



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

El Sistema de gestión de almacén y su influencia en la
productividad de una empresa importadora en el operador
logístico Perufarma, Lima-2018.

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

AUTOR:

Toranzo Vergara, Richard Eddy

ASESOR:

Mcs. Ing. Héctor Antonio Gil Sandoval

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA - PERÚ

2018

El Jurado encargado de evaluar la tesis presentada por don **TORANZO VERGARA RICHARD EDDYE** cuyo título es: **"SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACÉN Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD DE UNA EMPRESA IMPORTADORA EN EL OPERADOR LOGÍSTICO PERUFARMA, LIMA-2018"**. Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de: **16 /Dieciséis**.

Callao, 17 de diciembre del 2018



.....
PRESIDENTE

Mg. Morales Chalco, Osmar Raul



.....
SECRETARIO

Mg. Linares Sánchez, Guillermo Gilberto



.....
VOCAL

Mg. Valdivia Sánchez, Luis Alberto

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

DEDICATORIA

Dedico este gran esfuerzo principalmente a Dios, a mi amada esposa Sonia quien me motivó a seguir cumpliendo este sueño, a mis valiosos hijos Gian Piero y Renzo quienes me empujaron a ser cada día mejor, a mis padres Elizabeth y Eddy porque creyeron en mí, a mis hermanas Darling, Fanny y cuñados por su apoyo incondicional, a mis sobrinos por su aliento incansable y eterno.

Richard Eddy Toranzo Vergara.

AGRADECIMIENTO

Enorme a la Universidad César Vallejo, por brindarme la oportunidad de desarrollarme y lograr ser un profesional. A todos los docentes que me impartieron sus conocimientos, orientación y motivación para lograr mi objetivo que sin ellos no lo estaría logrando.

A la empresa que laboro Perufarma S.A a sus directivos por su apoyo general, tolerancia y facilidades que me brindan para la realización de esta tesis.

A mi gerente el Sr. José Luis Gainza Villa-García quien me motivó a ser siempre un profesional.

A mis padres por darme la vida y su constante apoyo para ser cada día una mejor persona. A mis familiares por su ayuda, comprensión y buenas vibras.

A mi Esposa e hijos por estar en siempre a mi lado.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.

Yo, Richard Eddy Toranzo Vergara, con DNI N° 09776207, 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 Académico Profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, 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, 20 de diciembre del 2018



RICHARD EDDYE TORANZO VERGARA

DNI No. 09776207

PRESENTACIÓN

Señores Miembros del Jurado Calificador:

Cumpliendo con las disposiciones vigentes emanadas por el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial, someto a vuestro criterio profesional la evaluación del presente trabajo de investigación titulado: “EL SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACÉN Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD DE UNA EMPRESA IMPORTADORA EN EL OPERADOR LOGÍSTICO PERUFARMA, LIMA-2018”

El presente trabajo de estudio tiene como objetivo Optimizar el sistema de Gestión de almacén para mejorar la productividad en el área de almacenes de una empresa importadora, en el operador logístico Perufarma, Lima-2018. Se presentan en:

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN, la aproximación temática, antecedentes, marco teórico, formulación del problema, justificación del estudio y los objetivos del trabajo de investigación.

CAPÍTULO II: MÉTODO, diseño de la investigación, variables, Operacionalización de variables, metodología, tipos de estudio, diseño población, muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos, métodos de análisis de datos y aspectos éticos.

CAPÍTULO III: DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS, resultados debidamente contrastados, las hipótesis, cada variable pasó a ser evaluada.

CAPÍTULO IV: Las discusiones, los resultados comparados con los antecedentes.

CAPÍTULO V: Las conclusiones, cada objetivo se concluyó, de acuerdo a los resultados.

CAPÍTULO VI: Cada conclusión origina una recomendación, de tal manera que limita otra investigación y se convierte en material de consulta.

REFERENCIAS: Bibliografía y descriptores temáticos.

ANEXOS: El desarrollo de la propuesta del presente estudio de investigación.

Con la convicción que se le otorga a este trabajo el valor justo y mostrando apertura a sus observaciones, agradezco por anticipado las sugerencias y apreciaciones que brinden a la presente investigación.

RICHARD EDDYE TORANZO VERGARA.

ÍNDICE

CARÁTULA

PÁGINAS PRELIMINARES

Página del Jurado.....	ii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	iv
Declaratoria de autenticidad.....	v
Presentación.....	vi
Índice, Índice de tablas, Índice de gráficos.....	vii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x

I. INTRODUCCIÓN.

1.1. Realidad problemática.....	40
1.2. Trabajos previos.....	48
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	56
1.4. Formulación del problema.....	98
1.5. Justificación del estudio.....	98
1.6. Hipótesis.....	101
1.7. Objetivo.....	102

II. MÉTODO.

2.1. Diseño de Investigación.....	103
2.2. Variables, Operacionalización.....	103
2.3. Población y muestra.....	107
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	109
2.5. Métodos de análisis de datos.....	110
2.6. Aspectos éticos.....	110

III. RESULTADOS

3.1 Análisis del instrumento.....	111
3.2 Análisis descriptivo.....	121

3.3 Prueba de hipótesis	144
3.4 Prueba de Normalidad de las variables	148

IV. DISCUSIÓN.

V. CONCLUSIONES.

VI. RECOMENDACIONES.

VII. REFERENCIASBLIOGRÁFICAS.

VIII. ANEXOS.

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 01	Compra-venta monedas extranjeras Octubre 2017- Marzo 2018.....	14
Tabla N° 02	Compra-venta monedas extranjeras Abril – Septiembre 2018.....	14
Tabla N° 03	Evolución de las ventas en Millones de soles Perufarma.....	22
Tabla N° 04	Análisis del ambiente externo de Perufarma.....	30
Tabla N° 05	Análisis del ambiente interno de Perufarma.....	31
Tabla N° 06	Análisis del ambiente externo de Perufarma.....	32
Tabla N° 07	Resultados del diagrama de Pareto.....	41
Tabla N° 08	Clasificación ABC.....	72
Tabla N° 09	Indicadores de Gestión de Procesos de Almacén.....	83
Tabla N° 10	Distribución de la población de la operación logística para la empresa Perufarma S.A.....	102
Tabla N° 11	Distribución de la población de la empresa Perufarma.....	104
Tabla N° 12	Muestreo probabilístico.....	106
Tabla N° 13	Rangos y Magnitudes de Fiabilidad.....	106
Tabla N° 14	Estadística de Fiabilidad.....	107
Tabla N° 15	Estadística del total de Ítems.....	107
Tabla N° 16	Estadística de la Prueba Binomial.....	112
Tabla N° 17	Niveles de percepción sobre el Sistema de Gestión de almacén.....	116
Tabla N° 18	Niveles de percepción sobre uso de la tecnología de información y Comunicación TIC.....	117
Tabla N° 19	Niveles de percepción sobre el re diseño de un Layout.....	118
Tabla N° 20	Niveles de percepción sobre uso de la clasificación ABC.....	119
Tabla N° 21	Niveles de percepción sobre la evaluación de las Tomas de Inventario.....	120
Tabla N° 22	Niveles de percepción sobre la evaluación del programa de capacitación.....	121
Tabla N° 23	Niveles de percepción de la productividad.....	122
Tabla N° 24	Niveles de percepción de la Eficiencia.....	123
Tabla N° 25	Niveles de percepción de la eficacia.....	124
Tabla N° 26	Relación entre el sistema de Gestión de Almacén y la productividad.....	126
Tabla N° 27	Escala de correlaciones de Pearson.....	127

Tabla N° 28 Resumen del modelo de Regresión Lineal.....	128
Tabla N° 29 Análisis de varianza de Sistema de gestión de almacén y productividad.....	129
Tabla N° 30 Regresión lineal de Sistema de gestión de almacén.....	130
Tabla N° 31 Relación entre la TIC Tecnología de información y comunicación y la Productividad.....	133
Tabla N° 32 Resumen del modelo de tecnología de información y comunicación – TIC....	135
Tabla N° 33 Análisis de varianzas de la tecnología de información y comunicación – TIC y productividad.....	136
Tabla N° 34 Regresión lineal simple de tecnología de información y comunicación TIC y productividad.....	137
Tabla N° 35 Relación entre Layout y productividad.....	140
Tabla N° 36 Resumen de modelo de regresión lineal de Layout.....	142
Tabla N° 37 Análisis de varianzas de Layout y productividad.....	143
Tabla N° 38 Regresión lineal simple de Layout y productividad.....	144
Tabla N° 39 Relación entre el Programa de capacitación y la Productividad.....	147
Tabla N° 40 Resumen de modelo de regresión línea de programa de capacitaciones.....	149
Tabla N° 41: Análisis de varianza de programa de capacitaciones y productividad.....	150
Tabla N° 42 Regresión lineal de programa de capacitaciones y productividad.....	151
Tabla N° 43 Prueba de Normalidad de la variable independiente; El Sistema de Gestión de almacén.....	155
Tabla N° 44 Prueba de normalidad de la variable dependiente: Productividad.....	156

ÍNDICE DE FIGURAS.

Figura 01	Crecimiento de la población mundial.....	3
Figura 02	Crecimiento de la manufactura a nivel mundial.....	4
Figura 03	Crecimiento del servicio a nivel mundial.....	4
Figura 04	Proporción de la población mundial a Ene- 2015 por sexo, años de edad.....	5
Figura 05	Crecimiento de ventas de la industria farmacéutica a nivel global de 2008 a 2017.....	6
Figura 06	Cuota de mercado (en valor) por canal, sector consumo masivo.....	7
Figura 07	Población censada 2017.....	7
Figura 08	Población total y tasa de crecimiento proyectada.....	8
Figura 09	Distribución de la población censada por sexo 2017.....	8
Figura 10	PBI anualizado en 4 trimestres en soles y dólares.....	10
Figura 11	Producto bruto interno y demanda interna.....	10
Figura 12	Oferta y Demanda Global Trimestral.....	11
Figura 13	Crecimiento del PBI (Variación porcentual.....	12
Figura 14	Inflación 2018-2019.....	13
Figura 15	Proceso de planeación estratégica Perufarma S.A.....	17
Figura 16	Participación en el mercado peruano de empresas importadoras de fórmulas Infantiles.....	18
Figura 17	Exportaciones e Importaciones en América Latina y el Caribe.....	19
Figura 18	Ranking de productos de consume masivo en Perú.....	20
Figura 19	Perú estructura del gasto real per cápita, según 12 grupos de gasto (CCIF) 2007 y 2016.....	21
Figura 20	Fuerzas que mueven la competencia en un sector industrial.....	22
Figura 21.	Cadena de valor Perufarma.....	26
Figura 22	Productividad Laboral 2017.....	35
Figura 23.	Diagrama de Ishikawa.....	39
Figura 24.	Diagrama de Pareto.....	40
Figura 25	Proceso de entrada y salida.....	51
Figura 26	Actividades de la Logística.....	56

Figura 27	Gestión de Almacén.....	61
Figura 28	Diseño de un Almacén.....	63
Figura 29	Layout de un Almacén.....	65
Figura 30	Clasificación de Almacenes.....	70
Figura 31	Operaciones Logísticas.....	71
Figura 32	Terminal Portátil de captura de Datos.....	75
Figura 33	TAG de Radiofrecuencia.....	76
Figura 34	Representación de confiabilidad y validez.....	115
Figura 35	Niveles de percepción sobre el Sistema de gestión de almacén.....	116
Figura 36.	Niveles de percepción sobre uso de la tecnología de información y Comunicación TIC.....	117
Figura 37.	Niveles de percepción sobre el re diseño de un Layout.....	118
Figura 38.	Niveles de percepción sobre uso la clasificación ABC.....	119
Figura 39.	Niveles de percepción sobre la evaluación de las Tomas de Inventario.....	120
Figura 40.	Niveles de percepción sobre la evaluación del programa de capacitación.....	121
Figura 41.	Niveles de percepción de la productividad.....	122
Figura 42.	Niveles de percepción de la Eficiencia.....	123
Figura 43.	Niveles de percepción de la consistencia.....	124
Figura 44	Distribución Fisher de Sistema de gestión de almacén y productividad.....	129
Figura 45	De la recta de regresión lineal de Sistema de Gestión almacén y Productividad.....	132
Figura 46	Distribución Fisher de tecnología de información y comunicación- TIC y Productividad.....	136
Figura 47	De la recta de regresión lineal de TIC y productividad.....	139
Figura 48	Distribución de Fisher de Layout y productividad.....	143
Figura 49	De la recta de regresión lineal de Layout y productividad.....	146
Figura 50	Distribución Fisher de programa de capacitaciones y productividad.....	150
Figura 51	De la recta de regresión lineal de programa de capacitaciones y Productividad.....	153
Figura 52.	Campana de Gauss.....	154

Resumen

La investigación denominada “*EL SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACÉN Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD DE UNA EMPRESA IMPORTADORA EN EL OPERADOR LOGÍSTICO PERUFARMA, LIMA-2018*”, fue planteada con el objetivo Determinar la influencia del sistema de gestión de almacén en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018. Esta investigación corresponde al tipo aplicado, con diseño no experimental, de nivel correlacional causal y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 37 trabajadores de la empresa Perufarma. Se aplicó un cuestionario con aplicación de Escala de Likert.

Los resultados demuestran que existe relación entre la variable independiente y la variable dependiente, al obtener un coeficiente de correlación de Pearson ($r= 0,423$) y un p-valor igual a 0,009. Interpretándose como: A una mejor sistema de gestión de almacén, mayor productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima-2018.

La causalidad se demuestra con el $r^2= 0.179$, calculado en la dispersión simple y en la regresión lineal, el cual nos dice que la variable dependiente es generada en un 17.9 % por la variable independiente

Palabras clave: Sistema de gestión de almacén, productividad, tecnologías de información y comunicación (TIC), Layout.

Abstract.

The research entitled "THE WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEM AND ITS INFLUENCE ON THE PRODUCTIVITY OF AN IMPORTING COMPANY IN THE PERUFARMA LOGISTIC OPERATOR, LIMA-2018" ", was designed with the objective of determining the influence of the warehouse management system on the productivity of the importer company of the logistics operator Perufarma, Lima 2018. This investigation corresponds to the applied type, with non-experimental design, of causal correlational level and of transversal cut. The sample consisted of 37 workers of the company Perufarma. A questionnaire was applied with the application of Likert Scale.

The results show that there is a relationship between the independent variable and the dependent variable, obtaining a Pearson correlation coefficient ($r = 0.423$) and a p-value equal to 0.009. Interpreting as: To a better warehouse management system, higher productivity of the importing company of the logistics operator Perufarma, Lima-2018.

The causality is demonstrated with the $r^2 = 0.179$, calculated in the simple dispersion and in the linear regression, which tells us that the dependent variable is generated in 17.9% by the independent variable

Keywords: Warehouse management system, productivity, information and communication technologies (ICT), Layout.

I. INTRODUCCIÓN

HISTORIA DE LA EMPRESA

“Perufarma S.A. fue fundada el 04 de enero de 1971, con el propósito de distribuir en exclusividad los productos del laboratorio farmacéutico ABEEFE S.A. Esta responsabilidad nos obligó a desarrollar altos estándares de calidad en nuestro servicio que a través de los años sirvió para consolidar la distribución del primer laboratorio en ventas del mercado peruano.

Adicionalmente, el haber nacido como distribuidores exclusivos, generó en la empresa una cultura de gran dedicación a satisfacer las necesidades de nuestros proveedores.

Hasta 1994, podríamos definir a Perufarma S.A. como una distribuidora de productos farmacéuticos. Recién a partir de 1,995 se inicia una diversificación con nuevas líneas de distribución, inicialmente destinadas al canal de boticas y farmacias.

A finales de 1997 con la fusión entre ABEEFE y Bristol – Myers Squibb Perú, asumimos la distribución exclusiva a nivel nacional de este laboratorio, manteniendo la primacía del mercado farmacéutico nacional y considerándonos uno de los ejes sobre los cuales, año tras año, se ha venido robusteciendo este liderazgo.

A mediados de 1998 se da un significativo incremento en las líneas que distribuimos, con la incorporación de varias representaciones de vinos y licores de procedencias sudamericanas y europeas. Es así que comenzamos a consolidar nuestra presencia en autoservicios, licorerías, restaurantes, pubs y discotecas.

A partir del 2000, Perufarma continúa creciendo y agregando líneas de Cuidado personal, Cuidado del hogar, Alimentos y bebidas; así como servicios logísticos de valor agregado. Como consecuencia de llevar varios productos de nuestra cartera a otros canales, empezamos a incursionar en bodegas, tiendas de conveniencia, estaciones de servicio, mercados y mayoristas.

En el 2016 Perufarma lanzó la Unidad de negocio Automotriz & Industrial, ingresando a nuevos canales como lubricentros, talleres y concesionarios.

Hoy, Perufarma atiende a más de 15,000 clientes a nivel nacional con un equipo de aproximadamente 650 empleados, enfocados en ofrecer el mejor servicio de distribución en Perú”. (PERUFARMA, 2018)

DESCRIPCION DE LA EMPRESA

RAZÓN SOCIAL

PERUFARMA S.A

RUC:

20100052050

DIRECCIÓN LEGAL:

Av. Santa Francisca Romana 1092, Urb. Pando 3ra Etapa Lima 01

SECTOR ECONOMICO:

Distribución y Comercialización.

PRINCIPALES ACTIVIDADES QUE REALIZA LA EMPRESA A NIVEL NACIONAL:

Perufarma S.A. es una Empresa que se dedica a la distribución y comercialización de fármacos, licores y productos de consumo masivo, que laboran en 2 turno de trabajo de 48 horas semanales, nuestra sede principal es de cinco pisos, está ubicada en la Av. Santa Francisca Romana N° 1092 – Cercado de Lima, y abarca un área construida de 9,081.45 m² aprox. y se encuentra ubicada en Lima - Perú. Adicionalmente la Empresa tiene oficinas en Lima, Piura, Chiclayo, Trujillo, Iquitos, Huancayo, Cuzco y Arequipa. Las principales actividades es brindar servicios de venta de productos farmacéuticos y de consumo masivo. Hoy contamos con cuatro divisiones que cuentan con soporte logístico: Farmacéutica, Consumo, Licores y Logística

La división que está afecta al tema de la investigación es la división Logística, la cual prestamos servicio a nuestro cliente Mead Johnson cuyo alcance es desde la recepción de los productos y materiales hasta la distribución de los mismos al cliente final.

Diagnóstico del sector internacional

Según el BCRP en su reporte de Julio 2018: “Entre enero y mayo de 2018, los indicadores de actividad económica mundial señalaron que se mantendría el crecimiento sin embargo tendrían un grado de sincronización menor entre las economías mundiales como en la Eurozona que es menor en relación a la economía de EUA así como también de la alta economía China. Por ello se mantiene el crecimiento proyectado a 3.8 % para este 2018 y un punto decimal más para el año 2019”. (BCRP, 2018)



Figura 1. Crecimiento de la población mundial.

Según el reporte de Semana económica “Entre enero y marzo del presente año se ha venido presentando un menor grado de sincronización en el crecimiento de la actividad de las principales economías. La Eurozona presenta indicadores de desaceleración, que contrasta con el mayor dinamismo de la economía de EUA y con el crecimiento alto y estable de la economía China” (SEMANA ECONÓMICA, 2018), véase figura 2.

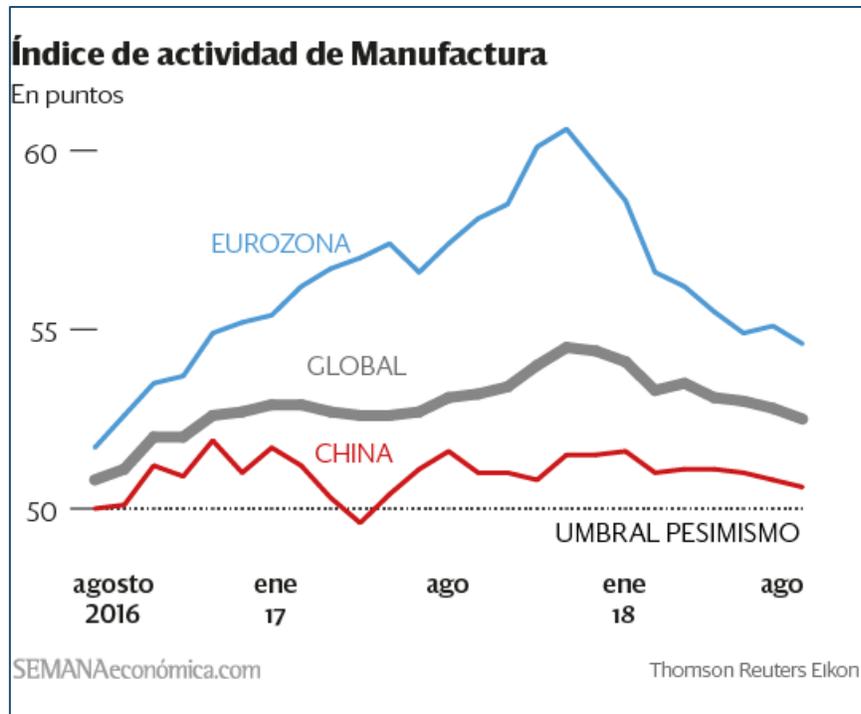


Figura 2. Crecimiento de la manufactura a nivel mundial.

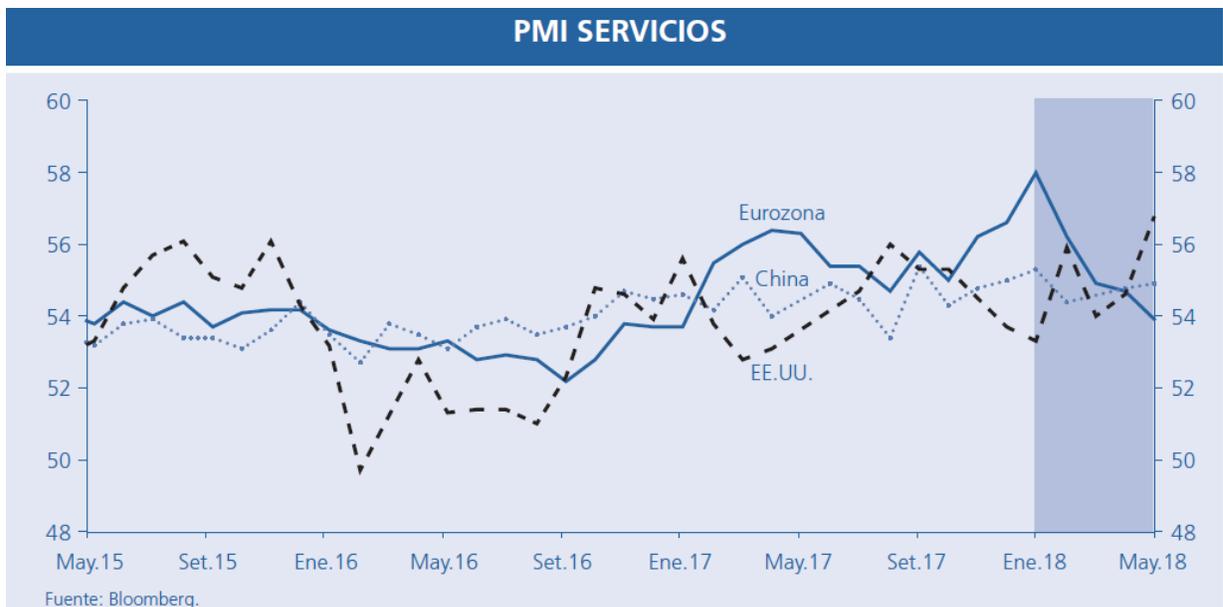


Figura 3. Crecimiento del servicio a nivel mundial.

Según el reporte de BCRP Junio 2018. “La proyección del crecimiento mundial se mantiene en 3,8 por ciento para 2018 y en 3,7 por ciento para 2019. El promedio del crecimiento de las economías desarrolladas pasaría de 2,3 a 2,0 por ciento, reflejando un menor crecimiento de la economía norteamericana (2,8 y 2,2 por ciento), de la Eurozona (2,2 y 2,0 por ciento) y la del Japón (1,3 y 1,0 por ciento). Las economías en desarrollo seguirían teniendo un mayor dinamismo (4,9 por ciento en 2018 y 5,0 por ciento en 2019), entre las que destaca China (6,6 y 6,4 por ciento), India (7,4 y 7,8 por ciento) y América Latina y el Caribe (2,2 y 2,7 por ciento).” (BCRP, 2018)

Según los datos de la ONU para el lustro del 2010 al 2015, lo que significa que cada año la población crece en unas 12 personas por cada 1.000, o lo que es lo mismo, una tasa de crecimiento vegetativo anual del 1,2%.

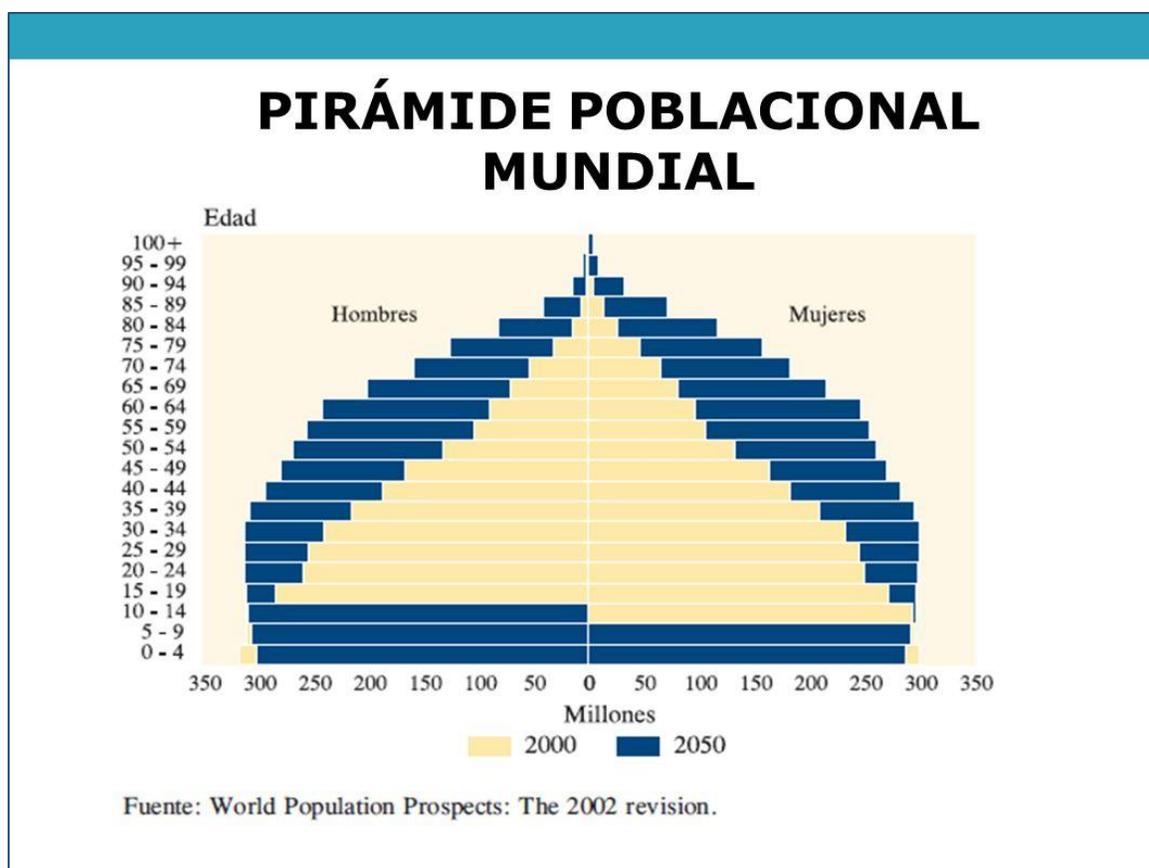


Figura 4. Proporción de la población mundial por sexo, años de edad.

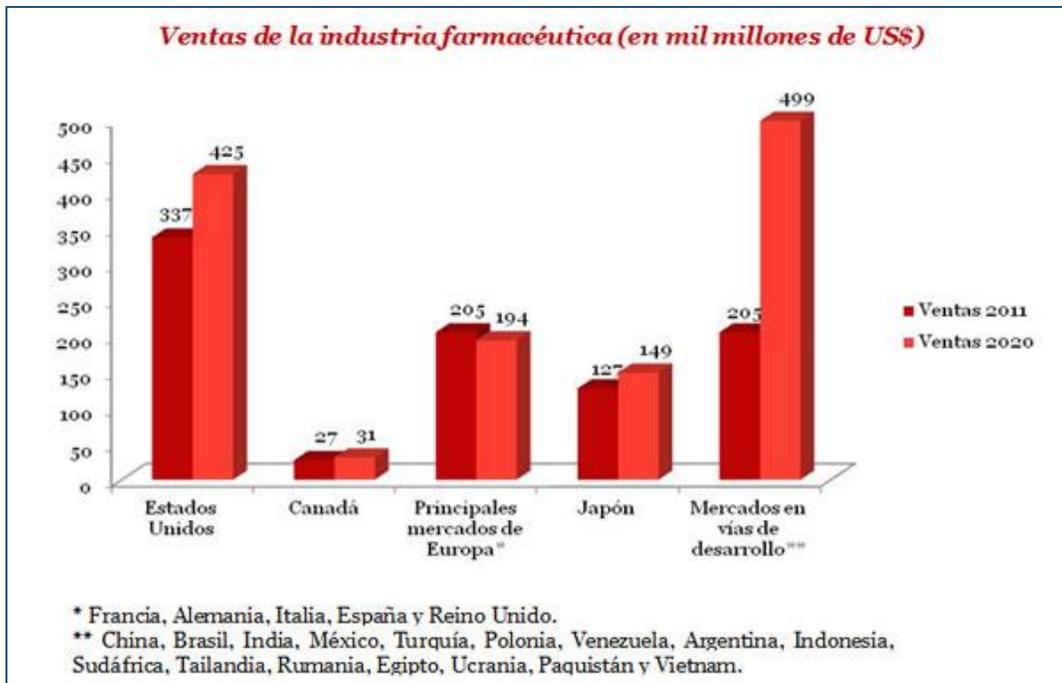


Figura 5. Crecimiento de ventas de la industria farmacéutica a nivel global de 2008 a 2017

Según la ANSM (la agencia nacional de seguridad de la medicina y de los productos de salud), El sector goza de un crecimiento de alrededor un 4% anual, pero aun así, la actividad farmacéutica es frágil debido al aumento de la esperanza de vida atado al progreso médico que difícilmente llega a cubrir las presiones deflacionistas del sector. A nivel mundial, el sector alcanzó el 8,8 %, sobrepasando los 1.000 millones de dólares. Según un estudio realizado por *IMS Health*, el sector debería experimentar una progresión del 4% al 7% de aquí al año 2018. Los principales mercados se encuentran en los países emergentes tales como China, Brasil o la India que sobrepasan el 10% del crecimiento anual. El crecimiento anual de estos países emergentes puede llegar a ser entre el 8% i el 10% en 2017 mientras que el crecimiento de los países maduros se estima que será más moderado, del orden del 1 % al 4 % anual. El crecimiento en los países occidentales es débil a excepción de Alemania que ha alcanzado una tasa del 4%.

Cuota de mercado (en valor) por canal, sector consumo masivo

	2015	2016	2017	Proyección 2020
Hipermercados y Supermercados	50.8%	49.8%	49.2%	48.4%
Discounters/Bodegas	5.1%	5.2%	5.3%	6.0%
Tiendas de conveniencia	5.4%	5.5%	5.5%	5.8%
E-commerce	4.8%	5.4%	5.8%	7.2%
Canal tradicional (almacenes, tienditas, tianguis, mercados)	18.5%	18.6%	18.4%	18.4%
Mayoristas	1.3%	1.6%	1.8%	2.1%
Otros	14.1%	13.9%	14%	12.1%

Fuente: Kantar Worldpanel

Figura 6. Cuota de mercado (en valor) por canal, sector consumo masivo.

Diagnóstico del sector nacional.

Marco Poblacional

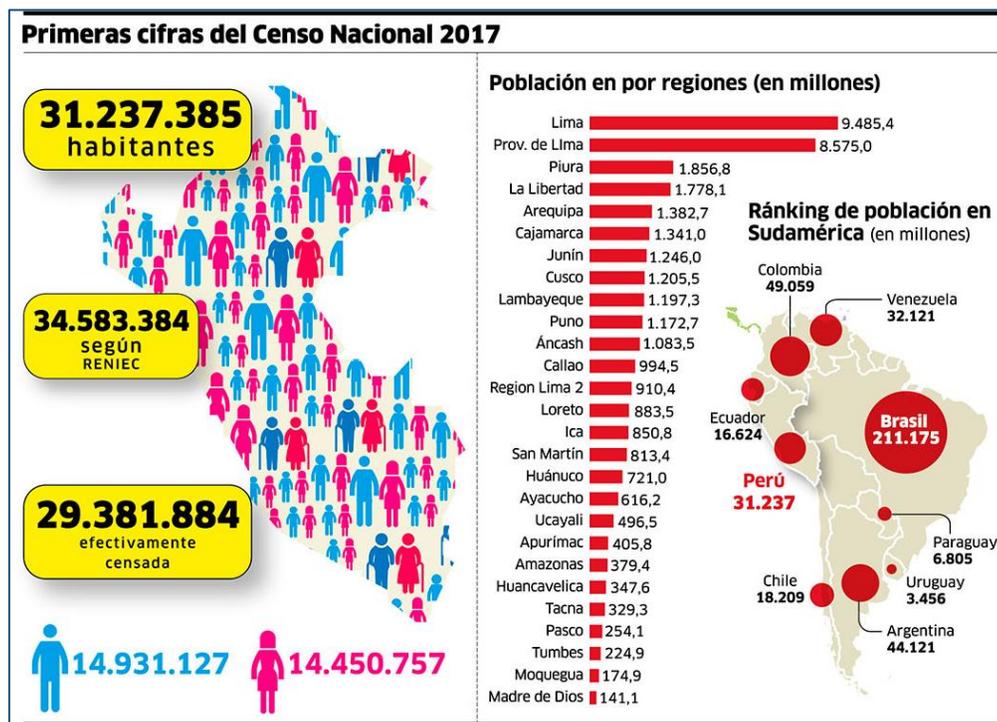


Figura 7. Población censada 2017

Tasa de crecimiento poblacional en Perú

Según INEI al año 2017 la tasa de crecimiento poblacional en Perú era de 1.0%.

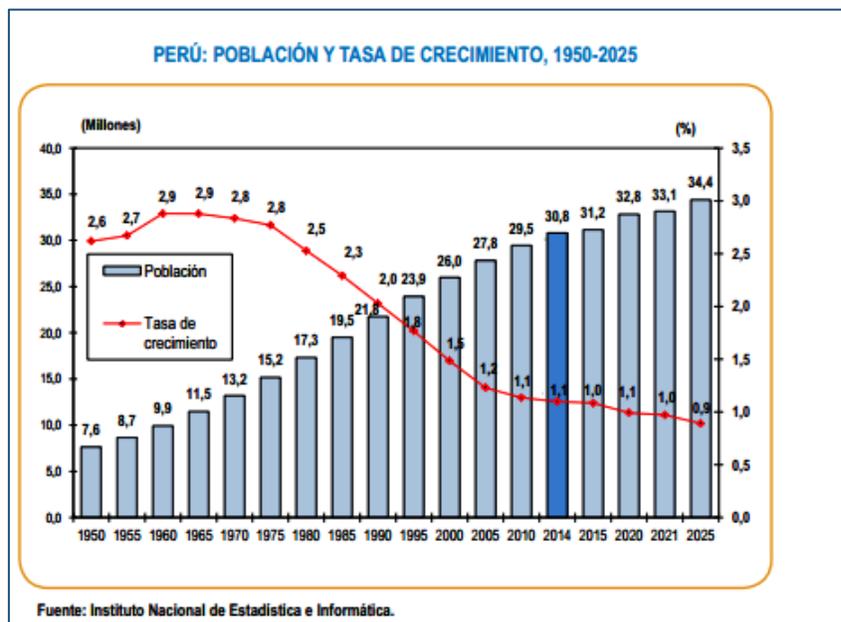


Figura 8. Población total y tasa de crecimiento proyectada.



Figura 9. Distribución de la población censada por sexo 2017.

Según el INEI, "El volumen de productos importados se incrementó en 6.8% por las mayores compras de bienes de consumo en 9.4%, de materias primas y productos intermedios en 5.3% y de bienes de capital y materiales de construcción en 7.0%.

Por actividades económicas, el crecimiento del producto bruto interno de 5.4% en el segundo trimestre del año, se sustenta por la favorable evolución de las actividades de transformación (9.8%). El PBI descentralizado en el segundo trimestre de 2018 creció en in 1.4% en relación al trimestre inmediato anterior" (INEI, 2018).

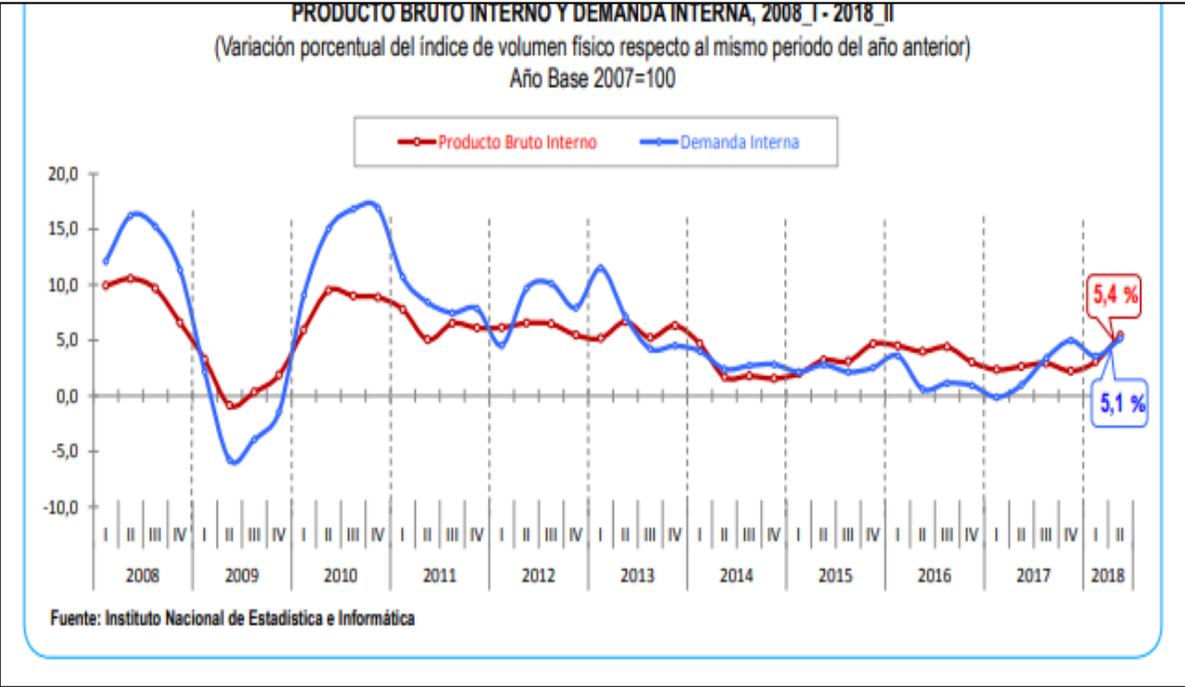


Figura 11. Producto bruto interno y demanda interna.

PERÚ: OFERTA Y DEMANDA GLOBAL TRIMESTRAL								
(Variación porcentual del índice de volumen físico respecto al mismo período del año anterior)								
Año Base 2007=100								
Oferta y Demanda Global	2017/2016				2018/2017			
	I Trim.	II Trim.	I sem.	4 últimos Trim. ^{1/}	I Trim.	II Trim.	I sem.	4 últimos Trim. ^{1/}
Producto Bruto Interno	2,3	2,6	2,5	3,1	3,1	5,4	4,3	3,4
Extractivas	3,4	3,2	3,3	5,8	1,9	3,8	2,9	2,9
Transformación	0,0	2,3	1,2	0,3	1,7	9,8	5,8	2,8
Servicios	2,5	2,5	2,5	3,1	3,8	4,4	4,1	3,6
Importaciones	2,9	7,1	5,0	4,4	8,0	6,8	7,4	7,4
Oferta y Demanda Global	2,5	3,5	3,0	3,4	4,1	5,7	4,9	4,3
Demanda Interna	-0,1	1,0	0,4	0,7	3,5	5,1	4,4	4,3
Consumo Final Privado	2,2	2,5	2,4	2,9	3,0	5,0	4,0	3,4
Consumo de Gobierno	-3,3	2,0	-0,6	-0,4	7,0	3,3	5,1	7,2
Formación Bruta de Capital	-4,5	-3,5	-4,0	-4,1	3,1	6,5	4,8	5,2
Formación Bruta de Capital Fijo	-4,2	-2,1	-3,1	-4,2	5,6	6,9	6,3	5,7
Público	-16,9	-5,0	-10,5	-10,1	3,2	8,6	6,3	5,4
Privado	-0,3	-1,0	-0,6	-2,3	6,3	6,2	6,3	5,8
Exportaciones	13,9	14,1	14,0	14,2	6,3	7,8	7,1	4,2

Nota: La estimación al II trimestre de 2018 ha sido elaborada con información disponible al 10-08-2018.
 Para mayor detalle de las actividades extractivas, transformación y servicios revisar el Anexo N°15.
Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Figura 12. Oferta y Demanda Global Trimestral.

Según el informe técnico de producción nacional de INEI a Septiembre 2018 el PBI creció 2.25%.

El BCRP (Banco Central de reserva del Perú) se espera que Perú tenga un PBI de 4.2% para el 2019.

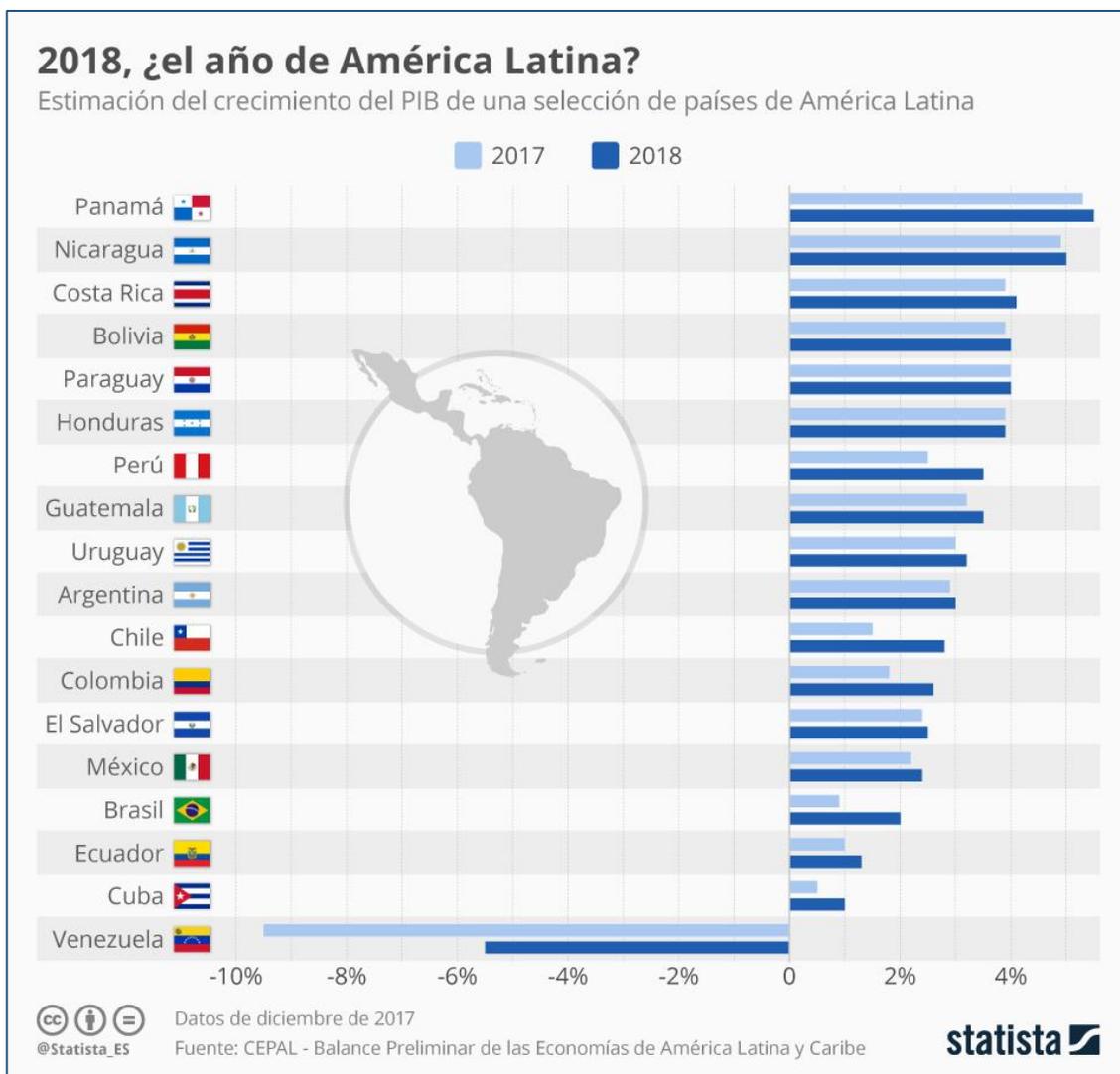


Figura 13. Crecimiento del PBI (Variación porcentual).

Inflación: Proceso económico provocado por el desequilibrio existente entre la producción y la demanda (oferta y demanda); causando una subida en forma continua de los precios de la mayor parte de los productos y servicios, y genera una pérdida del valor adquisitivo del dinero para poder adquirir o comprar bienes o servicios y hacer uso de ellos para satisfacer nuestras necesidades.

Según reporte BCRP Junio 2018: “la proyección es que la inflación se ubique en un 2 % en el primer semestre del 2018, debido a que mejoró la oferta los cuales incrementaron los precios al

termino del 2016y el primer semestre del 2017. Por lo tanto se proyecta ausencia inflacionaria y de inflación importada moderada” (BCRP, 2018).

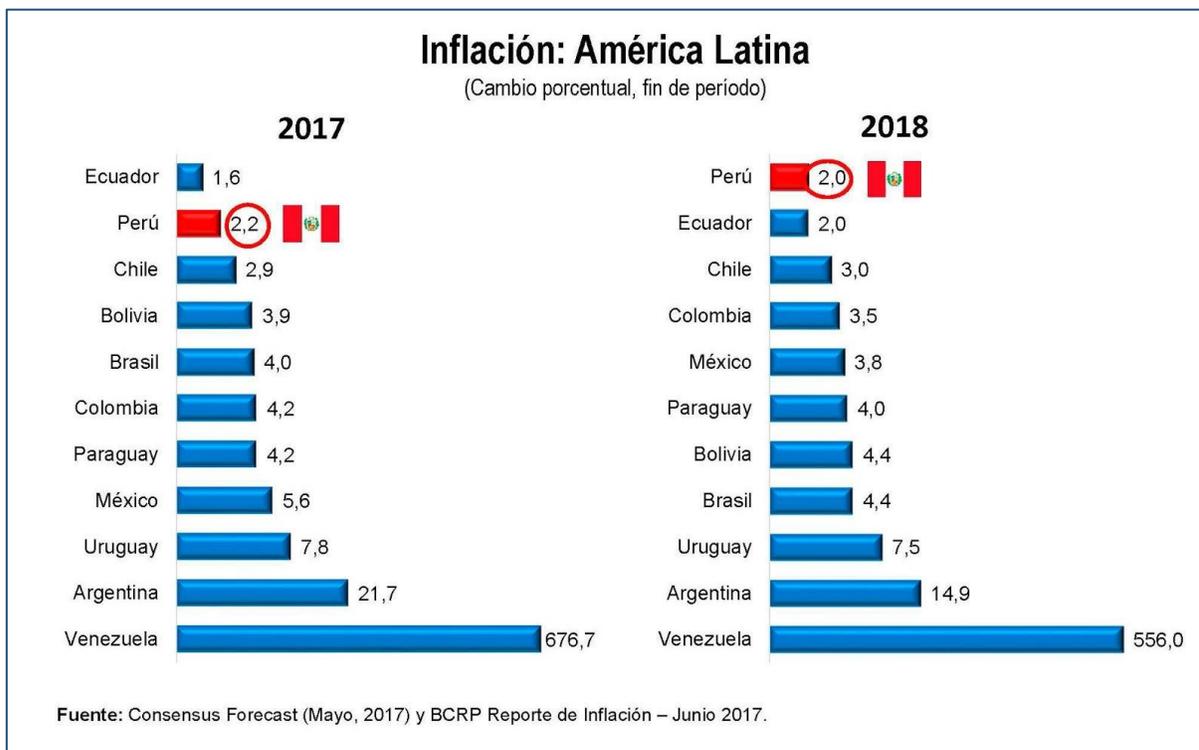


Figura 14. Inflación 2018-2019.

