empresa. Además, la empresa debe apoyarse en el uso de nuevas tecnologías logísticas a fin de automatizar y mejorar los recursos consumidos por cada uno de sus procesos.
- Se recomienda implementar un sistema de optimización de rutas basado en modelos matemáticos y algoritmos, ya que de la empresa solo tienen historiales de los tiempos de entrega óptimos en los formatos de costo de transporte.
- Finalmente, se recomienda a la empresa que implemente de la empresa Datex, el software: Sistema de Gestión de Almacenes WMS (WarehouseExpert). Está



diseñado específicamente para las empresas que requieren una solución de Ejecución de la Cadena de Suministro para gestionar y optimizar operaciones complejas en sus centros de distribución y almacenes.

## **VII. REFERENCIAS**

### **LIBROS**

- BALLOU, Ronald. Logística: Administración de la Cadena de Suministro. 5.ª ed. México: Weatherhead School of Management Case Western Reserve University, 2009. 164 pp. ISBN: 970-26-0540-7
- BOWERSOX, Donald, CLOSS, David y COOPER, Bixby. Administración y Logística en la Cadena de Suministros. 2.ª ed. México: McGraw-Hill. ISBN-13: 9789701061329, ISBN-10: 9701061322
- CHASE, Richard, JACOBS, Robert y AQUILANO, Nicholas. Administración de Operaciones: Producción y Cadena de Suministros. 12 ed. The McGraw-Hill. ISBN: 9789701070277
- CRUZ, Jhonny. Manual para la implementación sostenible de las 5S. 2ª ed. Santo Domingo, R.D. Infotep.
- ESCRIVA, Joan, SAVALL, Vicent y MARTINEZ, Alicia. Gestión de Compras. 1.ª ed. México: McGraw-Hill. ISBN: 9786071507587
- JOHNSON, Fraser, LEENDERS, Michiel y FLYNN, Anna. Administración de Compras y Abastecimiento. 14 ed. México: The McGraw-Hill. ISBN: 9786071507587

- KRAJEWSKI, Lee, RITZMAN, Larry y MALHOTRA, Manoj. Administración de Operaciones: Procesos y Cadenas de Valor. 8.a ed. México: Pearson Educación. ISBN: 9789702612179
- MAULEON, Mikel. Logística y Costos. ed. Díaz de Santos: Universidad de Madrid, 2006. 167 pp. ISBN: 8479787414
- MORA, Luis. Gestión Logística Integral. 21 ed. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2010. 41p. ISBN 9789586485722
- MORA, Luis. Indicadores de la Gestión Logística KPI. 2.a ed. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2008. 116 pp. ISBN: 9789586485630
- PAU I COS, Jordi y NAVASCUÉS, Ricardo. Manual de Logística Integral. Madrid: Universidad de Madrid, 543 pp. ISBN: 978-84-7978-345-7
- ROJAS, Miguel, GUISAO, Érica y CANO, José. Logística Integral. 21 ed. Bogotá: Ediciones de la U. ISBN 978-958-8675-43-5
- SANPIERI, Roberto, COLLADO, Carlos, BAPTISTA, María del Pilar. Metodología de la Investigación. 5 ed. México: The McGraw-Hill. ISBN 798-607-15-0291
- Sarmiento, L. (2008). Curso taller: “Metodología para la implementación de las 5S”. Universidad Politécnica de Chiapas, México

## **PERIÓDICOS**

- ESPEJO, Marco. Quince grandes errores en la gestión de compras. *Gestión.PE*. 23 de mayo de 2015. [Fecha de consulta: 19 de noviembre]. Disponible en: <https://gestion.pe/empleo-management/quince-grandes-errores-gestion-compras-2132577>

- PAAN, Claudia. Jugada con clase [en línea]. *El Comercio. PE*. 06 de julio de 2015. [Fecha de Consulta: 10 de setiembre].
- ROMAINVILLE, Miriam. Faber-Castell Perú, una historia de más de cinco décadas [en línea]. *El Comercio.PE*. 04 de marzo de 2016. [Fecha de Consulta: 10 de setiembre].
- VARGAS, Héctor. Manual de Implementación Programa 5s. [en línea]. *Corporación Autónoma Regional de Santander*. [Fecha de Consulta: 10 de setiembre]. Disponible en: <http://tesis.uson.mx/digital/tesis/docs/17812/Bibliograf%C3%ADa.pdf>

## TESIS

- ARAYA Araya, Giorgiana. Estrategia de mejoramiento en la Gestión de Compras de la dirección de servicios institucionales de la CCSS”. Tesis, (Magister en Gerencia de Proyectos). San José, Costa Rica: Instituto Centroamericano de Administración Publica ICAP, 2009. 32 p.
- ASMAT, Luis y PÉREZ, Jean. Rediseño de procesos de recepción, almacenamiento, picking y despacho de productos para la mejora en la gestión de pedidos de la empresa distribuidora Hermer en el Perú. Tesis (Ingeniero de Computación y Sistemas). Lima, Perú: Universidad San Martin de Porres, 2015.p.
- ESPINO Acevedo, Edward. Implementación de mejora en la Gestión de Compras para incrementar la productividad en un concesionario de alimentos. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad San Ignacio de Loyola, 2016. 42 p.
- FERNÁNDEZ Barrenechea, Brian. Reducir tiempo de entrega mejorando el tiempo de cambio de molde en empresa de plásticos de Lima, Perú”, Tesis (Ingeniero Industrial y Comercial). Lima, Perú, Universidad San Ignacio de Loyola, 2016. 44 p.

- MARTÍNEZ, Lina, Propuesta de mejoramiento de un centro de distribución de retail, a través de la distribución de planta y el rediseño de los procesos operativos de recepción, almacenamiento, alistamiento y despacho”. Tesis (Ingeniera Industrial). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana, 2009. 15 p.
- MILLA, Gloria y SILVA, Marlene. Plan de mejora del almacén y planificación de las rutas de transporte de una distribuidora de productos de consumo masivo. Tesis (Ingeniería Industrial). Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2013. 51 p.
- ORTIZ Acevedo, José. Propuesta de mejora en el área de almacén y distribución de la empresa Mibanco basada en la gestión de calidad. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2014. 19 p.
- PARRA Bermúdez, Michael. Mejoramiento de los Proceso del Área de Compras a través del estudio de trabajo en la empresa laboratorios seres LTDA”. Tesis, (Ingeniero Industrial). Santiago de Cali: Universidad Autónoma de Occidente, 2014. 33 p.
- SONE Yanagui, Elena. Implementación de un Sistema de Información logística para la gestión de insumos y productos en una empresa del rubro de panadería y pastelería. Tesis (Ingeniera Informática). Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2015. 38 p.
- VELÁSQUEZ Nano, Ronald. Propuesta de modelo de Gestión de Compras para una empresa de rubro de mantenimiento de maquinaria pesada”. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2012. 42 p

• ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES E INDICADORES	
			Variable X Gestión Logística	
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	DIMENSIONES	INDICADORES
¿Cómo la aplicación de Gestión Logística reducirá los tiempos de entrega en la empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte Independencia, 2017?	Determinar de qué manera la aplicación de Gestión Logística reduce los tiempos de entrega en la empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte Independencia, 2017	La aplicación de Gestión Logística reduce los tiempos de entrega en la empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte Independencia, 2017.	Calidad del Proveedor	Calidad de los Pedidos Generados = Productos Generados sin Problemas *100/Total de Pedidos Generados
				Certificación de Proveedores = Proveedores Homologados/Total Proveedores
				Nivel de Cumplimiento de Proveedores = Pedidos Recibidos Fuera de Tiempo*100/ Total de Pedidos Recibidos
			Transporte	Costo de Transporte = Costo de Transporte*100/Valor Ventas Totales
			Capacidad Instalada	Capacidad total utilizada= Promedio de la capacidad real usada (kg-mt3) /Capacidad instalada del camión
Problema Especifico	Objetivo Especifico	Hipótesis Especifica	Variable Y Tiempos de Entrega	
¿En qué medida la aplicación de Gestión Logística reducirá la consolidación de pedidos en la empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte Independencia, 2017?	Determinar de qué manera la aplicación de Gestión Logística reduce la consolidación de pedidos en la empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte Independencia, 2017.	La aplicación de Gestión Logística reduce la consolidación de pedidos en la empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte Independencia, 2017.	Consolidación de Pedidos	Entregas Perfectas = Entrega Perfecta / Total Entregas
¿En qué medida la aplicación de Gestión Logística alcanzará la máxima capacidad instalada del camión en la empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte Independencia, 2017?	Determinar de qué manera la aplicación de Gestión Logística alcanza la máxima capacidad instalada del camión en la empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte Independencia, 2017.	La aplicación de Gestión Logística alcanza la máxima capacidad instalada del camión en la empresa Utilex S.A.C, C.C Plaza Norte Independencia, 2017.	Desempeño del Tiempo de ciclo total de almacén	Tiempo Ciclo Total Almacén = Tiempo de Picking + Tiempo de Despacho

Fuente: Elaboración Propia, (2018)

• ANEXO 02 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variables	Definicion conceptual	Definicion operacional	Dimensión	Indicador	Escala de Medición
Variable Independiente: Gestión Logística	Para Johnson y Leenders, (2012). Sostienen que la "Gestión Logística es la obtención de materiales, servicios y equipos con las características resaltante, las cantidades propicias, los precios accesibles, a tiempo, de buena calidad" (p. 4)	Es un modelo de gestión para informarse de la necesidad, encontrar y elegir a un proveedor, tratar un precio, monitoreo del despacho y pago.	Calidad del Proveedor	Calidad de los Pedidos Generados = Productos Generados sin Problemas *100/Total de Pedidos Generados	Razón
				Certificación de Proveedores = Proveedores Homologados/Total Proveedores	Razón
				Nivel de Cumplimiento de Proveedores = Pedidos Recibidos Fuera de Tiempo*100/ Total de Pedidos Recibidos	Razón
			Transporte	Costo de Transporte = Costo de Transporte*100/Valor Ventas Totales	Razón
			Capacidad Instalada	Capacidad total utilizada= Promedio de la capacidad real usada (kg-mt3) /Capacidad instalada del camión	Razón
Variable Dependiente: Tiempo de Entrega	Es el tiempo que transcurre al momento que un cliente hace un pedido de mercadería y lo recibe. La manera en cómo se va a distribuir y entregar el producto a un cliente, (Rojas y Guisao, 2011, p. 147).	Consiste en el proceso de distribuir y entregar el producto a un cliente, y establecer parámetros bajo los cuales se da el servicio al cliente.	Consolidación de Pedidos	Entregas Perfectas = Entregas Perfectas / Total Entregas	Razón
			Desempeño del Tiempo de Ciclo Total de Almacén	Tiempo Ciclo Total Almacén = Tiempo de Picking + Tiempo de Despacho	Ordinal