Desde que el fondo mundial exigió al Presidente Alberto Fujimori que el BCRP sea un ente autónomo y que ni el propio gobierno podría politizar los puestos de trabajo en este organismo para ser sujetos de reactivación económica, hemos aprendido a controlar nuestra inflación desde 7649.6% en el año 1990 hasta aproximadamente 3.5% anual.

Tipo de cambio: La Sociedad de Banca y Seguros (SBS) es quien genera el siguiente reporte.

Tabla 1. *Compra-venta monedas extranjeras Octubre 2017- Marzo 2018*

	oct-17		nov-17		dic-17		ene-18		feb-18		mar-18	
	Compra	Venta										
Dólar de N.A.	3.246	3.25	3.231	3.235	3.238	3.245	3.214	3.217	3.259	3.261	3.224	3.229
Dólar Canadiense	2.356	2.672	2.399	2.746	2.442	2.82	2.611	2.82	2.372	2.745		
Libra Esterlina	4.278	4.366	4.25	4.54	4.095	4.525			4.18	4.678	4.329	4.809
Yen Japonés	0.029	0.029		0.031	0.029	0.03			0.028	0.034	0.03	0.032
Corona Sueca							0.38	0.428	0.361	0.426	0.391	0.39
Franco Suizo	3.245	3.536	3.029	3.461	3.139	3.617	3.134	3.536	3.339	3.506	3.219	3.555
Euro	3.72	3.895	3.821	3.899	3.718	3.945	3.967	4.088	3.766	4.083	3.974	4.062

Fuente: SBS

Tabla 2. *Compra-venta monedas extranjeras Abril – Septiembre 2018.*

	abr-18		may-18		jun-18		jul-18		ago-18		sep-18	
	Compra	Venta										
Dólar de N.A.	3.248	3.25	3.271	3.274	3.269	3.274	3.271	3.274	3.293	3.298	3.298	3.302
Dólar Canadiense			2.353	2.797	2.455	2.564	2.341	2.729	2.366	2.773	2.519	2.623
Libra Esterlina	4.452	4.804	4.346	4.503	4.222	4.415	3.947	4.544	4.272	4.394	4.159	4.501
Yen Japonés	0.026	0.032	0.03	0.03	0.027	0.03	0.027	0.029	0.028	0.03	0.029	0.03
Corona Sueca					0.363	0.365						
Franco Suizo	3.058	3.501	3.151	3.525	3.06	3.593	3.006	3.543	3.222	3.712	3.209	3.755
Euro	3.874	4.156	3.584	3.978	3.74	3.93	3.717	3.946	3.812	3.938	3.795	3.95

Fuente: SBS

Tasa de interés Sistema bancario

Según reporte BCRP junio 2018: “En el sector privado hubo un crecimiento de los créditos en un 8.6 % interanual recuperándose la demanda del sector. Se prevé de acuerdo a la proyección del horizonte del sector evoluciones de acuerdo al crecimiento de la demanda interna por lo que se espera un 8.5 % para el 2018 y un 8.8 % para el 2019” (BCRP, 2018).

Nuestra tasa de interés bancaria para préstamos de empresas peruanas es muy alta comparada con la tasa de interés de países desarrollados donde llega a 1% anual, el motivo que encarece la tasa de interés es la calificación riesgo país dentro de este análisis se encuentra terrorismo, política, dictadura, guerras civiles, conflictos sociales, corrupción, etc., ya que el interés es un riesgo que corre quien presta el dinero para que sea devuelto por lo que a mayor riesgo (riesgo país) mayor interés, para reducir la tasa de interés tenemos que controlar lo anteriormente dicho y que los empresarios peruanos gocen de mayor liquidez para sus inversiones.

➤ **Aranceles**

Los aranceles en Perú, son impuestos o gravamen que se aplican a las importaciones, para las exportaciones estamos exonerados de aranceles por los tratados de Libre comercio TLC.

Sin embargo actualmente se tienen más importaciones que exportaciones por lo que no consideramos un beneficio con estos tratados en especial el realizado con Estados Unidos. Por otro lado estos tratados son parte de una estrategia comercial cuyo fin es buscar mercados para nuestros productos y consolidar una oferta exportable que genere más empleos y sea competitiva. El comercio internacional es relevante para los países que están en búsqueda del desarrollo ampliando de esta manera su mercado. Los mercados locales ofrecen oportunidades de negocios muy escasas por lo que no se generan más empleos-

➤ **Marco Político**

El estado democrático es un factor importante para atraer posibles inversores extranjeros.

Actual recesión por la corrupción de los funcionarios públicos han paralizado las inversiones públicas en construcción que es el sector que más mano de obra directa atrae para dinamizar la economía.

Desconfianza de la sociedad respecto a las instituciones del estado, la hablar de institución me refiero al conjunto de leyes, reglamentos por cada uno de los ministerios del estado, ordenanzas, reglamentos de ordenanzas para los gobiernos regionales, municipios provinciales y distritales. Incapacidad del estado para responder a la demanda social. La existencia de excesiva burocracia impide poner en marcha nuevas iniciativas de proyectos sostenibles.

En salud existe una probabilidad muy alta de focos infecciosos y posibles epidemias para aquellos pobladores que viven en las márgenes de los botaderos o rellenos sanitarios, el excesivo ingreso de migrantes venezolanos con enfermedades tropicales y VIH, el costo del SIS para atender a los venezolanos.

➤ **Marco Legal.**

La mayor parte de la población desconoce la institucionalidad que nos gobierna (conjunto de leyes, reglamentos, decretos supremos, ordenanzas, reglamento de ordenanzas), tenemos una muy pobres instituciones que no apoyan al desarrollo del país.

➤ **Marco cultural.**

La actual administración del poder ejecutivo está tratando de incrementar los valores a través de una política educativa a la niñez, tratando de reflotar aquellos valores, tradiciones, costumbres de nuestros pueblos que se habían perdido dándole a la ética el papel principal que le debe corresponder.

➤ **Marco Tecnológico**

A nivel nacional estamos retrasados en promedio entre 30 a 40 años en tecnología con respecto a los países desarrollados, se debería impulsar la automatización como ventaja competitiva de las empresas, deberían generarse cadenas productivas, para tratar de reducir a casi cero el costo fijo y poder exportar. El papel del ministerio de producción debería ser buscar mercados externos y analizar qué es lo que el cliente externo desea, deberíamos de dejar de pensar con la cultura peruana, sino como la cultura del Mercado externo. El gobierno debería generar subsidios a las exportaciones, impuestos a las empresas que contaminan, impuesto al uso del plástico, etc.

Diagnóstico de la empresa

Visión:

“Ser por siempre el mejor socio estratégico a largo plazo” (PERUFARMA, 2018).

Misión:

“Generar valor al cliente, proveedores y colaboradores, accionistas y sociedad comprometidos con la eficiencia continua en nuestro proceso de comercialización”. (PERUFARMA, 2018)

Valores Institucionales:

➤ **Ética.** “Somos consecuentes con los valores morales, las buenas costumbres y prácticas profesionales. Respetamos las políticas organizacionales, tanto en nuestra vida laboral como en la privada”. (Perufarma, 2012).

➤ **Compromiso.** “Sentimos como propios los objetivos de la organización. Cumplimos con las tareas profesionales y personales que nos han encomendado. (Perufarma, 2012)

➤ **Iniciativa.** Nos adelantamos permanentemente a los demás en su accionar buscando pro actividad con acciones concretas”. (Perufarma, 2012)

- Innovación. “Somos capaces de idear soluciones nuevas y diferente ante problemas o situaciones requeridas por el propio puesto, la organización”. (Perufarma, 2012)
- Calidad de Trabajo. “Realizamos nuestro trabajo con excelencia y con personal eficaz en lo intelectual y en lo moral. Compartimos nuestros conocimientos y experiencias. Demostramos nuestro interés en aprender”. (Perufarma, 2012)
- Orientación al Cliente. “Nos esforzamos en ayudar y servir a los clientes externos o internos de comprender y satisfacer sus necesidades, aun aquellas no expresadas de manera explícita”. (Perufarma, 2012)

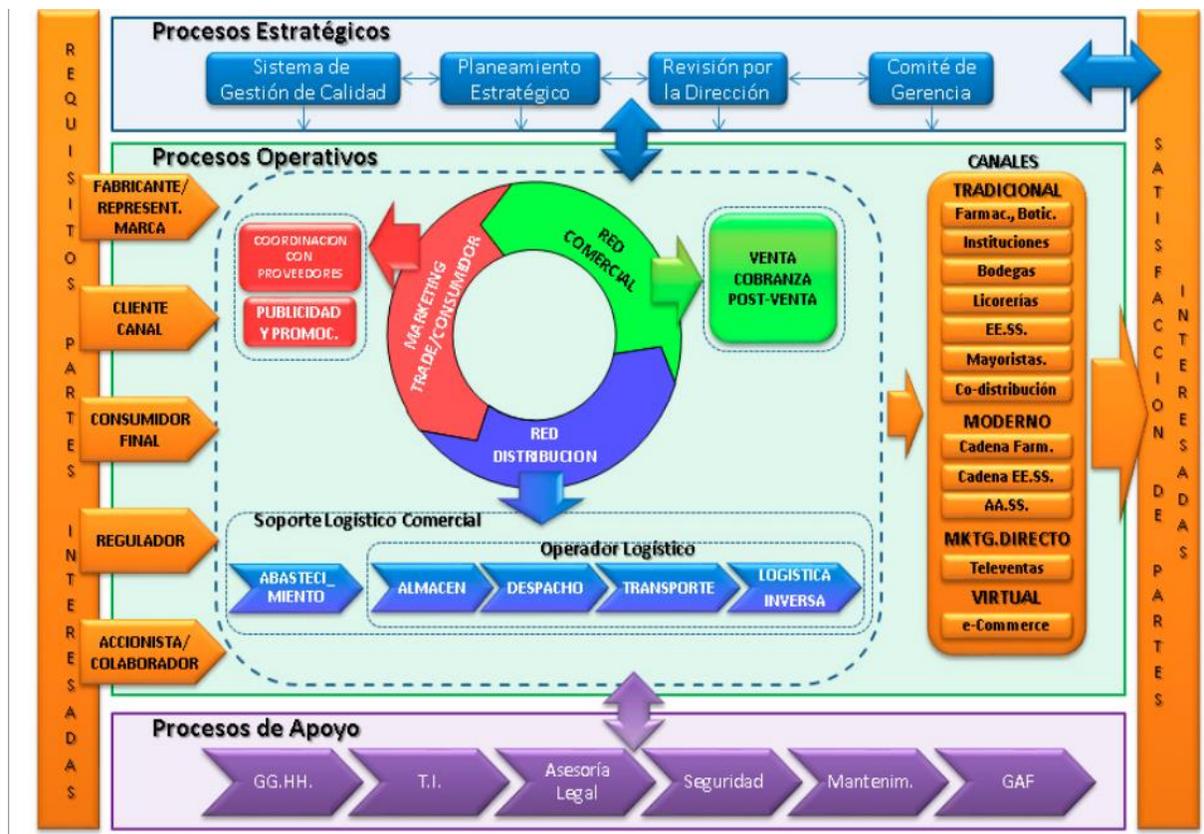


Figura 15. Proceso de planeación estratégica Perufarma S.A

Análisis Oferta

La oferta de productos nutricionales o fórmulas infantiles será analizada por la participación en el mercado de las empresas más representativas en el Perú.

Según un reporte realizado por la Dirección general de medicamentos, insumos y drogas (DIGEMID) Nos presenta el siguiente reporte de participación en el mercado de las principales empresas importadoras.

Nº	EMPRESA FARMACÉUTICA	VALOR - U\$D	PARTICIPACIÓN
1	MEAD JOHNSO NUTRIT	39,190,034	43.41%
2	ABBOTT	31,523,576	34.92%
3	NESTLE	9,922,159	10.99%
			89.32%
4	PFIZER	4,730,903	5.24%
5	ORDESA	4,249,064	4.71%
6	LAFRANCOL	359,574	0.40%
7	BAGO	147,468	0.16%
8	INTI PERU	139,686	0.15%
9	NUTRICIA	19,077	0.02%
TOTAL:		90,281,541	100.00%

Figura 16 Participación en el mercado peruano de empresas importadoras de fórmulas infantiles

La oferta de productos de consume masivo será analizada por las importaciones y exportaciones de productos de consumo masivo.



Exportaciones en América Latina y el Caribe (en millones de dólares)

REGIÓN / PAISES	EXPORTACIONES			IMPORTACIONES		
	2016	2017	VAR. %	2016	2017	VAR. %
América Latina y el Caribe	889,136	987,089	10.0%	897,078	959,639	7.0%
 Argentina	57,784	58,831	1.8%	53,243	64,593	21.3%
 Bolivia	6,986	7,552	8.1%	7,803	8,251	5.7%
 Brasil	184,453	217,470	18.0%	139,416	150,967	8.3%
 Colombia	33,381	38,722	16.5%	43,239	45,490	5.2%
 Chile	60,597	66,847	10.3%	55,341	61,384	10.9%
 Ecuador	17,425	19,299	10.8%	15,858	19,197	21.1%
 México	374,296	407,796	9.0%	387,369	411,571	6.2%
 Paraguay	11,155	12,178	9.2%	9,789	11,711	19.6%
 Perú	37,020	42,206	14.0%	35,132	36,923	5.1%
 Uruguay	8,387	10,380	23.8%	8,037	7,780	-3.2%
 Venezuela	27,868	29,220	4.9%	23,724	18,546	-21.8%

FUENTE: Cepal

Figura 17 Exportaciones e Importaciones en América Latina y el Caribe.

Productos de consumo masivo son aquellos de alta demanda, requeridos por todos los estratos sociales, todas las clases sociales.

Principales característica de los productos de consumo masivo:

- Consumo inmediato: fabricados con la idea de que sean consumidos en un periodo corto de tiempo en el hogar.
- Compra cotidiana: Son productos de primera necesidad los que se consumen rápidamente y son adquiridos por los consumidores de forma cotidiana.
- Fáciles de encontrar: Se pueden encontrar en distintos sitios sin mayor dificultad puesto que existen una gran gama de empresas dedicadas a este sector.

- Precio reducido: La demanda de estos productos varía en función de los precios, al ser consumidos por todos los estratos de la sociedad se generan economías de escala lo que reduce los precios de manera muy asequible al consumidor.

Gloria es la marca de productos de consumo masivo más escogida en el Perú según el ranking anual de Kantar Worldpanel. En segundo lugar encontramos a Ajinomoto, Este ranking se calcula a través de los “consumer reach points”, que miden cuántos hogares en el Perú y con cuánta frecuencia están comprando una marca en concreto.

El Top 10 local de marcas de Consumo Masivo revelado por el estudio Brand Footprint de Kantar Worldpanel

Rank	Marca	CRP	Penetración %	Frecuencia	Crecimiento CRP
1		341	100%	89.7	8%
2		117	91.6%	33.5	-1%
3		93	95.1%	25.8	5%
4		91	96.6%	24.8	-2%
5		88	94.5%	24.4	-%
6		86	91.6%	24.8	-2%
7		82	85.1%	25.2	-3%
8		80	72.9%	29.0	10%
9		76	90.3%	22.3	-2%
10		71	95.7%	19.4	10%

Figura 18. Ranking de productos de consume masivo en Perú.

Según el diario gestión en un artículo de fecha 11.06.18 Consumo en Perú crecerá 3% en 2018, influenciado por las tendencias locales.

Análisis Demanda

La demanda de productos consume masivo será analizada por el consume per cápita vs la proyección de la población

Según el Informe Técnico: Evolución de la Pobreza Monetaria 2007-2016 del INEI: “A partir del presente año se presenta la clasificación de grupos, en concordancia con la Clasificación de Consumo Individual por Finalidad (CCIF) es decir a 12 grupos. Al analizar la distribución del gasto en el 2016, se observa que el 27,0% del gasto per cápita se destinó a alimentos consumidos dentro del hogar (S/.192), seguido de alquiler de vivienda y combustible con 19,1% (S/.136), alimentos consumidos fuera del hogar con 13,8% (S/.98), cuidados de la salud con 8,0% (S/.57), transporte con 7,0% (S/.50), bienes y servicios con 5,0% (S/.36), prendas de vestir y calzado con 4,3% (S/.30), educación con 4,2% (S/. 30), comunicaciones con 3,9% (S/.28), muebles y enseres con 3,8% (S/.27), recreación y cultura con 3,6% (S/.26) y consumo de bebidas alcohólicas con 0,2% (S/.1,0)” (INEI, 2018).

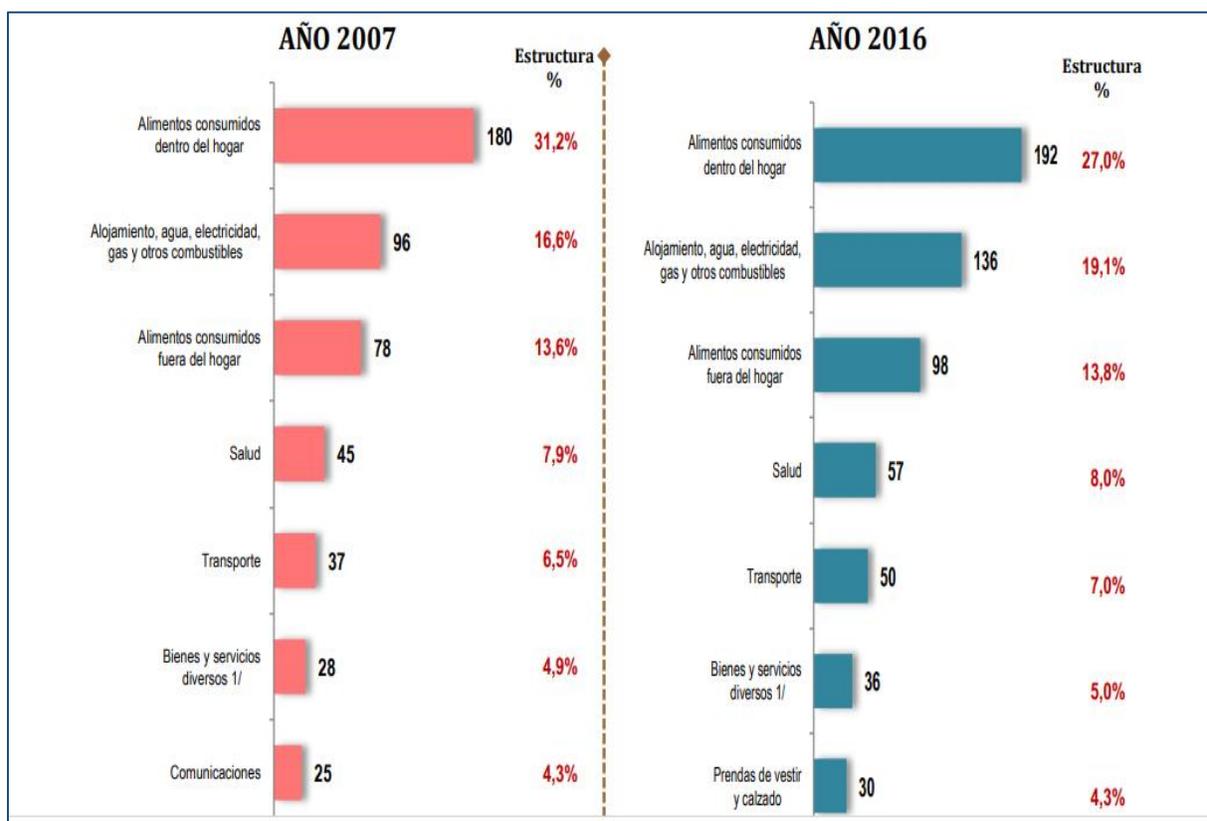


Figura 19. Perú estructura del gasto real per cápita, según 12 grupos de gasto (CCIF) 2007 y 2016.

Análisis Brecha de Mercado

La brecha de mercado significa la oferta realmente atendida por la empresa

Tabla 3. Evolución de las ventas en Millones de soles Perufarma.

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
390	400	460	480	500	520	550	600

Fuente: Elaboration Propia.

Análisis de las 5 fuerzas de Porter.



Figura 20. Fuerzas que mueven la competencia en un sector industrial

Proveedores:

Es importante que la empresa tenga un poder de negociación con los proveedores y esto va a depender si se cuenta con varios o son pocos los proveedores, cuando hay muchos proveedores de un material o materia prima la empresa tendrá una fácil negociación si es lo contrario será difícil negociar con ellos y por consiguiente es posible que tendremos que cogerlos a sus exigencias. Es importante que se cuente con una eficiente cadena de abastecimiento asegurando que los productos estén al menor costo posible asegurándonos de realizar contratos a largo plazo y asegurar descuentos por compras en volúmenes altos.

Proveedores importantes para Perufarma:

- Mead Johnson.
- Red bull
- Laboratorios Merck
- Laboratorios Bristol Myers.
- Edgewell

Nuevos Entrantes (competidores potenciales):

Estas suelen darse por ineficiencias no detectadas que son aprovechadas por nuevos competidores, que desean apoderarse de nuestro mercado, normalmente lo realizan bajando los precios o subiendo la calidad del producto. Estos son una amenaza mayor cuando les es muy fácil entrar en el mercado, sin embargo existen también 7 barreras identificadas por Porter, que puedan ayudarnos como una ventaja competitiva y estas son:

- Economías de escala.
- Diferenciación del producto.
- Inversiones de capital.
- Desventaja en costes, independientemente de la escala.
- Acceso a los canales de distribución.
- Política gubernamental.
- Otras barreras de entrada.

Productos sustitutos:

Se debe estar en cuenta que en atractivo un mercado donde se encuentre productos sustitutos que pueden ser potenciales o reales, peor aún si estos son de buena calidad y bajo precio lo que reducirá nuestros márgenes de ganancia, generando que el mercado sea muy volátil.

“La amenaza, por tanto, depende de factores como:

- Propensión del comprador a sustituir.
- Precios relativos de los productos sustitutos.
- Coste o facilidad del comprador.
- Nivel percibido de diferenciación de producto o servicio.

- Disponibilidad de sustitutos cercanos.
- Suficientes proveedores”.

Los productos sustitutos en el canal que estamos realizando el proyecto de investigación son varios que han ido apareciendo en el canal farmacéutico por ejemplo, algunos de ellos que podemos indicar que han aparecido como sustitutos son:

- Productos farmacéuticos genéricos que sustituyen a los medicamentos de marcas y que cumplen la misma función a un menor precio.

En el canal de bebidas por ejemplo tenemos la aparición en el mercado de:

- Bebidas saborizantes a un menor costo que ha reemplazado en el mercado a la bebida energizante de marca Red Bull que comercializamos de forma exclusiva.

En el canal de licores tenemos por ejemplo la aparición de:

- Cervezas Artesanales que por un tema de tendencia y moda están siendo sustitutos de licores como ron y whiskis que comercializamos.

Cientes:

Una amenaza de clientes es que estos pueden ser de un número muy reducido los cuales se organizan y acuerdan precios a pagar los cuales pueden ser inferiores a nuestras pretensiones.

Las exigencias de los clientes o compradores pueden ser mayores en cuestión a exigir la reducción de precios con alta calidad y un mejor servicio por consiguiente se reducen los márgenes. Así mismo si hay muchos proveedores los clientes tendrán opciones y aumentará su capacidad de negociación.

“Esta amenaza depende de factores del tipo:

- Concentración de compradores respecto a la concentración de empresas.
- Grado de dependencia de los canales de distribución.
- Posibilidad de negociación con industrias con muchos costes fijos.
- Costes o facilidad del cliente de cambiar de empresa.
- Existencia de sustitutivos.
- Sensibilidad del comprador al precio.
- Ventaja diferencial (exclusividad) del producto”.

Es importante antes de ingresar o importar un producto conocer el mercado y a los clientes con las que puedas contar para la compra de tus productos caso contrario se realizaría una inversión en vano y los productos no tendrían acogida y terminarían en un relleno sanitario.

Mencionamos algunos de nuestros clientes más importantes:

- Eckerd (cadenas de farmacias Inkafarma)
- Cadenas de farmacias Mifarma
- Supermercados Peruanos (SSPP)
- Cencosud (Autoservicios Metro y Wong)
- Tottus y Saga Falabella

Algunos clientes potenciales que podemos venderles nuestros productos:

- Nuevos retail
- Distribuidoras de productos de consumo masivo
- Clientes finales en canal E-Commerce

Competidores del sector

Es la fuerza más ponderosa del Mercado puesto que está enfocada en la rivalidad de las empresas de un mismo sector comercial, por consiguiente ofrecen los mismos productos y la rentabilidad es menor porque existe competencia y el cliente tiene opciones de elección-

Porter indica que la competencia puede ser negativa: porque puede existir una lucha de precios con la finalidad de desaparecer al competidor, y positiva: es cuando el competidor se diferencia del resto y busca su cuota del mercado.

Entre las principales empresas competidoras tenemos:

- Química Suiza
- Procter & Gamble Perú S.A
- Unilever Andina Perú S:A
- Yichang S.A
- Drokasa S.A

Análisis de la cadena de valor para la empresa Perufarma

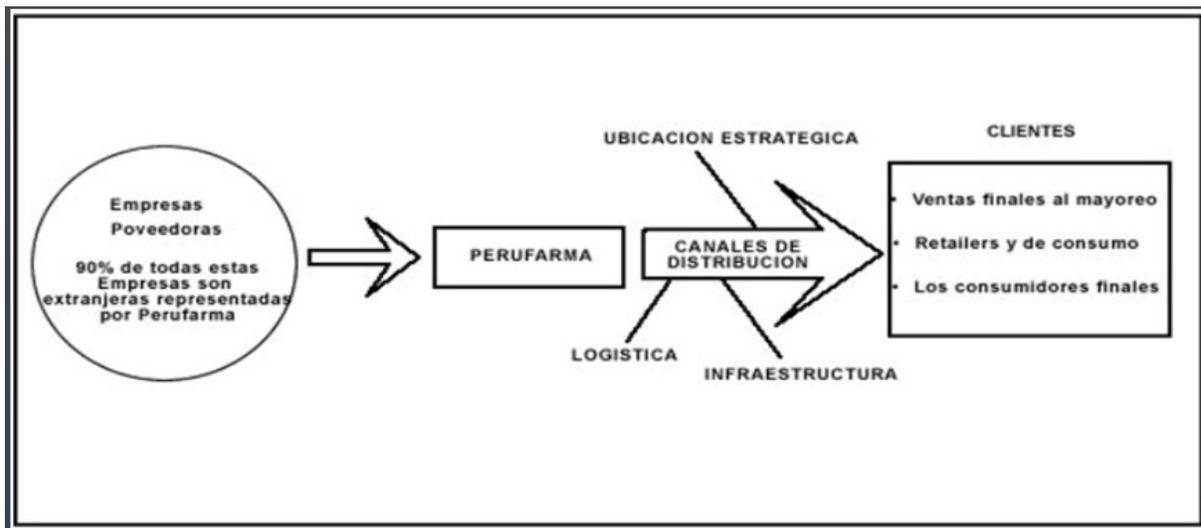


Figura 21. Cadena de valor Perufarma.

El valor es la cantidad de dinero o precio objetivo que los compradores estarán dispuestos a pagar por lo que nuestra empresa les proporciona. El valor se mide por el ingreso total, es un reflejo del alcance del producto (s) en cuanto al precio y de las unidades que se pueden vender. Una empresa genera ganancias si el valor que impone excede a los costos implicados en crear el producto. El generar valor para nuestros clientes o compradores, que exceda el costo de realizarlo, es la meta de cualquier estrategia genérica.

Análisis de las actividades primarias:

Logística interna: Perufarma cuenta con 6 sedes 4 de ellos son utilizados como almacenes generándose una logística interna acorde a las exigencias de los proveedores de marcas representativas, realizamos nuestros procesos desde la recepción de mercadería hasta el proceso de reparto y entrega a nuestros clientes cumpliendo con todas las exigencias que demanda cada proceso. Somos capaces de recibir, ubicar y almacenar los productos generándoles valor con procesos adicionales para su comercialización como acondicionados, etiquetados, picking, preparado y distribución. Responsable gestión de inventarios y custodia de mercadería, almacenaje con temperaturas y humedad controladas, almacenaje controlado de productos retenidos y muestras, revisión, seguimiento, registro y verificación de cada lote, inventarios

físicos mensuales al 100%, acceso a información de stocks en línea en forma permanente, producción (picking) o fraccionamiento de pedidos, manejo de lote y fecha de vencimiento, destrucción controlada de productos vencidos, obsoletos o en mal estado.

Operaciones: Perufarma dispone de un buen diseño de operaciones que se realizan de forma eficiente, alineadas a todas las líneas de negocio con la finalidad de asegurar un crecimiento sostenible. Todas las operaciones se realizan acorde a procedimientos establecidos para cada área y línea de negocio. Alta eficiencia y efectividad en la recepción de contenedores, verificación y descarga de la mercadería, administración logística y control de inventarios, recojo de carga de proveedores, manejo de las importaciones. Oportuno Despacho de mercadería, re despacho de pedidos en caso no sean recibidos por los clientes, liquidación documentaria, tiempos de entrega: al día siguiente de la facturación para el caso de Lima y según horarios pactados con clientes, 24 horas a capitales de provincias y 48 a zonas alejadas, tratamiento especial a pedidos de emergencia, transporte refrigerado o embalaje especial.

Logística externa: Perufarma cuenta con los procesos de logística externa muy bien diseñados con la finalidad de facilitar el producto de forma eficiente y oportuna a nuestros clientes desde el almacenamiento correcto y control de stocks, durante la preparación y despacho, hasta la distribución de los pedidos requeridos, cumpliendo con las exigencias del mercado. Efectivo reintegros por devoluciones de pedidos, anulaciones de pedidos o devoluciones parciales de mercadería, recojo de devoluciones y reporte de las mismas por cliente.

Mercadotecnia y venta: Perufarma cuenta con un equipo selecto de jóvenes profesionales capaces de planear y ejecutar la promoción de nuevas ideas para satisfacer las necesidades de los clientes, de igual forma están a la expectativa de nuevos mercados para ir cubriendo más la cuota de este, así mismo cuenta con un capital humano de fuerza de ventas segregados en los diferentes canales de venta que garantizan una sostenibilidad de las operaciones con las ventas realizadas en constante capacitación orientados a innovar nuevas prácticas para fidelizar a nuestros clientes.

Servicio. Perufarma tiene permanentemente un nivel de servicio orientado al cliente desde la apertura de nuestro ejecutivo de ventas cuando solicitan un pedido hasta luego de haberlo recibido (post venta) garantizando la satisfacción de nuestros clientes, así mismo podemos a su disposición diferentes canales de comunicación con el uso de la tecnología para poder solucionar sus inquietudes y solicitudes.

Análisis de las actividades secundarias o de apoyo:

Infraestructura de la empresa.

La infraestructura física que cuenta Perufarma es:

Oficinas y almacenes centrales propios y están ubicados en el distrito de Lima, sobre cuatro locales con un área aprox. en su conjunto de 22,000 M², distribuida de la siguiente manera:

- Oficinas Administrativas 2,086 M²
- Almacenes 13,803 M²
- Otras Construcciones 8,000 M²

Oficinas administrativas en las ciudades de Piura, Trujillo, Chiclayo, Iquitos, Arequipa, Cusco y Huancayo.

El total de ubicaciones aproximadamente tanto para Operación Comercial como Operación Logística es de 15,000 ubicaciones.

Incremento de diversas zonas de almacenamiento según necesidades, aire acondicionado, temperatura controlada, fácil acceso, estructuras tipo racks, equipos necesarios para un rápido y seguro manipuleo de la mercadería, grupo electrógeno.

Administración de recursos humanos

Perufarma promueve un ambiente de trabajo productivo en el que el personal se siente comprometido con la misión visión, política de calidad, y principios de la empresa, fomentando para ello la capacitación, motivación, el reconocimiento de logros y la participación de manera conjunta para el logro de nuestros objetivos.

Desarrollo Tecnológico

La plataforma informática que cuenta Perufarma que da soporte a los procesos de toda la empresa está constituida por:

Red LAN que soporta aproximadamente 160 usuarios locales y 35 usuarios remotos, ubicados en Lima y provincias fuera de nuestro local central, con equipos de comunicaciones que permiten la conexión de los diversos equipos mediante cable y/o modo inalámbrico así como interconexión VPN.

Sistema central ERP Libra, de origen español, con Oracle como plataforma de la base de datos. Hemos adquirido SAP, estamos en etapa de definiciones.

11 servidores que soportan toda las operaciones, tales como el Servidor Principal RISC IBM para la Base de Datos Oracle.

Servidor de Correo Exchange, Servidor IBM de Recursos Humanos con base de datos Microsoft SQL Server,

Servidor de Desarrollo IBM xSeries 3500 con Base de datos Oracle, Servidor IBM Wap, Servidor para respaldo centralizado de datos IBM xSeries 226, Servidor de archivos públicos IBM xSeries 226, etc.

En el tema de comunicaciones: A mediados del 2014 consolidamos toda la comunicación celular a Movistar; para lograr una comunicación permanente con nuestra fuerza de ventas, transportistas y clientes.

Abastecimiento

Perufarma es responsable del abastecimiento de marcas líderes en el mercado para ello cuenta con procesos eficientes y óptimos que garantizan que nuestros productos estén a disposición de nuestros clientes en el momento que los requieran. Es importante para Perufarma que los diferentes canales estén abastecidos a través de la logística implementada soportada por tecnología innovadora con programas de distribución eficientes con la finalidad de que el cliente tenga sus productos en el momento justo y en cantidades acordes a lo solicitado con los mejores estándares de calidad generándose un pedido perfecto.

Posicionamiento de Perufarma

Análisis del ambiente externo

Tabla 4. *Análisis del ambiente externo de Perufarma*

FACTORES Y VARIABLES	CALIFICACIÓN										
	AMENAZA				NORMAL			OPORTUNIDAD			
	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
ECONÓMICOS											
Crecimiento del sector											X
Crecimiento proyectado PBI											X
Posible ingreso de competidores de otros sectores			X								
Política económica de gobierno				X							
Impuestos a las empresas que generan residuos plásticos				X							
Dependencia de la importación (mercados extranjeros)						X					
LEGAL											
Institucionalidad deficiente		X									
SOCIALES											
Crecimiento de la población											X
Crecimiento de la demanda de consume masivo y productos farmacéuticos											X
POLÍTICOS											
Estabilidad política (democracia)										X	
Corrupción de funcionarios estatales	X										
AMBIENTALES											
Contaminación del ambiente por la empresa		X									
Exigencia de los clientes en el cumplimiento de normas ambientales								X			
TECNOLÓGICOS											
Nuevas tecnologías para fabricación de nuevos productos										X	
Proveer calidad de los productos que satisfagan las necesidades del cliente final										X	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Análisis del ambiente interno de Perufarma.

FACTORES Y VARIABLES	CALIFICACIÓN										
	AMENAZA				NORMAL			OPORTUNIDAD			
	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5
CAPACIDAD DIRECTIVA											
Imagen institucional y uso de planes estratégicos										X	
Directores como líderes para gestionar proyectos de Perufarma											X
CAPACIDAD TECNOLÓGICA											
Nivel tecnológico, tamaño de planta, layout, modernidad, automatización			X								
Diversificación de productos										X	
CAPACIDAD DEL GRUPO HUMANO											
Nivel académico y tecnológico del personal									X		
Experiencia laboral											X
Estabilidad laboral											X
Motivación											X
Nivel de remuneración						X					
Clima organizacional (personal identificado e involucrado con la empresa)									X		
CAPACIDAD COMPETITIVA											
Existencia de mercado y análisis ABC de productos y clientes				X							
Economía de escala									X		
Experiencia en el mercado										X	
Especialización del personal									X		
Integración vertical de los procesos						X					
Utilización de la capacidad instalada				X							
Productividad de la fuerza de ventas								X			
CAPACIDAD FINANCIERA											
Capacidad de endeudamiento								X			
Nivel de rentabilidad								X			
Liquidez de fondos								X			
Estabilidad de costos									X		

Fuente: Elaboración propia

Análisis FODA

Tabla 6. Análisis del ambiente externo de Perufarma

			OPORTUNIDADES						AMENAZAS						TOTAL
			Crecimiento del sector	Crecimiento proyectado	Estado Democrático	Crecimiento de la pobla			Possible ingreso de comp	Impuestos a las empresa	generan residuos plástic	Corrupción de funciona	estado		
			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
FORTALEZAS	1	Imagen institucional y empleo de planes estratégicos	3	3		3			3	1	3				16
	2	Nivel tecnológico: tamaño de planta	3	3		3			3						12
	3	Nivel académico y tecnológico del personal	3	3		3			3						12
	4	Existencia de mercado y análisis ABC de productos y clientes	3	3		3			3						12
	5	Integración vertical de los procesos	3	3		3			3						12
	6	Experiencia en el mercado	3	3		3			3						12
	7	Solvencia económica	3	3		3			3						12
DEBILIDADES	1	Directores como líderes para gestionar proyectos de Perufarma	1	1		1			1						4
	2	Nivel tecnológico, layout, modernidad, automatización	3	3		3			3						12
	3														
	4														
	5														
	6														
			25	25		25			25	1	3				104/104

IMPACTO: Alto=3, Medio=2, Bajo=1, Nulo=0

Fuente: Elaboración propia

El puntaje de los cuadrantes

Cuadrante FO = 63

Cuadrante FA = 25

Cuadrante DO = 12

Cuadrante DA = 4

El valor más alto es el cuadrante FO, lo que significa que podemos crecer en nuestro mercado interno gracias a la economía macroeconómica del Perú.

El Cuadrante DO nos indica que estamos retrasados en tecnología de automatización, mejorar la Layout para reducir tiempos de recorrido.

Metas:

Todas las empresas u organizaciones de negocios deben plantearse metas como parte de su plan de negocios. Estas metas pueden describir lo que la compañía planea lograr en cuanto al mercado, crecimiento y rentabilidad. Los negocios deben intentar tener metas que sean específicas, medibles, alcanzables, relevantes y a tiempo. Existen muchos beneficios de establecer metas.

Dentro de las Metas que la empresa Perufarma se ha planteado para el año 2018 son las siguientes:

- Cumplimiento de la cifra de ventas para el 2018.
- Mejorar la imagen de la Empresa y la satisfacción de sus clientes, a través de la gestión de políticas e indicadores de servicio al cliente, en todas las áreas de la empresa.
- Implementar indicadores de gestión en todos los procesos de la empresa para monitorear las actividades y resultados de manera objetiva.

Para ello es importante que muchos factores se cumplan como por ejemplo el tema de estudio que se está realizando con la propuesta de optimizar el sistema de gestión de almacén es relevante para el cumplimiento de los objetivos y metas. Perufarma debe estar a la vanguardia de los procesos logísticos soportados con la tecnología la propuesta presentada en esta tesis es de adquirir e implementar tecnología de comunicación e información para el control en los procesos como el uso de capturadores los cuales serán de un soporte importante en el control de mercadería en los procesos de recepción, almacenamiento, picking, preparado y despacho, así como también en el control de inventario. La continuidad de operaciones como operador logístico de las empresas importadoras dependen del servicio y soporte que le otorga Perufarma, que de acuerdo al análisis realizado en este operador logístico se tiene una deficiencia en el sistema de gestión de almacén con deficiente o nulo uso de tecnología en comparación a otros operadores que tienen alguna ventaja en comparación a nosotros porque invierten en tecnología que garantiza un eficiente cumplimiento de procesos.

1.1 Realidad Problemática

En los últimos años se ha percibido un aceleramiento de la competencia la cual es cada vez más insaciable lo que ha originado que las empresas y/o naciones negocien entre si catalogándose luego como negocios globales, por lo tanto, existe una exigencia a las industrias para que su manejo sea más efectivo en sus procesos de manufactura.

De igual manera el acelerado crecimiento del comercio exterior de China son elementos determinantes para que las industrias del Perú y América Latina estén enfocadas en contar con mayores eficiencias en sus procesos productivos a través de la integración de la cadena de suministros y la implementación de nuevas tecnologías.

“Para que una empresa sea más competitiva hay que mejorar la productividad de todas las áreas de la empresa, incluido el almacén. En un almacén se realizan multitud de operaciones, para que cada operación sea rentable se deben optimizar los tiempos invertidos y los recursos necesarios para cada acción”. (Perdiguero Jiménez, 2017).

“La importancia de la gestión de almacenes radica en que cuanto la logística sea adecuada, adecuado servicio, buenos costos y tiempos de ejecución en los almacenes, admitirá mejorar los procesos de cualquier retailer”. (GS1, 2017).

“La logística es una herramienta estratégica que sirve para mejorar la competitividad de cualquier negocio, por tanto, una empresa que pretenda ser competitiva en su mercado deberá calcular y valorar las ventajas que puede generarle la administración de almacenes” (PerúRetail, 2018).

“Hoy en día, los nuevos modelos de negocio, centros logísticos con tecnologías amigables con el medio ambiente y conceptos mejorados en seguridad perimetral e interna son sólo algunas de las características que integran los nuevos proyectos logísticos” (PerúRetail, 2018).

“La buena administración del almacén proporciona el logro de ahorros en los gastos, así como el aumento de utilidades. Su relevancia estratégica incluye la cooperación integral junto con las funciones de mercadotecnia, ventas, compras, planeación, producción, etc.” (PerúRetail, 2018).

Para poder impulsar la productividad en el almacén es relevante estar a la vanguardia de la tecnología y la información, La automatización de almacenes se ha venido realizando lentamente en América Latina, la demanda de eficiencia y eficacia empujan cada vez más hacia esta tendencia.

1.1.1 Realidad Nacional.

“Según el informe económico que realizó la cámara de Comercio de Lima, esta establece que la productividad laboral sólo avanzó el 0.5 % en el año 2017. En este año el Perú solo ha mejorado en tres de siete actividades productivas que disponen el PBI, los cuales fueron los sectores de construcción, agropecuario y pesca”. (Peñaranda Castañeda, 2018).



Figura 22. Productividad Laboral 2017.

Sin duda el último año no ha sido el mejor para el sector comercio. Problemas como el fenómeno del Niño y los escándalos de corrupción han paralizado, y hasta hecho retroceder en algunos

casos, a la economía peruana. Eso, entre otras cosas, se traduce en el retroceso del sector retail y el consumo masivo en un 3.2% en el año 2017, respecto al 2016.

Las preferencias que abordarán el entorno de los negocios serán sin lugar a dudas el arribo de nuevos competidores internacionales y el crecimiento en provincias de los centros comerciales y el acelerado canal online.

"La informatización permite que tengamos muchos menos errores de envío al tener todos los productos bien controlados. Nos aporta además una productividad mayor, porque el personal sabe en todo momento que es lo que tiene que hacer porque se tienen las ubicaciones controladas, así no se tienen pérdidas con lo cual los almacenes están mucho más controlados. Por su parte, la automatización es un proceso que se tiene que hacer acompañado de la informatización y que permite, por ejemplo, que en un proceso manual se reduzca la superficie para trabajar, esto se traduce en menos costes y personal con el que trabajar" (ESAN, 2018)

"Los inversionistas saben de la gran demanda que hay en este sector y por ello su incursión en el país busca ofrecer espacios acondicionados para operaciones de gran envergadura. Sin embargo, hay muchas empresas que no ven la tercerización de este proceso como un beneficio a largo plazo" (PERUANO, 2017).

"Muchas de ellas pierden miles de soles por año, causados por una ineficiencia en sus procesos logísticos, malas prácticas de almacenamiento y falta de personal calificado. Dicho esto, en este mercado hay un 30% de empresas que realizan su logística de manera empírica y son reacios a este cambio. El problema de este tipo de empresas es que la mayoría, al no contar con el expertise en el campo, duplica actividades y generan cuellos de botella que terminan afectando toda la cadena logística. Aquí la solución tiene que venir de la mano de un buen operador capaz de identificar el problema y tomar acción para solucionarlo" (PERUANO, 2017).

"No se trata de contratar más personal, o generar más turnos de trabajo si esto no viene acompañado de tecnología, y son pocos los operadores que cuentan con sistemas de gestión lo suficientemente robustos para una correcta administración. En el Perú hay cerca de 800

empresas, con algún tipo de autorización para almacenamiento y/o distribución” (PERUANO, 2017).

“Sin embargo, la mayoría opera sin ningún tipo de regulación o procesos de calidad que garanticen una mejora hacia el cliente. Durante años, la logística en una empresa ha sido la menos favorecida en temas de inversión, pasando como segundo plano en todas las decisiones cuando se trata de mejorar los procesos en cada área”. (Ramos, 2017)

1.1.2 Realidad Local.

La empresa Perufarma S.A ubicada en Av. Sta. Francisca Romana N° 1092 Urb. Pando 3ra Etapa en Lima, cuenta dentro de sus divisiones 3 operaciones Logísticas, en una de las cuales se da soporte logístico a la empresa importadora de fórmulas infantiles, en ella se ha evidenciado una deficiencia en la Gestión de Almacén ya que los procesos son realizados tanto con el soporte básico del sistema Libra (ERP de la empresa) y con la intervención manual del personal asignado a las diferentes funciones de la gestión del almacén, lo que origina deficiencia en los procesos como en la recepción de productos terminados, en la actualización de ubicaciones en el almacenamiento, en picking de pedidos, en la forma de realizar los inventarios, en el proceso de despacho. Todas estas deficiencias generan en algunos de los casos pérdidas de mercadería y de tiempo por la falta de sistema de control en los procesos, por consiguiente, baja productividad.

Los sistemas de control dentro de los procesos operativos de la operación logística de la empresa importadora son ausentes pues no cuentan con una tecnología acorde que les permita tener un mayor control en sus procesos, así mismo que a través de ella, las operaciones se realicen en menor tiempo posible con la fiabilidad que la tecnología otorga con su uso.

De igual forma el diseño de los almacenes de la operación logística está afectando el desarrollo de las operaciones pues el diseño actual no contribuye en el eficiente desplazamiento de las maquinarias, equipos y personal que está involucrado en las operaciones logísticas.

Así mismo la forma de almacenamiento implantada que es de forma caótica no es eficiente para el desarrollo de las operaciones pues al carecer de un sistema de clasificación ABC para los productos, estos se almacenan indistintamente en las ubicaciones de los diferentes almacenes y no se toman en cuenta la distribución del producto por rotación y/o por costo.

Todo ello contribuye a demoras en los procesos y la pérdida de productos que afectan la productividad y rentabilidad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, por lo que podría afectar considerablemente en la continuidad de las operaciones con el operador. La herramienta utilizada para conocer las causas que originan el problema principal es el diagrama de Ishikawa:

“El diagrama de espina de pescado se asemeja al esqueleto de un pez. Desarrollado en Japón por Kaoru Ishikawa, normalmente se conoce como diagrama “causa-efecto”, ya que nos permite diferenciar entre las causas y los efectos de un problema”. (Warner, 2002).

Según el diagrama desarrollado podemos observar las posibles causas que estarían provocando el problema de estudio; la pérdida de mercadería, provocado por la falta de control automatizada y la pérdida de tiempo en las operaciones, la que hemos podido determinar por la falta de un criterio ABC en la clasificación de los productos. Por lo tanto, la productividad en las operaciones es deficiente. La tesis a realizarse surge del análisis del diagrama causa-efecto en el cual hemos podido detallar las causas que originan los problemas principales, luego del diagrama realizado se detallarán cada una de las causas para tener un claro panorama de cómo las aquejan, del mismo modo se elabora un diagrama de Pareto para analizar cuáles de los problemas son más relevantes los cuales debemos enfocarnos y buscar soluciones a un % importante de ellos con la finalidad de que se eleve la productividad.