Fuente: Elaboración propia, (2018)

### ANEXOS.3 Formato de Acta de Reunión

	VERSIÓN: 0
	CÓDIGO: FOR-PS-015
	TOTAL DE PÁGINAS: 2
<b>FORMATO ACTA DE REUNION</b>	

ACTA DE REUNIÓN	
Área: Almacén	Aprobado por: Pablo, Wong Chan
Proceso: Picking	Fecha:
Elaborado por: Gianfranco, Gonzales Liberato	Hora inicio:                      Fin:
Revisado por : John Stucchi	Lugar:

PARTICIPANTES			
No	Nombre	Cargo	Teléfono
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			

PUNTOS DE DISCUSION	
1	
2	
3	
4	
5	
6	

**Fuente:** Elaboración propia, (2018)

**ANEXO 4.**

	<b>VERSIÓN:</b> 0
	<b>CÓDIGO:</b> FOR-PS-015
	<b>TOTAL DE PÁGINAS:</b> 2
<b>FORMATO ACTA DE REUNION</b>	

<b>ACTA DE REUNIÓN</b>	
<b>Área:</b> Almacén	<b>Aprobado por:</b> Pablo, Wong Chan
<b>Proceso:</b> Despacho	<b>Fecha:</b>
<b>Elaborado por:</b> Gianfranco Gonzales Liberato	<b>Hora inicio:</b> <b>Fin:</b>
<b>Revisado por :</b> John Stucchi	<b>Lugar:</b>


<b>PARTICIPANTES</b>			
<b>No</b>	<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Teléfono</b>
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			



PUNTOS DE DISCUSION	
1	
2	
3	
4	
5	
6	

**Fuente:** Elaboración propia, (2018)

### ANEXO 5.

Registro de uso Interno	Registro de Capacitaciones de Personal	
-------------------------	--	--

Área	Ubicación
Almacén	Calle Rene Descartes Nro. 114 Urb. Santa Raquel II Etapa

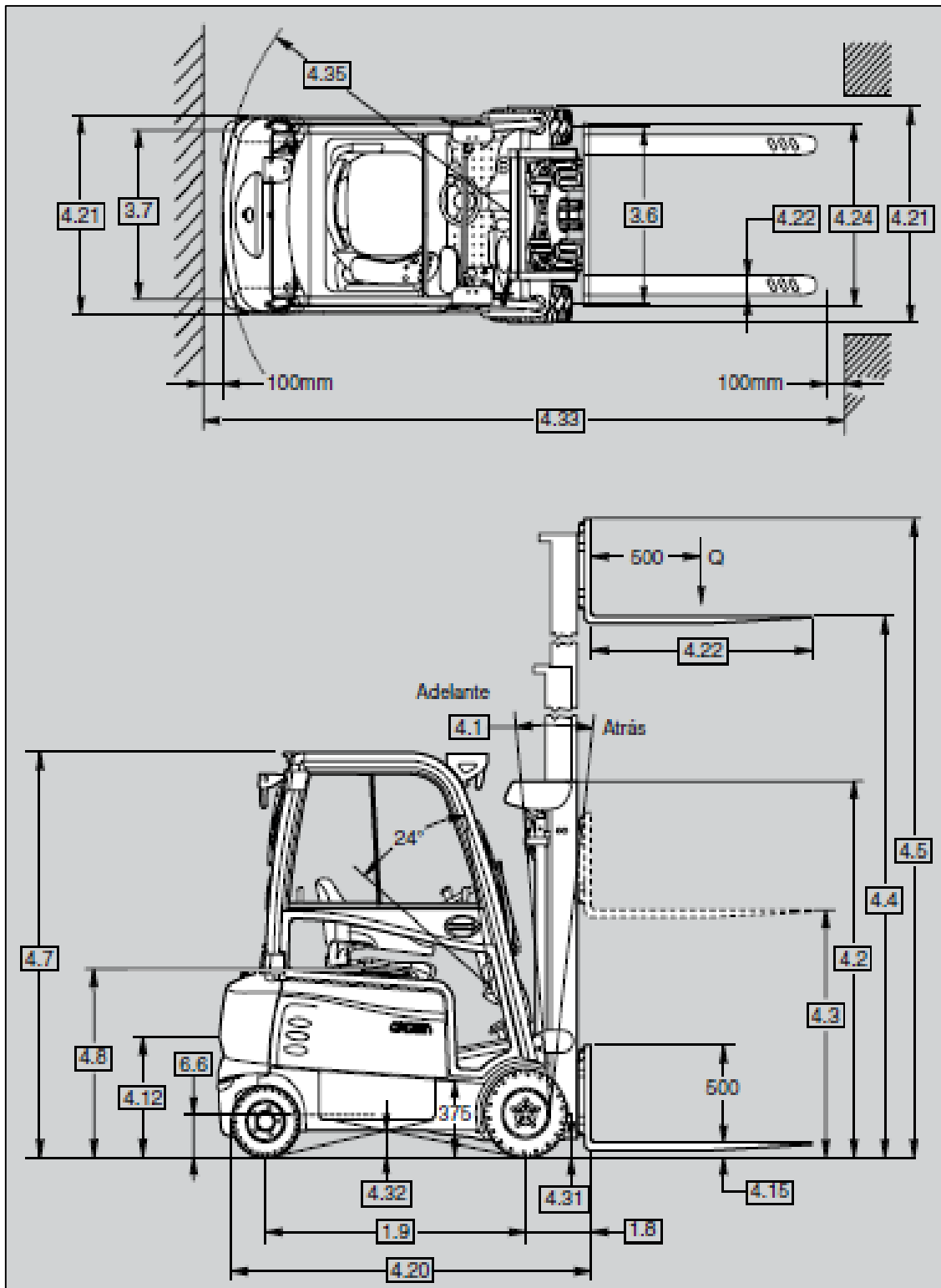
Tipo de Evento	Capacitación	Charla de 5 min	Inducción
Tema Dictado			
Nombre del Expositor			
Fecha de Inicio		Fecha Final	
Total de horas			

Datos del Personal Capacitado				
1	Nombres y Apellidos	DNI	Firma	Observaciones
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

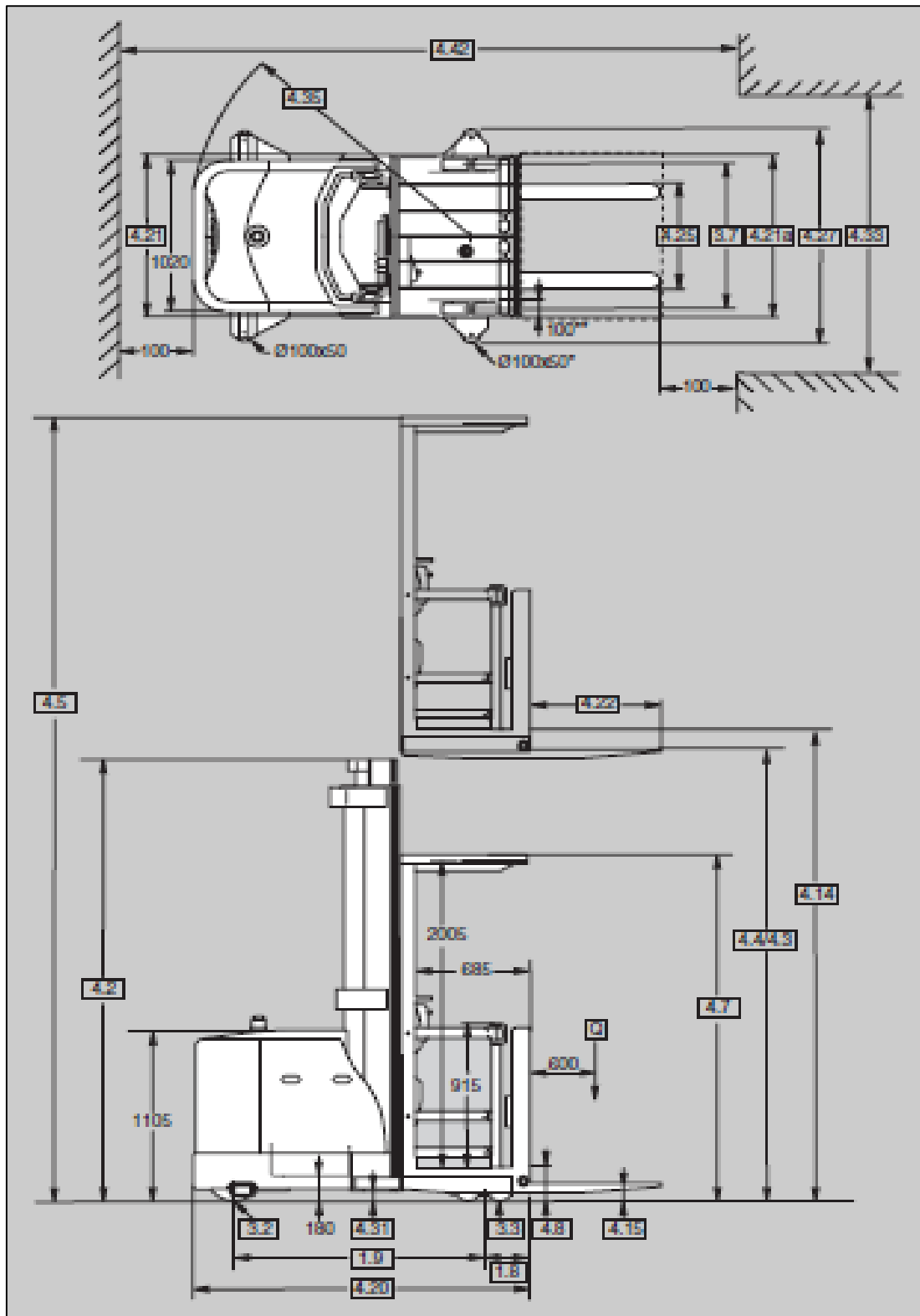
15			
----	--	--	--

<b>Responsable del Registro</b>		
<b>Nombre y Apellidos del Responsable</b>	<b>Cargo</b>	
<b>Fecha</b>		
<b>Firma del Responsable</b>		