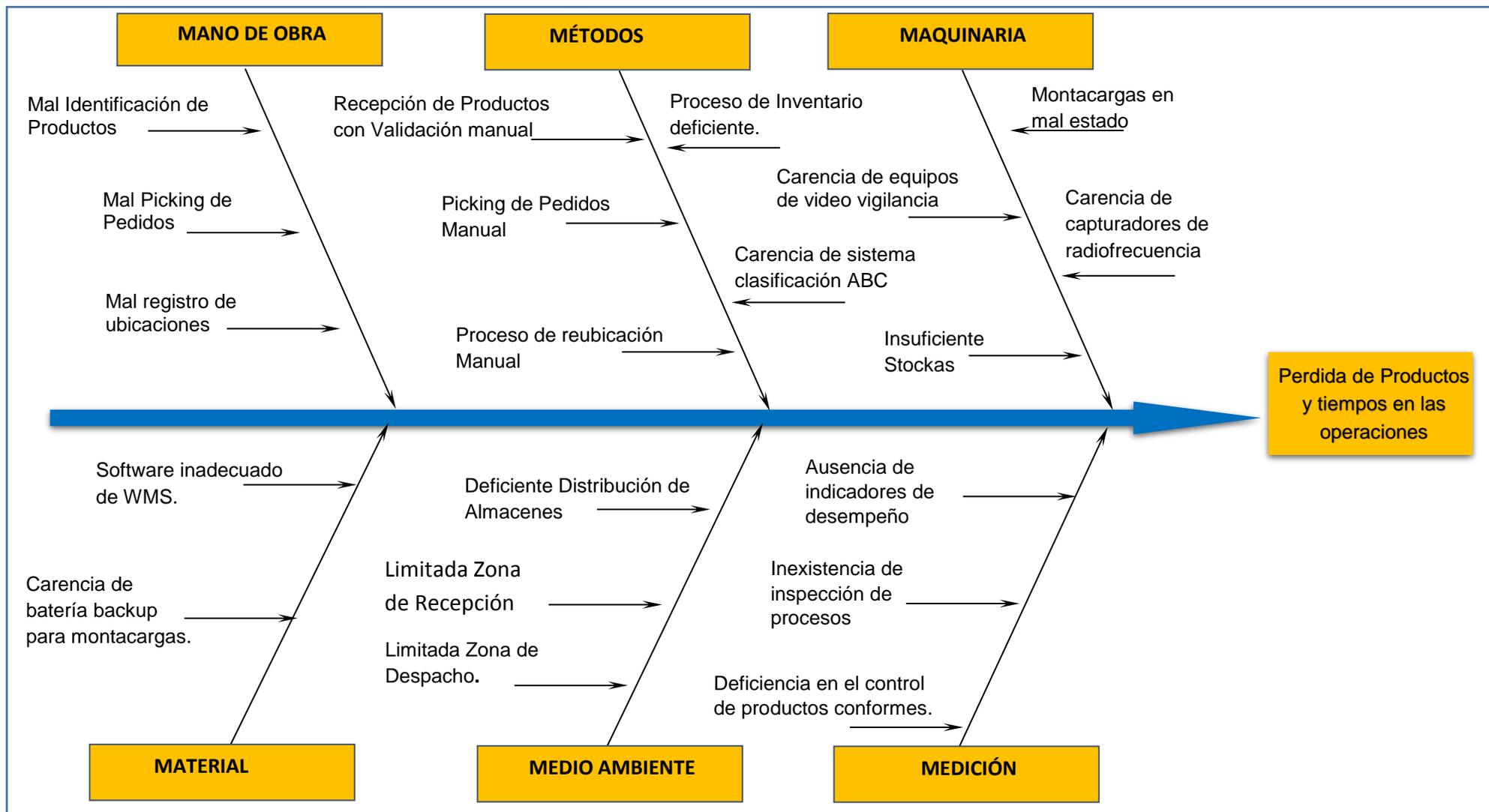


Figura 23. Diagrama de Ishikawa

Luego de realizar el diagrama de Ishikawa se realizó el diagrama de Pareto para obtener los resultados de las frecuencias con que se cometen las causas.

DIAGRAMA DE PARETO.

Similar al diagrama de causa y efecto, el diagrama de Pareto es una herramienta también de la calidad en la cual se determinan de forma gráfica, los problemas más importantes de un efecto con la finalidad de concentrar los esfuerzos de mejoras en ellos.

A continuación, se detallan las ponderaciones para las causas planteadas en el diagrama de causa – efecto las cuales fueron calificadas por personal involucrado más relevante en las operaciones logísticas que en total fueron 20 personas inmerso en las actividades diarias, de acuerdo a la siguiente clasificación:

1: No influye, 2: Poco influyente, 3: Influyente, 4: Bastante influyente, 5: Grave

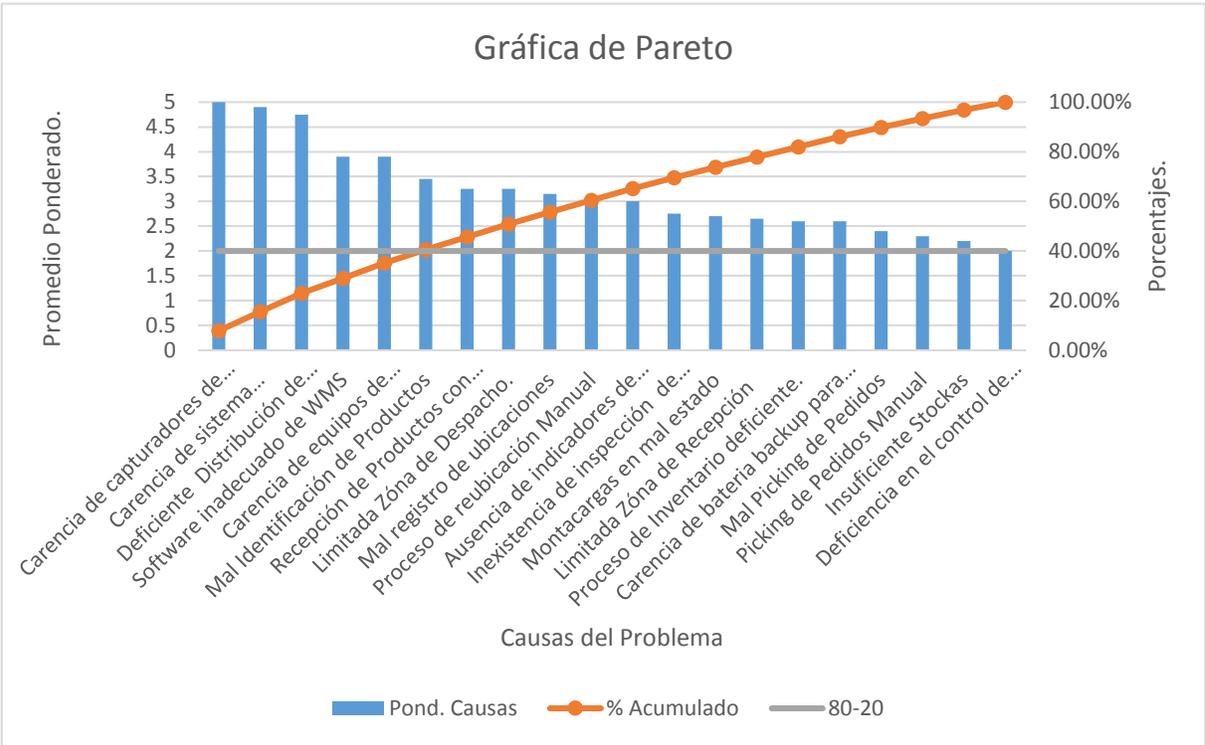


Figura 24. Diagrama de Pareto.

Tabla 7. Resultados del diagrama de Pareto.

1: No influye, 2: Poco influyente, 3: Influyente, 4: Bastante influyente, 5: Grave				
Ítem	Problema	Pond. Causas	%	% Acumulado
3.4	Carencia de capturadores de radiofrecuencia	5	7.72%	7.72%
2.5	Carencia de sistema clasificación ABC	4.9	7.57%	15.29%
5.1	Deficiente Distribución de Almacenes	4.75	7.34%	22.63%
4.1	Software inadecuado de WMS	3.9	6.02%	28.65%
3.1	Carencia de equipos de video vigilancia	3.9	6.02%	34.67%
1.1	Mal Identificación de Productos	3.45	3.00%	37.67%
2.1	Recepción de Productos con Validación manual	3.25	5.02%	42.69%
5.3	Limitada Zona de Despacho.	3.25	5.02%	47.71%
1.3	Mal registro de ubicaciones	3.15	4.86%	52.58%
2.3	Proceso de reubicación Manual	3.05	4.71%	57.29%
6.1	Ausencia de indicadores de desempeño	3	4.63%	61.92%
6.3	Deficiencia en el control de productos conformes.	2.95	4.56%	66.47%
6.2	Inexistencia de inspección de procesos.	2.75	4.25%	70.72%
3.3	Montacargas en mal estado	2.7	4.17%	74.89%
5.2	Limitada Zona de Recepción	2.65	4.09%	78.98%
2.4	Proceso de Inventario deficiente.	2.6	4.02%	83.00%
4.2	Carencia de batería backup para montacargas.	2.6	4.02%	87.02%
1.2	Mal Picking de Pedidos	2.4	3.71%	90.72%
2.2	Picking de Pedidos Manual	2.3	3.55%	94.27%
3.2	Insuficiente Stockas	2.2	3.40%	97.67%
		64.75	100.00%	

Fuente Propia.

En el diagrama de Pareto enfocadas en el 80-20 podemos indicar que casi el 40% de los problemas se van a solucionar enfocándonos en el 30 % de las causas indicadas en esta tesis como son: las de implementar el uso de tecnología de información y comunicación a través de los capturadores de radiofrecuencia, implementar la clasificación de los productos usando el sistema ABC, realizar un re diseño de la distribución de los almacenes (nuevo Layout), sugerir la adecuación de un nuevo

sistema WMS para el control de las operaciones, sugerir la adquisición e implementación de un sistema de seguridad de video vigilancia que permita realizar el control de las operaciones y trazabilidad ante algún siniestro (perdida de mercadería).

Con estas propuestas de solución dirigidas para el 30 % de las causas se estarán solucionando el 40 % de los problemas por lo que en teoría es viable realizar este proyecto porque se estarían resolviendo la totalidad de problemas planteados, como son: las de implementar el uso de tecnología de información y comunicación a través de los capturadores de radiofrecuencia, realizar el re diseño del Layout de los almacenes, implementar la clasificación de ubicación de los productos a través del diagrama ABC.

1.2 Trabajos previos

Es relevante conocer diversos estudios que guardan relación con las variables de estudio, tanto en el ámbito nacional como el internacional, siendo más relevantes para el estudio planteado las siguientes:

1.2.1 Trabajos Nacionales.

GUERRERO, Vargas J OLAVARRIA, Espinoza C. (2017), en su tesis “Implementación de un sistema informático y su influencia en la gestión de almacén del molino puro norte - 2017”; tesis (Ingeniero Industrial), desarrollado en la Universidad Privada del Norte, Trujillo 2017. 177 pp. “La presente investigación tuvo como objetivo general determinar la influencia de la Implementación de un sistema informático en la gestión de almacén en la empresa Molino Puro Norte, ciudad de Dios, 2017, Esta investigación es Pre experimental con un diseño de pre y post prueba con un solo grupo. La población y muestra estuvo conformada por 22 colaboradores de la empresa, donde se consideró a las áreas de administración (Gerente y las secretarias), Producción (jefe de producción, operarios y el encargado del envasado) y Almacén (jefe de almacén, almaceneros y estibadores), a quienes se les aplicó una encuesta sobre la gestión de almacén en el molino Puro Norte. Previamente validados a través del Alpha de Cronbach, con una fiabilidad de 0,830, además también se realizó la validación por un profesional experto en investigación. El análisis de los resultados permitió establecer la relación significativa entre ambas variables de estudio, con un coeficiente de correlación de Pearson de 0.842. A este

estudio, se le agrego una medición cuantitativa mediante indicadores de gestión, ambos estudios mostraron deficiencia en el mercado de lotes, deficiencia en el registro de lotes, demoras en el tiempo de localización de los lotes, productos extraviados, demoras en el tiempo de entrega de reportes y un deficiente despacho de productos. Sin embargo, con la implementación del sistema informático, estos resultados se revirtieron positivamente a favor de la empresa Molino Puro Norte”.

MEZA, Morales C. (2018), En su tesis “Gestión de almacenes y la productividad en la empresa Química Suiza Industrial del Perú, Callao, 2017”; tesis (Licenciado de administración), desarrollado en la Universidad César Vallejo, Perú 2018. 77 pp. “tuvo como objetivo ¿Determinar la relación entre la gestión de almacenes y la productividad en la empresa Química Suiza Industrial del Perú , y como hipótesis principal , si existente relación entre la gestión de almacenes y la productividad en la empresa Química suiza industrial del Perú en el distrito de Carmen de la Legua Reynoso año 2018 , la metodología fue una investigación aplicada correlacional no experimental – transversal , la muestra de estudio se representó con un total de 50% de un total de 54 trabajadores , se aplicó como instrumento de recolección de datos un cuestionario tomando una escala de Likert , validado por juicio de expertos , la confiabilidad se obtuvo con el alfa de Cronbach , los resultados fueron procesados mediante el software SPSS versión 23. Finalmente se concluyó que la gestión de almacenes se relaciona significativamente con la productividad en la empresa Química Suiza Industrial del Perú, fundamentado mediante el coeficiente de correlación de Spearman de 0.448 con un nivel de significancia menor de 0.05”.

URIARTE, Romaní A. (2018), En su tesis “Rediseño de Layout para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Tai Loy S.A –Cajamarquilla, 2018”; tesis (Ingeniero industrial), desarrollado en la Universidad César Vallejo, Lima 2018. 245 pp. “tuvo como su objetivo general el rediseño de Layout es para lograr mejorar la productividad de los procesos de pedidos o despachos realizados en el área de almacén de la empresa Tai Loy S.A. Por medio de este rediseño permitió reorganizar el área de almacén a fin de tener un orden adecuado de los productos e incrementar espacios o ubicaciones para albergar mayor cantidad de mercadería. Por otro lado, reducir los tiempos de despacho por medio de la utilización de las Radio Frecuencias que en su mayoría se encontraban obsoletas, a raíz de un mantenimiento realizado a estos equipos se logró reducir los tiempos y las actividades que se ejecutaban en un inicio. En

el Análisis de estudio la investigación es de tipo aplicada, su nivel de investigación es descriptivo y explicativo, su enfoque o naturaleza es cuantitativa, su alcance es longitudinal y su diseño de investigación es cuasi- experimental, la población de esta investigación está dada por la producción diaria de prendas de pedidos durante 8 meses. Llegando a la conclusión que con el rediseño de Layout se logró incrementar la eficiencia de 81.28% a 88.86%, la eficacia de 81.51% a 89.18% y la productividad obteniendo un nivel de significancia P menor a 0.05; lo cual permitió aceptar la hipótesis de que la productividad obtenida después de la aplicación del rediseño de Layout es significativamente mayor que la productividad obtenida antes de ello”.

CAMAS Gavilán, D. (2017), en su tesis “La capacitación y su influencia en la productividad laboral de los trabajadores del área de seguridad en Corpac S.A., Callao, 2017”; tesis (Licenciada en Administración), desarrollado en la Universidad César Vallejo, Lima 2017. 71 pp. “El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal determinar la influencia de la Capacitación en la Productividad laboral de los colaboradores del Área de Seguridad en Corpac S.A., Callao, 2017. Desde el punto de vista metodológico, esta investigación según el grado de abstracción es una investigación de tipo aplicada, de diseño no experimental y es de corte transversal. Asimismo, su nivel de estudio corresponde al explicativo – causal – correlacional. Finalmente para analizar los datos se ha utilizado el método estadístico mediante la recopilación de datos, organizarlos datos a través de cuadros y por último se analizaron e interpretaron de manera individual los gráficos estadísticos obtenidos, De acuerdo a los resultados obtenidos estadísticamente se ha determinado que existe influencia significativa entre la Capacitación en la Productividad laboral de los trabajadores del Área de Seguridad en Corpac S.A., Callao 2017 con un coeficiente de Pearson de 0.850 existe una correlación positiva muy fuerte entre las variables. De acuerdo a los resultados obtenidos, el coeficiente de influencia de Pearson mostro un valor $P= 0,000$ que es menor al nivel determinado de $\alpha= 0.05$, eso quiere decir que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna. Por ende se confirmó que la capacitación influye significativamente en la productividad laboral de los trabajadores del Área de Seguridad en Corpac S.A., Callao, 2017”.

LÓPEZ Cervantes (2013), en su tesis “Análisis y propuesta de mejora del ciclo de almacenamiento de materiales de una empresa de consumo masivo mediante el uso de

tecnologías de información y comunicación”; tesis (Ingeniero Industrial), desarrollado en la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2013. 107 pp. “Tiene como propósito de optimizar y mejorar las operaciones del ciclo de almacenamiento mediante la utilización de tecnologías de información y comunicaciones para la identificación automática de materiales. “El diagnóstico del ciclo de almacenamiento permitió establecer qué actividades consumían el 80% del tiempo de los procesos del ciclo de almacenamiento. Se concluyó el ingreso de materiales se debe, básicamente, a operaciones y transportes; el despacho es afectado por retrasos y transportes y la toma de inventarios por las operaciones. La propuesta más fuerte de este trabajo es la implementación de la identificación automática de materiales mediante un sistema de código de barras con codificación cerrada. Se presentó el diseño de los nuevos procesos logrando un ahorro de tiempos unitarios de 44% en el ingreso de materiales nuevos, 27% en el ingreso de materiales existentes, 8% en el ingreso de materias primas, 23% en el despacho de materias primas y 47% en el despacho de otros materiales. En el caso de la toma de inventarios, se concluye que el ahorro es de 58% de horas-hombre en un período de 11 meses. De esta manera la propuesta planteada en la tesis tiene como resultado final un incremento de la productividad en los procesos de almacén”.

1.2.2 Trabajos Internacionales.

ARRIETA G. Jhonatan o GUERRERO P. Fabio, (2013) en su tesis “Propuesta de mejora del proceso de gestión de inventario y gestión del almacén para la empresa FB Soluciones y Servicios S.A.S”, (Trabajo de grado para optar el título de Administrador Industrial) Cartagena, desarrollado en la Universidad de Cartagena, Facultad de Ciencias Económica de Administración Industrial, 2013 127 pp. Tiene como objetivo general: “Proponer una mejora del proceso de gestión de inventario y gestión del almacén para la empresa FB SOLUCIONES Y SERVICIOS S.A.S. El tipo de investigación es exploratoria para entender el problema que se presenta, es descriptiva para especificar las características y diagnosticar todo lo relacionado con el manejo del inventario. Cuantitativa, ya que se recogen y analizan los datos cuantitativos. Propositiva porque la investigación permite elaborar una propuesta de mejora del proceso de gestión de inventario. La metodología que se presenta en el desarrollo de la investigación se enfoca en el diagnóstico del proceso de gestión de inventario de la empresa, luego propone la aplicación de la metodología ABC para la clasificación del inventario, para luego definir las

estrategias de, esto enfocado a mejorarlo, concluyendo con una propuesta de mejora en el proceso de almacén. La mejora incluye una nueva distribución física de almacenaje de acuerdo a la clasificación ABC. Este proyecto es importante para la empresa porque es necesario contar con los inventarios correctos en el tiempo y lugar correcto. Con el fin de planear la capacidad e implantar un cronograma de producción, le parece necesario inspeccionar toda la materia prima y piezas que se procesan en un momento dado, es allí cuando el inventario resulta importante, ya que brinda una capacidad de predicción y permite mantener el equilibrio entre lo que se necesita y lo que se procesa”.

HENAO V. (2016) en su tesis “Propuesta para optimizar la operación logística en los procesos de alistamiento y despacho de mercancía en el centro de distribución Colfrigos S.A.S” (Tesis de especialización en Ingeniería de producción y logística), Caldas. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. 2016. 94 pp. “A partir de la hipótesis de que se obtienen mayores índices de productividad mediante una estrategia de gestión de operaciones que se consigue a partir de un modelo de optimización de la capacidad disponible, se realiza esta tesis que comprende el análisis, identificación y propuesta de mejora para optimizar la productividad en los procesos de recibo, almacenamiento y distribución de la operación logística en el CEDI Funza de Colfrigos S.A.S.

Su objetivo general es Determinar el plan de gestión de operaciones para mejorar la productividad y obtener mayores utilidades, mediante un modelo de optimización de la capacidad en el CEDI Funza Colfrigos S.A.S. El método de investigación seleccionado para la presente propuesta es de tipo descriptivo y consiste fundamentalmente en conocer las actividades correspondientes al control de la variable productividad (kilos/hora hombre), porcentaje de ocupación en congelación, refrigeración, seco en los procesos de recibo, almacenamiento y despacho del centro de distribución. Se realiza la caracterización del proceso logístico en el centro de distribución Funza Colfrigos, enfatizando en los procesos de recibo y alistamiento, mostrando como principal objetivo de la compañía, la movilización de kilos de producto seco, congelado o refrigerado, dependiendo de los requerimientos logísticos que solicitan los clientes. Se propone un modelo de optimización cuyo fin es mejorar la productividad a través de la maximización de la mano de obra, teniendo como restricciones la capacidad del recurso humano y las demandas mínima y máxima. Con técnicas de ingeniería se

da solución al modelo utilizando datos históricos de la compañía y datos estándares de tiempos, así como con información que se acoge a los reglamentos en cuanto a legislación laboral colombiana. Se realiza un pronóstico para aplicar el modelo, realizar el plan de gestión de operaciones y se dan conclusiones del proyecto para generar una propuesta que permita que la compañía tome decisiones sobre el aprovechamiento del recurso utilizado. Durante el desarrollo del presente trabajo, se hace uso de técnicas de pronóstico y modelos de programación lineal, los cuales generan resultados que serán el punto de partida de los directivos, para la toma de decisiones orientadas al uso eficiente de los recursos como la mano de obra, el tiempo, la infraestructura, los equipos, etc.,

Como conclusión el autor indica que a partir de caracterizar los procesos de recibo y alistamiento del centro de distribución Funza Colfrigos, se evidencia que hay una muy baja productividad comparada con los otros centros de distribución existentes en el país. El CEDI Funza se encuentra a un 41 % de productividad posible. Dando cumplimiento al objetivo de la caracterización de los procesos se concluye que el problema de la baja productividad se debe especialmente al incremento excesivo de horas trabajadas utilizadas principalmente en la producción. Se establece como oportunidad de mejora afectando la capacidad disponible de mano de obra. Existe un exceso de personal para los procesos de recibo y alistamiento. El modelo que se plantea de maximización de la capacidad disponible, orientado a la optimización de la productividad, muestra que se puede duplicar la productividad actual, utilizando mejor el recurso de mano de obra, teniendo en la cuenta el porcentaje de ausentismo promedio y reduciendo tiempo extra trabajado a cero”.

CURILLO, Miriam. (2014) en su tesis “Análisis y propuesta de mejoramiento de la productividad de la fábrica artesanal de hornos industriales FACOPA”, Tesis (título de Ingeniero Comercial). Cuenca. Universidad Politécnica Salesiana 2014. 174 pp. “En esta tesis se desarrolló como metodología inicial; el planteamiento del problema, luego el diagnóstico de los procesos, el plan de mejora de la productividad, el análisis técnico económico. El objetivo principal es eliminar los aspectos negativos, para mejorar la eficiencia de los trabajadores y la organización en el trabajo, toda la aplicación dará como respuesta el incremento de la productividad total de la empresa. La metodología de la tesis es de la siguiente manera; Definición del problema, análisis y evaluación del problema para ello es necesario la

elaboración de diagrama de causa y efecto, crear diagrama de flujo de procesos, entrevistas, observaciones, informes mensuales y anuales de gerencia. Para lograr los objetivos planteados propuestos como tal, debemos saber que este plan de mejora va actuar sobre la estructura de la empresa, su debido plan de mantenimientos, los tiempos de operación mejorados, la comunicación, evaluación, capacitación, señalización, seguridad industrial, métodos de trabajo que es lo que se ha aplicado cambios esperando una reacción favorable por parte del gerente y del personal”.

LOPEZ, Reyes E. (2011) en su tesis “Optimización del sistema de almacenamiento y despacho de la bodega de producto terminado en la empresa papelera internacional S.A”, tesis (Ingeniero Industrial) desarrollado en la Universidad de San Carlos de Guatemala, 2011. 147 pp. Escuela de Ingeniería mecánica industrial, “tiene como objetivo general optimizar el proceso logístico para el almacenaje, a través de la descripción de antecedentes y aspectos importantes de la empresa, plantear una clasificación de inventario por el método ABC, evaluar su situación actual del sistema de almacenamiento así como la optimización de la capacidad laboral.

Se indica que se utiliza sólo el 81.57% de la bodega para el almacenamiento de producto terminado, el 18.42 % restante lo ocupa áreas para la preparación, reparación, oficinas administrativas y espacios comunes. Para identificar los tiempos de los procesos se realizan diagrama de operaciones. Concluye indicando que de acuerdo a la propuesta de diseño de proceso de almacenaje, distribución y manejo de inventarios se logra incrementar la capacidad de almacenaje, se implementa un área de recepción, se estableció una nueva distribución del producto dentro del almacén de acuerdo a la rotación del mismo, se implementan puntos de control en los procesos y se establecen herramientas para planificar los despachos”.

HERNANDEZ Monterroza C. o RUIZ Toledo C. (2012) en su tesis “Desarrollo de un plan estratégico de logística para la empresa Aconquistar SAS” tesis (Administración) desarrollada en la Universidad Del Rosario Bogotá, 2012. 73 pp. “La cual tienen como objetivo general es de diseñar un plan estratégico de logística para el desarrollo de sus procesos, en particular el de transporte en la cual se evidencian muchas falencias a través del análisis de operaciones de la cadena de abastecimiento. “Para ello se aplicó el modelo de referencia de operaciones para la cadena de abastecimiento (SCOR). De acuerdo a la planeación estratégica que se realizó en la

empresa con anticipación se construyen los escenarios a futuro con los cuales se pretende encontrar soluciones para garantizar el éxito y sostenibilidad en la organización.

Con la realización de estos estudios se evidenció que uno de los problemas de esta empresa se presenta en el cumplimiento de las entregas el cual no se cumplen con los tiempos establecidos con los clientes. De acuerdo al análisis cerca del 25 % de los envíos presentan retrasos por consiguiente hay una disminución de la satisfacción de los clientes. Para ello se plantean objetivos específicos como son la de identificar las causas de los retrasos, identificar las variables internas involucradas, establecer los canales de distribución apropiados y proponer acciones para reducir los tiempos en las entregas. Se concluyó indicando que para que la empresa logre mayor competitividad y reconocimiento en el mercado debe hacer un cambio en la filosofía de restricción de la información, creando alianzas estratégicas por consiguiente convertirse en un sistema integrado de comunicación con sus proveedores, para lograrlo es necesario la aplicación de un software de comercio como por ejemplo el sistema ED (Intercambio electrónico de datos), el cual permitirá que la información de sus inventarios esté siendo analizada por sus proveedores para realizar un abastecimiento oportuno. El uso de la tecnología de información hace sin duda que todos los procesos se vean ventajosos y se reduzcan los tiempos en las operaciones así mismo se incremente la productividad”.

1.3 Teorías relacionadas al tema.

1.3.1 Variable Independiente: Sistema de Gestión de Almacén.

1.3.1.1 Definición de Optimizar.

Definimos la optimización de algo, como la manera de conseguir el máximo de los objetivos planteados con el menor esfuerzo posible, para el caso de nuestro objetivo podemos definirlo como cualquier acción que se centre en mejorar el sistema de gestión de almacén con el propósito de mejorar la productividad que busque beneficios para la empresa.

1.3.1.2 Concepto de Modelo.

Tiene diversos significados que regularmente se usa normalmente como aquello que se toma como referencia que sirva como guía para poder realizarlo.

1.3.1.2 Definición de Sistema.

Definimos sistema a las normas, principios y procedimientos definidos que se relacionan entre si y que regulan el funcionamiento.

1.3.1.3 Definición de Gestión.

Podemos definir gestión como la administración de recursos indispensables, que, a través de procesos definidos, nos permite alcanzar objetivos planteados.

1.3.1.4 Definición del Operador del sistema de Producción. (OSP).

Podemos indicar como “el conjunto de procesos, procedimientos, métodos o técnicas que permiten la obtención de bienes y servicios, gracias a la aplicación sistemática de unas decisiones que tienen como función incrementar el valor de dichos productos para poder satisfacer unas necesidades”. (Administración y dirección de Empresas, 2018).

De acuerdo al concepto podemos considerar tres fases dentro del sistema de producción y estos pueden ser relativa a la función de producción, la siguiente a la de la transformación y por último la fase donde se tomas las decisiones, estos son básicamente los componentes del sistema de operaciones.

Por lo tanto la producción es asociada a un sistema físico o también lo podemos llamar como un proceso de entrada y salida que la representamos en la siguiente figura:

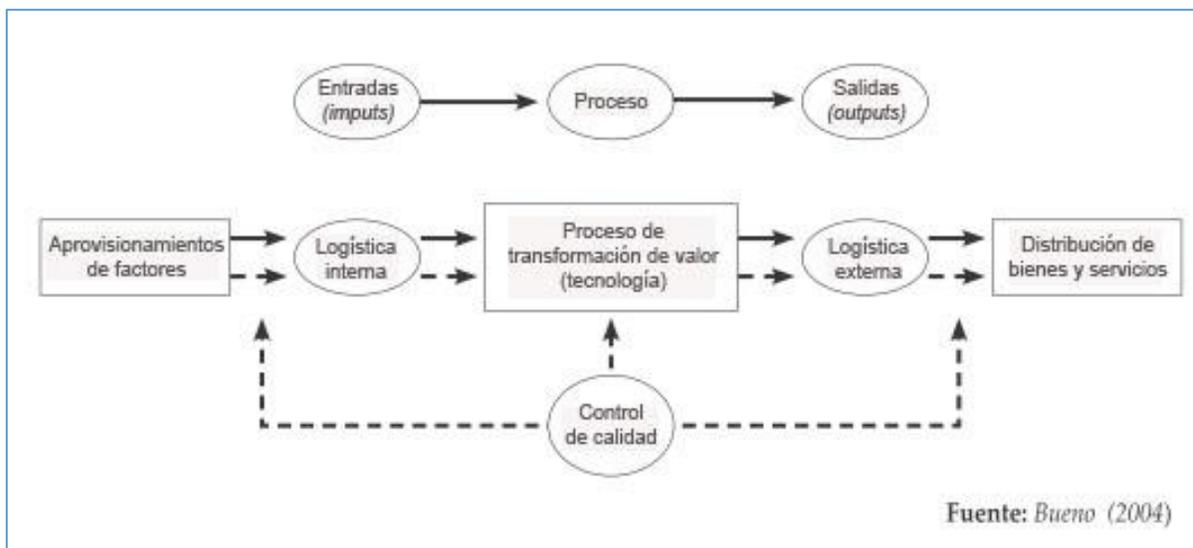


Figura 25. Proceso de entrada y salida.

Las entradas con aquellos factores que se adquiere o se contrata como por ejemplo las materias primas, equipos, componentes y todo aquel recurso que se necesite para la producción, estos también pueden almacenarse o mantenerse previa a su utilización y que se da en la logística interna. Para la transformación se refiere a la conversión de los factores de entrada y que pueden ser fijos y variables que se realiza a través de una tecnología. En la fase de salida del proceso se refiere al conjunto de bienes y servicios que se obtienen, para ello deben también ser almacenados, mantenidos para luego ser distribuidos de la manera más eficiente, básicamente esto se da en la logística externa. Es importante saber que la información cumple un papel importante en el sistema de producción porque suministra oportunidades para el aumento del valor del producto adquiriendo un tratamiento de su calidad en el proceso.

1.3.1.4 Sistema de gestión de Almacén

“El objetivo general de una gestión de almacenes consiste en garantizar el suministro continuo de los materiales y medios de producción requeridos para asegurar los servicios de forma ininterrumpida, generando así una logística integral que incremente los niveles de servicios a los clientes intentando minimizar costes”.

“El Sistema de Gestión de Almacén (SGA) tienen como objetivo principal mantener los niveles de inventario correctos y controlar los movimientos de mercancías dentro del almacén. Para ello, añan sistemas informáticos en soportes tradicionales (ordenadores) con elementos de accesos (lectores de código de barras y lectores EDI), permitiendo que la información fluya entre los distintos dispositivos. Esto hace posible que la gestión de almacén sea más fácil y que recorten tiempos”. (Solórzano González, 2017)

El SGA interviene en funciones como:

- Órdenes de picking. (Picking list, picking por voz, picking manual etc.)
- Reserva de espacios en almacén para productos especiales.
- Gestión de Inventarios.
- Control de niveles mínimos de Inventario
- Recepción de productos y su informatización.
- Expedición de productos y su informatización.

Sistema SGA: para el control informático del almacén, así como también de los pedidos, en los almacenes se utilizan los SGA (Sistema de Gestión de Almacén) que son programas informáticos utilizados para gestionar la operatividad de un almacén.

Un SGA para no ser sólo considerado un sistema de gestión de stock, el programa debe ser capaz de gestionar los movimientos del personal y de los equipos, así como también, las ubicaciones de los productos.

“Un SGA posee dos tipos básicos de mecanismos de optimización:

- Se dedica a optimizar el espacio de almacenaje, mediante una adecuada gestión de ubicaciones.
- Otro destinado a optimizar los movimientos o flujos de material, bien sean estos realizados por máquinas o por personas”. (De Diego Morillo, 2015).

1.3.1.4 Características del Sistema de gestión de Almacén.

“Un ERP es un sistema de gestión transversal de la organización que, dependiendo del tipo de ERP, puede cubrir todas las áreas de la empresa pero que en el caso de la gestión de almacenes puede no ser tan completa como sistemas de software fabricados únicamente para la gestión de almacenes. Estos sistemas se denominan SGA (sistemas de gestión de almacenes) o también conocido por WMS (Warehouse Management System)”. (Vilanova, 2019).

Algunas de las características que estos sistemas de gestión de almacenes poseen son las siguientes:

- Intercambio de datos por protocolos conocidos en el sector como EDI, XML, ASN, que automatizan la comunicación con clientes y proveedores.
- Optimización del espacio de los almacenes, permitiendo que cada producto se pueda ubicar por criterios que optimicen la forma de trabajo de la empresa.

- Uso de sistemas de radiofrecuencia, RFID, etc. para la preparación de pedidos, la reposición y la identificación de inventarios.
- Planificación automática de las tareas de los almacenes, así como control en la preparación de pedidos o “picking”, control de cargas, expediciones por rutas.
- Reducción de tareas administrativas.
- Algoritmos que permiten identificar pedidos mínimos para reposición de stocks.

“Estas son solo algunas de las ventajas que estos sistemas aportan. Es esencial que estos sistemas no funcionen de forma aislada con los sistemas de gestión empresarial o ERP. Es común que los SGA se comuniquen bidireccionalmente con los sistemas de gestión empresariales para comunicar la recepción de pedidos, los albaranes valorados, la gestión de packs, mantenimiento de los activos financieros actualizados, etc. trabajando en conjunto ambos sistemas”. (Vilanova, 2009)

1.3.1.5 Importancia de la del Sistema de gestión de Almacén

Una buena administración en los almacenes y un buen control en los inventarios son cruciales para la productividad en una organización. Muchas veces se incurren en errores que impactan negativamente a los clientes, cuando la gestión de almacén es de una manera tradicional.

La empresa que desea ser competitiva debe tener en cuenta las ventajas que le soportan la administración de almacenes. Esto con la finalidad de que sus almacenes sean un área estratégica para lograr los objetivos.

Todo lo contrario, sucede cuando las empresas llevan una administración de sus almacenes de forma empírica que impactar en serios problemas cuantitativos o en errores que impactan al cliente final, de igual forma son comunes en estas administraciones los robos con personal involucrado y/o el deficiente manejo de los materiales o producto terminado.

Por lo expuesto anteriormente se es necesario conocer y aplicar las herramientas y técnicas que permitan proporcionar una buena administración de los procesos y de los recursos inmersos en la gestión de almacenes.

En la infraestructura es esencial que los pasillos contengan ciertas condiciones para almacenar y retirar materiales con total seguridad, deben contar con vías de tránsito para las personas. Por razones de seguridad, se sugiere que las diferentes clases de productos se almacenen separadamente.

El éxito de una compañía depende de manera directa cómo se administran los recursos y materiales que se encuentran en los almacenes. Con la finalidad de cumplir con las solicitudes y necesidades de los clientes es importante contar con un sistema automatizado que garantice la fluidez, eficiencia y eficacia en las operaciones en los almacenes, que guarden relación con el tiempo real y la demanda.

Un WMS -Warehouse Management System, o Sistema de Gestión de Almacenes, es el paquete de herramientas que es bastante ideal para las empresas que busquen sus procesos y llevar un control pormenorizado de todas las transacciones efectuadas.

“Gestión de almacén altamente competitiva. - Servicios confiables, Excelente nivel de servicio, Retención de clientes, Crecimiento autónomo, Mayor volumen de negocios. Los servicios confiables crean excelentes niveles de servicio para los clientes. Siguen contentos con los servicios logísticos y, en combinación con precios competitivos, no consideran cambiar a un competidor. Esto sostiene el crecimiento del 3PL” (Van Den Berg, 2015)

“Cambiar la administración de almacenes no es tarea fácil, pero les puedo garantizar que al hacerlo se llevarán una enorme y grata sorpresa. Además, se verá reflejada en la reducción de los costos, lo cual se traduce en beneficios tangibles para la empresa”. (López, 2012)

1.3.1.6 Metodología del Sistema de Gestión de Almacén.

En un sistema de gestión existen diferentes áreas, procesos y actividades que es relevante conocer:

Logística: “La logística es un área cuya responsabilidad es en conseguir que las empresas se establezcan en el mercado en una posición que les permita satisfacer sus necesidades de sus clientes, con la finalidad que su ciclo de vida sea más elevado” (Iglesias López, 2013)

“La logística debe ser capaz de que en un mismo sistema de control operen diferentes flujos como el flujo directo de mercadería que no es más el flujo de la mercadería desde el aprovisionamiento hasta el cliente, el flujo inverso de mercadería que es el proceso donde se traslada la mercadería desde el punto de consumo al punto de origen, el flujo de retorno de información que es proceso importante que se produce en todo proceso operativo esencial para la toma de decisiones”.

Las actividades que incluye la logística forman parte del movimiento físico de materiales, que pueden ser las materias primas o productos terminados, el inventario de productos. Estas actividades pueden variar entre empresas que dependen de ciertas características como:

- La estructura organizativa.
- Depende el alcance de la logística según los directivos.
- La importancia de cada actividad de las operaciones de la empresa.

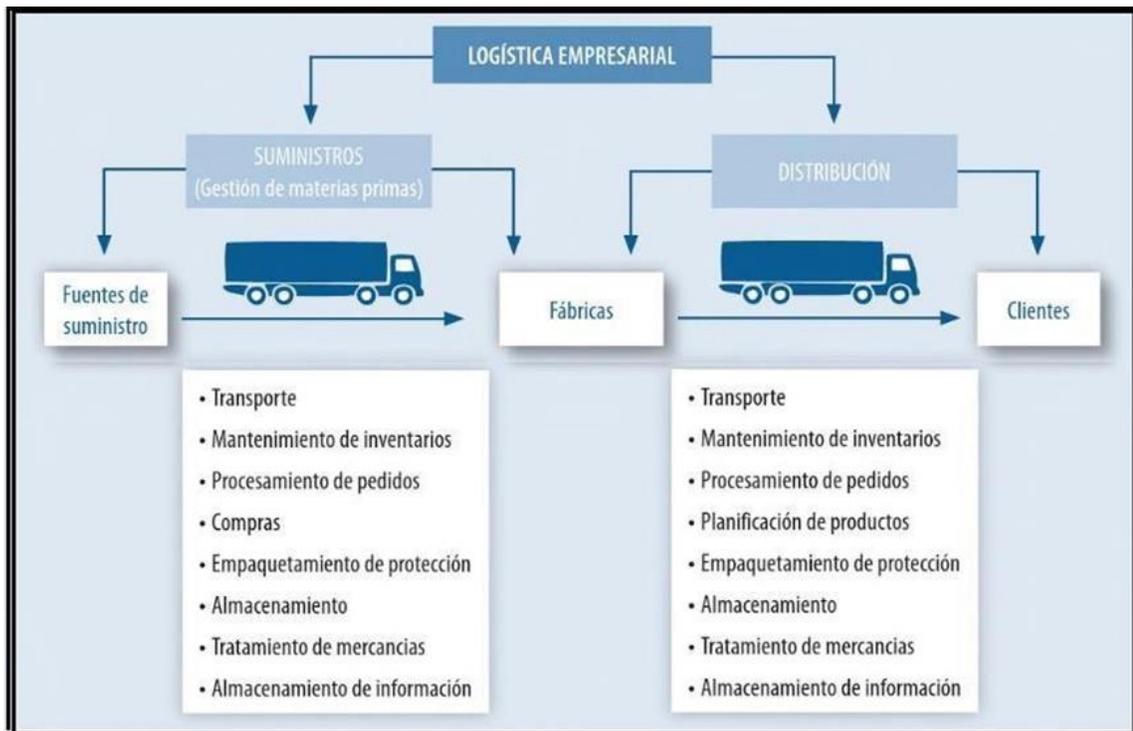


Figura 26 Actividades de la Logística.

El Almacén: “Podemos definir el almacén como el lugar físico en el que se desarrolla una completa gestión de los productos”. (Párraga García, y otros, 2004).

A lo largo de la existencia el almacén ha recibido diferentes definiciones, así mismo en este transcurrir las operaciones se han ido incrementando y complicando como producto de las necesidades de la distribución.

Dentro de la gestión de almacén se desarrollan diversas funciones como:

- a. **Recepción e identificación de Productos:** Consiste en dar ingreso a los productos y/o materiales enviados por los proveedores luego de realizar la verificación con los documentos que la sustentan. De acuerdo a lo solicitado el encargado de la recepción debe validar en calidad y en cantidad que son los productos y/o materiales solicitados y son conformes.
- b. **Almacenamiento:** Es la actividad en la que se ubica la mercadería en la zona más idónea con el fin de acceder luego a ella y localizarla oportunamente. Para tal fin se emplea diferente maquinaria de transporte interno como los traspallet, montacargas, carretillas hidráulicas etc.
- c. **Conservación y mantenimiento:** Consiste en mantener la mercadería conforme a la calidad desde el ingreso de esta, hasta la salida de la misma, de acuerdo a la normativa vigente de higiene y seguridad y especialmente a las buenas prácticas de almacenamiento.
- d. **Preparación de Pedidos:** Consiste en el acomodo de los productos en un embalaje adecuado de los productos solicitados por el cliente con ciertas condiciones así mismo consiste también en la elección del transporte adecuado para trasladarlo hasta su destino establecido por el cliente.
- e. **Organización y Control de las existencias:** Consistes en determina el nivel de stock de los productos y/o materiales almacenados, así mismo de implantar la frecuencia de solicitud de pedido para cada referencia.

Tipos de Almacenes: Existe en la actualidad diferentes tipos de almacenes, sin embargo, vamos a indicar los más usados y conocidos según su clasificación:

Según su naturaleza: Algunos de ellos se clasifican en:

- **Almacén de Materias primas.** Es aquél almacén que contiene todos los materiales, suministros, envases, etc. que serán usados en el proceso de fabricación.

- Almacén de Productos Semi Elaborados. Es el que se encarga de abastecer productos que están a la espera de un proceso de transformación.
- Almacén de Productos terminados. Son aquellos almacenes que almacenan productos que están disponibles para la venta.

Según su régimen jurídico: Estos almacenes pueden ser:

- Almacén propio. Son aquellos cuya estructura de edificación o instalaciones pertenece a la misma empresa. La empresa es responsable de la inversión y son muy rentables cuando su utilización es constante.
- Almacenamiento Alquilado. Son aquellos que pertenecen a un tercero y pueden ser usados por temporadas o porque la empresa que lo alquila a tercerizado sus procesos de almacenamiento.

Según la Estructura: Estos pueden ser:

- Almacén cerrado o cubierto. Son aquellos en los que se almacena productos que no pueden estar expuestos a la intemperie requieren de una estructura o edificio para que se puedan almacenar en él, los productos que se consideren.
- Almacén Abierto. Son aquellos que no requieren de una edificación superior (techo) para cubrir la mercadería ya que no es susceptible a deterioro, sólo suelen delimitarse las zonas de almacenamiento en la superficie (suelo).

Según el grado de automatización: Estos pueden ser:

- Almacén Convencional. En este tipo de almacén cuya intervención del personal es relevante ya que la mecanización sólo se establece en los medios de transporte interno. El almacenamiento en este tipo de almacenes es reducido por la limitación que se tiene en la altura de su sistema de almacenamiento.
- Almacén Automatizado. En este tipo de almacenes normalmente no se requiere uso de personal ya que todas las órdenes las realiza un computador y la automatización es también en los transportes internos, con ello el almacén son de mayor altura con pasillos estrechos la cual optimiza la capacidad de almacenamiento.

Funciones del Almacén: Las funciones del almacén son numerosas sin embargo desde el punto de vista operativos podemos indicar que tiene un doble enfoque: la primera como actividad de

abastecimiento al servicio productivo, dándole continuidad al proceso de producción y la segunda como organización de distribución, el cual es un sistema de provisión al mercado dando un servicio eficaz al cliente y complementando la función de ventas.

“El papel de las funciones del personal de almacén es incluir más tareas que una vez realizadas por el personal en administración, control de inventario y servicio al cliente”. (Richards, 2018)

“El sistema de gestión de almacenes en papel o incluso las hojas de cálculo pueden satisfacer una necesidad y administrar las existencias con precisión si se maneja bien”. (Richards, 2018)

“La función principal del almacén es el conjunto de actividades que se desarrollan en el a través del movimiento y conservación del producto para el cumplimiento de los procesos productivos y comerciales. Por lo indicado las actividades que se desarrollan en un almacén son; la recepción, la inspección, el control, la clasificación, la sistematización, la conservación y la distribución así mismo como las actividades administrativas como complementarias como son las de acondicionamiento y/o reacondicionamiento de los productos”. (De La Fuente García, y otros, 2008)

Dentro de las funciones básicas del almacén podemos resumirlas de la siguiente manera:

Almacenaje: Es una de las funciones más importantes en la gestión del almacén, en ella debe asegurarse la custodia de los productos y/o materiales sin ningún tipo de daño o merma que afecten el producto.

Movimiento de Productos y/o materiales: Estos movimientos se realizan a consecuencia de:

- La Recepción. Que es la actividad de descarga, verificación, muestreo de ser considerado como actividad, y codificación o rotulado.
- Ubicación de los Productos y/o Materiales. Este consiste en transportas los productos recibidos desde rampa o muelle de descarga hasta las ubicaciones asignadas del almacén.
- Preparación de Pedidos. Actividad que consiste en la preparación física de los pedidos, este puede ser un consolidado de paletas las cuales poder cargarse en un camión o un conjunto de operaciones de apertura de cajas y consolidación de componentes para su preparado y posterior despacho.

- Envío. Este proceso básicamente que se realiza en la atención de un pedido y se debe a un conjunto de operaciones que va desde la consolidación de componentes, preparación y/o embalaje y carga a la unidad de transporte.
- Transferencia de Información: “Aquellos procesos que actúan en la gestión de almacén, deben estar documentados para organizar el flujo de información, de esta manera se puede llevar a cabo un eficiente control y gestión de inventarios esenciales para generar los respectivos procesos administrativos como documentos de recepción, listas de embarque, hojas de pedido, facturas, guías etc.”. (Astals Coma, 2009)

Actividades del Almacén: El responsable del almacén no sólo es el guardián de los productos almacenados si no es más bien un gestor de recursos que de manera eficiente debe optimizar para el cumplimiento de los objetivos impuestos por la función comercial.” En consecuencia, se trata de dar el mejor servicio en términos de tiempo de respuesta y calidad de servicio a un coste beneficioso para la empresa”. (Anaya Tejero, 2008)

- **Manutención en Almacén:** Se establece que el objetivo principal de la manutención es la de reducir costos y esta se realiza a través de:
 - Mantener la calidad del producto, en consecuencia, reducir las incidencias de daños y otorgando una protección eficiente a los productos que se transportan internamente.
 - Mejorar las condiciones de trabajo, evitando de ser posible la manipulación de las cargas.
 - Promover la productividad.
 - Facilitar el control de Inventario
 - Reducir los tiempos muertos.
 - Convenir los equipos de manutención.