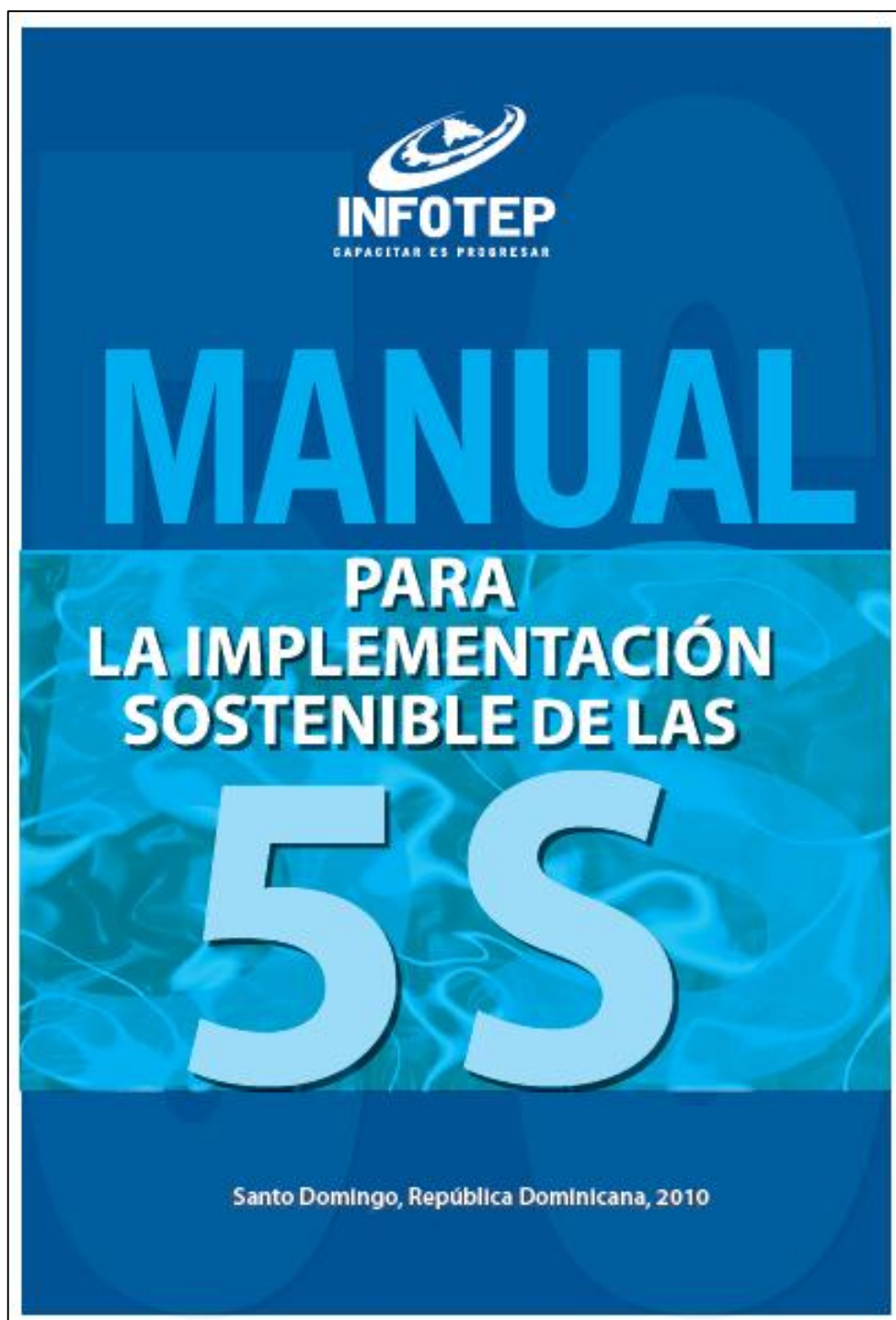
**ANEXO 6. Medidas del Montacargas SCF/SCT 6000**



## ANEXO 7. Medidas del Apilador Serie SP 3500



ANEXO 8. Manual de las 5's



✓ Instrumentos

Formato N° 01.						
CALIDAD DE LOS PEDIDOS GENERADOS						
PROVEEDOR:					MES:	
SOLICITANTE:			ELABORADO POR:		APROBADO POR:	
UNIDADES DE TRANSPORTE:						
Fecha	Nro. de Guía	PEDIDOS GENERADOS SIN PROBLEMAS			TOTAL DE PEDIDOS SIN PROBLEMAS	VALOR INDICADOR
		Entregado en 24 horas	Entregado en buen estado	Disponibles al cliente		

LEYENDA	
<b>Nro. Guía</b>	Numero de guía de remisión
<b>Pedidos Generados sin problemas</b>	Pedidos entregados cumpliendo los criterios de evaluación
<b>Total de días</b>	60 días (17 entregas)
<b>Criterios</b>	Pedidos entregados en 24 horas
	Productos en buen estado
	Productos disponibles al cliente
<b>Valor de Indicador</b>	Mide el nivel de eficiencia en los pedidos entregados

FÓRMULA
<b>Calidad de los Pedidos Generados</b> = $\frac{\text{Productos Generados sin Problemas} * 100}{\text{Total de Pedidos Generados}}$ .

**Fuente:** Elaboración Propia, (2017)

<b>Formato N° 02.</b>			
<b>CERTIFICACIÓN DE PROVEEDORES</b>			
ULTIMA ACTUALIZACIÓN:		REVISIÓN:	
FECHA		LINEA DE PRODUCTOS	
SOLICITANTE:		APROBADO:	
<b>MATRIZ DE SELECCIÓN DE PROVEEDORES</b>			
<b>Identificación del Proveedor</b>			
Razón Social		Fecha	
Dirección		Ciudad	
Teléfono		Nro. de Visita	
Gerente		Fax	
<b>Criterios de Evaluación</b>			
<b>Parámetros</b>		<b>Ponderación %</b>	
Precio			
Infraestructura y ubicación			
Calidad			
Nivel de cumplimiento			
Solvencia			
Comunicaciones y tecnología			
<b>Total</b>			
<b>Sistema de Calificación</b>			
<b>Parámetros</b>		<b>Ponderación %</b>	
Muy buena			
Buena			
Aceptable			
Regular			
Mala			
<b>MES</b>	<b>PROVEEDORES HOMOLOGADOS</b>	<b>TOTAL DE PROVEEDORES EVALUADOS</b>	<b>VALOR INDICADOR</b>

<b>LEYENDA</b>	
<b>Marca</b>	Marca del Producto del Proveedor
<b>Proveedores Homologados</b>	Proveedores que cumplen con la matriz de selección de proveedores
<b>Parámetros</b>	Porcentaje (peso) que se asigna por importancia a cada parámetro
<b>Sistemas de Calificación</b>	Nota de calificación que se le asigna por importancia a cada parámetro
<b>Valor de Indicador</b>	Medir el nivel de Proveedores Homologados

<b>FÓRMULA</b>
<b>Certificación de Proveedores</b> = Proveedores Homologados / Total de Proveedores

**Fuente:** Elaboración Propia, (2017)

Formato N° 03.

**NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE PROVEEDORES**

Fecha	Hoja de Ruta	Nro. de Bultos	Hora de llegada de distribución	Hora llegada administrador	Hora de inicio del chequeo	Hora de salida de distribución	Tiempo total	Responsable	
Nro. de Orden de Pedido	Código del Producto	Descripción	Cantidad	N° GUIA	Fecha de Requerimiento	Fecha Estimada	Fecha de Entrega	Entregas Cumplidas	Nivel de Cumplimiento

**LEYENDA**

<b>Nro. de Orden de Pedido</b>	Numero de Llegada de mercadería a tienda
<b>Código del Producto</b>	Código interno del producto
<b>Descripción</b>	Nombre técnico del producto
<b>Cantidad</b>	Volumen de mercadería
<b>Nro. de Guía</b>	Nro. de Guía de Remisión
<b>Fecha de Requerimiento</b>	Día en que se requirió la mercadería
<b>Fecha Estimada de Entrega</b>	Día pactado para la entrega de mercadería
<b>Fecha de Entrega</b>	Día en que la mercadería llevo a tienda
<b>Entregas Cumplidas</b>	Entregas recibidas en el tiempo estimado

**FÓRMULA**

**Nivel de Cumplimiento de Proveedores** = Pedidos Recibidos Fuera de Tiempo\*100/ Total de Pedidos Recibidos

**Fuente:** Elaboración Propia, (2017)



FORMATO N° 04										
COSTO DE TRANSPORTE										
FECHA:						RESPONSABLE:				
NRO DE GUIA DE REMISION						SEDE A ENTREGAR:				
DESTINO:						OBSERVACIONES:				
Fecha	Tipo de Ruta	COSTO DE TRANSPORTE								
		Nro. de Bultos	Costo de Flete (Costo por Kg de Bulto)	Costo por bulto	Costo de Transito (Costo del Valor del Inventario*tasa de oportunidad *(1 día / 30))	Costo de transito	Tiempo Estimado	Costo de Transporte	Ventas Diarias	Valor Indicador (Respecto a las Ventas)%

LEYENDA	
<b>Ventas</b>	Ventas totales de cada mes
<b>Costo de Transporte</b>	Costo de Flete + Costo de Transito
	Costo de Flete = Costo por kg de bulto
	Costo de Transito = Costo del Valor del Inventario * Tasa de oportunidad * (1 día /30)
	Tasa de Oportunidad = 15% anual
<b>Valor Indicador ( Respecto a las Ventas)</b>	Para medir el nivel de eficiencia del transporte con respecto a las ventas totales
<b>Tipo de Ruta</b>	Rutas alternativas desde Ate-Independencia
<b>Tiempo Estimado</b>	Tiempo en llegar de Continental hacia Utilex Plaza Norte

FÓRMULA
$\text{Transporte} = \text{Costo de Transporte} * 100 / \text{Valor Ventas Totales}$

**Fuente:** Elaboración Propia, (2017)

Formato N° 06																
ENTREGAS PERFECTAS - CAPACIDAD INSTALADA DEL CAMION																
FECHA:							GUIA N°									
LINEA DE PRODUCTOS: LINEA DE ARTE							ANALISTA:									
Nro. DE PEDIDO							TURNO:									
SEDE DE UTILEX:							AREA: VENTAS (RECEPCION)									
OBSERVACIONES:							RESPONSABLE:(QUIEN LO RECIBE)									
Entregas Perfectas	FECHAS DE ENTREGA DE MERCADERIA												Total de Entrega Perfecta	Total de Entrega	Entregas Perfectas	
	Criterios															
Capacidad del Camión (m3) Dimensiones Long = 5.00 mts, Alto = 2.8 mts, Ancho = 1.75 / Dimensiones del bulto: Long = 1.5 mts, Alto = 0.75 mts, Ancho= 0.45																
Capacidad del Camión Continental S.A.C																
Nro. de Bultos																
m3 del bulto																
Capacidad Real Usada (m3)																
Capacidad Total Utilizada (%)																