Los equipos de manutención se pueden clasificar en 4 grupos y estos pueden ser:

- Contenedores y equipos de unidades de carga como los pallets, cajas, bandejas, así como también los equipos de carga.
- Equipos de transporte de materiales, que pueden ser transportadores, mono carril, grúas y montacargas
- Equipos de almacenaje, que básicamente son las estanterías y equipos dedicados a la ubicación y desubicación de las unidades de carga.
- Equipamiento de comunicación e identificación.

En consecuencia, la mantención “es la gestión del movimiento de los productos y/o materiales desde y hasta las zonas de almacenaje, implica la elección de los equipos de mantención, procedimientos de preparación de pedidos” (Astals Coma, 2009).

Áreas en la gestión de Almacenes: Se distinguen procesos relevantes en la gestión de almacenes y estos son:

Aprovisionamiento. Que son el conjunto de actividades que se consideran para la obtención de los productos para una posible transformación o venta garantizando los recursos necesarios para ello.

Producción. Es el conjunto de actividades en la que las materias primas son transformadas en producto terminado.

Almacenaje. Es el conjunto de actividades que contempla la gestión de stock de la empresa, desde su transporte interno hasta su almacenaje donde interviene también la manipulación.

Distribución. Es la que contiene todas las actividades que se establecen en el despacho de los productos terminados y se considera el picking de los mismos, así como la elección del transporte.

Logísticas Inversa. Consiste en las actividades que conlleva al retorno o devolución de los productos realizadas por el cliente.

Procesos de la Gestión de Almacenes: Se describe como el conjunto de actividades que se desarrollan en ella y podemos identificar las siguientes:

- Planificación y organización de la función de los almacenes que abarca todo el proceso.
- Los sub procesos que intervienen en la gestión de los almacenes que considera la recepción, la mantención y el movimiento interno
- Finalmente, los procesos de gestión de información que son los registros generados en todos los procesos.



Figura 27. Gestión de Almacén

Planificación y Organización: En este proceso se tiene que conceder soluciones de recursos y ubicación en concordancia con los objetivos determinados por la empresa por ser un proceso de carácter estratégico y táctico. “Las actividades que en este proceso se desarrolla son el diseño del almacén, tamaño del almacén y organización física”.

Diseño de Almacén: Las fases identificadas en el diseño de almacenes son:

- a) Fase de diseño de la instalación, “El diseño de las instalaciones es parte del proceso estratégicos que debe ejecutar la gestión de almacenes, dicho diseño debe incluir:
 1. Número de plantas: preferentemente almacenes de una planta.
 2. Planta del almacén: diseño en vista de planta de la instalación.
 3. Instalaciones principales: Columnado, instalación eléctrica, ventilación, contra-incendios, seguridad, medio ambiente, eliminación de barreras arquitectónicas.
 4. Materiales: principalmente los suelos para los cuales se debe tener presente la resistencia al movimiento de los equipos de manutención, la higiene y la seguridad”.

b) Fase de diseño de la disposición de los elementos que deben contar el almacén; el Layout del almacén. El Layout corresponde a la facilidad de los elementos dentro del almacén, este debe asegurar el modo más eficiente para manipular los productos que en él se dispongan. Cuando se realiza el Layout de un almacén, se debe considerar la estrategia de entradas y salidas del almacén y el tipo de almacenamiento que es más efectivo, dadas las características de los productos, el método de transporte interno dentro del almacén, la rotación de los productos, el nivel de inventario a mantener, el embalaje y pautas propias de la preparación de pedidos.

Tamaño de Almacén: Los factores que determinan el tamaño del almacén son diversos pero el primer problema que enfrenta es como calcularlo, El tamaño del almacén debe ser proporcional al flujo de mercaderías que se mueva y del espacio de los módulos donde se resguarda la cara. Según la demanda los almacenes impactan en los tamaños. Esto se debe a las variaciones de ellas que presenta el mercado por lo que los niveles de inventario se incrementan y por lo tanto serpa necesaria más espacio. (Valles Romero, 2013).

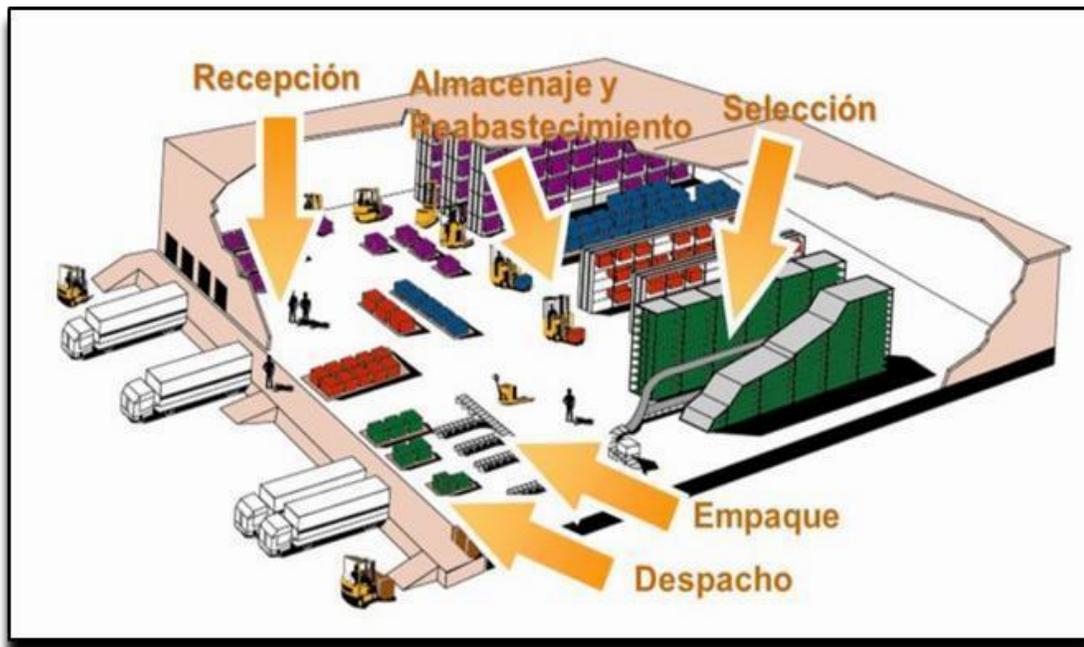


Figura 28. Diseño de un Almacén.

El Layout. “También denominada distribución de planta, consiste en el ordenamiento físico de los factores y elementos industriales que participan en el proceso productivo de la empresa, en

la distribución del área, en la determinación de las figuras, formas relativas y ubicación de los distintos departamentos” (De la fuente García, y otros, 2005)

El Layout es el diseño de una planta el cual consiste en distribuir de forma eficiente el almacén cuyo flujo de materiales es efectivo cuyo fin es de evitar área o zonas de congestión, para que se concrete una buena distribución de planta se debe tomar en cuenta los siguientes factores:

- Aprovechar el espacio disponible de forma eficientemente
- Reducir la manipulación de materiales
- Facilitar el acceso a los productos almacenados
- Conseguir que la rotación de los productos se realice al máximo
- Contar con facilidades de almacenamiento
- Facilitar el control de inventarios.

El Layout también consiste en que las diferentes áreas de la empresa estén integradas.

La configuración de un Layout se realiza teniendo en cuenta los principios anteriores y de las siguientes consideraciones que sin estas podrían originar pérdidas, tanto económicas como de eficiencia y reducción de la productividad:

- Se debe distribuir la mercadería en su ubicación correspondiente considerando su peso y volumen como almacenar los los pesados y/o voluminosos en las ubicaciones inferiores y los más ligeros o menos voluminosos en las partes altas del rack.
- Los productos de mayor rotación deben ser ubicados en una zona cercana al área de despacho para su fácil facilitar su localización oportuna en el proceso de picking.
- Almacenar los productos más pesado y voluminosos en ubicaciones establecidas como fijas para su eficiente traslado posterior.
- Almacenar por separado los diferentes tipos de productos.
- Considerar el tipo de embalaje para la protección de la mercadería y evitar dalos al momento de apilarla.
- Así mismo en el diseño del Layout se debe considerar también las medidas de seguridad para todos los componentes involucrados en el almacén.

El objetivo de un buen diseño del Layout de almacén es de facilitar que los procesos operativos se desarrollen con la mayor rapidez de forma precisa, así como la distribución eficiente de las existencias. Se considera 2 fases para la realización del diseño de planta o Layout:

- Fase de diseño de la instalación llamado también “El continente”
- Fase de diseño de la disposición de los elementos del almacén, llamado también: “El contenido”

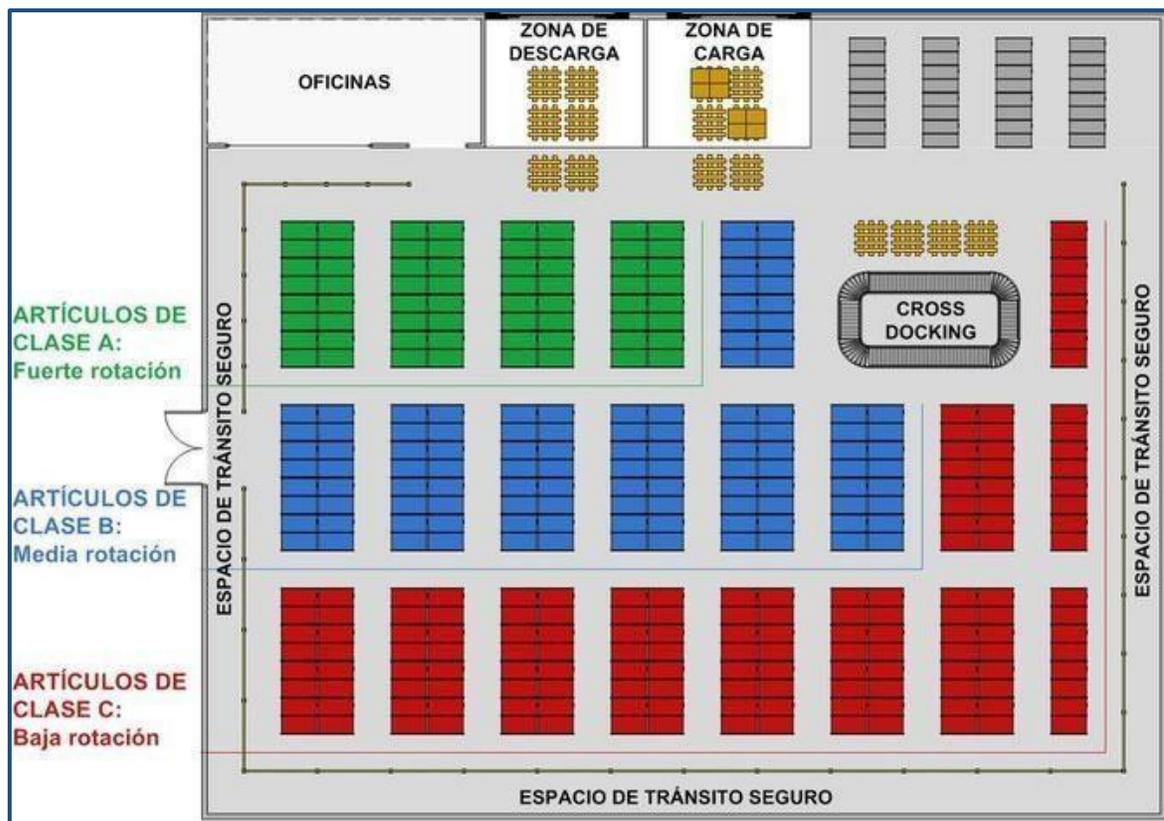


Figura 29. Layout de un Almacén.

Las técnicas de distribución de planta pueden utilizarse para realizar arreglos de una planta total, por área o por operación. Los arreglos de las plantas pueden ser por:

- Cambios menores en la distribución total.

- Redistribución total
- Construcción de una nueva planta.

Tipos de distribución de planta: Los tipos de distribución de planta pueden ser:

- **Por puesto fijo:** Llamado también por componente fijo, es cuando el producto está en la misma posición quiere decir que el producto está fijo en el puesto de trabajo, todo lo demás como la mano de obra, la materia prima y la maquinaria se desplaza hacia él normalmente se usa cuando el producto tiene ciertas características de volumen, peso o tamaño de producción
- **Por proceso o bloque:** Este tipo de distribución de caracteriza porque los equipos que realizan la misma función se colocan o asignan en un mismo departamento o área. De igual manera la inspección está asignada en otro lugar. Este tipo de distribución se usa en producciones múltiples o producciones intermitentes. Una de sus desventajas es que existe bastante manipulación de los materiales.
- **Por producto o en línea:** Se refiere a que se asignan la mano de obra y maquinaria de acuerdo a una secuencia requerida. Vale decir que sólo una operación se va a realizar en cada estación de trabajo, por consiguiente, es el material el que se desplaza. Las operaciones son una detrás de la otra.

Pasos para una distribución de Planta: Los pasos para realizar una distribución de planta o Layout son básicamente los siguientes:

- **Recolección de la información:** Es importante antes de realizar el diseño recolectar información sobre el producto, los procesos y materiales a usarse. Para ello se realiza lo siguiente: análisis del producto, diagrama de operaciones, características de los materiales, requisitos u especificaciones de las maquinarias, análisis de la mano de obra, transporte de los materiales y los cambios futuros
- **Determinación de las distribuciones parciales:** Se analiza las ubicaciones de los puestos de trabajo y que se encuentran en el diagrama de operaciones

➤ **Desarrollo de la distribución general:** Se analiza todas las áreas en esta etapa para determinar la cantidad de espacio a utilizar y los requerimientos se van a necesitar para realizar la distribución. Para el cálculo de tamaño de planta normalmente se utiliza el método de Guercht que es el de mayor confiabilidad y práctico.

➤ **Planteamiento de arreglo definido:** Es la exposición tridimensional del diseño planteado, quiere decir llevar el diseño a un plano donde se realizarán los ajustes necesarios

Distribuciones parciales de producción simple: Esta distribución se realiza esencialmente con el diagrama de operaciones, donde el problema relevante es un balance de líneas. Estos los siguientes modelos para este tipo de distribución:

➤ **Ubicación en línea recta:** Es cuando las estaciones de trabajo se instalan de línea recta de acuerdo al diagrama de operaciones, esto es que el material o producto ingresa por un extremo y sale por el otro, su ventaja es que no se pierde tiempo de traslados, espacios y equipos puesto que no hay traslados innecesarios ya que los recorridos son más cortos y los materiales se manejan más fácilmente

➤ **Ubicación en U:** Se refiere a la unión de flujos en línea recta y esto se debe a que no tenemos el suficiente espacio tan largo para poder tener todo el proceso en una línea recta Las estaciones se ubican a lo largo de la línea en U donde el producto sale por el mismo sitio que ingresó por consiguiente el área de recepción y despacho están en el mismo sitio

➤ **Ubicación en S:** Se da en procesos demasiados largos después del proceso en U que ha quedado insuficiente, en este caso se dan 2 vueltas o se realiza un proceso en S, el producto sale por el otro extremo donde ingresó la materia prima.

➤ **Ubicación Convoluta:** Esto es cuando se necesita más de 2 vueltas porque el tamaño es reducido, este modelo no es tan eficiente.

Distribución general: En esta etapa se analiza todas las áreas para determinar el espacio que se va a necesitar y los requerimientos para el nuevo diseño. Para ello se debe tomar en cuenta lo siguiente:

Número de unidades con que contará el departamento, llámese operarios máquinas etc. En el balance de línea se ha determinado todo esto y las ubicaciones de las áreas que están determinadas por el número de máquinas u otra unidad productiva.

➤ **Método de Guercht:** Se usa frecuentemente este método para la determinación del área en una distribución de planta general, se toma en consideración diferentes factores para una buena operatividad para estimar el área requerida por cada sección, para ello el método considera 3 áreas para determinar el área total: Superficie estática, Superficie gravitacional, y superficie de evolución.

En la superficie estática (S_e), se colocan las maquinarias, muebles, instalaciones etc. que se va a distribuir y ocupan un área neta. $S_e = L * A$. (L: largo / A: ancho).

En la superficie gravitacional (S_g), es el área reservada para el manejo de la máquina y los materiales, esta se obtiene del resultado de la multiplicación de la superficie estática por los lados (N) que se utiliza de la máquina. $S_g = S_e * N$.

En la superficie de evolución (S_o), esta área está reservada para el desplazamiento del personal y de los materiales involucrados en el proceso. Se obtiene de la multiplicación la suma de la superficie estática y gravitacional por un coeficiente “k” el cual va a depender del tipo de industria. $S_o = (S_e + S_g) * k$.

El valor de k puede ser para la industria relojera en te 0.7 y 1.00; para la industria textil entre 1.0 y 1.25; para metal mecánica de 1.5 a 2.00 y para la gran industria de 2.0 a 2.5.

Se debe considerar en el diseño de la distribución de un almacén las siguientes zonas importantes para su funcionalidad:

1. Zona de carga y descarga de mercancías.

2. Zona de recepción de mercancías.
3. Zona de almacenamiento.
4. Zona de preparación de los pedidos.
5. Zona de expedición de pedidos.

Organización Física de los Almacenes: Según la gestión operativa de los almacenes existen dos tipos de modelos_

- Gestión de Almacén organizado u ordenado: Este corresponde a que cada producto tiene una ubicación asignada en almacén y cada ubicación tiene asignado un producto. Facilita la gestión del almacén y necesita una planificación y distribución de los espacios previos a la recepción de los productos.
- Gestión de Almacén Caótico o desordenado. En este tipo no existe espacios específicos para los productos, estos se distribuyen según el espacio libre que se disponga de acuerdo al criterio del almacenero. El control manual del almacén, es dificultoso, sin embargo, optimiza la utilización de los espacios, es mucho más rápido el almacenamiento, requiere de los recursos informáticos para la ubicación de las referencias.

Los subprocesos de la gestión de almacén: Están establecidos por los flujos de las mercancías: La Recepción. “Es el conjunto de operaciones que tiene por finalidad el reconocimiento e identificación de los productos que se suministra al almacén”. (Ferrín Gutiérrez, 2007)

Que es el proceso de recibo de mercadería proveniente de los proveedores y en ocasiones de clientes cuando se realiza devoluciones o traspasos de otras sedes y se realiza validando lo recibido con la documentación que la acompaña, Su alcance es desde el ingreso del transporte, verificación o validación, identificación, en algunas ocasiones muestreo e información de las observaciones de la propia actividad.

El Almacenamiento. “Esta actividad consiste en ubicar la mercadería en la zona más idónea del almacén, para luego poder acceder a ella de la forma más eficiente y localizarla fácilmente”. (Escudero Serrano, 2014)

La actividad de almacenaje se puede realizar en cualquier tipo de empresas comercial o industrial en almacenes con estructuras edificadas o no, con todo tipo de mercadería diferente entre sí bajo acuerdos económicos y legales. Por ello la clasificación de los almacenes se basa en las características que permiten su agrupación:

Según la estructura o construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenes a cielo abierto. • Almacenes cubiertos.
Según la actividad de la empresa	<ul style="list-style-type: none"> • Empresa comercial: almacén de mercancías y, en algunos casos, de envases o embalajes. • Empresa industrial: almacén de materias primas y auxiliares, almacén de materiales diversos y almacén de productos terminados.
Según la función logística	<ul style="list-style-type: none"> • Plataformas logísticas o almacenes centrales. • Almacenes de tránsito o de consolidación. • Almacenes regionales o de zona y locales.
Según el grado de automatización	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenes convencionales. • Almacenes automatizados. • Almacenes automáticos
Según la titularidad o propiedad	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenes en propiedad. • Almacenes en alquiler. • Almacenes en régimen de <i>leasing</i>.

Figura 30. Clasificación de Almacenes.

La distribución. “La distribución es la función que permite el traslado de los productos finales (ya sean bienes o servicios) y los pone a disposición del cliente de acuerdo a los pedidos solicitados. Es otro de los procesos claves ya que a través de, el cliente ve nuestro producto por primera vez y tiene contacto con el personal de nuestra empresa de forma directa. Los retrasos y roturas son percibidos por el cliente negativamente de igual forma la puntualidad y entregas perfectas pueden constituir una ventaja competitiva” (De la Arada, 2015).

La red de distribución está formada por el conjunto de todos los centros de distribución, almacenes y transporte, que para su diseño es relevante que se planifique la ubicación estratégica de los almacenes de manera que permita gestionar el flujo de productos.

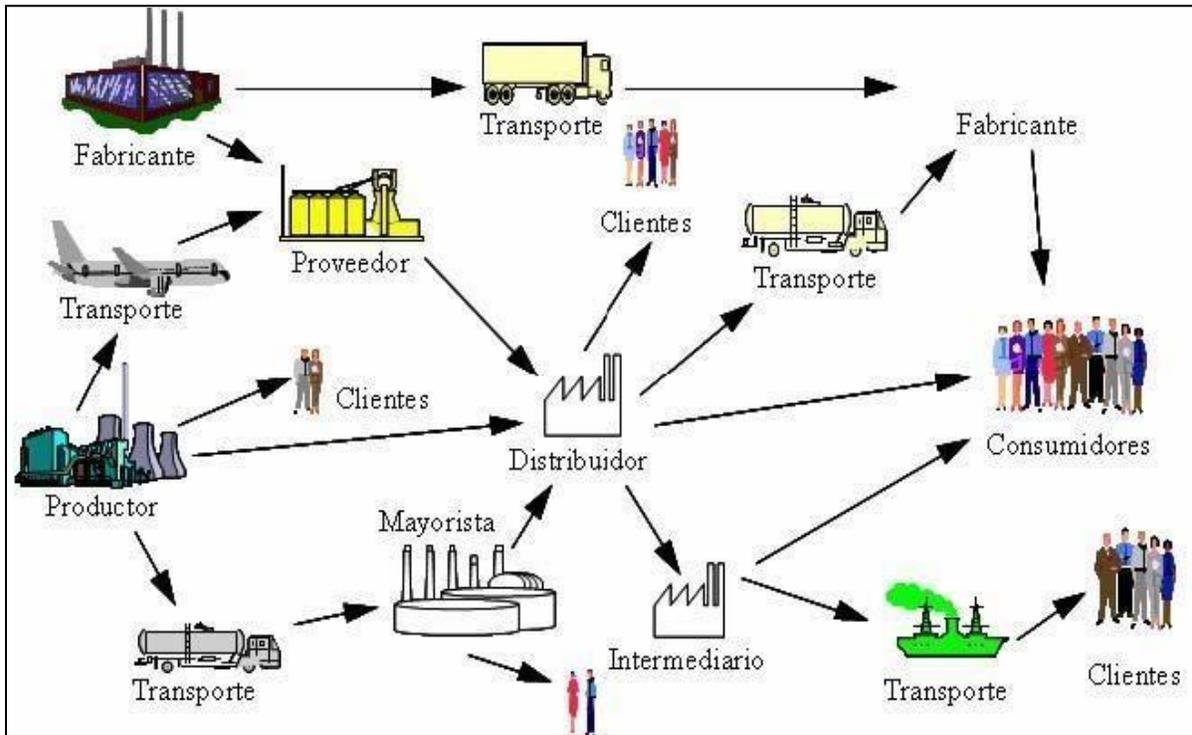


Figura 31. Operaciones Logísticas.

La Clasificación ABC: Una causa importante que afecta los costos de manipulación son los recorridos, los cuales se realizan para recoger o dejar los productos desde o hacia la zona de almacenamiento. Estos costos pueden minimizarse enormemente situando los productos de mayor rotación en zonas cercanas a la salida por lo que reduciría los recorridos. La Clasificación ABC, es un instrumento eficaz para darle solución a los problemas de ubicación de los productos en función a sus índices de venta. (Pau Cos, y otros, 2001).

El análisis ABC consiste en construir una tabla de artículos ordenados de mayor a menor, este puede ser mensual o anual y se calcula los porcentajes acumulados que representan en donde se podrá observar lo siguiente:

- Un bajo porcentaje de artículos posee un alto porcentaje de salidas.
- Mientras que, otro porcentaje muy alto de artículos, posee un reducido porcentaje de salidas.

Este escenario se conoce por regla 80/20, donde se enfatiza el hecho de que el 20 % de las referencias forman el 80 % de las ventas.

Tabla 8. *Clasificación ABC.*

	%deArtículos	%deSalidas
Clase A	20%	80%
Clase B	30%	15%
Clase C	50%	5%

Fuente: Elaboración propia.

El Flujo de la Información: “Es el intercambio bidireccional de datos de transacciones y status de inventario entre sectores en la cadena de suministros” (De la Arada, 2015)

Estos datos fluyen a través de documentos basados en documentos sin embargo la tendencia es reducir estos papeles, por ello las TIC (tecnologías de la información y comunicación) resultan cada vez más importantes y en muchos casos son esenciales como soporte para este flujo.

La cadena de suministros, controlada por las TIC, permite a los clientes gestionar sus propias experiencias de compra, aumentar la coordinación y la conectividad entre los socios del suministro y ayuda a reducir costes operativos de cada una de las compañías de la cadena. Los elementos que contienen el flujo de la información son: Datos del cliente, datos de proveedores, productos, previsión de demanda, órdenes de pedido, órdenes de fabricación, existencias e inventario, ordenes de picking, documentos de expedición, facturas, documentos de cobranza, documentos de incidencia. (De la Arada, 2015).

Las características del flujo de la información deben ser:

- En tiempo oportuno.
- Integro.
- Fácil de descifrar.
- Fácil de manipular.

Aplicación de los Sistemas WMS y de Radio Frecuencia:

Los Sistema de Gestión de Almacenes: Son el centro principal de los almacenes o centros de distribución, son aquellos aplicativos o software que controla todas las etapas de la operación

logística, desde la recepción, hasta la carga al transporte, este sistema es capaz de manejar todo desde el control del inventario a través de configuraciones cuyas órdenes son transferidas en tiempo real al personal y/o equipos en las asignaciones de tareas definidas por el usuario o pueden ser programas integrados de un sistema.

Las actividades que transcurren en un almacén son muchas y suceden en tiempo real por lo tanto las empresas comerciales deben tener en cuenta que un sistema WMS no solo tiene la capacidad de administrar el inventario sino también al personal, en ese sentido si las empresas no se actualizan tiende a quedar relegadas.

Las operaciones que se dan en un almacén deben ser soportados por un software, cuyos programas permiten la gestión de los procesos que pueden traducirse como es el control de inventarios, ubicación de los productos, así mismo pueden ser también aplicaciones independientes

Al inicio los sistemas de gestión de almacenes ofrecían sólo funciones sencillas que podían por ejemplo tener un control de ubicaciones de almacenamiento. Sin embargo, al transcurrir el tiempo y con la evolución de la tecnología, se ha desarrollado aplicaciones WMS tan complejas que requieren en el mayor de los casos, ser operadas por personal calificado. Los sistemas integrados desarrollados para incluir tecnologías de seguimiento y de identificación por radiofrecuencia (RFDI), son los sistemas que muchas empresas están desarrollando para cumplir con los requisitos en la gestión de almacén-

La Radio Frecuencia: Esta tecnología nos garantiza la captura y transmisión de datos a través de ondas de radio que se da desde la lectura de un código de barras que se encuentra en el producto que es recepcionada en los almacenes, la lectura de estos datos se realiza a través de dispositivos electrónicos que pueden ser terminales de captura que tienen un láser y sirve para escanearlo.

“La radiocomunicación es una tecnología en la que se desarrolla sin cables, es decir es inalámbrica, el canal utilizado para la transportación de los datos se realiza por señales electromagnéticas a través de una banda de frecuencia o radiofrecuencia. Este tipo de comunicación es una forma alternativa que utiliza diferentes sistemas físicos de comunicación”

(A&D Consulting 2012)

La tecnología usada eficientemente en la red de un almacén de logística sin cables, usa diferentes dispositivos dentro de los cuales los más usados son; los Access Point (Puntos de acceso y los terminales de radiofrecuencia.

➤ Access Point. Es un dispositivo electrónico el cual permite al usuario móvil que accedan a la red de forma inalámbrica por medio de su terminal de radiofrecuencia. Usa antenas de transmisión y recepción que a través de las cuales recibe y envía señales de radio al usuario como consecuencia hay una conexión entre ellos.

➤ Terminal de radiofrecuencia (Captador). Es un dispositivo que permite conectarse a la red inalámbricamente que a través del cual capta e intercambia datos. Se conecta a la señal que lanza el Access point e intercambia datos en tiempo real con el sistema de gestión de almacén (SGA) o con cualquier sistema de la empresa.

Los capturadores portátiles de datos son dispositivos electrónicos que permiten la recolección de información, conectándose de manera inalámbrica con el software de gestión, permitiendo la actualización en tiempo real de inventarios y despachos, entre otros.

Cuentan con un Sistema Operativo y un software de interface que permite la lectura de códigos de barra y el ingreso de datos.

Disponen de conexión inalámbrica por WiFi, necesitando cobertura en los distintos ambientes por donde se desplaza.



Figura 32. Terminal Portátil de captura de Datos.

“La aplicación de los sistemas de WMS y de Radio Frecuencia se caracteriza por; eliminar errores de transcripción, permite controlar el inventario en tiempo real, provee facilidades para la automatización”. (Mora García, 2011)

Elementos del Sistema de radiofrecuencia. RF ID: En estos sistemas básicamente se emplea tres elementos: El TAG p códigos de barra, la antena y el lector o dispositivo de lectura (Capturador)

“El TAG, llamado también transponder es la unidad que se junta con el objeto a identificar y que es el portador del código y de la información que se le debe asociar”. (Bustío Monsó, 1994).



Figura 33. TAG de Radiofrecuencia.

El código de Barras: “Es el sistema de identificación de productos más desarrollado y fiable. Su uso fue dándose por el año 1974 en Europa, actualmente es utilizado por la totalidad de productos que se comercializan en centros de distribución”. (Escudero Serrano, 2014)

“El símbolo del código de barras está formado por barras paralelas, claras y oscuras, de diferente amplitud y separación, y en la parte posterior de la misma se representa en números su mismo código para que pueda ser legible. Los primeros caracteres son indicativos del país de origen del producto, los siguientes caracteres identifican al fabricante y el artículo”. (Escudero Serrano, 2014).

- EAN 13.- Es el código que está formado de 30 barras y además de 29 espacios distintos, se caracteriza por contar con 13 caracteres numéricos. El código EAN-13 identifica las unidades de consumo en la forma y tamaño que el artículo llega al último consumidor.
- EAN 128.- El código de barras EAN -128 a través de esta herramienta, el flujo de las mercaderías y de información están relacionados. Su finalidad es que están creados para

identificar productos con información logística adicional por medio de identificadores de aplicación.

1.3.1.7 Beneficios de la de del sistema de gestión de almacén.

“En logística podemos observar que es muy importante contar con un buen sistema de gestión de almacén procurando estar a la vanguardia con las nuevas tecnologías las cuales van a ser factor importante para aumentar la productividad y eficacia de los procesos habituales del almacén, minimizando los errores humanos e incrementando la fiabilidad de servicio y por ende la imagen de la empresa”. (Assoftware, 2018).

Para nuestro caso de estudio la adquisición de terminales de radiofrecuencia garantiza que en el sistema de gestión de almacén brindará la seguridad de que los procesos logísticos se realicen de forma fiable, quiere decir que los movimientos en la base de datos que se realizan serán los mismos que los movimientos físicos.

Es importante porque minimiza errores en tiempo real, en los despachos evita errores por consiguiente se despacha correctamente y no se envían productos equivocados al cliente porque el sistema es capaz de verificar que lo que se despacha es realmente lo solicitado.

Con el sistema de gestión de almacén los procesos se ven agilizados reduciendo los errores humanos y los terminales cumplen un papel importante para este beneficio.

La gestión de inventarios se vuelve rápida y sencilla ya que el proceso de recuento es mucho más rápido así como la de actualizaciones por consiguiente los almacenes y el control de stock se mantienen actualizados.

Se eliminan los formatos, por ejemplo en los inventarios los cuales se emiten para revisarlos manualmente a diferencia que en este proceso se realiza con la lectura de códigos de barra usando capturadores los cuales informan la cantidad de producto que hay realmente en cada ubicación”. (Assoftware, 2018).

Dentro de los objetivos que cumple un sistema de gestión de almacén son:

- Incrementa la capacidad de almacenaje.
- Reduce los tiempos de recogida, almacenamiento y servicio
- Asegura la calidad de su servicio logístico mediante una correcta gestión de la

1.3.2 Variable Dependiente: Productividad.

1.3.2.1 Productividad

“La productividad es el grado de rendimiento con que se emplean los recursos disponibles para alcanzar objetivos predeterminados” (García Criollo, 2005).

“La productividad es demasiado importante para una empresa y por consiguiente para el desarrollo de un país, las economías competitivas son las que determinan resultados de productividad altos, la mejora de la productividad nunca será estática por lo contrario la mejora se dará en todas las variables que inciden en los procesos de la empresa. La mejora de la productividad traerá como resultado que las empresas sean más competitivas reduciendo sus costos de producción y ser más rentables. Todo esto conlleva a una mejor calidad de vida de los trabajadores y de la sociedad en general, por lo tanto, del país”. (Velazques de Naime, y otros, 2010)

Podemos definir a la Productividad como “la cantidad de elementos de salida por elemento de entrada. Mide la eficiencia con la que se usan los recursos productivos” (García Fernandez, 2013)

La generación de recursos midiéndolos luego en dinero (unidades) es la forma más eficiente de generar productividad cuyo objetivo es ser más competitivo. En el mundo las empresas y países no tienen la misma productividad ya que no todos utilizan la información como conocimiento.

“La productividad es lo que la empresa es capaz de producir con una unidad monetaria” (De Diego Morillo, 2015)

Para el tema de estudio nosotros enfocamos a la productividad con las entregas a tiempo, el servicio de almacén para el cumplimiento de las entregas debe ser efectivo tanto en tiempos como en calidad, así mismo minimizar el re trabajo y traslados innecesarios que se están dando en los procesos actualmente. La optimización de la gestión de almacén influirá en la productividad porque a través de las soluciones propuestas como es el caso de la automatización de los sistemas de control, los procesos serán más productivos y por ende una mejora en los costos que generan la operación logística.

Podemos también traducir la productividad como competitividad y eficiencia, normalmente el almacén impacta en la productividad junto con los demás departamentos involucrados como el de recursos humanos, administración etc.

La fórmula de la productividad es:

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Recursos planeados}}{\text{Recursos utilizados}} \times 100 \%$$

La productividad es aquella medida de la eficiencia de las empresas que tiene que ver con los operadores del sistema de producción, con la organización y con la optimización de todos los recursos que intervienen. Para calcular la productividad de una empresa o de alguna área de esta, se puede usar el índice de productividad que básicamente es la división del beneficio obtenido y el coste total. De los resultados obtenidos se puede indicar que a mayor índice más positiva es la rentabilidad o productividad en una empresa.

Los beneficios del cálculo del índice de productividad pueden ser:

- El cálculo del índice de productividad nos permite saber si la empresa está obteniendo la adecuada rentabilidad.
- Se usas para aumentar la eficiencia o la productividad en la empresa con la detección de errores.
- Sirve para determinar objetivos.

Para poder incrementar la productividad es importante mejorar los procesos operativos y reducir los costos, así mismo es relevante tener en cuenta los cambios de la demanda, los cambios es los productos, los cambios tecnológicos, la calidad etc.

“La productividad, viene dado por la conexión que se establece entre cantidad y calidad de bienes o servicios producidos” (Perdiguero Jiménez, 2017).

Por ejemplo, para el diseño de almacenes es importante previamente buscar la productividad, realizado una identificación de los problemas que son más recurrentes en el sector, motivo por el cual se van a dar mejores accesos a los recursos, optimizando el conjunto de las infraestructuras enfocando que se realice una buena distribución del suelo con la finalidad de que los procesos se realicen de forma ágil y en el menor tiempo posible.

En el caso de generar la productividad en los materiales y energía estos pueden optimizarse adquiriéndolos a un menor precio y evitando su deterioro, controlando su calidad.

Algunos de los aspectos importantes que también afectan la productividad son la especialización, la asignación de tareas, el buen funcionamiento de la unidad de mando, los cuales pueden mejorarse con el estudio de trabajo, la ingeniería industrial y las capacitaciones del personal con respecto a su trabajo.

Con el transcurrir de los años los almacenes han medido su productividad en función a analizar y reducir los costos de los recursos; las ventajas logradas en las operaciones logísticas, se debe básicamente a la aparición de nuevas formas de gestión de la eficiencia. Algunas de estas ventajas son:

- Implementar incentivos de producción al personal de una manera más justa.
- Mejorar los objetivos planteados.
- Pronosticar la eficiencia adecuada de acuerdo a las condiciones de trabajo.
- Visualizar cualquier cambio en los procesos que garantice la toma de nuevas decisiones.
- Motivar al personal con la finalidad que se cumplan los objetivos.
- Aplicar la mejora continua en todo momento.

1.3.2.2 Mejoramiento de la productividad.

“Las técnicas utilizadas en la realización de programas de mejoramiento de la productividad consisten principalmente en la recopilación de la información y el aumento de la eficacia del trabajo”. (Rangel Gómez, 2014)

Técnicas de Ingeniería Industrial y el análisis económico:

- Estudio del trabajo: Con el propósito de examinar el trabajo humano se utilizan las técnicas de estudio de métodos, así como también la técnica de medición del trabajo con el fin de validar que factores influyen en la eficiencia
- Simplificación del trabajo: Básicamente se trata de que el personal que con frecuencia ejecuta una labor frecuentemente son los que normalmente las mejoran, es indispensable que el personal se capacite en su tarea e incentivarlos con el fin de que ingresen mejorar.

Técnicas relacionadas con el comportamiento:

- Mejora de la organización.
- Reuniones programadas (Ideas Innovadoras)

Técnicas de mejoramiento de la productividad de acuerdo a la tecnología:

- Diseño ayudado por computadora (CAD).
- Manufactura con uso de computadora.
- Introducción a la Robótica.
- Gráficas con uso de la tecnología
- Mantenimiento.
- Restauración de la maquinaria.
- Conservación de la energía a través de la tecnología.

Técnicas de mejoramiento de la productividad justificadas en los materiales:

- Registro y supervisión de inventarios.
- Planeación de requerimiento de materiales.
- Gestión de materiales.
- Control de calidad.
- Uso de materiales reciclados.

Técnicas de mejoramiento de la productividad en base a la mano de obra:

- Incentivos económicos al personal
- Promoción de nuevos puestos de trabajo al personal.
- Puestos de trabajo rotativos.
- Incentivar al trabajador.

Técnicas de evaluación, control y solución de problemas

- Precisar el Problema
- Investigar Alternativas
- Valorar los efectos
- Optar por la mejor Alternativa
- Emplear la alternativa elegida.

1.3.2.3 Eficiencia.

“En términos generales, la palabra eficiencia hace referencia a los recursos empleados y los resultados obtenidos. Por ello, es una capacidad o cualidad muy apreciada por empresas u organizaciones debido a que en la práctica todo lo que éstas hacen tiene como propósito alcanzar metas u objetivos, con recursos humanos, financieros, tecnológicos, físicos, de conocimientos, etc., limitados y en muchos casos, en situaciones complejas y muy competitivas” (Chávez López, 2016)

“La Eficiencia: Es el logro de un objetivo al menor costo unitario posible. En este caso estamos buscando un uso óptimo de los recursos disponibles para lograr los objetivos deseados” (Mejía, C. 2015).

1.3.2.4 Indicadores importantes de eficiencia.

En las empresas es necesario realizar una medición de todos los procesos con la finalidad de garantizar la eficiencia para ello es necesario establecer métodos de evaluación en todas las áreas de la organización. Para ello, se utilizan un grupo de indicadores que comúnmente son llamados como KPI (key Performance Indicators), que dependerán del proceso o la actividad que se analicen y que proporcionan información de la gestión de almacenes”. (Perdiguero Jiménez, 2017).

Los indicadores miden el rendimiento del desempeño de todos los procesos que se realicen en el almacén desde la recepción, almacenamiento, inventario, distribución, entregas, flujos de información, etc.

Por consiguiente, la productividad de un almacén se mide mediante la cantidad de trabajo que se ha realizado por unidad de tiempo, Por lo tanto, es importante medir los tiempos de los procesos que se realizan en almacén. Entre los más importantes podemos definir los siguientes:

Tabla 9. *Indicadores de Gestión de Procesos de Almacén.*

INDICADORES DE GESTION DE ALMACENES	
Recepción de la Mercaderías	Este indicador puede calcular el # de pallets recibidos en undía
Productividad de las Entradas	# De unidades recibidas/Costode Manode Obra.

Productividad del Picking.	# de Unidades picadas/# de horas Trabajadas
Entregas a tiempo	Entrega a tiempo / # total de Entregas
Ciclo del Pedido	TiempodeSolicituddelPedidos/tiempoen que se entrega

Fuente: Elaboración Propia

Con que las empresas se dediquen también a mejorar tiempos y mejorar los métodos de las actividades, así como también calcular y planificar la carga de trabajo en consecuencia se optimizará la gestión de almacén. Es por ello que analizar los tiempos en los procesos que se ejecutan en almacén conlleva a tener una mejor administración de los recursos empleados en consecuencia se genera un ahorro de costos y aumento de las utilidades. De igual forma el personal debe ser analizado cómo realiza su trabajo, para evaluar la gestión de tiempos y recursos.

Para evaluar el desempeño de los operarios existen diferentes indicadores y métodos, alguno de los cuales podemos mencionar:

- Medir los tiempos de traslados con equipos de transporte con la finalidad de analizar la cantidad de pallets movidos por día o por horas de cada operario. Hay que tener en consideración el tiempo usado en las diferentes tareas.
- Analizar la cantidad de pedidos preparados por horas por cada operario.
- Analizar el trabajo total realizado, midiendo el tiempo en que el operario realiza sus actividades dividido entre las horas de trabajo.
- Para las empresas que necesitan optimizar la gestión de tiempos y de recursos para aumentar la productividad, se puede tener en cuenta las siguientes propuestas de mejora:
 - Con referente a la gestión de almacenes es importante su mantenimiento y actualización para luego no tener problemas en el software utilizado.
 - Para poder reabastecer las unidades oportunamente es importante tener actualizado el nivel de stock en tiempo real.
 - Para realizar un almacenamiento rápido y eficiente se debe tener ubicaciones adecuadas para cada artículo de esta manera se reducen los tiempos de traslado.

- Capacitación constante a los operarios con referencia a sus actividades, una buena preparación de ellos, agiliza las operaciones.
- Realizar el mantenimiento preventivo a los equipos y/o maquinaria para evitar paros inesperados.

Los procesos deben ser monitoreados e informatizados con la finalidad de identificar los posibles paros en los procesos que pueda provocar un retraso, de esta manera se puede dar solución a los problemas lo más pronto posible.

1.3.2.5 Eficacia.

“Grado en que se logran los objetivos de un plan, es decir, cuanto de los resultados esperados se alcanzó. La eficacia consiste en concentrar los esfuerzos de una entidad en las actividades y procesos que realmente deben llevarse a cabo para el cumplimiento de los objetivos formulados. Grado de cumplimiento de los objetivos metas o estándares” etc. (García C.)

Eficacia: En su acepción común se refiere a la virtud potencial de una acción o método para el posterior alcance de un efecto previsto, en el mundo empresarial significa hacer el producto o servicio que realmente quiere el cliente. (Pérez 2010)

1.3.2.6 Evaluación de la Eficacia en la Logística.

La logística en la actualidad se está desarrollando bajo diferentes medidas entre las que se acentúa la eficacia ya que en la logística servicio se encuentre disponible cuando el cliente lo necesite, con la calidad requerida, la cantidad requerida y en el tiempo oportuno.

La evaluación de la eficacia normalmente se realiza con el objeto de conocer si la empresa ha brindado a sus clientes el servicio que ellos solicitan con las características demandadas. Para ello es importante diseñar el indicador de nivel de servicio (NSO) y contrastarlo con el indicador de nivel de servicio proporcionado (NSP). De igual forma hay que tener también en consideración el nivel de servicio percibido por el cliente y es el que aspira el cliente.

En las diferentes áreas de las organizaciones normalmente se determinan los resultados esperados los cuales son las metas, así como también un costo estimado y un tiempo. Estos 3 elementos combinados permiten medir el grado de eficacia. Por lo tanto, la Eficacia es el resultado de la comparación de los resultados alcanzados y los resultados esperados

La fórmula para obtener la eficacia es:

$$\text{Eficacia} = \text{Resultado alcanzado} * 100 / \text{resultado previsto}$$

El resultado es un porcentaje que luego será evaluado a través de una puntuación que le otorguen donde la puntuación puede ser de 1 de muy ineficaz y 5 de muy eficaz.

1.3.2.7 Indicadores de Evaluación.

“Los indicadores son necesarios para poder mejorar, “lo que no se mide no se puede controlar, y lo que no se controla, no se puede gestionar”. (Mora García, 2016)

Indicador se refiere a los datos cuantificables que nos proporciona información relevante de cómo se están dando las cosas en relación a la realidad, estos indicadores pueden ser datos como medidas, números, opiniones que señalan las condiciones específicas.

El uso adecuado de estos indicadores, así como también la mejora continua que se lleva a cabo, son base importante que generan ventajas competitivas.

1.3.2.8 Funciones de los indicadores de gestión.

Básicamente podemos indicar algunas funciones de los indicadores de gestión y pueden ser:

- En base a ellos se apoyan en la toma de decisiones.
- Controla los procesos y sus variables.
- Se utilizan para realizar la planificación
- Se utilizan para adoptar nuevas normas efectivas.
- Es base importante para el desarrollo de sistemas de incentivos para el personal.
- Sirve de base para comprender como está la situación de la organización.

Los indicadores también cuentan con una vigencia y estos pueden ser: temporales y permanentes.

1.3.2.9 Indicadores Logísticos.

Son datos que nos permite evaluar en la gestión logística a cada proceso como son el de recepción, el de almacenamiento, el de inventarios, el de despachos, distribución etc. Algunos de los objetivos de estos indicadores son:

- Identificar problemas operativos.

- Medir la competitividad.
- Satisfacer a los clientes realizando un servicio oportuno reduciendo los tiempos de atenciones y optimizando el servicio.
- Optimizar el uso de recursos asignados para ser más eficientes y productivos orientados al cliente final.
- Realizar benchmarking.

1.3.3.0 Características de los indicadores logísticos.

Estos indicadores pueden ser:

- Cuantificables, medibles en números o porcentajes.
- Consistentes, que pueda generarse con la misma fórmula e información.
- Comparables, que puedan compararse con otros de iguales datos.

1.3.3.1 Indicadores de tiempo.

Estos indicadores son utilizados para conocer y controlar el tiempo de ejecución de los procesos logísticos, como por ejemplo el tiempo en que demorará recepcionar un contenedor.

Los indicadores de tiempo otorgan a la empresa las diferencias que se pueden generar en diferentes periodos durante la ejecución de sus procesos, de esta manera se puede tomar medidas inmediatas para su nivel de servicio. Algunos de estos indicadores pueden ser:

- Ciclo total de un pedido: Es el tiempo desde que se toma el pedido del cliente hasta que el pedido se ha entregado.
- Ciclo de orden de compra: Es el indicador que revisa los tiempos de entrega de los proveedores.
- Ciclo de un pedido en almacén: Es el tiempo desde el requerimiento hasta su despacho.
- Tiempo de tránsito: Es el tiempo en el que permanece en el transporte.

1.3.3.2 indicadores de Calidad.