LEYENDA	
Criterios	Definición
Producto en buen estado	Calidad del Producto
Espacio para su exhibición	Capacidad de espacio según el producto
Nro. de Guías Completa	Guía de Remisión
Entrega del producto en el tiempo estimado	Ingreso del producto a la semana siguiente de su requerimiento
Total de Entrega Perfecta	Entrega optima por cada criterio
Total de Entregas	Total de entregas por cada criterio
Entregas Perfectas	Nivel de Entregas Perfectas por cada Criterio
Capacidad del Camión	Capacidad Total del Camión
Capacidad Real Usada	Capacidad Real usada según volumen de mercadería a entregar ( Vol. del bulto = 0.50625 m3 x Nro. de Bultos)
Capacidad Total Utilizada	Nivel de Capacidad usada por camión
x	Criterio aceptado y cumplido
NSC	Criterio no tomado en cuenta

FÓRMULAS	
<b>Entregas Perfectas</b> = Entrega Perfecta / Total de Entrega	<b>Capacidad Total Utilizada</b> = Promedio de la Capacidad Real Usada / Capacidad Instalada del Camión

Fuente: Elaboracion Propia, (2017)

Formato N° 07																											
CÁLCULO DEL TIEMPO ESTÁNDAR DEL TIEMPO DE CICLO DE ALMACÉN - CONTINENTAL S.A.C																											
Empresa:										Área:																	
Método:										Proceso:																	
Elaborado por:										Productos:																	
Nro.	Actividades	TIEMPO OBSERVADO																	Tiempo Prom.	Valoración (Escala Británica)	Tiempo Normal	Suplementos (16%)	Tiempo Estandar				
		Entr1	Entr2	Entr3	Entr4	Entr5	Entr6	Entr7	Entr8	Entr9	Entr10	Entr11	Entr12	Entr13	Entr14	Entr15	Entr16	Entr17									
		min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min	min									
	<b>Total</b>																										

LEYENDA	
Criterio	Definición
Metodo	Puede ser Pre-Test o Post Test
Actividades	Trabajos realizados para el proceso
Tiempo Observado	Tiempo real tomadas del proceso
Entregas	Cantidad de Entregas recibidas
Tiempo Promedio	Tiempo Promedio de la toma de tiempo por actividad
Valoracion	Valoracion según Escala Británica
Tiempo Normal	Tiempo promedio * Valoracion
Suplementos	Tiempo normal * 16%
Tiempo Estandar	Tiempo normal * Suplemento

FORMULA	
<b>Tiempo Ciclo Total Almacén</b> = Tiempo de Muelle al estante + Tiempo de pedido almacén	

Fuente: Elaboracion Propia, (2017)

✓ Juicio de Expertos

 UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE GESTIÓN LOGÍSTICA**

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Gestión Logística							
	Dimensión 1: Calidad del Proveedor							
	Indicadores: Calidad de los Pedidos Generados = Productos Generados sin Problemas *100/Total de Pedidos Generados	/		/		/		
	Certificación de Proveedores = Proveedores Homologados/Total Proveedores	/		/		/		
	Nivel de Cumplimiento de Proveedores = Pedidos Recibidos Fuera de Tiempo*100/ Total de Pedidos Recibidos	/		/		/		
	Dimensión 2: Transporte	Si	No	Si	No	Si	No	
	Indicadores: Costo de Transporte = Costo de Transporte*100/Valor Ventas Totales	/		/		/		
	Dimensión 3: Capacidad Instalada	Si	No	Si	No	Si	No	
	Indicadores: Capacidad Total Utilizada= Promedio de la capacidad real usada (kg-mt3) /Capacidad instalada del camión	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr (Mg): Guzmán Rodríguez, Amancio    DNI: 08519422

Especialidad del validador: Master en Ingeniería Química

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

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

25 de Mayo del 2018  
  
 Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE TIEMPO DE ENTREGA**

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1: Consolidación de Pedidos							
	Indicadores: Entregas Perfectas = Entregas Perfectas / Total Entregas	/		/		/		
	Dimensión 2: Desempeño de Tiempo de Ciclo Total de Almacén							
	Indicadores: Tiempo Ciclo Total Almacén = Tiempo de Muelle al estante + Tiempo de pedido almacén	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Guzmán Rodríguez, Amancio    DNI: 08519422

Especialidad del validador: Master en Ingeniería Mecánica

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

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

25 de Mayo del 2018  
  
 Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE GESTIÓN LOGÍSTICA**

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	Gestión Logística							
	Dimensión 1: Calidad del Proveedor							
	Indicadores: Calidad de los Pedidos Generados = Productos Generados sin Problemas *100/Total de Pedidos Generados	✓		✓		✓		
	Certificación de Proveedores = Proveedores Homologados/Total Proveedores	✓		✓		✓		
	Nivel de Cumplimiento de Proveedores = Pedidos Recibidos Fuera de Tiempo*100/ Total de Pedidos Recibidos	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Transporte	SI	No	SI	No	SI	No	
	Indicadores: Costo de Transporte = Costo de Transporte*100/Valor Ventas Totales	✓		✓		✓		
	Dimensión 3: Capacidad Instalada	SI	No	SI	No	SI	No	
	Indicadores: Capacidad Total Utilizada= Promedio de la capacidad real usada (kg-mt3) /Capacidad instalada del camión	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: MBA - 1216. INDUSTRIAL            DNI: 07823251

Especialidad del validador: FREDDY S. RAFAEL HARDOA

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

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

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

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

25 de MAYO del 2018

  
Firma del Experto Informante.