Son los indicadores logísticos cuya información es relevante porque muestran la eficiencia de los procesos logísticos, así como también las deficiencias de los procedimientos que son base de la ejecución de los procesos logístico, los cuales son de mucha importancia para la empresa pues son determinantes en los costos y el nivel de servicio que se presta, para compararlos con

la competencia. Algunos de estos indicadores más importantes podemos nombrar para el indicador de pedidos perfectos:

- Porcentaje de pedido entregados correctamente.
- Porcentaje de pedidos completos en cantidades exactas.
- Porcentaje de pedidos sin daños
- Porcentaje de pedidos despachados
- Porcentaje de pedidos con documentos conformes.

Para el indicador que mide las averías estos pueden ser:

- Porcentaje de mermas de la mercadería en almacén
- Porcentaje de averías en los pedidos
- Porcentajes de mermas en el transporte.

1.3.3.3 Indicadores de Productividad.

“Reflejan la capacidad de la función logística de utilizar eficientemente los recursos asignados, es decir, mano de obra, capital representado en inversiones de inventario, vehículos, sistemas de información y comunicaciones, espacios de almacenamiento etc.” (Mora García, 2016).

Los indicadores de productividad que las empresas generalmente toman en cuenta son:

- Número de cajas movidas por hombre
- Número de pedidos despachados
- Números de órdenes recibidas
- Número de unidades almacenada
- Capacidad de almacenamiento en pallets

1.3.3.4 Indicadores de la entrega perfecta.

A través de este indicador podemos determinar la máxima efectividad realizada en la entrega de los productos a los clientes, es aquí donde se comprueban todas las variables logísticas como el tiempo, calidad y documentos sin embargo también debe considerarse la presentación del personal que realiza la entrega y la utilización de sus equipos. Este es uno de los indicadores más importantes de la gestión logística pues miden la efectividad de toda la gestión en las entregas y sirven para medir la competitividad. La fórmula para este indicador está dada por:

Valor = pedidos entregados perfectos / total de pedidos entregados.

1.3.3.5 Estudio de tiempos.

“El estudio de tiempos consiste en determinar el tiempo que requiere un operario normal, calificado y entrenado, con herramientas apropiadas, trabajando a marcha normal y bajo condiciones ambientales normales, para desarrollar un trabajo o tarea” (Palacios Acero, 2016)

También se puede indicar que el estudio de tiempo es la observación continua de una determinada tarea para la cual se utiliza un equipo que puede ser un cronómetro o cualquier otro que pueda determinar el tiempo para completar dicha tarea.

1.3.3.6 Tiempo Estándar.

El tiempo estándar es la suma del tiempo normal más su tolerancia que normalmente es 10 %.

Al tiempo normal se le va adicionando otros tiempos que básicamente son los tiempos muertos como los destinados a la salida del personal, a la salida de la línea de producción para realizar sus necesidades personales, todo esto para obtener el tiempo estándar.

El tiempo estándar sirve para aplicarlo en las industrias como para

- Determinar el costo de mano de obra
- Determinar el costo total de producción
- Determinar el precio de venta
- Realizar presupuestos
- Determinar plazos de entrega
- Implementar controles de personal
- Balanceos de líneas
- Implementar programas de incentivos al personal.

1.3.3.7 Diagrama de operaciones de procesos (DOP).

“El diagrama de operaciones de proceso muestra en orden cronológico todas las operaciones e inspecciones realizadas durante un proceso, así como todas las aportaciones de materia prima y sus ensambles hechos al producto principal.” (Retana Blanco, y otros, 2013)

“Estos diagramas se emplean básicamente para el estudio de:

- El propósito de la operación

- El diseño de la parte o pieza
- Las tolerancias o especificaciones
- Los materiales
- El proceso de fabricación
- La preparación y las herramientas
- Las condiciones de trabajo
- La distribución de las instalaciones”

1.3.3.8 Importancia de los diagramas de operación de procesos (DOP)

Estos diagramas son importantes porque:

- Esclarece la secuencia de las ocurrencias del proceso.
- Beneficia a mejorar la práctica del manejo de los materiales.
- Identifica las materias primas primarias y secundarias.

1.3.3.9 Simbología de los diagramas de operación de procesos.

Los símbolos utilizados para desarrollar diagramas de operación de procesos son los siguientes:

- Operación (representado por un círculo): Este símbolo se usa cuando se refiere a la modificación de forma física o química que intencionalmente adquiere un objeto. Así mismo se usa también la operación cuando a un operario se le proporciona o entrega información y cuando este también planea o calcula una acción.
- Inspección (representado por un cuadrado): Este símbolo es usado cuando se verifica un objeto, así como también se valida la calidad o características.
- Actividad combinada (representada por un cuadrado con un círculo dentro): Se utiliza este símbolo cuando se determinan que un mismo operario realiza actividades conjuntas en un mismo puesto de trabajo.

1.3.4.0 Diagrama de actividades de proceso.

“Los diagramas de actividades de procesos son representaciones gráficas que muestran los pasos de todas las actividades de un proceso o procedimiento, los cuales son identificables mediante símbolos en los que se les incluye la información relevante que se considere para el análisis,

como son las distancias recorridas, el tiempo recorrido, etc. Con la finalidad de reducir y eliminar ineficiencias se deben clasificar las actividades del proceso en cinco clasificaciones, las cuales son llamados como: operaciones, transporte, inspecciones, retrasos o demoras y almacenajes”. (Quintero, 2010).

El diagrama DAP es una representación gráfica del trabajo que se realiza en un producto en todas las etapas del proceso. A diferencia del diagrama de operaciones de proceso, este diagrama muestra el manipuleo que el material tiene en el proceso, así como también muestra las demoras en el proceso. A través de este diagrama se puede obtener lo siguiente:

- Cantidad de material utilizado
- Distancia recorrida en el proceso
- Tiempo realizado en el trabajo
- Equipos y maquinaria utilizada.

1.3.4.1 Simbología utilizada en el Diagrama de actividades del proceso (DAP)

Los símbolos utilizados en este diagrama son los siguientes

- Operación, (representado por un círculo): Este símbolo se usa cuando se refiere a la modificación de forma física o química que intencionalmente adquiere un objeto. Así mismo se usa también la operación cuando a un operario se le proporciona o entrega información y cuando este también planea o calcula una acción.
- Transporte, (representado por una flecha hacia la derecha), Este símbolo representa cuando se traslada un objeto o una persona va a de un lugar a otro, quiere decir es el desplazamiento.
- Inspección, (representado por un cuadrado): Este símbolo es usado cuando se verifica un objeto, así como también se valida la calidad o características.
- Demora, (representado por un medio círculo a la derecha): Se representa cuando hay una espera de la acción siguiente que realiza el producto o la persona.
- Almacenamiento, (representado por un triángulo hacia abajo): Se usa cuando el producto se guarda o almacena hasta que este sea autorizado.

1.4 Formulación del problema.

1.4.1 Problema general.

PG: ¿De qué manera la falta de control automatizado, en el sistema de gestión de almacén, influye en la productividad en la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018?

1.4.2 Problemas específicos.

PE1: ¿De qué manera la adquisición e implementación de una tecnología de información y comunicación (TIC), influye en la productividad en la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018?

PE2: ¿En qué medida la reducción de los tiempos en las operaciones en la gestión de almacén influye en la productividad en la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018?

PE3: ¿De qué manera proponer el plan de capacitación para el personal operativo influye en la productividad en la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018?

1.5 Justificación del estudio

En una investigación, “La justificación se refiere a las razones del porqué y el para qué de la investigación que se va a realizar, es decir, justificar una investigación consiste en exponer los motivos por los cuales es importante llevar a cabo el respectivo estudio”. (Bernal Torres, 2006)

Hoy en día los operadores logísticos necesitan de operaciones cada vez más rápidas y eficientes, esto debido a que los clientes demandan que sus pedidos estén en el lugar y momento oportuno. Estas características pueden ser completamente cubiertas mediante la automatización de sus

procesos en las actividades de la gestión de almacén mediante el uso de tecnologías TIC (Tecnología de Información y Comunicación.)

En la actualidad el costo de gestión de inventarios y almacenajes en promedio va desde el 27 % y 30 %, en el tema de productividad el Perú tiene un déficit con respecto a otros países de Latinoamérica, la eficiencia, así como la rapidez de las operaciones resultan costosas e impactan en las empresas con una ineficiente utilización de los recursos y mínima competitividad.

El análisis que se realiza a la empresa Perufarma como operador logístico de una empresa importadora de fórmulas infantiles es del rubro de comercialización de productos en la que se observa diferentes problemas en la gestión de almacenes como es la falta de automatización en los sistemas de control en los diferentes procesos, de igual forma, la falta de una clasificación de productos y el deficiente diseño de Layout de los almacenes que impacta en la pérdida de mercadería, de tiempo en las operaciones y una deficiente control de inventario así mismo por el alto costo de los productos y por la improductividad en las operaciones, se justifica la necesidad de plantear en el tema de estudio, una propuesta formal de adquirir tecnología de información y comunicación.

Por lo tanto, la implementación de una TIC, como son los capturadores de datos, representan una propuesta de solución para el ciclo de almacenamiento ya que va a permitir un mejor y eficiente sistema de control en cada uno de sus procesos, las actividades se desarrollarán con mayor rapidez y reducirán considerablemente los costos, todo ello impactará en la mejora de la productividad y al eficiente control del inventario. De igual forma realizar una mejora en el diseño del Layout y/o clasificación de los productos con el Sistema ABC permitirá reducir los tiempos de traslado que en la actualidad es improductivo porque se realizan demasiados recorridos en la búsqueda del producto solicitado, una clasificación adecuada de estos permitirá que las operaciones sean más ágiles y eficientes.

1.5.1 Justificación Teórica.

“La justificación teórica se hace cuando el propósito del estudio es generar reflexión y debate académico sobre el conocimiento existente, confrontar una teoría, contrastar resultados, hacer

epistemología del conocimiento existente o cuando se busca mostrar las soluciones de un modelo” (Bernal Torres, 2006)

“Esta investigación se realiza con el propósito de aportar al conocimiento existente sobre el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) de cómo estas tecnologías pueden ser utilizadas con el objetivo de optimizar procesos en la empresa importadora del operador logístico Perufarma cuyos resultados de esta investigación podrá sistematizarse en una propuesta para ser incorporado como conocimiento a las ciencias de la educación, ya que se estaría demostrando que el uso de estas tecnología contribuye en la mejora de la productividad”

El tema de estudio será analizando los diferentes procesos que ocurren en la gestión de almacenamiento a través de diagramas de actividades de proceso (DAP) y diagramas de operaciones (DOP). Así mismo la propuesta de mejora que proponemos como es la propuesta de la implementación de una tecnología de información y comunicación (TIC), para automatizar los procesos en los sistemas de control, así como también proponer un nuevo diseño del Layout y clasificar los productos con el sistema ABC para la gestión de inventarios nos sustentamos en la siguiente teoría: “La gestión de almacenes es un proceso relevante cuya función es regular los flujos entre la oferta y la demanda, optimizar los costos de distribución y por lo tanto satisfacer las necesidades de los procesos productivos (Mauleón, 2006)

1.5.2 Justificación práctica.

“La justificación práctica se debe de hacer cuando el desarrollo de la investigación ayuda a resolver un problema o por lo menos, propone estrategias que al aplicarse contribuirían a resolverlo” (Bernal Torres, 2006)

Esta investigación se realiza porque existe la necesidad de mejorar el nivel de productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima -2018, con el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) propuesta.

De acuerdo a la investigación realizada y al análisis de las actividades de cada proceso se obtendrá información relevante que permitirá desarrollar nuevos procedimientos que incluya la automatización en los sistemas de control con la finalidad de implementar indicadores de

eficiencia en los diferentes procesos de la gestión de almacén. La implementación de nuevas tecnologías TIC, la clasificación de los productos a través de un sistema ABC en la gestión de inventario y la propuesta de un diseño de Layout determinará la mejora de la productividad en las operaciones por lo tanto reducirá considerablemente la ineficiencia, los tiempos en las actividades de cada proceso de gestión y eliminará las pérdidas de mercadería.

1.5.3 Justificación metodológica.

“La justificación metodológica del estudio se da cuando el proyecto que se va a realizar propone un nuevo método o una nueva estrategia para generar conocimiento válido y confiable” (Bernal Torres, 2006)

El estudio de esta propuesta se realizará con la recolección de datos a través de una encuesta que consta de 20 preguntas, que se realiza a 37 personas involucradas en las operaciones de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima – 2018.

1.6 Hipótesis

1.6.1 Hipótesis General:

HG: El sistema de gestión de almacén influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

1.6.1 Hipótesis Específicas:

HE 1: La tecnología de información y comunicación (TIC) influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

HE 2: La reducción de tiempos de las operaciones influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

HE 3: El plan de capacitación influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

1.7 Objetivos.

1.7.1 Objetivo General:

OG: Determinar la influencia del sistema de gestión de almacén en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

1.7.2 Objetivos Específicos:

OE 1: Determinar la influencia de la adquisición e implementación de una tecnología de información y comunicación (TIC), en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima-2018.

OE 2: Determinar la influencia de la reducción de tiempos en las operaciones, en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima-2018.

OE 3: Determinar la influencia del plan de capacitación, en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma S.A Lima-2018.

II MÉTODO

2.1. Diseño de la Investigación

La presente investigación nace como una investigación cualitativa debido a que las variables independiente y dependiente son cualitativas y serán medidas con la escala Likert tipo 5 (cuenta con 5 categorías) la que mide percepciones, posteriormente la investigación adoptará la forma cuantitativa, ya que usaremos modelos matemáticos demostrados y aceptados por la ingeniería.

2.1.1 Enfoque de la investigación:

Investigación Cuantitativa: Esta investigación es del diseño con enfoque cuantitativo pues se van a utilizar las técnicas estadísticas en los procesamientos de los datos recolectados a través de las encuestas, de igual forma se aplica el método científico los cuales sus procesos son secuenciales, con un análisis probatorio y un orden riguroso, validándose los datos obtenidos.

“El diseño se puede definir como la concepción para aplicar los instrumentos que requiere toda investigación, tanto en la disposición y enlace de los métodos y medios que en ella intervienen, como el plan a seguir en la obtención y tratamiento de los datos obtenidos para la verificación de las hipótesis, o sea, que el diseño se refiere al plan o estrategia concebida para obtener la información que se necesite Por lo tanto el diseño hace referencia a la aplicación de los métodos científicos y por otra a la validez de los datos obtenidos” (Hernández Escobar, y otros, 2018).

Diseño No Experimental: “Es la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente las variables”

2.1.2 Tipo de la investigación:

Investigación de tipo aplicada: Esta investigación es de tipo Aplicada porque el problema es conocido por el investigador y lo usa para obtener respuestas a las preguntas específicas. Su objeto es resolver los problemas de forma práctica, es decir se centra en llevar las teorías a la práctica, estos problemas son planteados en un momento dado. También llamada investigación empírica porque busca la aplicación del conocimiento que se obtiene con el fin de fortalecer las competencias para la resolución de los problemas de alguna situación.

Investigación Explicativa: Busca establecer un nivel de causalidad (causa – efecto), se busca responder por las causas de los eventos y en qué condiciones se manifiestan.

Investigación Descriptiva: Busca establecer la estructura o comportamiento de la empresa.

2.1.3 Nivel de la investigación:

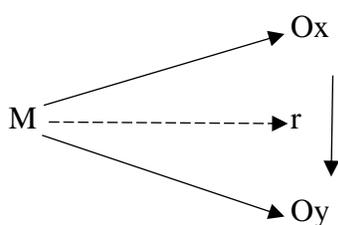
Investigación de nivel Correlacional / Causal: Esta investigación es de nivel correlacional causal de tipo no experimental porque el investigador evalúa dos variables y halla una relación entre ambas mediante el uso de la estadística. Por lo tanto, no hay una manipulación de las variables. Este tipo de investigación busca la interacción de las variables, es así que cuando se demuestra el cambio de una de ellas, se asume que también va a cambiar la otra variable porque ambas guardan una relación

De Corte transversal: debido a que recoge y analiza datos en un momento determinado.

Los diseños transaccionales correlacionales/causales tienen como objetivo describir relaciones entre dos o más variables en un momento determinado. Se trata también de descripciones, pero no de variables individuales sino de sus relaciones, sean éstas puramente correlacionales o relaciones causales. En estos diseños lo que se mide es la relación entre variables en un tiempo determinado. Por lo expuesto anteriormente mi investigación será transaccional correlacional/causal, por lo que más adelante para la validación de mis hipótesis generales y específicas utilizaré prueba de hipótesis correlacionales/causales.

El diseño correlacional-causal presenta el siguiente esquema:

Esquema:



Donde:

M: Nuestra de estudio.

Ox (V1): Sistema de Gestión de almacén

Oy (V2): productividad.

r: Correlación entre las variables.

Debido a lo anteriormente descrito donde se indica que la presente investigación es correlacional causal, aplicaré las pruebas de hipótesis de Pearson, diagrama de dispersión porque cada una de estas generan como resultado el valor r y el valor r^2 .

2.2. Variables, Operacionalización.

Variable independiente: Sistema de gestión de almacén

El Sistema de Gestión de Almacenes es la función logística que versa sobre la recepción, almacenamiento y tratamiento dentro de las instalaciones, hasta el punto de consumo, de todos los elementos, materiales, productos elaborados, semi terminados, etc. Así como del tratamiento de toda la información que dicha función logística genera. (Cruz Fernández, 2017)

Variable dependiente: Productividad

La productividad es el grado de rendimiento con que se emplean los recursos disponibles para alcanzar objetivos predeterminados. (García C. 2010)

“La productividad, viene dado por la conexión que se establece entre cantidad y calidad de bienes o servicios producidos” (Perdiguero Jiménez, 2017).

2.2.1 Operacionalización de variables.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES (subvariables)	INDICADOR	UNIDAD	ITEM	ESCALA Y VALORES
SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACÉN	“El Sistema de Gestión de Almacén (SGA) tienen como objetivo principal mantener los niveles de inventario correctos y controlar los movimientos de mercancías dentro del almacén. Para ello, aúnan sistemas informáticos en soportes tradicionales (ordenadores) con elementos de accesos (lectores de código de barras y lectores EDI), permitiendo que la información fluya entre los distintos dispositivos. Esto hace posible que la	TECNOLOGIA DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN_ En la operatividad de los almacenes más modernos, se intenta cada vez más eliminarla burocracia y optimizar los movimientos cada vez se extiende más la utilización de sistemas de gestión basados en la utilización de los ordenadores (Sistemas CAPS) y de las telecomunicaciones (Radiofrecuencia). La mayor parte de estos sistemas se basan en una estación base de radiofrecuencia, conectada con una serie de unidades móviles situadas en los propios equipos de mantenimiento (carretillas, elevadores, tras pallets etc.) y otra de tipo manual. Todas estas unidades suelen ser provista de un teclado de un lector de códigos de barras. Estos sistemas reducen el tiempo y los errores, en la operatividad del almacén. (López Fernández, 2016)	RADIOFRECUENCIA	CAPTURADORES O PISTOLA DE LECTURA DE CODIGO DE BARRAS	EQUIPOS	1, 2, 3	Totalmente de desacuerdo (1) En Desacuerdo (2) Ni de acuerdo/Ni en desacuerdo (3) - De Acuerdo (4) Totalmente De acuerdo (5)

gestión de almacén sea más fácil y que recorten tiempos”. (Solórzano González, 2017)	<p>DISEÑO DEL LAYOUT: El concepto de Layout alude a la disposición física de las diferentes áreas de trabajo dentro de un almacén, así como a la de los elementos constitutivos insertos en los mismos (Anaya Tejeros J. 2008) Un Layout eficaz de almacén también reduce los daños y robo de material dentro del almacén. La diversidad de artículos almacenados y el número de artículos recogidos tiene relación directa con el Layout óptimo. (Martín Peña, y otros, 2013)</p>	LAYOUT	TIEMPO	HORAS	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
	<p>CAPACITACIONES: Proceso de enseñanza y aprendizaje destinados a que los sujetos adquieran nuevos conocimientos y destrezas y modifiquen sus actitudes, relacionados con un campo ocupacional o de desempeño determinado, ejecutados a través de actividades de corta duración. La capacitación son responsabilidad de la empresa a través de cada directivo; la función de relaciones industriales tiene como fin promover una cultura de capacitación asesorando y proporcionando la ayuda técnica especializada que se requiere para la planeación " (Silíceo Aguilar, 2004)</p>	PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES	RECLUTAMIENTO / CHARLAS DE MEJORA / CHARLAS DE MOTIVACION	# DE PERSONAS CAPACITADAS	13, 14, 15, 16

PRODUCTIVIDAD	<p>LA PRODUCTIVIDAD: La productividad es el grado de rendimiento con que se emplean los recursos disponibles para alcanzar objetivos predeterminados. (García C. 2005)</p>	<p>EFICIENCIA; En términos generales, la palabra eficiencia hace referencia a los recursos empleados y los resultados obtenidos. Por ello, es una capacidad o cualidad muy apreciada por empresas u organizaciones debido a que en la práctica todo lo que éstas hacen tiene como propósito alcanzar metas u objetivos, con recursos humanos, financieros, tecnológicos, físicos, de conocimientos, etc. limitados y en muchos casos en situaciones complejas y muy competitivas (Chávez López, 2016)</p>	EFICIENCIA	TIEMPO ESTÁNDAR	%	17, 18	<p>Totalmente de desacuerdo (1) En Desacuerdo (2) Ni de acuerdo/Ni en desacuerdo (3) - De Acuerdo (4) Totalmente De acuerdo (5)</p>
		<p>EFICACIA: Grado en que se logran los objetivos de un plan, es decir, cuanto de los resultados esperados se alcanzó. La eficacia consiste en concentrar los esfuerzos de una entidad en las actividades y procesos que realmente deben llevarse a cabo para el cumplimiento de los objetivos formulados. Grado de cumplimiento de los objetivos metas o estándares etc. (García C.)</p>	EFICACIA	CUMPLIMIENTO EN CALIDAD	%	19, 20	
				COMPROMISO DE CALIDAD	%		

Fuente: Elaboración propia.

2.3. Población y Muestra.

2.3.1 Población.

“En primer lugar, debe conceptualizarse cuál es el colectivo al que se quiere someter a una observación estadística. Esta población llamada también colectivo o universo se puede definir como cualquier conjunto de personas, objetos, ideas o acontecimientos que se someten a la observación estadística de una o varias características que comparten sus elementos y que permiten diferenciarlos” (Fernández Fernández, y otros, 2002).

Esta tesis se va a realizar específicamente en el área de almacenes del operador logístico Perufarma quien administra los almacenes de una empresa importadora, la población objeto de estudio está constituida por 40 personas determinadas por las personas involucradas en los procesos logísticos de la gestión de almacenes.

Tabla 10. *Distribución de la población de la operación logística para la empresa Perufarma S.A.*

OPERACIÓN LOGÍSTICA	TOTAL PERSONAS
Colaboradores de Perufarma	16
Personal de Empresa importadora	9
Personal de proveedor apoyo a almacén	12
Personal de Transporte	3
TOTAL DE POBLACIÓN	40

Fuente Elaboración Propia.

2.3.2 Muestra.

“Subgrupo del universo o población del cual se recolectan los datos y que debe ser representativo de ésta”. (Hernández Sampieri, y otros, 2010)

“Para el proceso cuantitativo, la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población. El investigador pretende que los resultados encontrados en la muestra se generalicen o extrapolen a la población” (Hernández Sampieri, y otros, 2010).

La muestra se obtiene aplicando la siguiente fórmula:

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

Donde:

e = Margen de error permitido

Z = nivel de confianza

P = Probabilidad de ocurrencia del evento

Q = Probabilidad de no ocurrencia del evento

N = Tamaño de la población

n = Tamaño óptimo de la muestra

Tamaño de la muestra

e = 5% error de estimación

Z = 1.96 con un nivel de confianza del 95%

P = 0.5 de estimado

Q = 0.5 de estimado

N = 40 personas conforman la población

n = Tamaño óptimo de la muestra

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (40)}{(0.05)^2 (40-1) + (1.96)^2 (0.5) (0.5)}$$

n = 36.3134 encuestados.

Tabla 11. *Distribución de la población de la empresa Perufarma.*

OPERACIÓN LOGÍSTICA	TOTAL PERSONAS
Colaboradores de Perufarma	15
Personal de Empresa importadora	8
Personal de proveedor apoyo a almacén	11
Personal de Transporte	3
TOTAL DE MUESTRA	37

Fuente Propia

Con esta muestra de 37 encuestados según Hernández-Sampieri para el análisis estadístico tendremos que utilizar las pruebas no paramétricas.

Mi muestreo es probabilístico y se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 12. *Muestreo probabilístico.*

1	14	26	36
4	15	27	37
5	16	28	38
6	17	29	39
7	18	30	40
8	19	31	3
9	20	32	13
10	21	33	
11	23	34	
12	25	35	

Fuente Elaboración propia

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

Técnica: Encuesta, La encuesta es “una técnica de investigación que permite recoger información de utilidad mediante preguntas orales o escritas que se formulan a personas investigadas que conforman una muestra de estudio de un problema de investigación” (Hernández, et al, 2014)

Instrumento: Cuestionario, Hernández, manifiesta que: “Un cuestionario reside en un cúmulo de preguntas respecto de una o más variables a medir y debe ser congruente con el planteamiento del problema e hipótesis” (Hernández, et al, 2014)

La Validez del instrumento se obtuvo por juicio de expertos, profesionales de la escuela de ingeniería de la universidad César Vallejo, conformado por:

- Mcs. Ing. Héctor Antonio Gil Sandoval
- Ing. Eduardo Quintanilla de la Cruz.
- Ing. Osmar Morales Chalco.

Para la **confiabilidad** de la aplicación del instrumento se empleó el Alpha de Cronbach.

Para la validez de contenido del cuestionario se empleó la prueba binomial que analiza las respuestas de los tres expertos que validaron el instrumento.

Para la validez de criterio se empleó el índice de Kappa de Cohen que contrasta los valores observados contra los valores esperados de las respuestas de los tres expertos que validaron el instrumento.

2.5. Métodos de análisis de datos

El procesamiento de datos se realizó con el software SPSS versión 24.

2.6. Aspectos éticos

La data obtenida y recopilada para la investigación ha sido veraz y autentica, manteniéndose la confidencialidad del caso sobre el personal involucrado en la otorgación de la información recabada, así como también se deja constancia sobre la honestidad y seriedad puesta en esta investigación, asimismo se respetaron las respuestas brindadas por el personal encuestado.

III RESULTADOS

3.1 Análisis del instrumento.

3.1.1 Análisis de Confiabilidad del instrumento.

“La confiabilidad es el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes” (Hernández Sampieri, 2014).

La confiabilidad se refiere a la exactitud y a la precisión de los procedimientos de medición”. Una medición es confiable de acuerdo con el grado en que puede ofrecer resultados consistentes” (Namakforoosh, 2005)

Los rangos y magnitudes a tomarse en cuenta para el análisis de la fiabilidad están representada en la siguiente tabla:

Tabla 13. *Rangos y Magnitudes de Fiabilidad.*

Rangos	Magnitud
0.01 a 0.20	Confiabilidad nula
0.21 a 0.40	Confiabilidad baja
0.41 a 0.60	Confiable
0.61 a 0.80	Muy confiable
0.81 a 1.00	Excelente confiabilidad

Fuente: Ruiz (2002).

Como se puede observar en la tabla N° 14, el valor alfa de Cronbach obtenido en SPSS es de 0.842, lo cual quiere decir que tenemos una excelente confiabilidad de la encuesta, cada vez que lancemos el instrumento se espera obtener similares resultados.

Tabla 14. *Estadística de Fiabilidad.*

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,842	20

Fuente propia

El Valor Alfa de Cronbach obtenido en el SPSS para cada una de las preguntas de la encuesta se detalla a continuación en la siguiente tabla:

Tabla N° 15. *Estadística del total de Ítems.*

Estadísticas de total de elemento				
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
"¿Considera usted si la tecnología de información, usando capturadores de radiofrecuencia va a mejorar el sistema de control de las operaciones?"	83,97	23,360	,792	,819
"¿Considera Usted que el manejo actual del sistema de control en los procesos es demasiado manual que incurre en errores involuntarios en las operaciones en el Almacén?"	83,95	23,553	,760	,821
"¿Considera usted si el uso de capturadores contribuirá en que los procesos se realicen de forma oportuna?"	83,73	25,647	,431	,836
"¿Considera usted si un nuevo diseño de Layout mejorará los tiempos de desplazamiento en almacén?"	83,81	24,380	,663	,827

"¿Considera usted que el diseño actual del Layout del almacén no es ventajoso para el desplazamiento fluido del personal, equipos y mercadería en el almacén?"	83,76	24,911	,593	,830
"¿Considera usted que es importante realizar un nuevo diseño de Layout?"	84,22	24,119	,645	,826
"¿Considera usted si el sistema de almacenamiento actual (caótico) lo considera correcto para la ubicación física de los productos sin pérdidas?"	84,03	22,249	,720	,818
"¿Considera usted que se debe contar con una clasificación de productos para realizar un ordenamiento más preciso para que los procesos se realicen eficientemente?"	83,89	24,044	,677	,825
"¿Considera usted si debe clasificarse los productos con el sistema ABC para contar con un almacenamiento correcto?"	83,89	24,599	,551	,830

"¿Considera usted si la toma de inventario de forma manual que se realiza actualmente es eficaz?"	83,97	25,138	,289	,843
"¿Considera usted que la toma de inventario que se realiza actualmente debe mejorar con el uso de la tecnología?"	83,78	25,119	,508	,833
"¿Considera usted si se pierde demasiado tiempo con la forma actual que se realiza en la toma de inventario?"	84,05	24,830	,462	,834
"¿Considera usted que se cumple con el programa de capacitaciones establecidas?"	84,62	28,020	-,158	,860
"¿Considera usted si las capacitaciones que actualmente recibe de la empresa ha permitido conocer más del trabajo que realiza?"	83,89	23,821	,728	,823
"¿Considera usted si el sistema de capacitaciones es frecuente?"	84,78	28,452	-,247	,861
"¿Considera usted si se encuentra satisfecho de los temas recibidos durante las capacitaciones?"	84,16	24,640	,512	,832

"¿Considera usted que existe tiempos libres en el desarrollo de las operaciones en almacén?"	84,00	23,000	,865	,816
"¿Considera usted que hay demasiado personal asignado para el desarrollo de las operaciones?"	84,76	28,800	-,257	,871
"¿Considera usted que las ordenes de pedidos atendidas diariamente es la adecuada en relación a su sistema de gestión de almacén?"	85,24	25,967	,105	,858
"¿Considera usted que existe una alta cantidad de productos entregados que no cumplen con las especificaciones de calidad requeridas?"	84,27	24,369	,620	,828

Fuente Propia.

3.1.2 Análisis de Validez.

“Un instrumento de medición es válido cuando mide aquello para lo cual está destinado”,

“La validez indica el grado con que puede inferirse conclusiones a partir de resultados obtenidos” (Bernal Torres, 2006).

La validez se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir. (Hernández Sampieri, 2014).

Validez total = validez de contenido + validez de criterio + validez de constructo

Para el análisis de la validez se debe considerar tres tipos de análisis y estas son:

Análisis de validez de Contenido.

➤ La validez de contenido: “La validez de contenido se refiere al grado en que un instrumento refleja un dominio específico de contenido de lo que se mide” (Hernández Sampieri, 2014).

“Estas pueden determinarse por la validez superficial que básicamente es la validez subjetiva del instrumento de medición, se refiere al grado que en que se está midiendo según la valoración subjetiva de los investigadores y también por la validez muestral se refiere a que el instrumento tenga una muestra representativa del universo de la materia de interés” (Namakforoosh, 2005)

Para comprobar este análisis se utiliza en el SPSS la prueba binomial, la cual genera un nuevo reporte con la calificación proporcionada por cada uno de los 3 docentes expertos de la Universidad César Vallejo que validaron el instrumento, para cada una de las dos variables de estudio, así como también y el grado que representan cada una de las dimensiones, indicadores e ítems al concepto, tal como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 16. *Estadística de la Prueba Binomial.*

Prueba binomial						
		Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Significación exacta (bilateral)
Juez1	Grupo 1	SI	20	1,00	,50	,000
	Total		20	1,00		
Juez2	Grupo 1	SI	20	1,00	,50	,000
	Total		20	1,00		
Juez3	Grupo 1	SI	20	1,00	,50	,000
	Total		20	1,00		

Fuente propia.

Para hallar el resultado final se promedia los datos de la columna: “Significación exacta (bilateral)” y este resultado luego se comprueba con el valor de significancia.

$$0.000+0.000+0.000= 0.000/3 = 0.000$$

Para nuestro caso la significación exacta es 0.000 que es menor a 0.05 por lo tanto la prueba se acepta y determina que la encuesta posee validez de contenido por los 3 expertos que validaron el instrumento.

Análisis de validez de criterio.

➤ La validez de Criterio: “Se estima al correlacionar la medición con el criterio externo (puntuaciones del instrumento frente a puntuaciones en el criterio), entonces este coeficiente se toma como: coeficiente de validez” (Hernández Sampieri, 2014)

“Se refiere al juicio que se realiza al instrumento en cuanto a la capacidad del mismo para predecir la variable objeto de la medición” (Bernal Torres, 2006)

“La validez de criterio de un instrumento de medición se establece al comparar sus resultados con los de algún criterio externo que pretende medir lo mismo”.

Cuanto más se relacionen los resultados del instrumento de medición con los del criterio, la validez será mayor”. (Hernández Sampieri, 2014)

Para el análisis de la validez de criterio del instrumento se utiliza la prueba del índice de Kappa de Cohen, la cual mide el grado de concordancia entre dos mediciones y estas mediciones puede referirse a dos expertos que evaluaron nuestro instrumento, el índice de Kappa de Cohen contrasta valores observados con valores esperados de las evaluaciones de los tres expertos con respecto a la encuesta.

Como la validez de los 3 jueces arroja una significancia de 0,00 este valor nos indica que los 3 docentes han concordado con la validez del instrumento para cada una de las preguntas de la encuesta, por lo tanto, ya no será necesario realizar las pruebas del índice de Kappa de Cohen puesto que el resultado será el mismo para cada uno de los análisis.

El contraste de los valores observados que en nuestro caso no hay ninguno solo, y los valores de los 3 expertos es conforme, entonces damos por válida el análisis de criterio.

Dicho todo esto para este tipo de análisis el resultado de concordancia será de muy bueno.

Análisis de validez de constructo.

➤ **Validez de Constructo:** “Debe explicar cómo las mediciones del concepto o variable se vinculan de manera congruente con las mediciones de otros conceptos, correlacionados teóricamente” (Hernández Sampieri, 2014)

“Desde una perspectiva científica indican que es la más importante y es el que indica que un instrumento representa y mide un concepto teórico, A esta validez le interesa en particular el significado del instrumento, ósea qué está midiendo y como opera para medirlo” (Hernández Sampieri, 2014)

“El proceso de validación de un constructo es coherente con la teoría. No es conveniente llevar a cabo tal validación, a menos que exista un marco teórico que soporte la variable en relación con otras variables” basta tener también no solo teorías desarrolladas, si no también investigaciones que justifiquen los conceptos están relacionadas”.

“Si los resultados de una medición de constructo serán más confiables si los resultados se correlacionan con un mayor número de mediciones de variables están relacionadas”.

“Cuanto más elaborada y comprobada se encuentre la teoría que apoya la hipótesis, la validación del constructo arrojará mayor luz sobre la validez general de un instrumento de medición” (Hernández Sampieri, 2014).

Por lo anteriormente descrito podemos indicar que el desarrollo de esta tesis está construido con base teórica para ambas variables, como es el caso del sistema de gestión de almacenes el cual se basa en que: “El Sistema de Gestión de Almacén (SGA) tienen como objetivo principal mantener los niveles de inventario correctos y controlar los movimientos de mercancías dentro del almacén. Para ello, aúnan sistemas informáticos en soportes tradicionales (ordenadores) con elementos de accesos (lectores de código de barras y lectores EDI), permitiendo que la información fluya entre los distintos dispositivos. Esto hace posible que la gestión de almacén sea más fácil y que recorten tiempos”. (Solórzano Gonzáles, 2017)

De igual forma la mejora de la productividad, se basa en la teoría de que: “La productividad es demasiado importante para una empresa y por consiguiente para el desarrollo de un país, las economías competitivas son las que determinan resultados de productividad altos, la

mejora de la productividad nunca será estática por lo contrario la mejora se dará en todas las variables que inciden en los procesos de la empresa. La mejora de la productividad traerá como resultado que las empresas sean más competitivas reduciendo sus costos de producción y ser más rentables. Todo esto conlleva a una mejor calidad de vida de los trabajadores y de la sociedad en general, por lo tanto, del país”. (Velazques de Naime, y otros, 2010).

Por lo tanto, puedo indicar que la validez de mi instrumento tiene validez de constructo.

Con respecto a la confiabilidad y validez total del instrumento puedo afirmar que me encuentro en posición del tercer tirador donde tengo confiabilidad y validez del instrumento o encuesta al mismo tiempo.

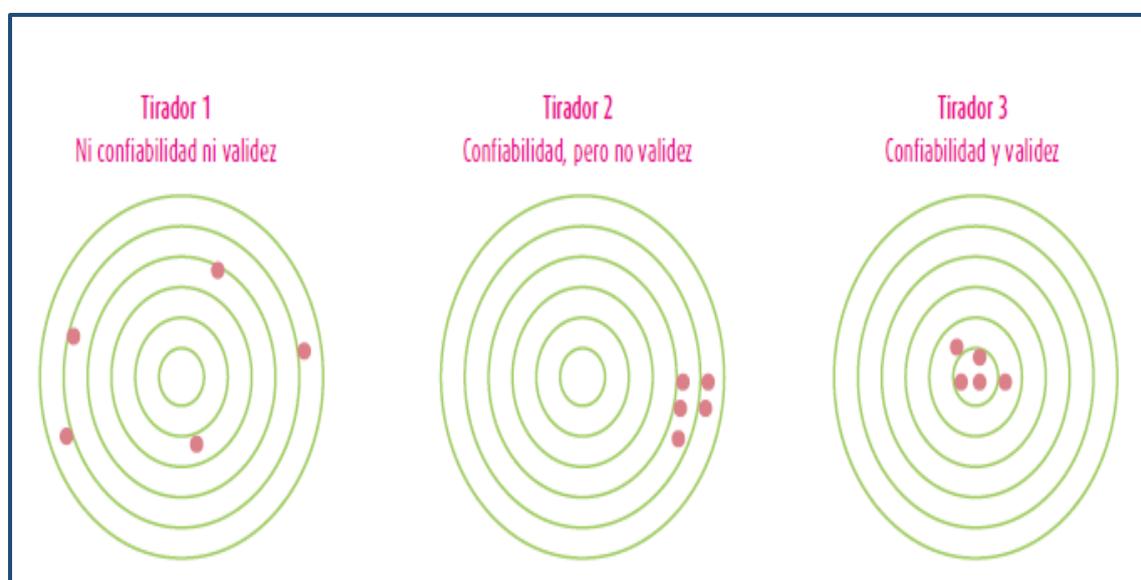


Figura 34. Representación de confiabilidad y validez.

Según la figura 10 dado que tengo una buena confiabilidad y una buena validez del instrumento estaría en la situación del tercer tirador.

3.2 Análisis Descriptivo

3.2.1. Análisis descriptivo variable independiente: SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACÉN.

Tabla 17. Niveles de percepción sobre el Sistema de Gestión de Almacén.

		Frecuencia (fi)	Porcentaje (%)
Válido	Deficiente	11	29,7
	Regular	4	10,8
	Bueno	17	45,9
	Excelente	5	13,5
	Total	37	100,0

Fuente. Elaboración propia

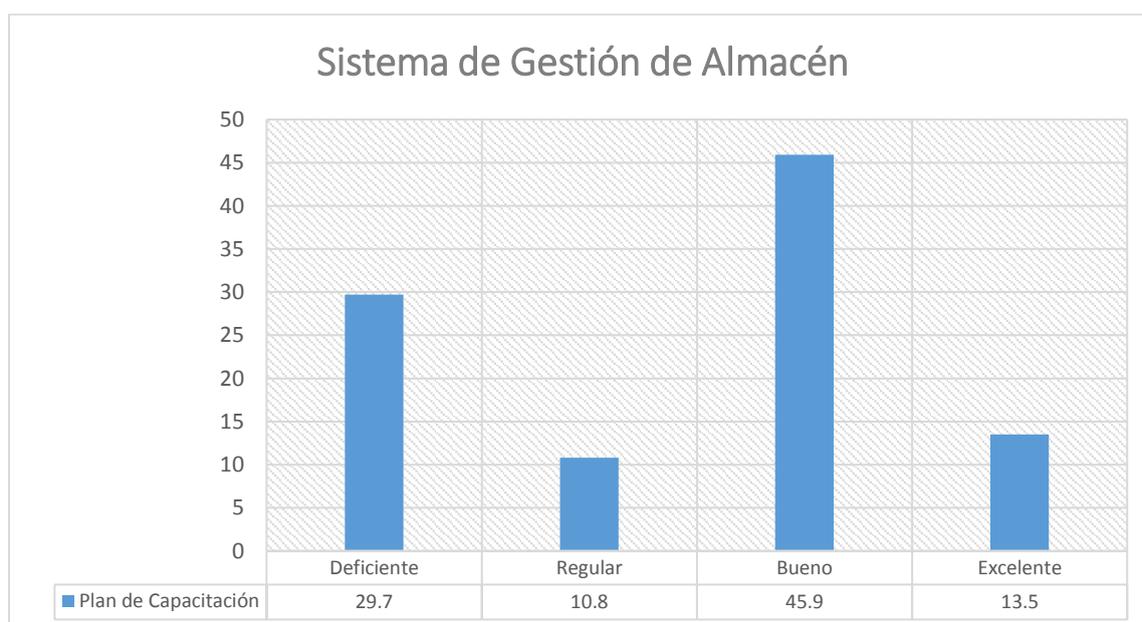


Figura 35. Niveles de percepción sobre el Sistema de gestión de almacén.

En la tabla 17 y figura 35 se observa que el 29.7. % del personal de la empresa importadora del operador logístico Perufarma perciben que el Sistema de gestión de almacén es deficiente, el 10.8 % regular, el 45.9 % bueno y el 13.5 % excelente.

EVALUACIÓN DE LAS NECESIDADES DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN - TIC

Tabla 18. Niveles de percepción sobre uso de la tecnología de información y comunicación TIC.

		Frecuencia	Porcentaje
		(fi)	(%)
Válido	Deficiente	5	13,5
	Regular	12	32,4
	Bueno	20	54,1
	Excelente	0	0,00
	Total	37	100,0

Fuente. Elaboración propia

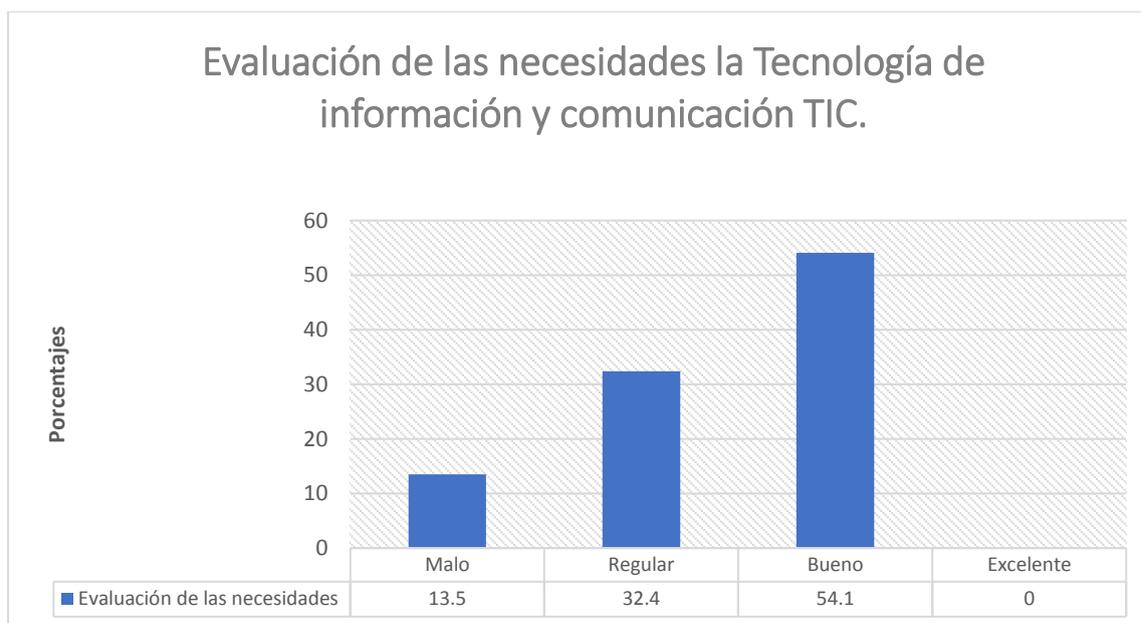


Figura 36. Niveles de percepción sobre uso de la tecnología de información y comunicación TIC.

En la tabla 18 y figura 36 se observa que el 13.5 % del personal de la empresa importadora del operador logístico Perufarma perciben que la evaluación de las necesidades del uso de TIC Tecnología de Información y Comunicación es deficiente, el 32.4 % regular, el 54.1 % bueno.

EVALUACIÓN DE LAS NECESIDADES DE LAYOUT

Tabla 19. Niveles de percepción sobre el re diseño de un Layout.

		Frecuencia (fi)	Porcentaje (%)
Válido	Deficiente	6	16,2
	Regular	4	10,8
	Bueno	14	37,8
	Excelente	13	35,1
	Total	37	100,0

Fuente. Elaboración propia

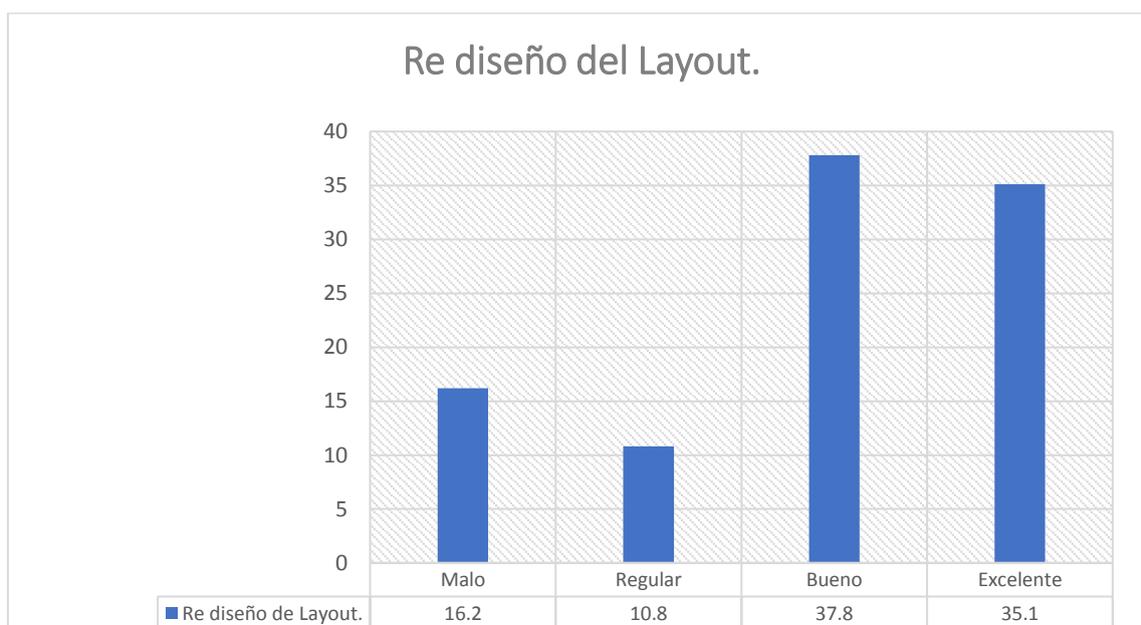


Figura 37. Niveles de percepción sobre el re diseño de un Layout.

En la tabla 19 y figura 37 se observa que el 16.2 % del personal de la empresa importadora del operador logístico Perufarma perciben que realizar el rediseño del Layout es mala, el 10.8 % regular, el 37.8 % bueno y el 35.1 % excelente.

EVALUACIÓN DE LAS NECESIDADES DE CLASIFICACIÓN ABC

Tabla 20. Niveles de percepción sobre uso de la clasificación ABC.

		Frecuencia (fi)	Porcentaje (%)
Válido	Deficiente	9	24,3
	Regular	4	10,8
	Bueno	24	64,9
	Excelente	0	0,00
	Total	37	100,0

Fuente. Elaboración propia

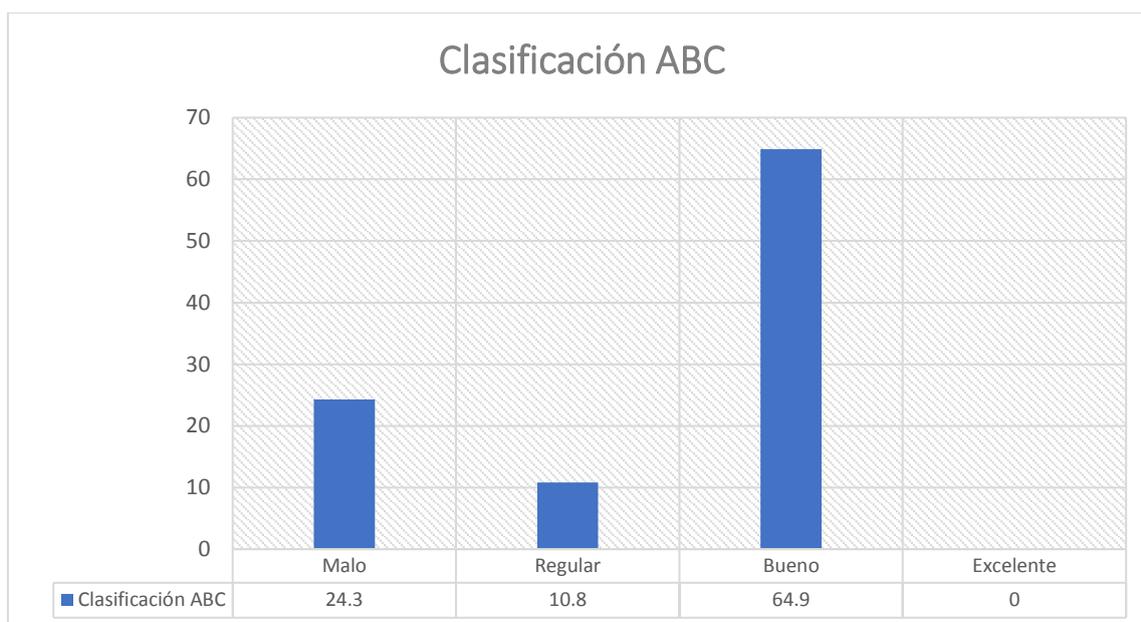


Figura 38. Niveles de percepción sobre uso la clasificación ABC

En la tabla 20 y figura 38 se observa que el 24.3 % del personal de la empresa importadora del operador logístico Perufarma perciben que la clasificación ABC es deficiente, el 10.8 % regular, y el 64.9 % bueno.

EVALUACIÓN DE LAS NECESIDADES DE TOMAS DE INVENTARIO

Tabla 21. Niveles de percepción sobre la evaluación de las Tomas de Inventario.

		Frecuencia (fi)	Porcentaje (%)
Válido	Deficiente	2	5,4
	Regular	11	29,7
	Bueno	12	32,4
	Excelente	12	32,4
	Total	37	100,0

Fuente. Elaboración propia

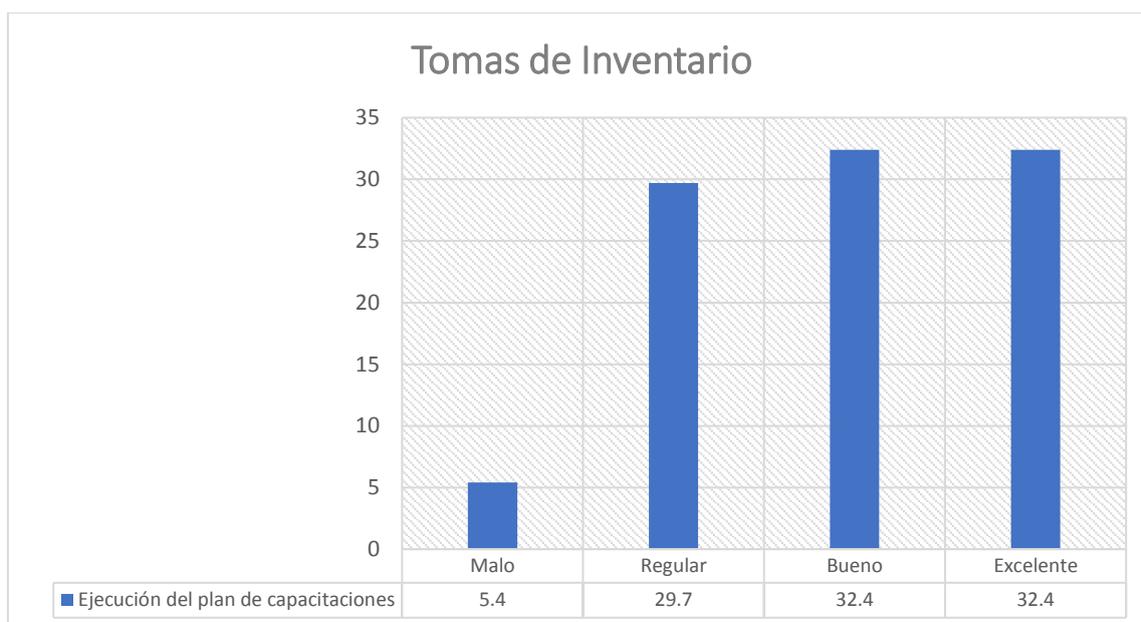


Figura 39. Niveles de percepción sobre la evaluación de las Tomas de Inventario.

En la tabla 21 y figura 39 se observa que el 5.4 % del personal de la empresa importadora del operador logístico Perufarma perciben que la evaluación de las tomas de inventario es deficiente, el 29.7 % regular, el 32.4 % bueno y el 32.4% excelente.

EVALUACIÓN DE LAS NECESIDADES DE PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

Tabla 22. Niveles de percepción sobre la evaluación del programa de capacitación.

		Frecuencia	Porcentaje
		(fi)	(%)
Válido	Deficiente	1	2,7
	Regular	15	40,5
	Bueno	12	32,4
	Excelente	09	24,3
	Total	37	100,0

Fuente. Elaboración propia

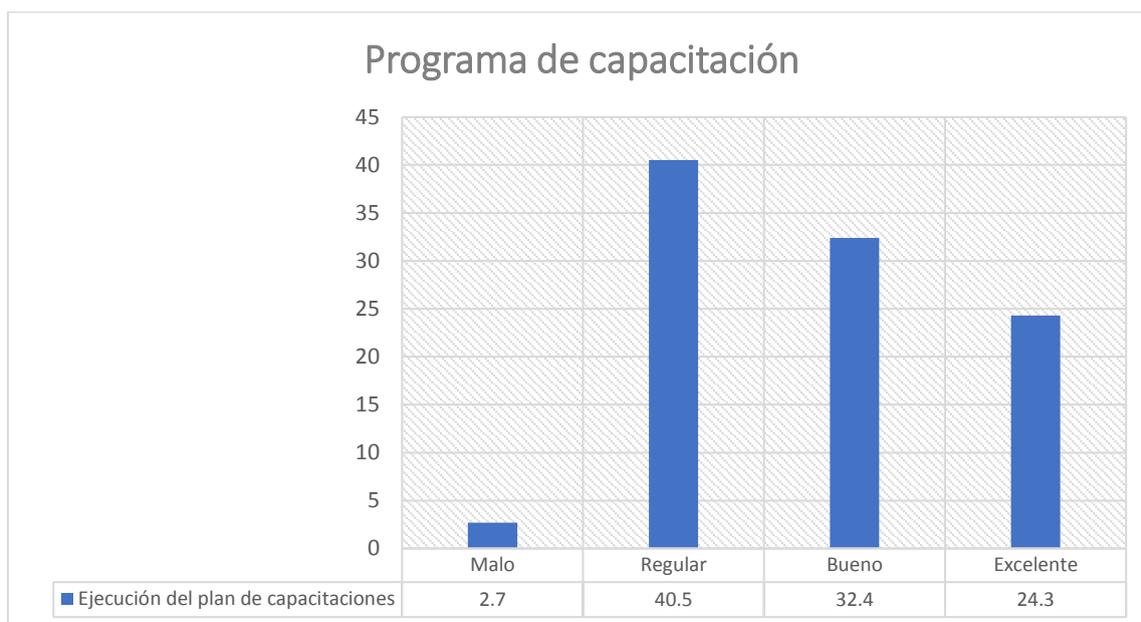


Figura 40. Niveles de percepción sobre la evaluación del programa de capacitación

En la tabla 22 y figura 40 se observa que el 2.7 % del personal de la empresa importadora del operador logístico Perufarma perciben que la evaluación del programa de capacitación es deficiente, el 40,5 % regular, el 32.4 % bueno y el 24.3% excelente.

PRODUCTIVIDAD

Tabla 23. Niveles de percepción de la productividad.

		Frecuencia (fi)	Porcentaje (%)
Válido	Baja	6	16,2
	Medio Baja	20	54,1
	Medio Alto	6	16,2
	Alto	5	13,5
	Total	37	100,0

Fuente. Elaboración propia

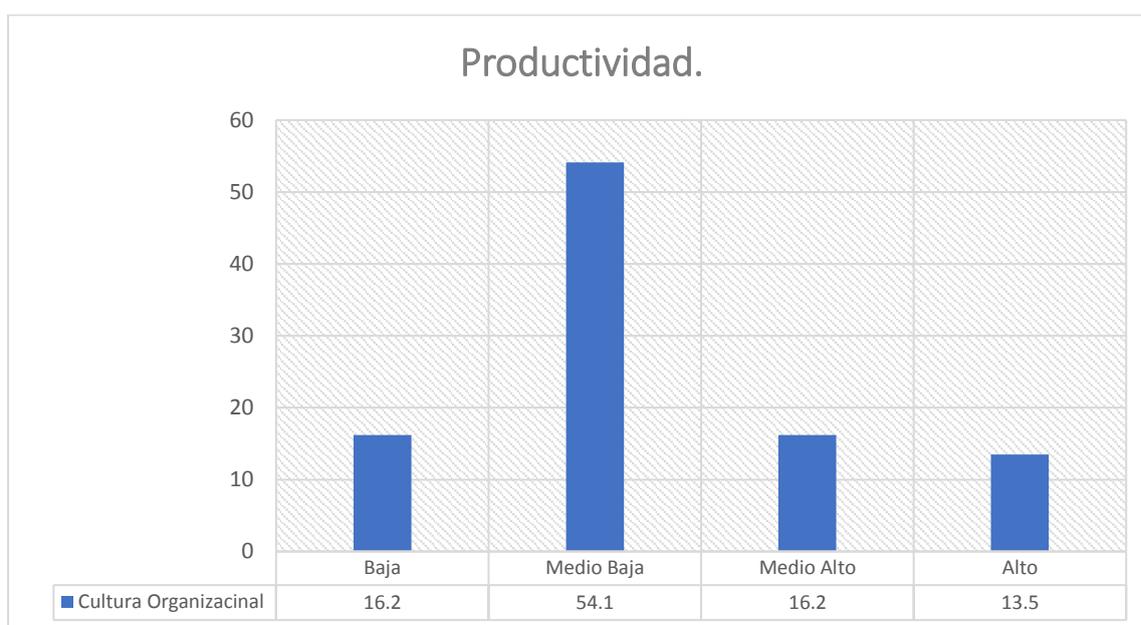


Figura 41. Niveles de percepción de la productividad.

En la tabla 23 y figura 41 se observa que el 16.2 % del personal de la empresa importadora del operador logístico Perufarma perciben que la productividad es baja, el 54.1 % es media baja, el 16.2 % es medio alta y el 13.5 % es alta.

EVALUACIÓN DE LAS NECESIDADES DE EFICIENCIA

Tabla 24. Niveles de percepción de la Eficiencia.

		Frecuencia (fi)	Porcentaje (%)
Válido	Baja	1	2,7
	Medio Baja	25	67,6
	Medio Alto	7	18,9
	Alto	4	10,8
	Total	37	100,0

Fuente. Elaboración propia

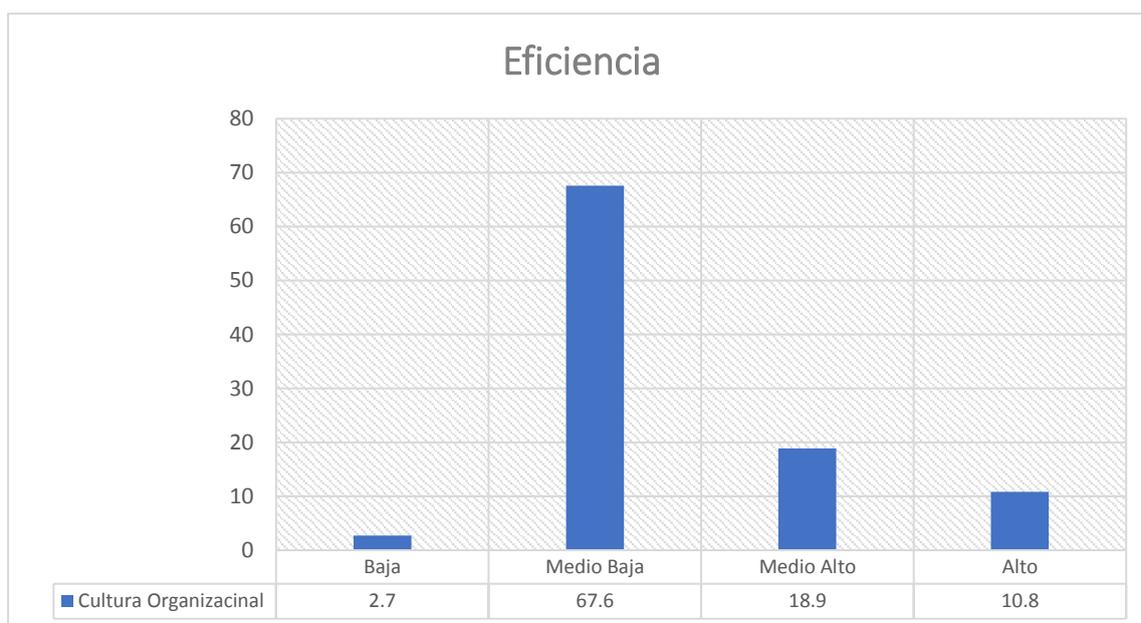


Figura 42. Niveles de percepción de la Eficiencia

En la tabla 24 y figura 42 se observa que el 2.7 % del personal de la empresa importadora del operador logístico Perufarma perciben que la Eficiencia es baja, el 67.6 % medio baja, el 18,9 % medio alta y el 10,8 % alta.

EVALUACIÓN DE LAS NECESIDADES DE EFICACIA

Tabla 25. Niveles de percepción de la eficacia

		Frecuencia (fi)	Porcentaje (%)
Válido	Baja	7	18,9
	Medio Baja	6	16,2
	Medio Alto	18	48,6
	Alto	6	16,2
	Total	37	100,0

Fuente. Elaboración propia

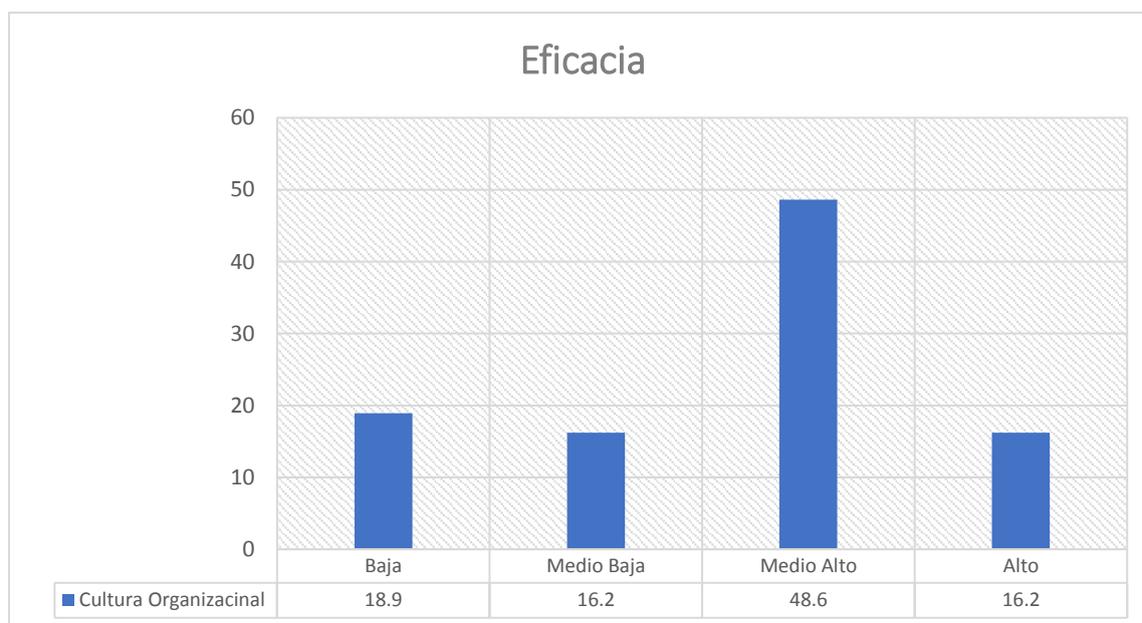


Figura 43. Niveles de percepción de la consistencia

En la tabla 25 y figura 43 se observa que el 18,9 % del personal de la empresa importadora del operador logístico Perufarma perciben que la eficacia es baja, el 16,2 % medio baja, el 48,6 % medio alta y el 16,2 % alta.

3.3 Prueba de hipótesis

3.3.1 Hipótesis General

3.3.1.1 Prueba de Relación de Variables

HIPÓTESIS DE RELACIÓN DE VARIABLES

HG: El sistema de gestión de almacén influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

Ho: El sistema de gestión de almacén, no influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

Ha: El sistema de gestión de almacén, si influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

Sig. T= 0.05, nivel de aceptación = 95%, Z=1.96

Regla de decisión:

- Si la Sig. E < Sig. T, entonces se rechaza la Ho (Hipótesis Nula)
- Si la Sig. E > Sig. T, entonces se acepta la Ho

Tabla 26. *Relación entre el sistema de Gestión de Almacén y la productividad.*

		Sistema de gestión de Almacén	Productividad
Sistema de gestión de Almacén	Correlación de Pearson	1	,423
	Sig. (bilateral)		,009
	N	37	37
Productividad	Correlación de Pearson	,423	1
	Sig. (bilateral)	,009	
	N	37	37

Fuente: Elaboración propia.

Interpretación: Como podemos observar en la tabla N. ° 26 la correlación de Pearson es de 0.423 que de acuerdo a los niveles de la tabla N°27 existe una correlación positiva moderada, siendo las variables directamente proporcionales. También se observa que la significancia encontrada es de 0.009 (Sig. E = 0.009) la cual es menor a la significancia de investigación 0.05 (Sig. T= 0.05), ($0.009 < 0.05$, nivel de aceptación = 95%, $Z=1.96$), seguidamente se concluye que según la regla de decisión que se rechaza la hipótesis nula (H_0 : El sistema de gestión de almacén, no influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.) por lo que aceptamos la hipótesis alterna (**H_a : El sistema de gestión de almacén, si influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018**), cumpliéndose así la hipótesis de trabajo.

Tabla 27: *Escala de correlaciones de Pearson.*

Coeficiente	Interpretación
$r = 1$	Correlación perfecta
$0.80 < r < 1$	Muy alta
$0.60 < r < 0.80$	Alta
$0.40 < r < 0.60$	Moderada
$0.20 < r < 0.40$	Baja
$0 < r < 0.20$	Muy baja
$r = 0$	Nula

Fuente: Hernández, Fernández, Baptista. (2014), *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill

3.3.1.2 Prueba de Regresión Lineal Simple para la Hipótesis General

PRUEBA DE LA HIPÓTESIS GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

HG: El sistema de gestión de almacén influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

Ho: El sistema de gestión de almacén, no influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

Ha: El sistema de gestión de almacén, si influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

Sig. T= 0.05, nivel de aceptación = 95%, Z=1.96

Regla de decisión:

- Si la Sig. E < Sig. T, entonces se rechaza la Ho (Hipótesis Nula)
- Si la Sig. E > Sig. T, entonces se acepta la Ho

Tabla 28: *Resumen del modelo de Regresión Lineal*

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,423 ^a	,179	,155	,829

a. Predictores: (Constante), Sistema de gestión de Almacén (Agrupada)

Fuente: Elaboración propia- SPSS

R: coeficiente de correlación R de Pearson

R cuadrado: coeficiente de determinación (proporción de varianza de Variable dependiente en %)

$$VD=R^2.VI$$

INTERPRETACION: Observando la Tabla N° 28 se tiene al coeficiente de correlación de Pearson ($R=0.423$), éste es igual al resultado encontrado en la Tabla de Correlaciones. Tomando en cuenta el coeficiente de determinación (**R cuadrado**), se concluye que la variable dependiente (Productividad) está cambiando en 17.9%, por acción o causa de la variable independiente (Sistema de gestión de almacén).

La Hipótesis General del trabajo se probará con el Análisis de Varianzas

Tabla 29: *Análisis de varianza de Sistema de gestión de almacén y productividad.*

ANOVA

Modelo	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	5,243	1	5,243	7,628	,009 ^b
Residuo	24,055	35	,687		
Total	29,297	36			

a. Variable dependiente: Productividad

b. Predictores: (Constante), Sistema de gestión de Almacén

Fuente: Elaboración propia- SPSS

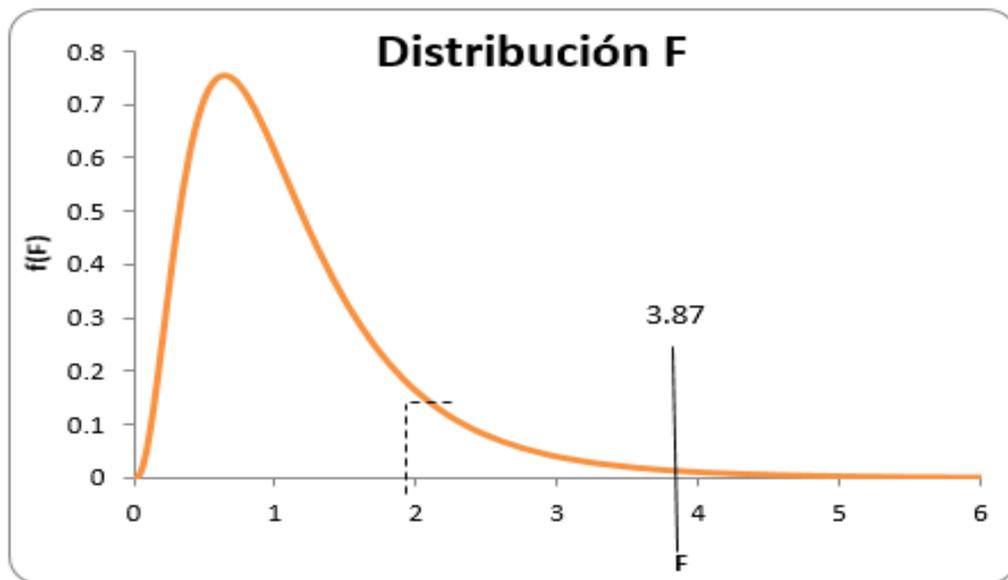


Figura 44 Distribución Fisher de Sistema de gestión de almacén y productividad.

Interpretación: Como se puede observar en la Tabla N° 29 el valor del estadístico de Fisher es de 7,628 ($F = 7,628$) el cual tiene un resultado positivo, que se ubica a la derecha del valor crítico ($Z=1.96$) de la Figura N° 44, cayendo así en la zona de rechazo de la H_0 (Hipótesis Nula), También se observa que la significativa encontrada es de 0.009 (Sig. E = 0.009) la cual es menor a la significancia de investigación 0.05 (Sig. T= 0.05), ($0.009 < 0.05$, nivel de aceptación = 95%, $Z=1.96$), seguidamente se concluye que según la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula (H_0 : El sistema de gestión de almacén, no influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.), por lo que aceptamos la hipótesis alterna (H_a : El sistema de gestión de almacén, si influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018..), la cual es equivalente a la H_G (hipótesis general) de investigación.

FORMULACIÓN DE LA ECUACIÓN LINEAL DE REGRESIÓN SIMPLE

Tabla 30 Regresión lineal de Sistema de gestión de almacén.

Coefficientes

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
	B	Error estándar	Beta		
1 (Constante)	1,401	,343		4,087	,000
Sistema de gestión de Almacén	,357	,129	,423	2,762	,009

Fuente: Elaboración propia- SPSS

INTERPRETACION: La Variable Independiente sistema de gestión de almacén aporta en un 35.7 % para que la Variable Dependiente Productividad cambie. Por otro parte el Valor $B_0=1.401$ representa el punto de corte de la recta con el eje Y. El coeficiente $Beta=0.423$ nos dice que el sistema de gestión de almacén está relacionado con una intensidad de 42.3% con la productividad; el coeficiente t student ($t=2,762$) tomando en cuenta el valor critico de investigación, se encuentra en la zona de rechazo de la H_0 . La cual confrontando con la regla de decisión se obtuvo una significancia encontrada de 0.009 el cual es menor a la significancia de trabajo, concluyendo que la Hipótesis General Planteada se ratifica como verdadera.

- **RECTA DE REGRESIÓN LINEAL SIMPLE**

$$Y = B_0 + B_1 * X$$

Dónde:

Y = Variable Dependiente

X = Variable Independiente

B₀ = Punto de corte o intercepción de la recta con el eje Y

B₁ = Angulo de Inclinación

FORMULACIÓN DE LA ECUACIÓN DE LA REGRESIÓN LINEAL DE LA RECTA

$$Y = 1.401 + 0,357 * X$$

Dónde:

Y = VD = Sistema de Gestión de almacén

X = VI = Productividad.

Bo = 1.401

B1= 0,357

Además, usando las variables de trabajo se tiene:

- **ECUACIÓN ECONOMETRÍA DE LA RECTA**

$$\text{Sistema de gestión} = 1.401 + 0,357 * \text{Productividad}$$

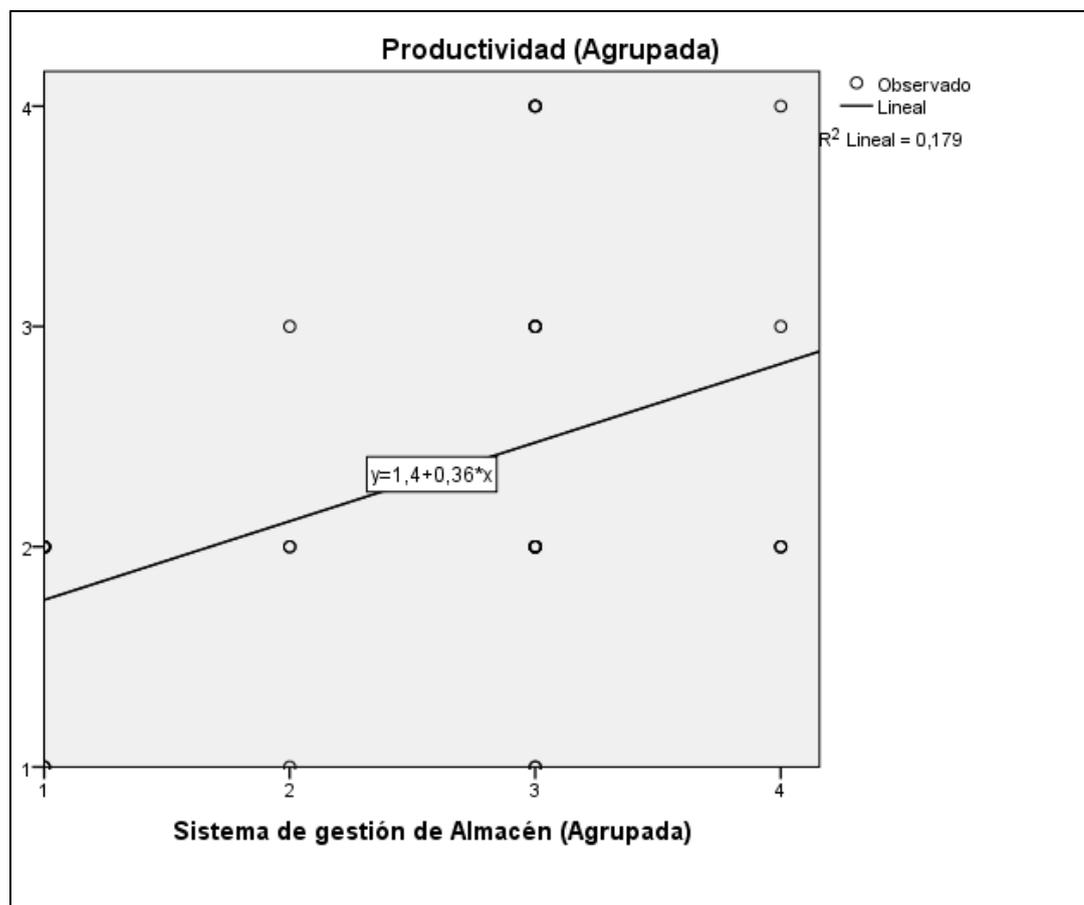


Figura 45. De la recta de regresión lineal de Sistema de Gestión de almacén y productividad

Interpretación: Se concluye que el sistema de gestión de almacén aporta con 35.7% para que la variable dependiente Productividad, cambie.

3.3.2 Hipótesis Especifica 1

3.3.2.1 Prueba de Relación de Variables

HIPÓTESIS DE RELACIÓN DE VARIABLES

H_{a1}: La tecnología de información y comunicación (TIC) influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

H₀: La tecnología de información y comunicación (TIC), no influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

H_a: La tecnología de información y comunicación (TIC), si influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

Sig. T= 0.05, nivel de aceptación = 95%, Z=1.96

Regla de decisión:

- Si la Sig. E < Sig. T, entonces se rechaza la Ho (Hipótesis Nula)
- Si la Sig. E > Sig. T, entonces se acepta la Ho

Tabla 31. *Relación entre la TIC Tecnología de información y comunicación y la Productividad*

Correlaciones			
		TIC Tecnología de información y Comunicación	Productividad
TIC Tecnología de información y Comunicación	Correlación de Pearson	1	,422**
	Sig. (bilateral)		,009
	N	37	37
Productividad (Agrupada)	Correlación de Pearson	,422**	1
	Sig. (bilateral)	,009	
	N	37	37

Fuente: Elaboración propia- SPSS

Interpretación: Como podemos observar en la tabla N. ° 31 la correlación de Pearson es de 0.422 que de acuerdo a los niveles de la tabla N° 27 existe una correlación positiva moderada, siendo las variables directamente proporcionales. También se observa que la significancia encontrada es de 0.009 (Sig. E = 0.009) la cual es menor a la significancia de investigación 0.05 (Sig. T= 0.05), ($0.009 < 0.05$, nivel de aceptación = 95%, $Z=1.96$), seguidamente se concluye que según la regla de decisión que se rechaza la hipótesis nula (H_0 : La tecnología de información y comunicación (TIC), no influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.) por lo que aceptamos la hipótesis alterna (**H_a : La tecnología de información y comunicación (TIC), si influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.**) cumpliéndose así la hipótesis de trabajo.

3.3.2.2 Prueba de Regresión Lineal Simple para la Hipótesis Específica N° 1

PRUEBA DE LA HIPÓTESIS GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

He1: La tecnología de información y comunicación (TIC) influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

Ho: La tecnología de información y comunicación (TIC), no influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

Ha: La tecnología de información y comunicación (TIC), si influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

Sig. T= 0.05, nivel de aceptación = 95%, $Z=1.96$

Regla de decisión:

- Si la Sig. E < Sig. T, entonces se rechaza la H_0 (Hipótesis Nula)
- Si la Sig. E > Sig. T, entonces se acepta la H_0

Tabla 32. Resumen del modelo de tecnología de información y comunicación – TIC.

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,422 ^a	,178	,155	,829
a. Predictores: (Constante), TIC Tecnología de información y Comunicación				

Fuente: Elaboración propia- SPSS

R: coeficiente de correlación R de Pearson

R cuadrado: coeficiente de determinación (proporción de varianza de Variable dependiente en %)

$$VD=R^2.VI$$

INTERPRETACION: Observando la Tabla N°32 se tiene al coeficiente de correlación de Pearson (R=0.422), éste es igual al resultado encontrado en la Tabla de Correlaciones. Tomando en cuenta el coeficiente de determinación (**R cuadrado**), se concluye que la variable dependiente (Productividad) está cambiando en 17.8 %, por acción o causa de la variable independiente (TIC Tecnología de información y comunicación).

La Hipótesis Específica N° 1 del trabajo se probará con el Análisis de Varianzas (ANOVA)

Tabla 33. *Análisis de varianzas de la tecnología de información y comunicación - TIC y productividad.*

ANOVA						
Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	5,229	1	5,229	7,604	,009 ^b
	Residuo	24,069	35	,688		
	Total	29,297	36			
a. Variable dependiente: Productividad						
b. Predictores: (Constante), TIC Tecnología de información y Comunicación						

Fuente: Elaboración propia- SPSS

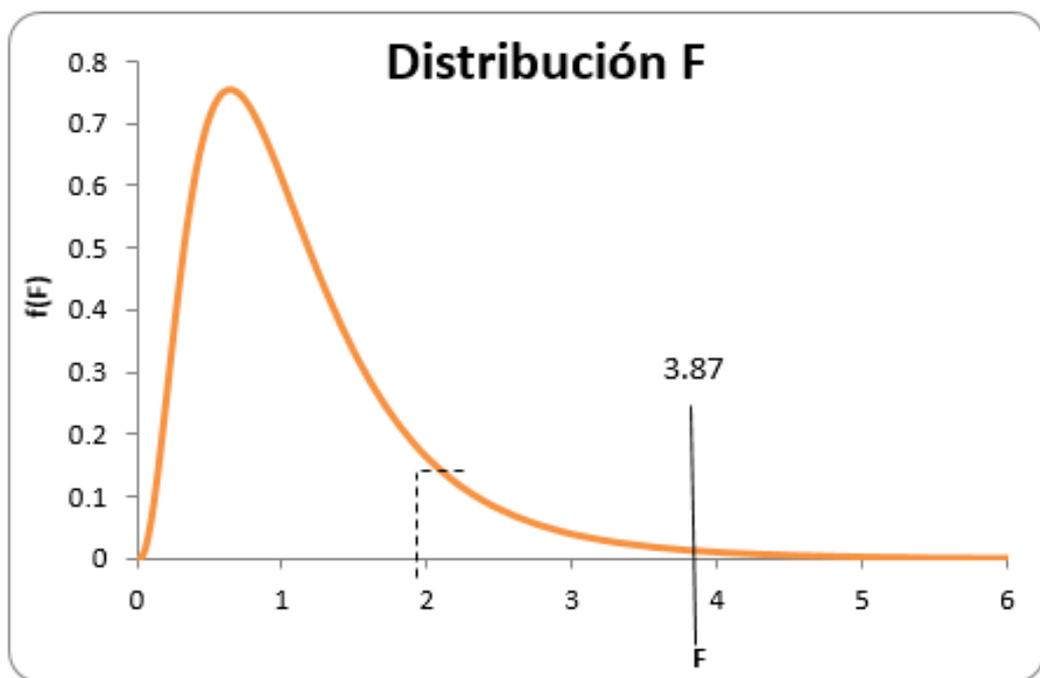


Figura 46. Distribución Fisher de tecnología de información y comunicación- TIC y productividad.

Interpretación: Como se puede observar en la Tabla N° 33 el valor del estadístico de Fisher es de 7,604 ($F = 7,604$) el cual tiene un resultado positivo, que se ubica a la derecha

del valor crítico ($Z=1.96$) de la Figura N° 46, cayendo así en la zona de rechazo de la H_0 (Hipótesis Nula), También se observa que la significativa encontrada es de 0.009 (Sig. E = 0.009) la cual es menor a la significancia de investigación 0.05 (Sig. T= 0.05), ($0.009 < 0.05$, nivel de aceptación = 95%, $Z=1.96$), seguidamente se concluye que según la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula (H_0 : La tecnología de información y comunicación (TIC), no influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.), por lo que aceptamos la hipótesis alterna (**Ha: La tecnología de información y comunicación (TIC), si influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.**), la cual es equivalente a la H_G (hipótesis general) de investigación.

FORMULACIÓN DE LA ECUACIÓN LINEAL DE REGRESIÓN SIMPLE

Tabla 34. *Regresión lineal simple de tecnología de información y comunicación TIC y productividad.*

Coeficientes						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
1	(Constante)	1,006	,478		2,102	,043
	TIC Tecnología de información y Comunicación	,526	,191	,422	2,757	,009
a. Variable dependiente: Productividad						

Fuente: Elaboración propia- SPSS

INTERPRETACION: La Variable Independiente TIC tecnología de información y comunicación aporta en un 52.6 % para que la Variable Dependiente Productividad cambie. Por otro parte el Valor $B_0=1.006$ representa el punto de corte de la recta con el eje Y. El coeficiente $Beta=0.422$ nos dice que la TIC está relacionada con una intensidad de 42.2 % con la productividad; el coeficiente t student ($t= 2,757$) tomando en cuenta el valor crítico

de investigación, se encuentra en la zona de rechazo de la H_0 . La cual confrontando con la regla de decisión se obtuvo una significancia encontrada de 0.009 el cual es menor a la significancia de trabajo, concluyendo que la Hipótesis Específica N° 1 planteada se ratifica como verdadera.

- **RECTA DE REGRESIÓN LINEAL SIMPLE**

$$Y = B_0 + B_1 * X$$

Dónde:

Y = Variable Dependiente

X = Variable Independiente

B₀ = Punto de corte o intercepción de la recta con el eje Y

B₁ = Angulo de Inclinación

FORMULACIÓN DE LA ECUACIÓN DE LA REGRESIÓN LINEAL DE LA RECTA

$$Y = 1.006 + 0,526 * X$$

Dónde:

Y = VD = Productividad

X = VI = TIC

B₀ = 1.006

B₁ = 0,526

Además, usando las variables de trabajo se tiene:

ECUACIÓN ECONOMETRÍA DE LA RECTA

$$\text{Productividad} = 1.006 + 0,526 * \text{TIC}$$

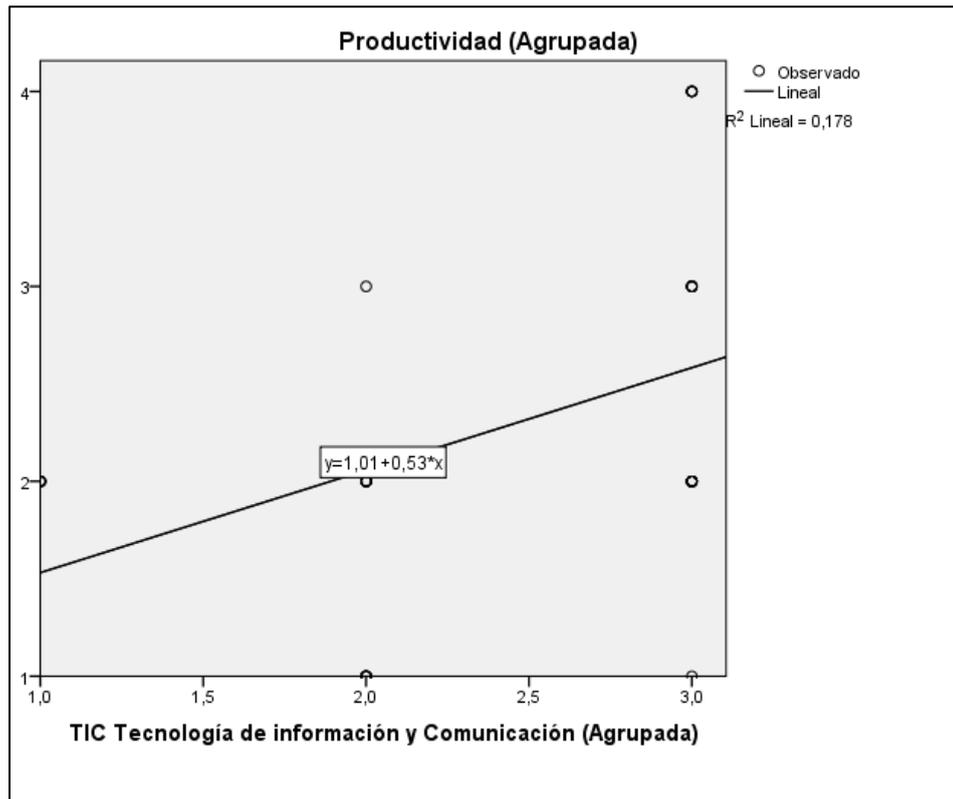


Figura 47. De la recta de regresión lineal de TIC y productividad.

Interpretación: Se concluye que la TIC aporta con 52.6 % para que la variable dependiente Productividad cambie.

3.3.3 Hipótesis Específica 2

3.3.3.1 Prueba de Relación de Variables

HIPÓTESIS DE RELACIÓN DE VARIABLES

H_{e2}: La reducción de tiempos de las operaciones influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

H₀: La reducción de tiempos de las operaciones, no influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

H_a: La reducción de tiempos de las operaciones, si influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

Sig. T= 0.05, nivel de aceptación = 95%, Z=1.96

Regla de decisión:

- Si la Sig. E < Sig. T, entonces se rechaza la Ho (Hipótesis Nula)
- Si la Sig. E > Sig. T, entonces se acepta la Ho

Tabla 35. *Relación entre Layout y productividad.*

Correlaciones			
		Productividad	Layout
Productividad (Agrupada)	Correlación de Pearson	1	,429**
	Sig. (bilateral)		,008
	N	37	37
Layout (Agrupada)	Correlación de Pearson	,429**	1
	Sig. (bilateral)	,008	
	N	37	37

Fuente: Elaboración propia - SPSS

Interpretación: Como podemos observar en la tabla N. ° 35 la correlación de Pearson es de 0.429 que de acuerdo a los niveles de la tabla N° 27 existe una correlación positiva moderada siendo las variables directamente proporcionales. También se observa que la significancia encontrada es de 0.008 (Sig. E = 0.008) la cual es menor a la significancia de investigación 0.05 (Sig. T= 0.05), (0.008<0.05, nivel de aceptación = 95%, Z=1.96), seguidamente se concluye que según la regla de decisión que se rechaza la hipótesis nula (H₀: La reducción de tiempos de las operaciones, no influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018..) por lo que aceptamos la hipótesis alterna (**H_a: La reducción de tiempos de las operaciones, si influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.**) cumpliéndose así la hipótesis de trabajo.

3.3.3.2 Prueba de Regresión Lineal Simple para la Hipótesis Específica N° 2

PRUEBA DE LA HIPÓTESIS GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

H_{e2}: La reducción de tiempos de las operaciones influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

H₀: La reducción de tiempos de las operaciones, no influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

H_a: La reducción de tiempos de las operaciones, si influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

Sig. T= 0.05, nivel de aceptación = 95%, Z=1.96

Regla de decisión:

- Si la Sig. E < Sig. T, entonces se rechaza la Ho (Hipótesis Nula)
- Si la Sig. E > Sig. T, entonces se acepta la Ho

Tabla 36. *Resumen de modelo de regresión lineal de Layout.*

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,429 ^a	,184	,160	,827
a. Predictores: (Constante), Layout				

Fuente: Elaboración propia- SPSS.

R: coeficiente de correlación R de Pearson

R cuadrado: coeficiente de determinación (proporción de varianza de Variable dependiente en %)

$$VD=R^2.VI$$

INTERPRETACION: Observando la Tabla N° 36 se tiene al coeficiente de correlación de Pearson ($R=0.429$), éste es igual al resultado encontrado en la Tabla de Correlaciones. Tomando en cuenta el coeficiente de determinación (**R cuadrado**), se concluye que la variable dependiente (Productividad) está cambiando en 18.4 %, por acción o causa de la variable independiente (Layout).

La Hipótesis Específica N° 2 del trabajo se probará con el Análisis de Varianzas (ANOVA)

Tabla 37. *Análisis de varianzas de Layout y productividad*

ANOVA						
Modelo		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	5,382	1	5,382	7,877	,008 ^b
	Residuo	23,915	35	,683		
	Total	29,297	36			
a. Variable dependiente: Productividad						
b. Predictores: (Constante), Layout						

Fuente: Elaboración propia - SPSS

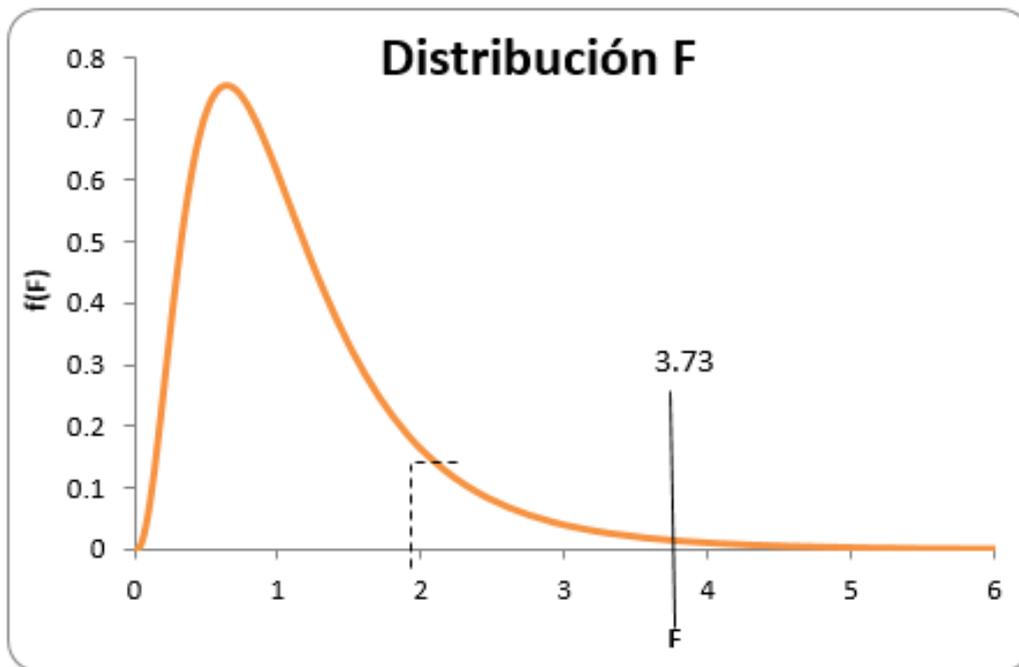


Figura 48. Distribución de Fisher de Layout y productividad.

Interpretación: Como se puede observar en la Tabla N° 37 el valor del estadístico de Fisher es de 7,877 ($F = 7.877$) el cual tiene un resultado positivo, que se ubica a la derecha del valor crítico ($Z=1.96$) de la Figura N° 48, cayendo así en la zona de rechazo de la H_0 (Hipótesis Nula), También se observa que la significancia encontrada es de 0.008 (Sig. E = 0.008) la cual es menor a la significancia de investigación 0.05 (Sig. T= 0.05), ($0.008 < 0.05$, nivel de aceptación = 95%, $Z=1.96$), seguidamente se concluye que según la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula (H_0 : La reducción de tiempos de las operaciones, no influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.) por lo que aceptamos la hipótesis alterna (**Ha: La reducción de tiempos de las operaciones, si influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.**), la cual es equivalente a la H_G (hipótesis general) de investigación.

FORMULACIÓN DE LA ECUACIÓN LINEAL DE REGRESIÓN SIMPLE

Tabla 38. *Regresión lineal simple de Layout y productividad.*

Coeficientes						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
1	(Constante)	1,210	,402		3,012	,005
	Layout	,363	,129	,429	2,807	,008

a. Variable dependiente: Productividad

Fuente: Elaboración propia- SPSS.