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE TIEMPO DE ENTREGA**

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1: Consolidación de Pedidos							
	Indicadores: Entregas Perfectas = Entregas Perfectas / Total Entregas	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Desempeño de Tiempo de Ciclo Total de Almacén							
	Indicadores: Tiempo Ciclo Total Almacén = Tiempo de Muelle al estante + Tiempo de pedido almacén	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: MBA - ING. INDUSTRIAL      DNI: 07823251

Especialidad del validador: FREDDY A. RAMOS HARADA

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

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

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

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

25 de MAYO del 2018

  
Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE GESTIÓN LOGÍSTICA**

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Gestión Logística							
	Dimensión 1: Calidad del Proveedor							
	Indicadores: <b>Calidad de los Pedidos Generados =</b> Productos Generados sin Problemas *100/Total de Pedidos Generados	✓		✓		✓		
	<b>Certificación de Proveedores =</b> Proveedores Homologados/Total Proveedores	✓		✓		✓		
	<b>Nivel de Cumplimiento de Proveedores =</b> Pedidos Recibidos Fuera de Tiempo*100/ Total de Pedidos Recibidos	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Transporte	Si	No	Si	No	Si	No	
	Indicadores: <b>Costo de Transporte =</b> Costo de Transporte*100/Valor Ventas Totales	✓		✓		✓		
	Dimensión 3: Capacidad Instalada	Si	No	Si	No	Si	No	
	Indicadores: <b>Capacidad Total Utilizada=</b> Promedio de la capacidad real usada (kg-mt3) /Capacidad instalada del camión	✓		✓		✓		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** Si no
**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [✓]**    **Aplicable después de corregir [ ]**    **No aplicable [ ]**
**Apellidos y nombres del juez validador, Dr/ Mg:** Sunohara Promisza Pizarra    **DNI:** 40658750
**Especialidad del validador:** Ing Industrial MS dirección FI

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

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

29 de 5 del 2013
  
 \_\_\_\_\_  
**Firma del Experto Informante.**



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE TIEMPO DE ENTREGA**

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1: Consolidación de Pedidos							
	Indicadores: Entregas Perfectas = Entregas Perfectas / Total Entregas	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Desempeño de Tiempo de Ciclo Total de Almacén							
	Indicadores: Tiempo Ciclo Total Almacén = Tiempo de Muelle al estante + Tiempo de pedido almacén	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): si hoy

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Sunohara Ramirez Percy    DNI: 40608758

Especialidad del validador: Iny Industrias MSc Director TE

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

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

29 de 5 del 2013  
  
 Firma del Experto Informante.



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

## AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE  
EP DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

---

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:  
GONZALES LIBERATO, GIANFRANCO

INFORME TÍTULADO:

APLICACIÓN DE GESTIÓN LOGÍSTICA PARA REDUCIR LOS TIEMPOS  
DE ENTREGA EN LA EMPRESA UTILEX S.A.C, C.C PLAZA NORTE -  
INDEPENDENCIA, 2017

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

---

INGENIERO INDUSTRIAL

SUSTENTADO EN FECHA: 24 de Julio del 2018

NOTA O MENCIÓN: 11



FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN

 <b>UCV</b> UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	<b>ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS</b>	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo, LEONIDAS MANUEL BRAVO ROJAS, Coordinador de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "APLICACIÓN DE GESTIÓN LOGÍSTICA PARA REDUCIR LOS TIEMPOS DE ENTREGA EN LA EMPRESA UTILEX S.A.C, C.C PLAZA NORTE - INDEPENDENCIA, 2017", del estudiante GONZALES LIBERATO, GIANFRANCO; tiene un índice de similitud de 20 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

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

Las Olivas, 19 noviembre del 2018

  
**DR. LEONIDAS M. BRAVO ROJAS**  
 Coordinador de Investigación de la EP de  
 Ingeniería Industrial

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

"APLICACIÓN DE GESTIÓN LOGÍSTICA PARA REDUCIR LOS TIEMPOS DE ENTREGA EN LA EMPRESA UTILEX S.A.C| C.C PLAZA NORTE INDEPENDENCIA, 2017 "

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

ACTOR:  
GONZALEZ LIBERATO, GIANFRANCO

ASISOR:  
MGTR. EGUSQUIZA RODRIGUEZ, MARGARITA JESUS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:  
SISTEMA DE GESTIÓN DE ABASTECIMIENTO

(Lima) Perú

Resumen de coincidencias

20%

- 1 Entregado a Universida... 8%  
Fuente de Internet
- 2 isstul.com 2%  
Fuente de Internet
- 3 docslide.us 1%  
Fuente de Internet
- 4 repositorio.ucv.edu.pe 1%  
Fuente de Internet
- 5 clubensayos.com 1%  
Fuente de Internet
- 6 www.scribd.com 1%  
Fuente de Internet
- 7 www.cruceiros.maritim... <1%  
Fuente de Internet
- 8 fr.slideshare.net <1%  
Fuente de Internet





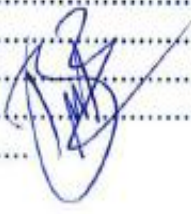
	<b>AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV</b>	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
---	--	---

Yo Gonzales Liberato, Gianfranco, identificado con DNI N° 47664120, egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, autorizo (  ) , No autorizo (  ) la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado "APLICACIÓN DE GESTIÓN LOGÍSTICA PARA REDUCIR LOS TIEMPOS DE ENTREGA EN LA EMPRESA UTILEX S.A.C, C.C PLAZA NORTE - INDEPENDENCIA, 2017"; en el Repositorio Institucional de la UCV (<http://repositorio.ucv.edu.pe/>), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art. 23 y Art. 33

Fundamentación en caso de no autorización:

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

  
 \_\_\_\_\_  
 FIRMA



DNI: 47664120

FECHA: 19 de noviembre del 2018

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------