INTERPRETACION: La Variable Independiente Layout aporta en un 36.3 % para que la Variable Dependiente Productividad cambie. Por otro parte el Valor $B_0=1.210$ representa el punto de corte de la recta con el eje Y. El coeficiente $Beta=0.429$ nos dice que la consistencia está relacionada con una intensidad de 42.9 % con el Layout; el coeficiente t student ($t=2,807$) tomando en cuenta el valor crítico de investigación, se encuentra en la zona de rechazo del H_0 . La cual confrontando con la regla de decisión se obtuvo una significancia encontrada de 0.008 el cual es menor a la significancia de trabajo, concluyendo que la Hipótesis Específica N° 2 planteada se ratifica como verdadera.

- **RECTA DE REGRESIÓN LINEAL SIMPLE**

$$Y = B_0 + B_1 * X$$

Dónde:

Y = Variable Dependiente

X = Variable Independiente

B₀ = Punto de corte o intercepción de la recta con el eje Y

B₁ = Angulo de Inclinación

FORMULACIÓN DE LA ECUACIÓN DE LA REGRESIÓN LINEAL DE LA RECTA

$$Y = 1,210 + 0,363 * X$$

Dónde:

Y = VD = Productividad

X = VI = Layout

Bo = 1,210

B1 = 0,363

Además, usando las variables de trabajo se tiene:

- ECUACIÓN ECONOMETRÍA DE LA RECTA**

$$\text{Productividad} = 1.210 + 0,363 * \text{Layout}$$

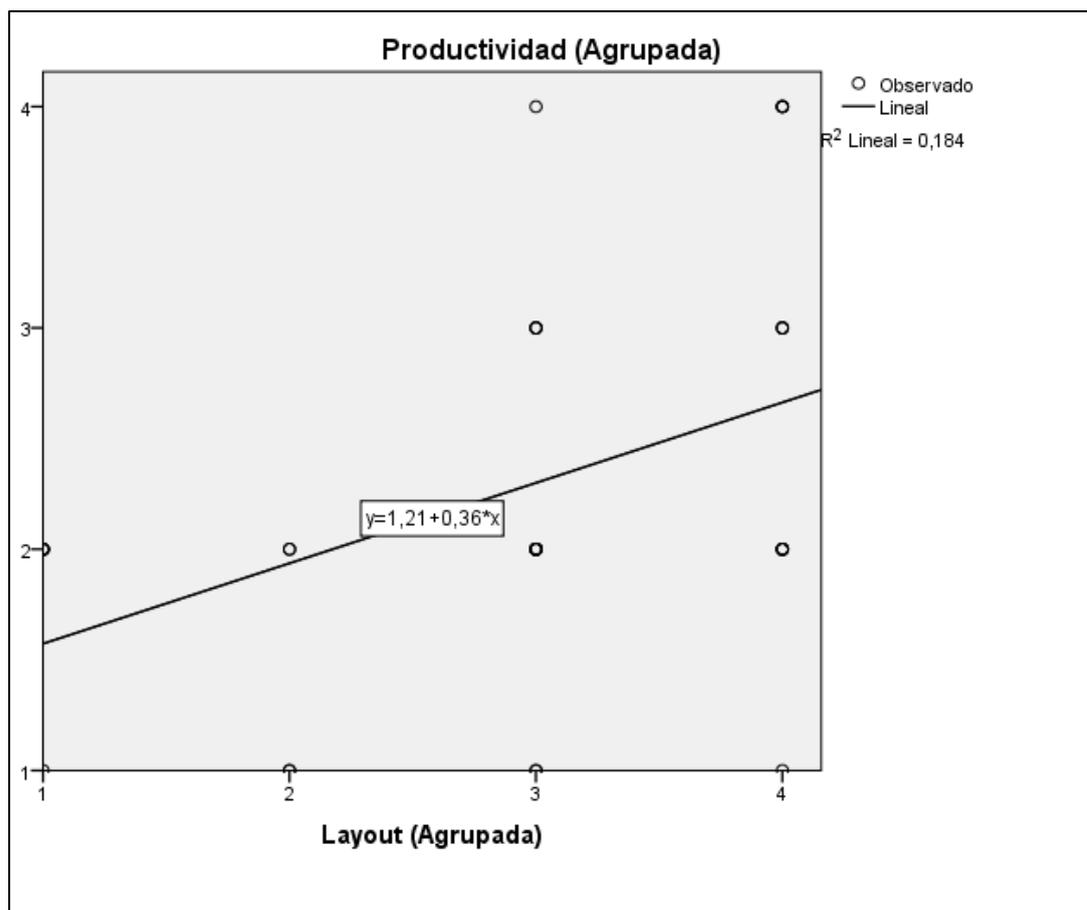


Figura 49. De la recta de regresión lineal de Layout y productividad.

Interpretación: Se concluye que la consistencia aporta con 36.3 % para que la variable dependiente Productividad cambie.

3.3.4 Hipótesis Específica 3

3.3.4.1 Prueba de Relación de Variables

HIPÓTESIS DE RELACIÓN DE VARIABLES

H_{a3}: El plan de capacitación influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

H₀: El plan de capacitación, no influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

H_a: El plan de capacitación, si influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

Sig. T= 0.05, nivel de aceptación = 95%, Z=1.96

Regla de decisión:

- Si la Sig. E < Sig. T, entonces se rechaza la Ho (Hipótesis Nula)
- Si la Sig. E > Sig. T, entonces se acepta la Ho

Tabla 39. *Relación entre el Programa de capacitación y la Productividad*

Correlaciones			
		Productividad	Programa de capacitaciones
Productividad	Correlación de Pearson	1	,366*
	Sig. (bilateral)		,026
	N	37	37
Programa de capacitaciones	Correlación de Pearson	,366*	1
	Sig. (bilateral)	,026	
	N	37	37

Fuente: Elaboración propia - SPSS

Interpretación: Como podemos observar en la tabla N. ° 39 la correlación de Pearson es de 0.366 que de acuerdo a los niveles de la tabla N° 27 existe una correlación positiva baja, siendo las variables directamente proporcionales. También se observa que la significancia encontrada es de 0.026 (Sig. E = 0.026) la cual es menor a la significancia de investigación 0.05 (Sig. T= 0.05), ($0.026 < 0.05$, nivel de aceptación = 95%, $Z=1.96$), seguidamente se concluye que según la regla de decisión que se rechaza la hipótesis nula (H_0 : El plan de capacitación, no influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018..) por lo que aceptamos la hipótesis alterna (**H_a : El plan de capacitación, si influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.**) cumpliéndose así la hipótesis de trabajo.

3.3.4.2 Prueba de Regresión Lineal Simple para la Hipótesis específica N° 3

PRUEBA DE LA HIPÓTESIS GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

H_a : El plan de capacitación influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

H_0 : El plan de capacitación, no influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

H_a : El plan de capacitación, si influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.

Sig. T= 0.05, nivel de aceptación = 95%, $Z=1.96$

Regla de decisión:

- Si la Sig. E < Sig. T, entonces se rechaza la H_0 (Hipótesis Nula)
- Si la Sig. E > Sig. T, entonces se acepta la H_0

Tabla 40. Resumen de modelo de regresión línea de programa de capacitaciones.

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,366 ^a	,134	,109	,851
a. Predictores: (Constante), Programa de capacitaciones				

Fuente: Elaboración propia - SPSS

R: coeficiente de correlación R de Pearson

R cuadrado: coeficiente de determinación (proporción de varianza de Variable dependiente en %)

$$VD=R^2.VI$$

INTERPRETACION: Observando la Tabla N° 40 se tiene al coeficiente de correlación de Pearson ($R=0.366$), éste es igual al resultado encontrado en la Tabla de Correlaciones. Tomando en cuenta el coeficiente de determinación (**R cuadrado**), se concluye que la variable dependiente (Productividad) está cambiando en 13.4 %, por acción o causa de la variable independiente (Plan de capacitación).

La Hipótesis Específica N° 1 del trabajo se probará con el Análisis de Varianzas

Tabla 41. Análisis de varianza de programa de capacitaciones y productividad.

ANOVA						
Modelo		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	3,931	1	3,931	5,424	,026 ^b
	Residuo	25,366	35	,725		
	Total	29,297	36			

Fuente: Elaboración Propia- SPSS

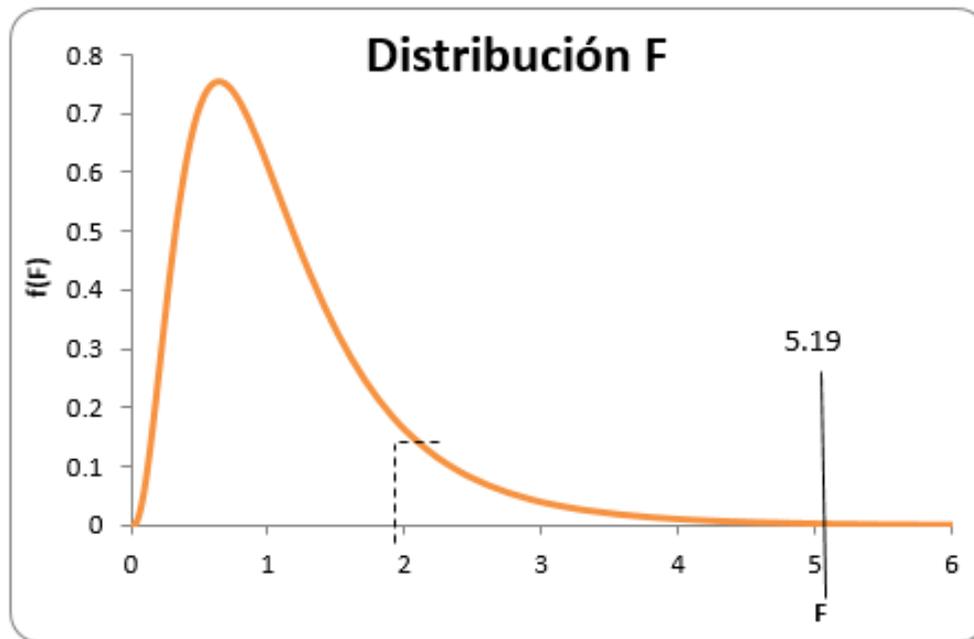


Figura 50. Distribución Fisher de programa de capacitaciones y productividad.

Interpretación: Como se puede observar en la Tabla N° 41 el valor del estadístico de Fisher es de 5,424 ($F = 5,424$) el cual tiene un resultado positivo, que se ubica a la derecha del valor crítico ($Z=1.96$) de la Figura N°1, cayendo así en la zona de rechazo de la H_0 (Hipótesis Nula), También se observa que la significancia encontrada es de 0.026 (Sig. E = 0.026) la cual es menor a la significancia de investigación 0.05 (Sig. T= 0.05), ($0.026 < 0.05$, nivel de aceptación = 95%, $Z=1.96$), seguidamente se concluye que según la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula (H_0 : El plan de capacitación, no influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.) por lo que aceptamos la hipótesis alterna (H_a : El plan de capacitación, si influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.), la cual es equivalente a la H_G (hipótesis general) de investigación.

FORMULACIÓN DE LA ECUACIÓN LINEAL DE REGRESIÓN SIMPLE

Tabla 42. Regresión lineal de programa de capacitaciones y productividad.

Coeficientes						
Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error estándar	Beta		
1	(Constante)	1,193	,483		2,470	,019
	Programa de capacitaciones (Agrupada)	,387	,166	,366	2,329	,026
a. Variable dependiente: Productividad						

Fuente: Elaboración Propia

INTERPRETACION: La Variable Independiente Programa de capacitación aporta en un 38.7 % para que la Variable Dependiente productividad cambie. Por otro parte el Valor $B_0=1.193$ representa el punto de corte de la recta con el eje Y. El coeficiente $Beta=0.366$ nos dice que el plan de capacitación está relacionado con una intensidad de 36.6 % con la productividad; el coeficiente t student ($t= 2,329$) tomando en cuenta el valor critico de investigación, se encuentra en la zona de rechazo de la H_0 . La cual confrontando con la regla de decisión se obtuvo una significancia encontrada de 0.026 el cual es menor a la significancia de trabajo, concluyendo que la Hipótesis Específica N° 3 planteada se ratifica como verdadera.

- **RECTA DE REGRESIÓN LINEAL SIMPLE**

$$Y = B_0 + B_1 * X$$

Dónde:

Y = Variable Dependiente

X = Variable Independiente

B₀ = Punto de corte o intercepción de la recta con el eje Y

B1 = Angulo de Inclinación

FORMULACIÓN DE LA ECUACIÓN DE LA REGRESIÓN LINEAL DE LA RECTA

$$Y = 1.193 + 0,387 * X$$

Dónde:

Y = VD = Productividad

X = VI = Programa de capacitación

Bo = 1.193

B1 = 0,387

Además, usando las variables de trabajo se tiene:

- **ECUACIÓN ECONOMETRÍA DE LA RECTA**

$$\text{Productividad} = 1.193 + 0,387 * \text{Programa de capacitación}$$

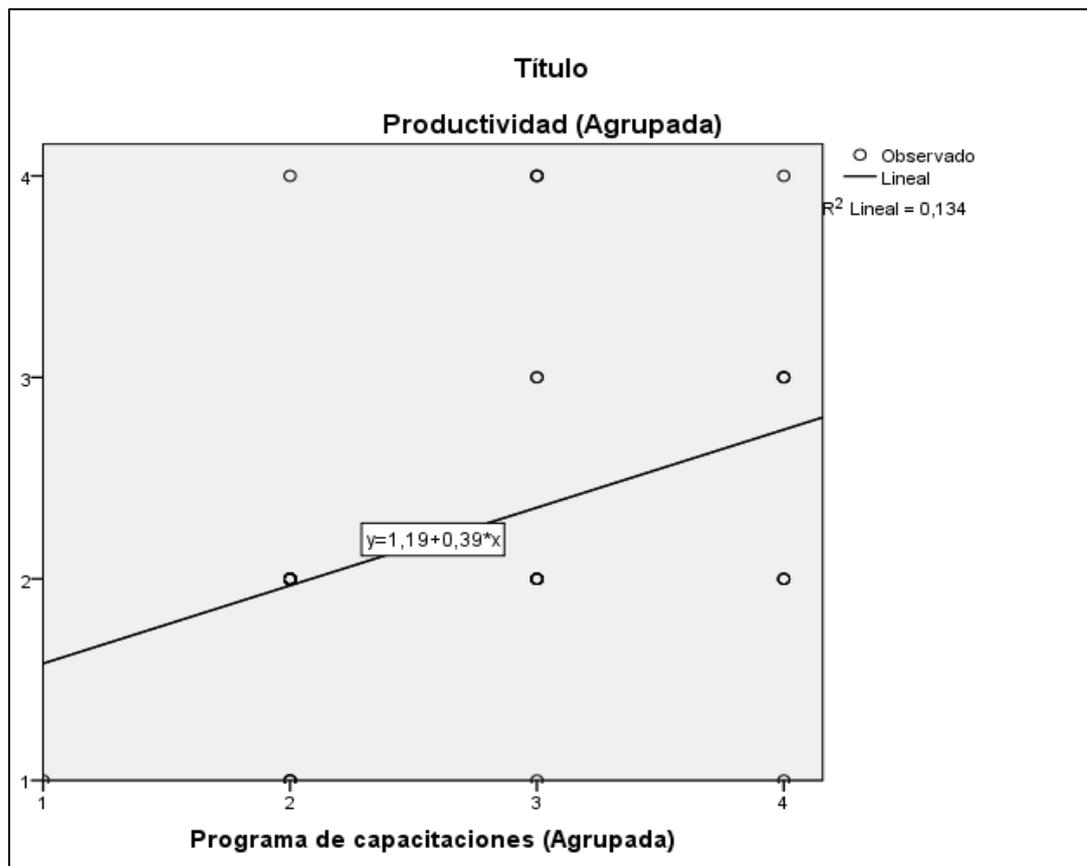


Figura 51. De la recta de regresión lineal de programa de capacitaciones y productividad.

Interpretación: Se concluye que el programa de capacitación aporta con 38.7 % para que la variable dependiente Productividad cambie

3.4 Prueba de Normalidad de las variables

Para el análisis de la prueba de normalidad de cada una de las variables independiente y dependiente se puede utilizar Kolmogorov-Smirnov de 1 muestra o Shapiro Wilk cuando la muestra es menor a 50.

Para nuestra investigación por tratarse de una muestra de 37 personas se utiliza Shapiro Wilk

3.4.1. Prueba de Normalidad Variable Independiente

Variable Independiente: Gestión "El sistema de gestión de Almacén".

El análisis de la prueba de normalidad se realiza variable por variable, para esto debemos definir si la variable independiente sigue una distribución normal, es decir, si la gráfica del histograma de frecuencias de la variable analizada sigue o se aproxima a la campana de gauss.

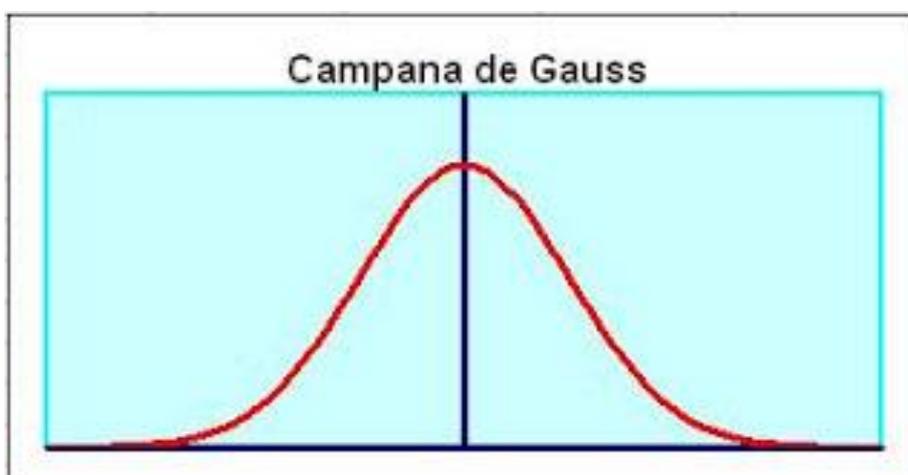


Figura 52. Campana de Gauss.

El análisis de normalidad de la variable está apoyado en la prueba de Shapiro Wilk ya que tenemos una población de 40 personas y una muestra representativa de 37 personas los cuales son datos menores a 50. Se desarrolla en SPSS la prueba de normalidad de Shapiro Wilk.

Nivel de significancia 5% o 0.05.

H0: La distribución de la variable en estudio no difiere de la distribución normal

H1: La distribución de la variable en estudio difiere de la distribución normal

Toma de decisión:

Si el p-valor calculo por SPSS (sig. Asintótica) es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula, es decir la variable NO sigue una distribución normal.

Si el p-valor calculo por SPSS (sig. Asintótica) es mayor a 0.05, se acepta la hipótesis nula, es decir la variable sigue una distribución normal.

Tabla 43. *Prueba de Normalidad de la variable independiente; El Sistema de gestión de almacén.*

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Gestión	,211	37	,000	,859	37	,000

Fuente: Elaboración propia SPSS

Según la tabla 43 el p-valor es aproximadamente 0.00 por lo que como es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula, es decir la variable NO sigue una distribución normal, tal como se esperaba ya que según Hernández Sampieri en su libro metodología de la investigación cuando la variable analizada es menor a 100 encuestados sigue una distribución no normal, la variable es no paramétrica.

3.4.2. Prueba de Normalidad Variable Dependiente

Variable Dependiente: Productividad.

Para el análisis de la prueba de normalidad debemos definir si la variable dependiente sigue una distribución normal, es decir, si la gráfica del histograma de frecuencias de la variable analizada sigue o se aproxima a la campana de gauss.

El análisis de normalidad de la variable está apoyado de Shapiro Wilk ya que tenemos una población de 40 personas y una muestra representativa de 37 personas los cuales son datos menores a 50. Se desarrolla en SPSS la prueba de normalidad de Shapiro Wilk.

Prueba de Shapiro Wilk.

Nivel de significancia 5% o 0.05.

H0: La distribución de la variable en estudio no difiere de la distribución normal

H1: La distribución de la variable en estudio difiere de la distribución normal

Toma de decisión:

Si el p-valor calculo por SPSS (sig. Asintótica) es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula, es decir la variable NO sigue una distribución normal.

Si el p-valor calculo por SPSS (sig. Asintótica) es mayor a 0.05, se acepta la hipótesis nula, es decir la variable sigue una distribución normal.

Tabla 44. *Prueba de normalidad de la variable dependiente: Productividad.*

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Productividad	,203	37	,001	,919	37	,010

Fuente: Elaboración propia SPSS

Según la tabla 44 el p-valor es aproximadamente 0.01 por lo que como es menor a 0.05, se rechaza la hipótesis nula, es decir la variable NO sigue una distribución normal, tal como se esperaba ya que según Hernández Sampieri cuando la variable analizada es menor a 100 encuestados sigue una distribución no normal, la variable es no paramétrica.

IV. DISCUSIÓN.

Para la Hipótesis general:

Según los resultados obtenidos en la hipótesis general se logró determinar que el sistema de gestión de almacén si influye significativamente en la productividad de la empresa importadora en el operador logístico Perufarma, Lima-2018, Esta relación se confirma dado el resultado del coeficiente de Pearson ($r=0,423$), que muestra además un nivel de significancia teórico (p-valor es aproximadamente 0.009 el que es menor que 0.05), existe y una correlación positiva moderada por lo que se concluye con el rechazo de la hipótesis nula H_0 : “El sistema de gestión de almacén, no influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018”.y se acepta la hipótesis alterna, H_a : “El sistema de gestión de almacén, si influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018”. De igual forma se confirman con el modelo de regresión lineal, $r^2 = 0.179$ lineal, la variable independiente explica en 17.9% a la dependiente. El sistema de gestión es la causa en un 17.9% de la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma.

El hallazgo se confirma con la tesis de MEZA, Morales C. (2018), En su tesis “Gestión de almacenes y la productividad en la empresa Química Suiza Industrial del Perú, Callao, 2017” en la que concluyó que la gestión de almacenes, se relaciona significativamente con la productividad en la empresa Química Suiza Industrial del Perú, fundamentado mediante el coeficiente de correlación de Spearman de 0.448 con un nivel de significancia menor de 0.05.

Para ña hipótesis específica 1:

Según los resultados obtenidos en la hipótesis específica 1 se logró determinar que la tecnología de información y comunicación (TIC), si influye significativamente en la productividad de la empresa importadora en el operador logístico Perufarma, Lima-2018, esta relación se confirma con el análisis de la prueba de correlación de Pearson que es igual a ($r_s = 0,422$), que muestra además un nivel de significancia teórico (p-valor es aproximadamente 0.009 el que es menor que 0.05), existe una correlación positiva moderada. De igual forma se confirman con el modelo de regresión lineal $r^2 = 0.178$ lineal, la variable independiente TIC explica en 17.8% a la dependiente productividad. La tecnología de

información y comunicación TIC es la causa en un 17.8% de la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma.

El hallazgo tiene similitud con la tesis de GUERRERO Vargas, J. y OLAVARRÍA Espinoza, C. (2017), que se titula “Implementación de un sistema informático y su influencia en la gestión de almacén del molino puro norte – 2017, en la cual indica en su análisis de los resultados permitió establecer la relación significativa entre ambas variables de estudio, con un coeficiente de correlación de Pearson de 0.842. Confirmando la relación entre el sistema informático (TIC) y la productividad.

Para ña hipótesis específica 2:

Según los resultados obtenidos en la hipótesis específica 2 se logró determinar que Layout (Tiempos de desplazamiento) si influye significativamente con la: productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima-2018. Esta relación se confirma dado el resultado del coeficiente de Pearson ($r=0,429$), que muestra además un nivel de significancia teórico (p-valor es aproximadamente 0.008 el que es menor que 0.05), existe y una correlación positiva moderada. De igual forma se confirman con el modelo de regresión lineal, $r^2 = 0.184$ lineal, la variable independiente Layout explica en 18.4% a la variable dependiente Productividad.

El hallazgo se confirma con la tesis de URIARTE, Romaní A. (2018), Titulada “Rediseño de Layout para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Tai Loy S.A – Cajamarquilla, 2018”, en la cual indica en su análisis de los resultados obteniendo un nivel de significancia $P= 0,000$, menor a 0.05; lo cual permitió aceptar la hipótesis de que la productividad obtenida después de la aplicación del rediseño de Layout es significativamente mayor que la productividad obtenida antes de la implementación. Por lo tanto el rediseño del Layout y la mejora de los tiempos de desplazamiento si influye en la productividad de la empresa Tai Loy.

Para ña hipótesis específica 3:

Según los resultados obtenidos en la hipótesis específica 3 se logró determinar que Capacitación si influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima-2018. Esta relación se confirma dado el resultado del coeficiente de Pearson($r=0,366$), que muestra además un nivel de significancia teórico

(p-valor es aproximadamente 0.026 el que es menor que 0.05), existe y una correlación positiva baja.

De igual forma se confirman con el modelo de regresión lineal, $r^2 = 0.134$ lineal, la variable independiente Capacitación explica en 13.4% a la variable dependiente Productividad.

El hallazgo tiene similitud con la tesis de CAMAS Gavilán, D. (2017), en su tesis “La capacitación y su influencia en la productividad laboral de los trabajadores del área de seguridad en Corpac S.A., Callao, 2017” en la que de acuerdo a los resultados obtenidos estadísticamente se ha determinado que existe influencia significativa entre la Capacitación en la Productividad laboral de los trabajadores del Área de Seguridad en Corpac S.A., Callao 2017 con un coeficiente de Pearson de 0.850 existe una correlación positiva muy fuerte entre las variables. De acuerdo a los resultados obtenidos, el coeficiente de influencia de Pearson mostro un valor $P = 0,000$ que es menor al nivel determinado de $\alpha = 0.05$, eso quiere decir que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alterna. Por ende se confirmó que la capacitación influye significativamente en la productividad laboral de los trabajadores del Área de Seguridad en Corpac S.A., Callao, 2017.

V. CONCLUSIONES

Las conclusiones a las que se llegaron con el desarrollo de esta investigación fueron las siguientes:

Primera.

Con respecto al objetivo general, se determina que el sistema de gestión de almacén influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima-2018. Siendo el nivel de significancia del coeficiente de Pearson de 0.009, es decir se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación o alterna teniendo un nivel de confiabilidad del 95 % y con una correlación positiva moderada con un $r = 0,423$.

Segunda.

Con respecto al objetivo específico 1, se determina que la adquisición e implementación de una tecnología de información y comunicación (TIC), influye significativamente en la

productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima-2018. Siendo el nivel de significancia del coeficiente de Pearson de 0.009, es decir se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación o alterna teniendo un nivel de confiabilidad del 95 % y con una correlación positiva moderada con un $r=0,422$.

Tercera.

Con respecto al objetivo específico 2, se determina que la reducción de tiempos en las operaciones influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima-2018. Siendo el nivel de significancia del coeficiente de Pearson de 0.008, es decir se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación o alterna teniendo un nivel de confiabilidad del 95 % y con una correlación positiva moderada con un $r=0,429$.

Cuarta.

Con respecto al objetivo específico 3, se determina que el plan de capacitación influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima-2018. Siendo el nivel de significancia del coeficiente de Pearson de 0.026, es decir se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis de investigación o alterna teniendo un nivel de confiabilidad del 95 % y con una correlación positiva moderada con un $r=0,366$.

VI. RECOMENDACIONES

Primera.

Se recomienda al Directorio del operador logístico Perufarma, llevar a cabo la optimización del sistema de gestión de almacén para la empresa importadora, de igual forma implementar un plan de mejora continua con la finalidad de revisar el sistema de control de los procesos.

Segunda.

Se recomienda a la gerencia de Sistemas del operador logístico Perufarma, adquirir e implementar el sistema de radiofrecuencia con el uso de capturadores para el sistema de control de los procesos en las operaciones que se realizan en el operador logístico Perufarma.

Tercera.

Se recomienda a la gerencia de Operaciones del operador logístico Perufarma, impulsar el re diseño del Layout del almacén de la empresa importadora del operador logístico Perufarma de igual forma a través de las jefaturas de almacenes analizar constantemente la clasificación ABC de los productos.

Cuarta.

Se recomienda a la gerencia de recursos Humanos del operador logístico Perufarma implementar el programa de capacitaciones para el personal involucrado en las operaciones de la empresa importadora, así mismo implementar un sistema de motivación que permita el mejoramiento de la productividad.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anaya Tejero, Julio. 2008. *Almacenes análisis, diseño y organización.* Madrid : ESIC editorial, 2008. ISBN: 978-84-8356-574-5.—. **2007.** *La Gestión Operativa de la Empresa.* Madrid : ESIC, 2007. ISBN: 978-84-7356-489-2.

ALVARADO Callupe, José. 2017. “*Gestión de almacenes para mejorar la productividad en la empresa Lumen Ingeniería S.A.C., Los Olivos, 2017*” . Lima : Universidad César Vallejo, 2017.

Arias, Fidias G. 2012. *El proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica.* Caracas : Episteme.C.A., 2012. ISBN: 980-07-8529-9.

ARRIETA G., Jhonatan y GUERRERO P., Fabio. 2013. “Propuesta de mejora del proceso de gestión de inventario y gestión del almacén para la empresa FB Soluciones y Servicios S.A.S” . s.l. : Universidad de Cartagena, 2013.

Astals Coma, Francesc. 2009. *Almacenaje, mantenimiento y transporte interno en la industria.* Barcelona : UPC, 2009. ISBN: 978-84-9880-363-9.

Aurys Consulting y Revista G de Gestión. 2015. Estudio de Productividad de Empresas Peruanas. 2015.

Bonilla, Elsie, y otros. 2010. *Mejora continua de los procesos. Herramientas y técnicas.* Lima : Fondo Editorial, 2010. pág. 220. ISBN: 978-9972-45-241-3.

Bustío Monsó, Julia. 1994. *Sistemas de Identificación y control automático.* Barcelona : Marcombo, 1994. ISBN: 84-267-0923--0.

CURILLO , Miriam. 2014. “*Análisis y propuesta de mejoramiento de la productividad de la fábrica artesanal de hornos industriales FACOPA*”. Cuenca- Ecuador : Universidad Politécnica Salesiana, 2014.

Cruelles Ruiz, José Agustín. 2013. *Productividad Industrial, Métodos de trabajo, tiempo y su aplicación a la planificación y a lamejora continua.* Barcelona : Marcombo, S.A., 2013. pág. 830. Vol. Primera edición. ISBN 978-84-267-1878-5.

De Diego Morillo, Amelia. 2015. *Diseño y Organización del Almacén.* madrid : Paraninfo, 2015. ISBN-973-84-283-9740-7.

De la Arada, Juarez Mercedes. 2015. *Optimización de la Cadena Logística.* España : Paraninfo, 2015. ISBN: 978-84-283-9752-0.

De La Fuente García, David, y otros. 2008. *Ingeniería de Organización en la empresa: Dirección de Operaciones*. Asturias : Ediciones de la Universidad de Oviedo., 2008. ISBN: 978-84-8317-687-0.

DIAZ Lopez, G. 2016. *"Mejora de gestión de almacén para incrementar la productividad en la industria Camel Perú EIRL, Los Olivos, 2016"*. Lima : Universidad César Vallejo, 2016.

Escudero Serrano, José. 2014. *Logística de Almacenamiento*. España : Paraninfo, 2014. ISBN: 978-84-2832-965-1.

Ezequiel, Ander - EGG. 2011. *Aprender a investigar: Nociones básicas para la Investigación Social*. Córdoba : Brujas, 2011. pág. 172. ISBN: 978-987-591-271-7.

Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar. 2014. *Metodología de la investigación*. México : Interamericana Editores, 2014. ISBN: 978-1-4562-2396-0.

Fernandez Fernandez, Santiago, Cordero Sanchez, José María y Córdoba Largo, Alejandro. 2002. *Estadística Dexcriptiva*. Madrid : Esic Editorial, 2002. ISBN: 84-7356-306-9.

Ferrín Gutierrez, Arturo. 2007. *gestión de Stocks en la Logística de Almacenes*. Madrid : Fundación Confemetal, 2007. ISBN; 978-84-96743-38-0.

García Criollo, Roberto. 2005. *Estudio del Trabajo*. Puebla : McGraw-Hill Interamericana., 2005. pág. 451. Vol. Segunda edición. ISBN 970-10-4657-9.

GS1. 2017. GS1. *GS1*. [En línea] 15 de Diciembre de 2017.
<http://innovasupplychain.pe/content/que-destino-le-espera-al-sector-retail-peruano-para-el-2018>.

HENAO V. 2016. *"Propuesta para optimizar la operación logística en los procesos de alistamiento y despacho de mercancía en el centro de distribución Colfrigos S.A.S"*. Colombia : Universidad distrital Francisco José de Caldas, 2016

Hernandez Escobar, Arturo Andres, y otros. 2018. *metodología de la Investigación Científica*. Alicante : Area de Innovación y Desarrollo, SL, 2018. ISBN: 978-84-948257-0-5.

HERNÁNDEZ Monterroza, C. 2012. *"Desarrollo de un plan estratégico de logística para la empresa Aconquistar SAS"*. Bogotá - Colombia : Universidad del Rosario Bogotá, 2012.

Hernández Sampieri, Roberto, Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar. 2010. *Metodología dela Investigación*. Quinta Edición. México : McGRAW-HILL-Interamericana Editores, S.A. de C.V., 2010. pág. 607. ISBN: 978-607-15-0291-9.

Iglesias López, Antonio. 2013. *Distribución y Logística*. Madrid : ESIC Editorial, 2013. ISBN: 978-84-7356-943-9.

Los 10 Países más productivos. Summa. 2015. 2015.

Majem, Jesús. 2018. conexionesan. *conexionesan*. [En línea] 30 de abril de 2018. [Citado el: 14 de Junio de 2018.] <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2018/04/30/dos-puntos-relevantes-a-tomar-en-cuenta-en-la-gestion-de-almacenes/>.

Mauleón, Mikel. 2006. *Logística y Costos*. Madrid : Diaz de Santos, 2006. ISBN: 84-7978-741-4.

Mora García, Luis Anibal. 2011. *Gestión Logística en centros de distribución, bodegas y almacenes*. bogotá : Ecoe ediciones, 2011. 978-958-648-722-1.

Moreno Bayado, María Guadalupe. *Introducción a la metodología de la Investigación*. s.l. : Progreso. pág. 37.

Namakforoosh, Mohammad Naghi. 2005. *Metodología de la Investigación*. México : Limusa, 2005.

Niebel, Benjamin W. y Andris, Freivalds. 2009. *Ingeniería Industrial Métodos, estándares y diseño del trabajo*. México, D.F. : McGraw- Hill-Interamericana Editores. S. A., 2009. pág. 586. Vol. Duodécima edición. ISBN 978-970-10-6962-2.

LOPEZ CERVANTES. 2013. "Análisis y propuesta de mejora del ciclo de almacenamiento de materiales de una empresa de consumo masivo mediante el uso de tecnologías de información y comunicación". Lima : Universidad Pontificia Universidad Católica del Perú, 2013.

LOPEZ Apastegui, J. 2016. *Gestión dde almacenes para mejorar la productividad de la empresa Servicios Electricos Norte S.A.C- Puente Piedra-2016"*. Lima : Universidad César Vallejo, 2016.

LÓPEZ Reyes, E. 2011. "Optimización del sistema de almacenamiento y despacho de la bodega de producto terminado en la empresa papelera internacional S.A". Guatemala : Universidad de San Carlos de Guatemala, 2011.

Párraga Garcia, Pilar, y otros. 2004. *Administración de Empresas*. Sevilla : MAD, 2004. ISBN: 84-665-3207-2.

Pau Cos, Jordi y De Navascués, Ricardo. 2001. *Manual de Logística Integral*. España : Diaz de Santos, 2001. ISBN: 84-7978-345-1.

Peñaranda Castañeda, César. 2018. *Informe Económico*. Lima : Cámara de Comercio de Lima, 2018.

—. **2018.** *Informe Económico - Productividad Laboral.* Lima : Camara de Comercio de Lima, 2018.

Perdigero Jimenez, Miguel Angel. 2017. *Diseño y Organización del Almacén.* Malaga : IC Editorial, 2017. ISBN: 978-84-9198-232-6.

Perufarma. 2012. (<http://intranet/index.htm>). [En línea] Perufarma S.A, 2012. [Citado el: 10 de Junio de 2018.]

PerúRetail. 2018. PerúRetail. *PerúRetail.* [En línea] 18 de Abril de 2018. [Citado el: 12 de Junio de 2018.] <https://www.peru-retail.com/logistica-importancia-gestion-de-almacenes/>.

Prokopenko, Joseph. 1989. *La Gestión de la Productividad.* Primera edición. Ginebra : Copyright, 1989. pág. 311. ISBN 92-2-305901-1.

Quintero, Ivan. 2010. Diagramado de Procesos y actividades. [En línea] 5 de Mayo de 2010. [Citado el: 2018 de Junio de 27.] <https://industrialudobolivar.files.wordpress.com/2010/05/unidad-ii.doc>.

Rodriguez Moguel, Ernesto A. 2005. *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.* Mexico : Universidad Juarez Autónoma de Tabasco, 2005. ISBN: 968-5748-66-7.

Solorzano Gonzáles, María José. 2017. *Optimización de la Cadena Logística.* Málaga : IC Editorial, 2017. ISBN: 978-84-9198-231-9.

Toro Jaramillo, Iván Darío y Parra Ramirez, Rubén Darío. 2006. *Método y Conocimiento Metodología de la Investigación.* Colombia : Universidad EAFT, 2006.

Valles Romero, José Antonio. 2013. *Tráfico y Transporte.* EEUU : open-publishing, 2013. ISBN: 978-1-304-52078-4.

VALENTIN Loayza, J. 2015. “*Gestión de inventario por el método ABC y la productividad en el área de picking de la empresa Hersil S.A- Lima 2015*”. Lima : Universidad César Vallejo, 2015

Warner, Jon. 2002. *Toma de Decisión y Solución de Problemas. perfil de Competencias.* Madrid : Editorial Universitaria Ramón Areces, 2002. pág. 28. ISBN: 978-84-8004-847-7.

VIII. ANEXOS.

ÍNDICE DEL ANEXOS

ANEXO I. Matriz de Consistencia.....	165
ANEXO II. Instrumentos.....	168
ANEXO III. Validación de Instrumentos.....	170
ANEXO IV. Autorización de la empresa Perufarma.....	180
ANEXO V. Constancia de la empresa Perufarma.....	181
ANEXO VI. Matriz de Datos.....	181
ANEXO VII. Inprnt de Datos.....	183
ANEXO VIII: Propuesta del sistema de gestión de almacén en la empresa importadora del operador logístico Perufarma, lima-2018.....	195
8.1 Situación Actual.....	198
8.2 Proyección Histórica de Ventas.....	199
8.3 Layout Actual.....	201
8.4 Análisis del costo ABC para las mercaderías almacenadas.....	205
8.5 Layout Propuesto.....	207
8.6 Estudio del recorrido actual del montacargas.....	209
8.7 Estudio del recorrido propuesto del montacargas.....	209
8.8 Flujogramas de los procesos actuales.....	211
8.9 Diagramas de actividades de proceso (DAP) de los procesos actuales.....	217
8.10 Diagramas de actividades de proceso (DAP) de los procesos propuestos con uso de tecnología de información (TIC).....	223
8.11 Tiempos de procesos (actual y propuesto).....	230
8.12 Tecnología de información y comunicación (TIC).....	231
8.13 Presupuesto de tecnología de información y comunicación TIC y equipos.....	234
8.14 Rediseño del Layout.....	235
8.15 Presupuesto para modificación del diseño del almacén.....	236
8.16 Plan de Capacitación.....	240
8.17 Análisis Beneficio/Costo.....	245
8.18 Diagrama Gantt.....	248
8.19 Recomendaciones de los Anexos.....	249

ANEXO IX. Valoración de la propuesta por criterio de expertos.....250

9.1 Valoración

ÍNDICE DE CUADROS.

Cuadro N° 01 Proyección de Ventas del año 2009 al 2018 (Exponencial).....	200
Cuadro N° 02 Proyección de Ventas del año 2009 al 2018 (Lineal).....	201
Cuadro N° 03 Distribución de Almacenes.....	202
Cuadro N° 04 Clasificación ABC de productos de empresa Importadora.....	205
Cuadro N° 05 Representación en porcentajes de los productos según clasificación ABC.....	206
Cuadro N° 06 Distribución de almacén según clasificación ABC.....	207
Cuadro N° 07 Distancia promedio recorrida en los Almacenes.....	208
Cuadro N° 08 Diagrama de actividades del proceso Recepción de mercadería – contenedor.....	217
Cuadro N° 09 Diagrama de actividades del proceso de Almacenamiento.....	218
Cuadro N° 10 Diagrama de actividades del proceso de Actualización de Ubicaciones.	219
Cuadro N° 11 Diagrama de actividades de Inventarios.....	220
Cuadro N° 12 Diagrama de actividades de Picking de Pedidos.....	221
Cuadro N° 13 Diagrama de actividades de Despacho de pedidos.....	222
Cuadro N° 14 Diagrama de actividades del proceso Recepción de mercadería – contenedor.....	223
Cuadro N° 15 Diagrama de actividades del proceso de Almacenamiento.....	224
Cuadro N° 16 Diagrama de actividades del proceso de Actualización de Ubicaciones.	225
Cuadro N° 17 Diagrama de actividades de Inventarios.....	226
Cuadro N° 18 Diagrama de actividades de Picking de Pedidos.....	227
Cuadro N° 19 Diagrama de actividades de Despacho de pedidos.....	228

Cuadro N° 20 Tiempos de procesos actuales y propuestos con uso de tecnología.....	230
Cuadro N° 21 presupuesto de Intermec (Capturadores de Datos).....	237
Cuadro N° 22 Plan de capacitaciones para directivos o líderes y colaboradores en gestión empresarial.....	241
Cuadro N° 23 Planificación estratégica de tema 1.....	242
Cuadro N° 24 Plan de capacitaciones para directivos o líderes en fortalecimiento organizacional.....	243
Cuadro N° 25 planificación estratégica de Tema 2.....	244
Cuadro N° 26 Cálculo del Costo Total.....	245
Cuadro N° 27 Cálculo del Beneficio total de personal.....	245
Cuadro N° 28 Flujo de Caja del Beneficio.....	246
Cuadro N° 29 Análisis Beneficio/Costo.....	247
Cuadro N° 30 Diagrama de Gantt.....	248

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 01 Rampa y almacén.....	203
Figura N° 02 Layout Actual.....	204
Figura N° 03 Layout propuesto.....	208
Figura N° 04 Flujo de Recepción de Mercadería.....	211
Figura N° 05 Flujo de almacenamiento de productos.....	212
Figura N° 06 Flujo de actualización de ubicaciones.....	213
Figura N° 07 Flujo de Inventarios.....	214
Figura N° 08 Flujo de picking de pedidos.....	215
Figura N° 09 Flujo de Despacho de productos terminados.....	216
Figura N° 10 Modelo de capturador de datos propuesto CX3R.....	232
Figura N° 11 Cerramiento de rampa de Almacén de operación logística de Perufarma.....	235
Figura N° 12 Cerramiento de Rampa – Planta.....	238
Figura N° 13 Cerramiento de Rampa – Elevaciones.....	239

ANEXO I
MATRÍZ DE CONSISTENCIA.

TÍTULO: EL SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACÉN Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD DE UNA EMPRESA IMPORTADORA EN EL OPERADOR LOGÍSTICO PERUFARMA, LIMA-2018.						
AUTOR : RICHARD EDDYE TORANZO VERGARA.						
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES			
<p>Problema principal:</p> <p>¿De qué manera la falta de control automatizado, en el sistema de gestión de almacén, influye en la productividad en la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>¿De qué manera la adquisición e implementación de una tecnología de información y comunicación (TIC), influye en la productividad en la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018?</p> <p>¿En qué medida la reducción de los tiempos</p>	<p>Objetivo general:</p> <p>Determinar la influencia del sistema de gestión de almacén en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>Determinar la influencia de la adquisición e implementación de una tecnología de información y comunicación (TIC), en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima-2018.</p> <p>Determinar la influencia de la reducción de tiempos en las</p>	<p>Hipótesis general:</p> <p>Hi: El sistema de gestión de almacén si influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.</p> <p>Ho: El sistema de gestión de almacén no influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>La tecnología de información y comunicación (TIC) influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del</p>	Variable 1: Sistema de gestión de Almacén			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles o rangos
			TIC (tecnología de información y comunicaciones) Radiofrecuencia	<ul style="list-style-type: none"> • Capturadores 	<p>Totalmente en desacuerdo (1)</p> <p>En desacuerdo (2)</p> <p>Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3)</p> <p>De acuerdo (4)</p> <p>Totalmente de acuerdo. (5)</p>	<p>Deficiente</p> <p>Regular</p> <p>Bueno</p> <p>Excelente</p>
			Layout	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempos de desplazamiento. 		
Programa de capacitaciones	Charlas /Refuerzos					

<p>en las operaciones en la gestión de almacén influye en la productividad en la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018?</p> <p>¿De qué manera proponer el plan de capacitación para el personal operativo influye en la productividad en la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018?</p>	<p>operaciones, en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima-2018.</p> <p>Determinar la influencia del plan de capacitación, en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma S.A Lima-2018.</p>	<p>operador logístico Perufarma, Lima 2018.</p> <p>La reducción de tiempos de las operaciones influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.</p> <p>El plan de capacitación influye significativamente en la productividad de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima 2018.</p>	Variable 2: Productividad			
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Niveles o rangos
			Eficiencia	Materiales adecuados	Totalmente en desacuerdo (1) En desacuerdo (2) Ni de acuerdo ni en desacuerdo (3) En acuerdo (4) Totalmente de acuerdo. (5)	Baja Medio Baja Medio Alto Alto
Eficacia	Compromiso de la empresa					

TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA A UTILIZAR
<p>TIPO: La presente Investigación es de tipo aplicada y correlacional causal.</p> <p>DISEÑO: La investigación No experimental, porque no se genera ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación por quien lo realiza, no existe manipulación de las variables.</p> <p>La investigación correlacional causal está dirigida a determinar el grado de relación entre dos o más variables de interés de una misma muestra de sujetos o el nivel de relación que existe entre dos eventos analizados.</p>	<p>POBLACIÓN: Carrasco Díaz (2005) afirma que la población es el total de los elementos que tienden a formar parte del entorno global donde se llevara a cabo el problema de investigación, estos tienen características concretas (p. 236).</p> <p>En ese sentido, la población estará constituida por 40 personas involucradas en la operación logística de la empresa importadora del operador logístico Perufarma.</p> <p>TIPO DE MUESTRA: El método de muestreo es probabilístico aleatorio simple.</p> <p>TAMAÑO DE MUESTRA: En tal sentido, la muestra estará constituida por 37 personas involucradas en la operación logística de la empresa importadora del operador logístico Perufarma</p>	<p>Variable 1: Sistema de Gestión de Almacén.</p> <p>Técnicas: ✓ Encuesta</p> <p>Instrumentos: ✓ Cuestionario de percepción del sistema de gestión.</p> <hr/> <p>Variable 2: Productividad</p> <p>Técnicas: ✓ Encuesta</p> <p>Instrumentos: ✓ Cuestionario de percepción de la productividad.</p>	<p>Para calcular la confiabilidad los instrumentos: Alfa de Crombach</p> <p>Para el análisis descriptivo: Tablas de frecuencia, porcentajes y figuras estadísticas.</p> <p>Para el análisis inferencial: Coeficiente de Correlación de Pearson</p>

ANEXO II

INSTRUMENTOS

CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA PERCEPCION DEL SISTEMA DE GESTION DE ALMACEN Y LA PRODUCTIVIDAD.

Este cuestionario ha sido elaborado para diagnosticar la percepción del personal involucrado en las operaciones de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, con el propósito de mejorar el sistema de gestión de almacén y la productividad en las operaciones.

Por lo que, se solicita su valiosa colaboración.



ENCUESTA

Buenos días/tardes, estamos realizando una encuesta para recopilar datos acerca del sistema de gestión de almacén y la productividad del área de almacenes de la empresa importadora del operador logístico Perufarma S.A. La información será estrictamente confidencial y de uso exclusivo para la investigación.

Le agradezco de antemano cada minuto de su tiempo por responder las siguientes preguntas:

INSTRUCCIONES:

Marcar con un aspa (x) la alternativa que Ud. Crea conveniente. Se le recomienda responder con la mayor sinceridad posible. Totalmente de desacuerdo (1) – En Desacuerdo (2) – Ni de acuerdo/Ni en desacuerdo (3) - De Acuerdo (4) – Totalmente De acuerdo (5)

Optimizar el Sistema de Gestión de Almacén									
TIC (TECNOLOGIA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES) RADIOFRECUENCIA					ESCALA				
					1	2	3	4	5
1	¿Considera usted si la tecnología de información, usando capturadores de radiofrecuencia va a mejorar el sistema de control de las operaciones?								
2	¿Considera Usted que el manejo actual del sistema de control en los procesos es demasiado manual que incurre en errores involuntarios en las operaciones en el Almacén?								
3	¿Considera usted si el uso de capturadores contribuirá en que los procesos se realicen de forma oportuna?								
LAYOUT					ESCALA				
4	¿Considera usted si un nuevo diseño de Layout mejorará los tiempos de desplazamiento en almacén?								
5	¿Considera usted que el diseño actual del Layout del almacén no es ventajoso para el desplazamiento fluido del personal, equipos y mercadería en el almacén?								
6	¿Considera usted que es importante realizar un nuevo diseño de Layout?								

CLASIFICACION ABC		ESCALA				
7	¿Considera usted si el sistema de almacenamiento actual (caótico) lo considera correcto para la ubicación física de los productos sin pérdidas?					
8	¿Considera usted que se debe contar con una clasificación de productos para realizar un ordenamiento más preciso para que los procesos se realicen eficientemente?					
9	¿Considera usted si debe clasificarse los productos con el sistema ABC para contar con un almacenamiento correcto?					
TOMA DE INVENTARIO CICLICO / MENSUAL/ GENERAL		ESCALA				
10	¿Considera usted si la toma de inventario de forma manual que se realiza actualmente es eficaz?					
11	¿Considera usted que la toma de inventario que se realiza actualmente debe mejorar con el uso de la tecnología?					
12	¿Considera usted si se pierde demasiado tiempo con la forma actual que se realiza en la toma de inventario?					
PROGRAMA DE CAPACITACIONES		ESCALA				
13	¿Considera usted que se cumple con el programa de capacitaciones establecidas?					
14	¿Considera usted si las capacitaciones que actualmente recibe de la empresa ha permitido conocer más del trabajo que realiza?					
15	¿Considera usted si el sistema de capacitaciones es frecuente?					
16	¿Considera usted si se encuentra satisfecho de los temas recibidos durante las capacitaciones?					
INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD						
EFICIENCIA		ESCALA				
17	¿Considera usted que existe tiempos libres en el desarrollo de las operaciones en almacén?					
18	¿Considera usted que hay demasiado personal asignado para el desarrollo de las operaciones?					
EFICACIA		ESCALA				
19	¿Considera usted que las ordenes de pedidos atendidas diariamente es la adecuada en relación a su sistema de gestión de almacén?					
20	¿Considera usted que existe una alta cantidad de productos entregados que no cumplen con las especificaciones de calidad requeridas?					

ANEXO III

VALIDACION DE INSTRUMENTO

3. CARTAS DE SOLICITUD DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO.

3.1 DIRIGIDA AL ING. OSMAR MORALES CHALCO.

Callao, 14 de Septiembre del 2018.

Estimado Ing. Osmar Morales Chalco.

Aprovecho la oportunidad para saludarlo y manifestarle que teniendo en cuenta su reconocido prestigio en la docencia e investigación, he considerado pertinente solicitarle su colaboración en la validación del instrumento de obtención de datos que utilizaré en la investigación denominada *"El Sistema de Gestión de Almacén y su influencia en la productividad de una empresa importadora en el operador logístico Perufarma, Lima-2018"*.

Para cumplir con lo solicitado, le adjunto a la presente la siguiente documentación:

1. Instrumento de obtención de datos
2. Matriz de validación de obtención de datos.

La solicitud consiste en evaluar cada uno de los ítems del instrumento e indicar si es el adecuado o no, en este segundo caso, le agradecería me sugiera cómo debe mejorarse.

Agradeciendo de manera anticipada por su colaboración, me despido de usted.

Atentamente.



Richard Eddy Toranzo Vergara.

3.2 VALIDADA POR ING. OSMAR MORALES CHALCO.

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE OBTENCIÓN DE DATOS							
Título de la investigación: "El Sistema de Gestión de Almacén y su influencia en la productividad de una empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima-2018"							
Apellidos y nombres del investigador: Toranzo Vergara Richard Eddy.							
Apellidos y nombres del experto: Héctor Antonio Gil Sandoval.							
ASPECTO POR EVALUAR			OPINIÓN DEL EXPERTO				
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEM /PREGUNTA	ESCALA	SI CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES / SUGERENCIAS
El Sistema de gestión de Almacén	TIC (TECNOLOGIA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES) RADIOFRECUENCIA	CAPTURADORES	¿Considera usted si la tecnología de información, usando capturadores de radiofrecuencia va a mejorar el sistema de control de las operaciones?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
			¿Considera Usted que el manejo actual del sistema de control en los procesos es demasiado manual que incurrir en errores involuntarios en las operaciones en el Almacén?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
			¿Considera usted si el uso de capturadores contribuirá en que los procesos se realicen de forma oportuna?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
			¿Considera usted si un nuevo diseño de Layout mejorará los tiempos de desplazamiento en almacén?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
	LAYOUT	TIEMPO DE DEPLAZAMIENTO	¿Considera usted que el diseño actual del Layout del almacén no es ventajoso para el desplazamiento fluido del personal, equipos y mercadería en el almacén?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
			¿Considera usted que es importante realizar un nuevo diseño de Layout?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
			¿Considera usted si el sistema de almacenamiento actual (caótico) lo considera correcto para la ubicación física de los productos sin pérdidas?	1, 2, 3, 4, 5	✓		

			¿Considera usted que se debe contar con una clasificación de productos para realizar un ordenamiento más preciso para que los procesos se realicen eficientemente?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
			¿Considera usted si debe clasificarse los productos con el sistema ABC para contar con un almacenamiento correcto?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
			¿Considera usted si la toma de inventario de forma manual que se realiza actualmente es eficaz?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
			¿Considera usted que la toma de inventario que se realiza actualmente debe mejorar con el uso de la tecnología?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
			¿Considera usted si se pierde demasiado tiempo con la forma actual que se realiza en la toma de inventario?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
			¿Considera usted que se cumple con el programa de capacitaciones establecidas?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
			¿Considera usted si las capacitaciones que actualmente recibe de la empresa han permitido conocer más del trabajo que realiza?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
		PROGRAMA DE CAPACITACIONES	¿Considera usted si el sistema de capacitaciones es frecuente?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
		CHARLAS/REFUERZOS	¿Considera usted si se encuentra satisfecho de los temas recibidos durante las capacitaciones?	1, 2, 3, 4, 5	✓		

Productividad.	EFICIENCIA	TIEMPO OCIOSO	¿Considera usted que existe tiempos libres en el desarrollo de las operaciones en almacén?	1, 2, 3, 4, 5	✓	
		TIEMPO ESTÁNDAR	¿Considera usted que hay demasiado personal asignado para el desarrollo de las operaciones?	1, 2, 3, 4, 5	✓	
	EFICACIA	CUMPLIMIENTO EN CALIDAD	¿Considera usted que las ordenes de pedidos atendidas diariamente es la adecuada en relación a su sistema de gestión de almacén?	1, 2, 3, 4, 5	✓	
		COMPROMISO DE CALIDAD	¿Considera usted que existe una alta cantidad de productos entregados que no cumplen con las especificaciones de calidad requeridas?	1, 2, 3, 4, 5	✓	
Firma del experto	 Oscar Flores		70/07/2018 Oscar Flores			

Nota: Las DIMENSIONES e INDICADORES, solo si proceden, en dependencia de la naturaleza de la investigación y de las variables.

3.3 DIRIGIDA AL MCS. HÉCTOR ANTONIO GIL SANDOVAL.

Callao, 14 de Septiembre del 2018.

Estimado Mcs. Héctor Antonio Gil Sandoval,

Aprovecho la oportunidad para saludarlo y manifestarle que teniendo en cuenta su reconocido prestigio en la docencia e investigación, he considerado pertinente solicitarle su colaboración en la validación del instrumento de obtención de datos que utilizaré en la investigación denominada *"El Sistema de Gestión de Almacén y su influencia en la productividad de una empresa importadora en el operador logístico Perufarma, Lima-2018"*.

Para cumplir con lo solicitado, le adjunto a la presente la siguiente documentación:

1. Instrumento de obtención de datos.
2. Matriz de validación de obtención de datos.

La solicitud consiste en evaluar cada uno de los ítems del instrumento e indicar si es el adecuado o no, en este segundo caso, le agradecería me sugiera cómo debe mejorarse.

Agradeciendo de manera anticipada por su colaboración, me despido de usted.

Atentamente



Richard Eddy Toranzo Vergara.

3.4 VALIDADA POR MCS. HÉCTOR ANTONIO GIL SANDOVAL.

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE OBTENCIÓN DE DATOS							
Título de la investigación: "El Sistema de Gestión de Almacén y su influencia en la productividad de una empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima-2018"							
Apellidos y nombres del investigador: Toranzo Vergara Richard Eddy.							
Apellidos y nombres del experto: Héctor Antonio Gil Sandoval.							
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEM/PREGUNTA	ESCALA	OPINIÓN DEL EXPERTO		
					SI CUMPLE	NO CUMPLE	
El Sistema de gestión de Almacén	TIC (TECNOLOGIA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES) RADIOFRECUENCIA	CAPTURADORES	¿Considera usted si la tecnología de información, usando capturadores de radiofrecuencia va a mejorar el sistema de control de las operaciones?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
			¿Considera Usted que el manejo actual del sistema de control en los procesos es demasiado manual que incurra en errores involuntarios en las operaciones en el Almacén?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
			¿Considera usted si el uso de capturadores contribuirá en que los procesos se realicen de forma oportuna?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
	LAYOUT	TIEMPO DE DEPLAZAMIENTO	¿Considera usted si un nuevo diseño de Layout mejorará los tiempos de desplazamiento en almacén?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
			¿Considera usted que el diseño actual del Layout del almacén no es ventajoso para el desplazamiento fluido del personal, equipos y mercadería en el almacén?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
			¿Considera usted que es importante realizar un nuevo diseño de Layout?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
			¿Considera usted si el sistema de almacenamiento actual (caótico) lo considera correcto para la ubicación física de los productos sin pérdidas?	1, 2, 3, 4, 5	✓		

Productividad.	EFICIENCIA	TIEMPO OCIOSO	¿Considera usted que existe tiempo libre en el desarrollo de las operaciones en el área?	1, 2, 3, 4, 5	✓	
	EFICACIA	TIEMPO ESTÁNDAR	¿Considera usted que hay demasiado personal asignado para el desarrollo de las operaciones?	1, 2, 3, 4, 5	✓	
		CUMPLIMIENTO EN CALIDAD	¿Considera usted que las ordenes de pedidos atendidas diariamente en la adecuación en relación a su sistema de gestión de áreas?	1, 2, 3, 4, 5	✓	
		COMPROMISO DE CALIDAD	¿Considera usted que existe una alta cantidad de productos entregados que no cumplen con las especificaciones de calidad requeridas?	1, 2, 3, 4, 5	✓	
Firma del experto	HAPP		20/09/2018	Hector Antonio Gil Saucedo		

Nota: Las DIMENSIONES e INDICADORES, solo si proceden, en dependencia de la naturaleza de la investigación y de las variables.

3.5 DIRIGIDA AL DR. EDUARDO QUINTANILLA DE LA CRUZ.

Callao, 14 de Septiembre del 2018.

Estimado Mg. Eduardo Quintanilla de la Cruz,

Aprovecho la oportunidad para saludarlo y manifestarle que teniendo en cuenta su reconocido prestigio en la docencia e investigación, he considerado pertinente solicitarle su colaboración en la validación del instrumento de obtención de datos que utilizaré en la investigación denominada *"El Sistema de Gestión de Almacén y su influencia en la productividad de una empresa importadora en el operador logístico Perufarma, Lima-2018"*.

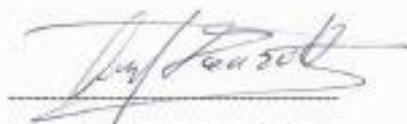
Para cumplir con lo solicitado, le adjunto a la presente la siguiente documentación:

1. Instrumento de obtención de datos.
2. Matriz de validación de obtención de datos.

La solicitud consiste en evaluar cada uno de los ítems del instrumento e indicar si es el adecuado o no, en este segundo caso, le agradecería me sugiera cómo debe mejorarse.

Agradeciendo de manera anticipada por su colaboración, me despido de usted.

Atentamente,



Richard Eddye Toranzo Vergara.

3.6 VALIDADA POR DR. EDUARDO QUINTANILLA DE LA CRUZ.

MATRIZ DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE OBTENCIÓN DE DATOS							
Título de la investigación: "El Sistema de Gestión de Almacén y su influencia en la productividad de una empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima-2018"							
Apellidos y nombres del investigador: Toranzo Vergara Richard Eddy.							
Apellidos y nombres del experto: Héctor Antonio Gil Sandoval.							
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ASPECTO POR EVALUAR			OPINIÓN DEL EXPERTO	
			ITEM/PREGUNTA	ESCALA	SI CUMPLE	NO CUMPLE	OBSERVACIONES/SUGERENCIAS
El Sistema de gestión de Almacén	TIC (TECNOLOGIA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES) RADIOFRECUENCIA	CAPTURADORES	¿Considera usted si la tecnología de información, usando capturadores de radiofrecuencia va a mejorar el sistema de control de las operaciones?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
			¿Considera Usted que el manejo actual del sistema de control en los procesos es demasiado manual que incurre en errores involuntarios en las operaciones en el Almacén?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
			¿Considera usted si el uso de capturadores contribuirá en que los procesos se realicen de forma oportuna?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
	LAYOUT	TIEMPO DE DEPLAZAMIENTO	¿Considera usted si un nuevo diseño de Layout mejorará los tiempos de desplazamiento en almacén?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
			¿Considera usted que el diseño actual del Layout del almacén no es ventajoso para el desplazamiento fluido del personal, equipos y mercadería en el almacén?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
			¿Considera usted que es importante realizar un nuevo diseño de Layout?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
			¿Considera usted si el sistema de almacenamiento actual (caótico) lo considera correcto para la ubicación física de los productos sin pérdidas?	1, 2, 3, 4, 5	✓		

				¿Considera usted que se debe contar con una clasificación de productos para realizar un ordenamiento más preciso para que los procesos se realicen eficientemente?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
				¿Considera usted si debe clasificarse los productos con el sistema ABC para contar con un almacenamiento correcto?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
				¿Considera usted si la toma de inventario de forma manual que se realiza actualmente es eficaz?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
				¿Considera usted que la toma de inventario que se realiza actualmente debe mejorar con el uso de la tecnología?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
				¿Considera usted si se pierde demasiado tiempo con la forma actual que se realiza en la toma de inventario?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
				¿Considera usted que se cumple con el programa de capacitaciones establecidas?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
				¿Considera usted si las capacitaciones que actualmente recibe de la empresa han permitido conocer más del trabajo que realiza?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
				¿Considera usted si el sistema de capacitaciones es frecuente?	1, 2, 3, 4, 5	✓		
				¿Considera usted si se encuentra satisfecho de los temas recibidos durante las capacitaciones?	1, 2, 3, 4, 5	✓		

PROGRAMA DE
CAPACITACION
ES

CHARLAS/REFUERZ
OS

EFICIENCIA	TIEMPO OCIOSO	¿Considera usted que existe tiempo libre en el desarrollo de las operaciones en atención?	1, 2, 3, 4, 5	✓
	TIEMPO ESTANDAR	¿Considera usted que hay demasiada personal asignado para el desarrollo de las operaciones?	1, 2, 3, 4, 5	✓
	CUMPLIMIENTO EN CANTIDAD	¿Considera usted que las órdenes de pedidos atendidas diariamente en la subvuelta en relación con su sistema de gestión de atención?	1, 2, 3, 4, 5	✓
	COMPROMISO DE CALIDAD	¿Considera usted que existe una alta rotación de proyectos entregados que no cumple con las especificaciones de calidad requeridas?	1, 2, 3, 4, 5	✓

NOTAS o INDICADORES: sólo si procede, en dependencia de la naturaleza de la investigación y de las variables.


 Ing. Eduardo Quintana de la Cruz
 Docente de F.I.I
 CIP 35643
 15/09/18

ANEXO IV

AUTORIZACION DE LA EMPRESA PERUFARMA

Sta. Francisca Romana 1092
Lima 1 - Perú
T: (511) 711 7000
F: (511) 711 7005
Ventas (511) 711 7007

ventas@perufarma.com.pe
www.perufarma.com.pe

Perufarma
DISTRIBUIDORES

Lima, 30 de Noviembre del 2018

Señores.

Universidad Cesar Vallejo

Av. Argentina 1975

CALLAO.-

Atención: Programa de Formación para Adultos – PFA



Estimados Señores:

Por medio de la presente autorizamos al Sr. Richard Eddye Toranzo Vergara a tomar el nombre de nuestra empresa PERUFARMA, como parte de su elaboración de su proyecto de Tesis.

Esperando contar con su apoyo y comprensión me despido cordialmente.

Atentamente.

PERUFARMA S.A.S.
JOSÉ LUIS GAINZA
Gerente de Operaciones

José Luis Gainza Villa—García.

Representante Legal

ANEXO V

CONSTANCIA DE LA EMPRESA PERUFARMA SOBRE DESARROLLO DE INVESTIGACIÓN.

Sta. Francisca Romana 1092
Lima 1 - Perú
T: (511) 711 7000
F: (511) 711 7005
Ventas (511) 711 7007

ventas@perufarma.com.pe
www.perufarma.com.pe

Perufarma
DISTRIBUIDORES

EL QUE SUSCRIBE, GERENTE DE OPERACIONES DE PERUFARMA S.A, EXPIDE LA PRESENTE:

CONSTANCIA

Que el Sr. Richard Eddy Toranzo Vergara, he desarrollado el trabajo de investigación titulado: **“EL SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACEN Y SU INFLUENCIA EN LA PRODUCTIVIDAD DE UNA EMPRESA IMPORTADORA DEL OPERADOR LOGÍSTICO PERUFARMA, LIMA-2018”**.

Dicho trabajo se ha realizado en base a los procedimientos establecidos en la operación logística de la empresa importadora en nuestra empresa, durante los meses de Agosto y Diciembre del presente año.

Se expide la siguiente solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Lima, 15 de Diciembre del 2018

PERUFARMA S.A.
JOSÉ LUIS GAINZA
Gerente de Operaciones

José Luis Gainza – Villa García
Gerente de Operaciones

ANEXO VI

MATRIZ DE DATOS

6. RESULTADOS DE ENCUESTAS DE VARIABLE SISTEMA DE GESTIÓN Y PRODUCTIVIDAD.

	D1			D2			D3			D4			D5				D6		D7	
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
EC1	5	4	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	3	5	5	4	2	4
EC2	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4
EC3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	3	5	3	5	5	5	3	5
EC4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	3	5	3	4	5	3	2	4
EC5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	3	5	5	4	5	4	3	4
EC6	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	3	5	3	5	5	4	2	4
EC7	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4
EC8	5	4	5	4	5	4	3	5	5	3	4	4	4	5	4	4	4	4	2	4
EC9	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	5	4	3	3	5
EC10	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4
EC11	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	3	4	5	3	3	4
EC12	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
EC13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5	3	5
EC14	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5	4	5
EC15	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	5	3	4	5
EC16	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	3	4	5	5	3	5
EC17	4	4	4	5	5	4	3	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4
EC18	4	4	5	5	5	4	5	5	5	3	5	5	4	5	4	5	4	3	3	4
EC19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	3	4	5	3	3	5
EC20	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
EC21	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4
EC22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	3	4	5
EC23	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
EC24	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	3	4	4
EC25	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
EC26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	3	5	4	5	5	3	4	5
EC27	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	3	5	5	3	4	4
EC28	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	5	3	5	5	3	4	4
EC29	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	3	4	4
EC30	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	3	4
EC31	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4	3	4
EC32	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	3	4	5
EC33	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
EC34	4	4	5	4	5	4	3	4	5	3	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4
EC35	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4	4	5
EC36	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
EC37	4	5	5	5	5	4	3	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4

6.1 SUMATORIA DE RESULTADOS DE ENCUESTAS PARA LA VARIABLE SISTEMA DE GESTIÓN Y PRODUCTIVIDAD.

V1	V1-D1	V1-D2	V1-D3	V1-D4	V1-D5
73	14	14	14	14	17
67	13	13	12	13	16
74	15	14	15	14	16
73	15	15	14	14	15
76	15	14	15	15	17
74	15	14	15	14	16
69	13	14	13	13	16
68	14	13	13	11	17
77	15	15	15	14	18
66	13	12	12	13	16
74	15	14	15	14	16
66	12	12	12	14	16
77	15	15	15	15	17
76	15	15	14	15	17
76	15	14	15	15	17
76	15	15	15	14	17
67	12	14	11	14	16
73	13	14	15	13	18
76	15	15	15	15	16
66	12	12	12	14	16
72	13	14	14	13	18
78	15	15	15	15	18
66	12	12	13	13	16
78	15	15	15	15	18
67	12	13	13	13	16
76	15	15	15	14	17
76	15	14	15	15	17
76	15	15	15	15	16
78	15	15	15	15	18
71	13	14	14	13	17
78	15	15	15	14	19
77	15	14	15	15	18
67	14	12	12	13	16
67	13	13	12	12	17
78	15	15	15	15	18
66	13	12	12	13	16
70	14	14	12	13	17

V2	V2-D6	V2-D7
15	9	6
14	8	6
18	10	8
14	8	6
16	9	7
15	9	6
14	8	6
14	8	6
17	9	8
14	8	6
15	8	7
16	8	8
18	10	8
19	10	9
17	8	9
18	10	8
15	8	7
14	7	7
16	8	8
16	8	8
17	9	8
17	8	9
16	8	8
16	8	8
16	8	8
17	8	9
16	8	8
16	8	8
16	8	8
15	8	7
16	9	7
17	8	9
16	8	8
16	8	8
18	9	9
16	8	8
16	8	8

R=V1		RANGO
80	20	
GESTION		
1	20	DEFICIENTE
21	40	REGULAR
41	60	BUENO
61	80	EXCELENTE

R=V2		RANGO
20	5	
PRODUCTIVIDAD		
1	5	BAJO
6	10	BAJO.MEDIO
11	15	ALTO.MEDIO
16	20	ALTO

ANEXO VII

7. INPRNT DE RESULTADOS

7.1 SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACÉN VS PRODUCTIVIDAD.

The screenshot shows the IBM SPSS Statistics output window for a file named 'CORRELACION.VAR.INDEP.Y.VAR.DEPEND.PEARSOON.spv'. The output is titled 'CORRELACIONES' and includes the following commands: /VARIABLES=SUMA1 SUMA7, /PRINT=TWOTAIL NOSIG, and /MISSING=PAIRWISE. The main result is a table of correlations between two variables: 'Sistema de gestión de Almacén (Agrupada)' and 'Productividad (Agrupada)'. The table shows a Pearson correlation of .423** between the two variables, with a significance level of .009. The sample size (N) for both variables is 37. A note below the table states: '**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)'. The output window also shows a tree view on the left with 'Resultado' expanded to 'Correlaciones'.

Correlaciones

		Sistema de gestión de Almacén (Agrupada)	Productividad (Agrupada)
Sistema de gestión de Almacén (Agrupada)	Correlación de Pearson	1	,423**
	Sig. (bilateral)		,009
	N	37	37
Productividad (Agrupada)	Correlación de Pearson	,423**	1
	Sig. (bilateral)	,009	
	N	37	37

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

7.2 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE.

ESTADISTICO.DESCRPTIVO.VAR.INDEPENDIENTE.spv [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado
 Registro
 Frecuencias
 Título
 Notas
 Estadísticos
 Tabla de frecuenc
 Título
 Sistema de g
 TIC Technolog
 Layout (Agrup
 Clasificación
 Tomas de Inv
 Programa de
 Gráfico de barras
 Título
 Sistema de g
 TIC Technolog
 Layout (Agrup
 Clasificación
 Tomas de Inv
 Programa de

```

FRECUENCIAS VARIABLES=SUMA1 SUMA2 SUMA3 SUMA4 SUMA5 SUMA6
/BARCHART PERCENT
/ORDER=ANALYSIS.
  
```

Frecuencias

Estadísticos

		Sistema de gestión de Almacén (Agrupada)	TIC Tecnología de información y Comunicación (Agrupada)	Layout (Agrupada)	Clasificación ABC (Agrupada)	Tomas de Inventario mensual - General (Agrupada)	Programa de capacitaciones (Agrupada)
N	Válidos	37	37	37	37	37	37
	Perdidos	0	0	0	0	0	0

Tabla de frecuencia

Sistema de gestión de Almacén (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	DEFICIENTE	11	29,7	29,7	29,7
	REGULAR	4	10,8	10,8	40,5
	BUENO	17	45,9	45,9	86,5
	EXCELENTE	5	13,5	13,5	100,0
	Total	37	100,0	100,0	

TIC Tecnología de información y Comunicación (Agrupada)

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

ESP 5:53 p. m.

ESTADISTICO.DESCRPTIVO.VAR.INDEPENDIENTE.spv [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

- Registro
- Frecuencias
 - Título
 - Notas
 - Estadísticos
 - Tabla de frecuencias
 - Título
 - Sistema de g
 - TIC Technolog
 - Layout (Agrupada)
 - Clasificación
 - Tomas de Inv
 - Programa de
- Gráfico de barras
 - Título
 - Sistema de g
 - TIC Technolog
 - Layout (Agrupada)
 - Clasificación
 - Tomas de Inv
 - Programa de

Recorte de pantalla completa

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Total		37	100,0	100,0	

TIC Tecnología de información y Comunicación (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	DEFICIENTE	5	13,5	13,5	13,5
	REGULAR	12	32,4	32,4	45,9
	BUENO	20	54,1	54,1	100,0
Total		37	100,0	100,0	

Layout (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	DEFICIENTE	6	16,2	16,2	16,2
	REGULAR	4	10,8	10,8	27,0
	BUENO	14	37,8	37,8	64,9
	EXCELENTE	13	35,1	35,1	100,0
Total		37	100,0	100,0	

Clasificación ABC (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	DEFICIENTE	9	24,3	24,3	24,3
	REGULAR	4	10,8	10,8	35,1
	BUENO	24	64,9	64,9	100,0
Total		37	100,0	100,0	

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

ESP 5:55 p. m.

ESTADISTICO.DESCRPTIVO.VAR.INDEPENDIENTE.spv [Documento2] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

- Registro
 - Frecuencias
 - Título
 - Notas
 - Estadísticos
 - Tabla de frecuenc
 - Título
 - Sistema de g
 - TIC Technolog
 - Layout (Agrup
 - Clasificación
 - Tomas de Inv
 - Programa de
 - Gráfico de barras
 - Título
 - Sistema de g
 - TIC Technolog
 - Layout (Agrup
 - Clasificación
 - Tomas de Inv
 - Programa de

Tomas de Inventario mensual -General (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	DEFICIENTE	2	5,4	5,4	5,4
	REGULAR	11	29,7	29,7	35,1
	BUENO	12	32,4	32,4	67,6
	EXCELENTE	12	32,4	32,4	100,0
	Total	37	100,0	100,0	

Programa de capacitaciones (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	DEFICIENTE	1	2,7	2,7	2,7
	REGULAR	15	40,5	40,5	43,2
	BUENO	12	32,4	32,4	75,7
	EXCELENTE	9	24,3	24,3	100,0
	Total	37	100,0	100,0	

Gráfico de barras

Sistema de gestión de Almacén (Agrupada)

Recorte de pantalla completa

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode: QN

ESP 5:58 p. m.

7.3 ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA VARIABLE DEPENDIENTE.

ESTADISTICO.DESCRPTIVO.VAR.DEPENDIENTE.spv [Documento4] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado
 Registro
 Frecuencias
 Título
 Notas
 Estadísticos
 Tabla de frecuenc
 Título
 Productividad
 Eficiencia (Ag
 Eficacia (Agu
 Gráfico de barras
 Título
 Productividad
 Eficiencia (Ag
 Eficacia (Agu

FRECUENCIAS VARIABLES=SUMA7 SUMA8 SUMA9
 /BARCHART PERCENT
 /ORDER=ANALYSIS.

Frecuencias

Estadísticos

		Productividad (Agrupada)	Eficiencia (Agrupada)	Eficacia (Agrupada)
N	Válido	37	37	37
	Perdidos	0	0	0

Tabla de frecuencia

Productividad (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BAJO	6	16,2	16,2	16,2
	BAJOMEDIO	20	54,1	54,1	70,3
	ALTO MEDIO	6	16,2	16,2	86,5
	ALTO	5	13,5	13,5	100,0
	Total	37	100,0	100,0	

Eficiencia (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BAJO	1	2,7	2,7	2,7

Recorte de pantalla completa

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

6:00 p. m.

ESTADISTICO.DESCRPTIVO.VAR.DEPENDIENTE.spv [Documento4] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

- Registro
- Frecuencias
 - Título
 - Notas
 - Estadísticos
 - Tabla de frecuenc
 - Título
 - Productividad
 - Eficiencia (Ag
 - Eficacia (Agu
 - Gráfico de barras
 - Título
 - Productividad
 - Eficiencia (Ag
 - Eficacia (Agu

ALTO	5	13,5	13,5	100,0
Total	37	100,0	100,0	

Eficiencia (Agrupada)

Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
BAJO	1	2,7	2,7	2,7
BAJO.MEDIO	25	67,6	67,6	70,3
ALTO.MEDIO	7	18,9	18,9	89,2
ALTO	4	10,8	10,8	100,0
Total	37	100,0	100,0	

Eficacia (Agrupada)

Válido	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
BAJO	7	18,9	18,9	18,9
BAJO.MEDIO	6	16,2	16,2	35,1
ALTO.MEDIO	18	48,6	48,6	83,8
ALTO	6	16,2	16,2	100,0
Total	37	100,0	100,0	

Gráfico de barras

Productividad (Agrupada)

Recorte de pantalla completa

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

Windows Taskbar: 6:01 p. m.

7.4 REGRESIÓN LINEAL DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE.

REGRESION.LINEAL.VAR.INDEP-Y-VAR-DEPEND.spv [Documento5] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado
 Registro
 Regresión
 Título
 Notas
 Variables entrada
 Resumen del mo
 ANOVA
 Coeficientes

```

REGRESSION
  /MISSING LISTWISE
  /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
  /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
  /NOORIGIN
  /DEPENDENT SUMA7
  /METHOD=ENTER SUMA1.
  
```

→ **Regresión**

Variables entradas/eliminadas^a

Modelo	Variables entradas	Variables eliminadas	Método
1	Sistema de gestión de Almacén (Agrupada) ^b	.	Entrar

a. Variable dependiente: Productividad (Agrupada)
 b. Todas las variables solicitadas introducidas.

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,423 ^a	,179	,155	,829

a. Predictores: (Constante), Sistema de gestión de Almacén (Agrupada)

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

ESP 6:02 p. m.

REGRESION.LINEAL.VAR.INDEP-Y-VAR-DEPEND.spv [Documento5] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

- Registro
- Regresión
 - Título
 - Notas
 - Variables entrada
 - Resumen del mo
 - ANOVA
 - Coefficientes

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,423 ^a	,179	,155	,829

a. Predictores: (Constante), Sistema de gestión de Almacén (Agrupada)

ANOVA^a

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	5,243	1	5,243	7,628	,009 ^b
	Residuo	24,055	35	,687		
	Total	29,297	36			

a. Variable dependiente: Productividad (Agrupada)
b. Predictores: (Constante), Sistema de gestión de Almacén (Agrupada)

Coefficientes^a

Modelo		Coefficients no estandarizados		Coefficients estandarizados		Sig.
		B	Error estándar	Beta	t	
1	(Constante)	1,401	,343		4,087	,000
	Sistema de gestión de Almacén (Agrupada)	,357	,129	,423	2,762	,009

a. Variable dependiente: Productividad (Agrupada)

Recorte de pantalla completa

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

ESP 6:02 p. m.

7.5 REGRESIÓN - ESTIMACIÓN CURVILÍNEA DE VARIABLES INDEPENDIENTE Y DEPENDIENTE.

REGRESION.ESTIMACION.CURVILINEA .VAR.INDEP.Y.VAR.DEPEND.spv [Documento6] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado
Registro
Ajuste de curva
Título
Notas
Descripción del m
Resumen de proc
Resumen de moc
Resumen de moc
Ajuste de curva pa

Ajuste de curva

/MODEL=LINEAR
/PLOT FIT.

Descripción del modelo

Nombre de modelo		MOD_1
Variable dependiente	1	Productividad (Agrupada)
Ecuación	1	Lineal
Variable independiente		Sistema de gestión de Almacén (Agrupada)
Constante		Includido
Variable cuyos valores etiquetan las observaciones en los gráficos		Sin especificar

Resumen de procesamiento de casos

	N
Casos totales	37
Casos excluidos ^a	0
Casos predichos	0
Casos creados recientemente	0

a. Los casos con un valor perdido en cualquier variable se excluyen del análisis.

Recorte de pantalla completa

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

ESP 6:04 p. m.

REGRESION.ESTIMACION.CURVILINEA.VAR.INDEP.Y.VAR.DEPEND.spv [Documento6] - IBM SPSS Statistics Visor

Archivo Editar Ver Datos Transformar Insertar Formato Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Resultado

- Registro
- Ajuste de curva
 - Título
 - Notas
 - Descripción del m
 - Resumen de proc
 - Resumen de proc
 - Resumen de moc
 - Ajuste de curva pa

a. Los casos con un valor perdido en cualquier variable se excluyen del análisis.

Resumen de procesamiento de variables

	Variables	
	Dependiente	Independiente
	Productividad (Agrupada)	Sistema de gestión de Almacén (Agrupada)
Número de valores positivos	37	37
Número de ceros	0	0
Número de valores negativos	0	0
Número de valores perdidos	0	0
	Perdido por el usuario	Perdido por el sistema
	0	0

Resumen de modelo y estimaciones de parámetro

Variable dependiente: Productividad (Agrupada)

Ecuación	R cuadrado	Resumen del modelo				Estimaciones de parámetro	
		F	gl1	gl2	Sig.	Constante	b1
Lineal	,179	7,628	1	35	,009	1,401	,357

La variable independiente es Sistema de gestión de Almacén (Agrupada).

Productividad (Agrupada)

○ Observado
— Lineal
R² Lineal = 0,179

IBM SPSS Statistics Processor está listo | Unicode:ON | ESP 6:04 p. m.

7.6 BASE DE DATOS.

TORANZO.BASEDEDATOS.AEDI.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	VI	Númérico	8	0	Sistema de ges...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
2	VID1	Númérico	8	0	TIC Tecnología ...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
3	VID2	Númérico	8	0	Layout	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
4	VID3	Númérico	8	0	Clasificación A...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
5	VID4	Númérico	8	0	Tomas de Inven...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
6	VID5	Númérico	8	0	Programa de c...	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
7	VD	Númérico	8	0	Productividad	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
8	VDD1	Númérico	8	0	Eficiencia	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
9	VDD2	Númérico	8	0	Eficacia	Ninguno	Ninguno	8	Derecha	Escala	Entrada
10	SUMA1	Númérico	5	0	Sistema de ges...	{1, DEFICIE...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
11	SUMA2	Númérico	5	0	TIC Tecnología ...	{1, DEFICIE...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
12	SUMA3	Númérico	5	0	Layout (Agrupa...	{1, DEFICIE...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
13	SUMA4	Númérico	5	0	Clasificación A...	{1, DEFICIE...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
14	SUMA5	Númérico	5	0	Tomas de Inven...	{1, DEFICIE...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
15	SUMA6	Númérico	5	0	Programa de c...	{1, DEFICIE...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
16	SUMA7	Númérico	5	0	Productividad (...	{1, BAJO}...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
17	SUMA8	Númérico	5	0	Eficiencia (Agru...	{1, BAJO}...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
18	SUMA9	Númérico	5	0	Eficacia (Agrup...	{1, BAJO}...	Ninguno	10	Derecha	Ordinal	Entrada
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											

1 Recorde de pantalla completa

Vista de datos **Vista de variables**

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ON

ESP 6:07 p. m.

ANEXO VIII: PROPUESTA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACEN EN LA EMPRESA IMPORTADORA DEL OPERADOR LOGISTICO PERUFARMA, LIMA-2018.

8.1 SITUACIÓN ACTUAL

Las empresas tienen un sinnúmero de problemas que afectan a la productividad, la empresa PERUFARMA S:A como operador logístico de la empresa importadora de la que estamos realizando el estudio, no es ajena a esos problemas como un inadecuado sistema de gestión de almacén, un inadecuado uso de la distribución de planta o Layout y la falta de capacitación constante del personal, son los problemas más relevantes que están afectando las operaciones que como consecuencia se generan; pérdidas de tiempo y pérdidas de productos.

El sistema de gestión de almacén es inadecuado, aunque la operación logística tiene asignado para sus operaciones el Sistema Libra capaz de controlar todas operaciones en almacén, este no es completo pues no cuenta con dispositivos de control que pueda mejorar la fiabilidad en los procesos, evitar equivocaciones y ahorrar tiempos, la falta de estos dispositivos generan también retrasos ya que se desarrollan las operaciones con llenado de formatos de forma manual para completar los procesos con el sistema siendo de esta manera un proceso deficiente, los formatos manuales se deben utilizar como contingencia ante la caída del software, internet, intranet, etc..

La inadecuada distribución de planta (Layout) que actualmente afecta las operaciones se debe a que la infraestructura ha crecido de manera no planificada (informal) no teniendo en cuenta la optimización del recorrido, existe entre los almacenes demasiados muros y no se encuentran interconectados al menos con la nave principal y la rampa de recepción y despacho lo que genera desorden cuando circula el personal, maquinaria, materiales y productos y esto ocasionan retrasos en las operaciones por consiguiente se incrementa los tiempos en el proceso de recepción, almacenamiento, picking y despacho ya que las distancias recorridas son muy altas

El plan de capacitaciones que se realice debe estar enfocado al uso de la nueva tecnología que se implemente, se realizará una actualización de los ya existentes los cuales nos permitirá difundir el tratamiento que cada personal deba darle.

Las empresas perduran a través de las utilidades que obtienen, las utilidades les permiten capitalizarse con nuevos activos tangibles e intangibles, para mejorar las utilidades tenemos dos opciones:

1. Ventas en crecimiento, para ello es indispensable realizar la proyección de ventas para conocer la situación de las ventas de la empresa importadora, la mayor parte de empresa cuando las ventas son crecientes no tratan de optimizar los costos (fijos y variables).
2. Ventas constantes o en decrecimiento, las empresas empiezan a sentir menos utilidades y empiezan a optimizar los costos (fijos y variables). Como el costo unitario está conformado por:

$$CT_{\text{unitario}} = CF_{\text{unitario}} + CV_{\text{unitario}}$$

Por lo general las empresas tratan de aumentar las ventas para reducir el costo fijo unitario, por ejemplo:

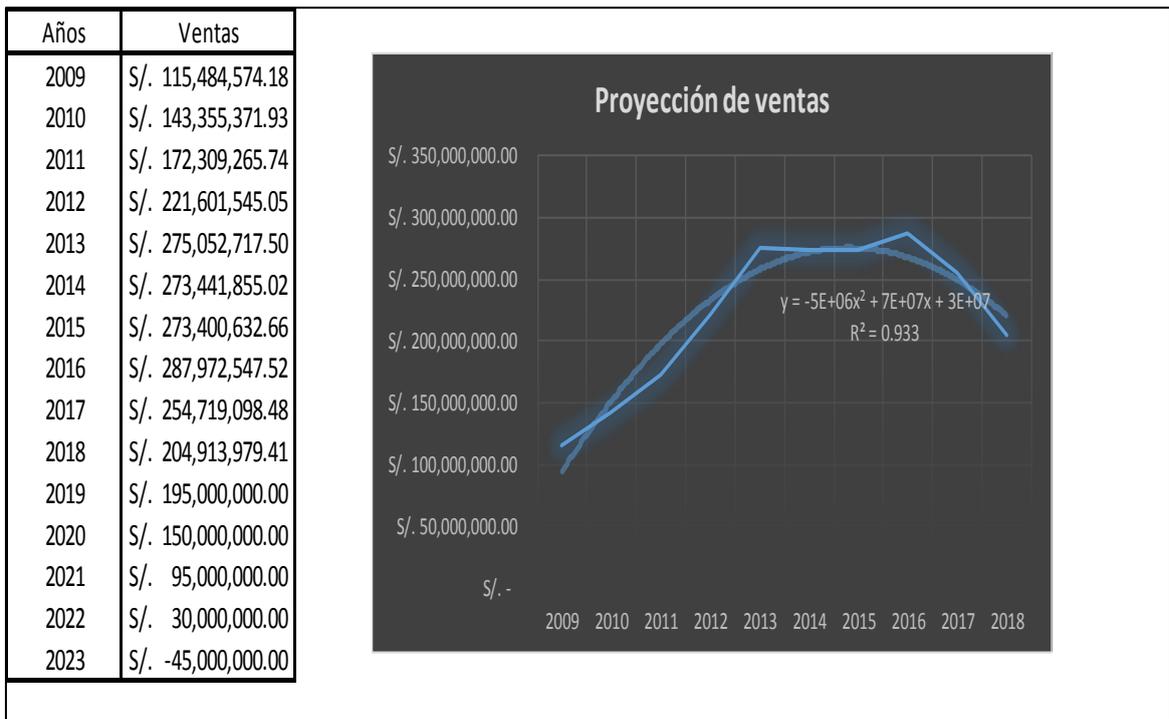
$$CF_{\text{unitario}} = S/100000/1000000 = 0.1$$

$$CF_{\text{unitario}} = S/100000/2000000 = 0.05$$

El costo de almacenar es un costo fijo por lo que tendremos que optimizarlo, reducir actividades innecesarias o simplemente incrementar las ventas.

8.2 PROYECCION HISTORICA DE VENTAS.

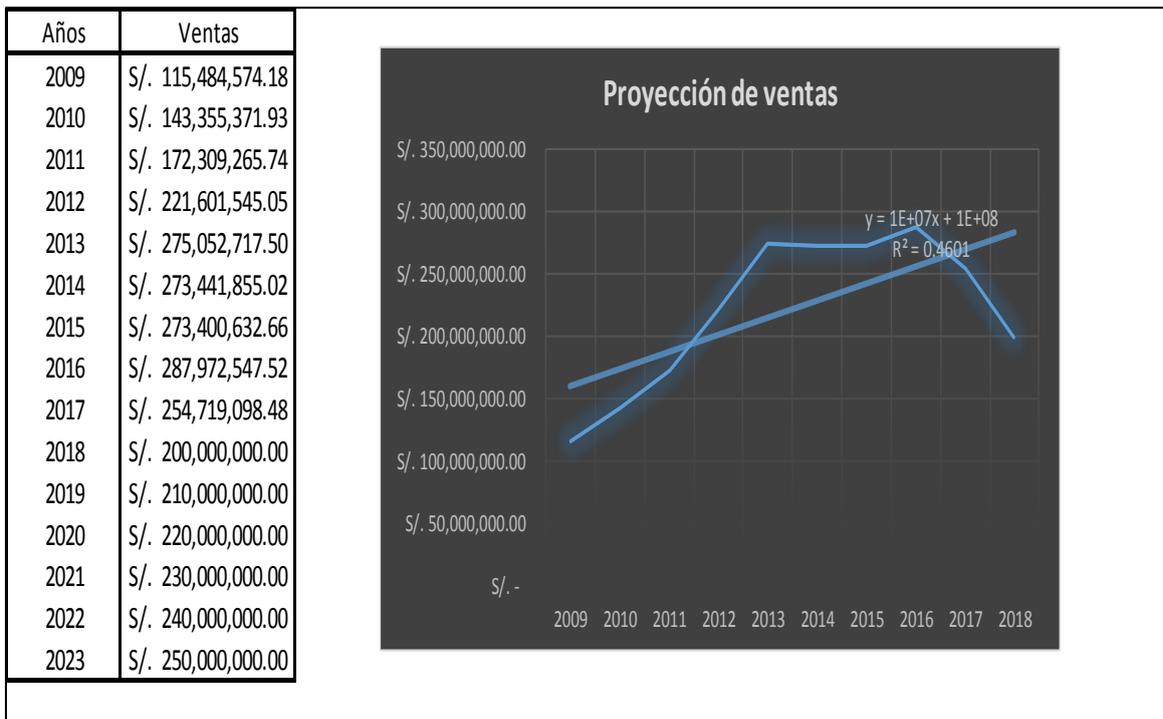
En el cuadro N° 01 se muestra la ventas histórica desde los años 2009 al 2018, como se observa en la gráfica, la tendencia de la información es una curva exponencial, generando un r^2 de 0.933, nos dice que las ventas están cayendo, nuestros distribuidores están perdiendo clientes, no se está llegando a los puntos de ventas finales, por lo tanto a la cadena de abastecimiento le falta un impulso de una estrategia más agresiva en ventas.



Cuadro 1. Proyección de Ventas del año 2009 al 2018 (Exponencial)

En el cuadro N° 01 se muestra la ventas histórica desde los años 2009 al 2018, como se observa en la gráfica, la tendencia de la información es una curva lineal, generando un r^2 de 0.4601, que nos indica que las ventas están cayendo, nuestros distribuidores están perdiendo clientes, no se está llegando a los puntos de ventas finales, por lo tanto la cadena de abastecimiento le falta un impulso de una estrategia más agresiva en ventas.

La competencia es un factor importante pues en los últimos años se ha incrementado apareciendo en el mercado nuevos productos similares con mejores ofertas y precios accesibles, el hecho de tener un producto de calidad no garantiza que permanezca en el mercado pues la línea cayó en el error de no tomar en cuenta a sus competidores por que confiaban en que el mercedo siempre los iban a reconocer como un producto de calidad por consiguiente mantuvieron los precios en su mayoría elevados, sin embargo con la aparición de nuevos productos similares a mejores precios, el mercado se comportó de tal manera que impactaron en las ventas reduciéndose cada vez más año tras año.



Cuadro 2 Proyección de Ventas del año 2009 al 2018 (Lineal)

Según el análisis de las ventas proyectadas con los modelos exponencial y lineal debería escogerse el exponencial al tener un r^2 de 0.933, pero este modelo proyecta ventas decrecientes e inclusive negativas por lo que opto trabajar con el modelo de regresión lineal para mi periodo de proyección para los próximos 5 años, se recomienda generar una campaña publicitaria hacia el cliente final, que puede ser por radio, televisión, diarios, internet, etc.; ya que toda la gestión de la cadena de abastecimiento nace de la venta, al bajar las ventas, tendremos mercadería sin rotación, generaríamos costos fijos innecesarios, sueldos, horas extras, mantenimiento, seguros etc., que al final repercutirían en los estados financieros de la empresa en su utilidad y por consiguiente en el poder para capitalizarse.

8.3 LAYOUT ACTUAL

Los almacenes asignados a la operación logística de la empresa importadora del operador logístico Perufarma, está construido por 5 almacenes por un total de 2,486 ubicaciones totales distribuidas en un almacenamiento de tipo caótico en la que sólo se identifica a 48 ubicaciones del almacén # 2 destinadas para los productos dados de baja.

En los diferentes almacenes se cuenta con las siguientes ubicaciones:

ALMACEN N°	UBICACIONES
1	994
2	236
3	284
4	282
5	690
TOTAL	2,486

Cuadro 3. Distribución de Almacenes.

Tal como se puede mostrar en el Layout, la distribución de los almacenes es inadecuada existe muros de separación entre las naves de los almacenes que impide el libre tránsito y la interconexión entre ellos, el recorrido no es óptimo como podemos observar en la figura N° 02

Desde el área de recepción que se realiza en la rampa (# 1 y # 2) el recorrido de la maquinaria o equipos y del propio personal y productos hasta los diferentes almacenes es inadecuado pues el recorrido que se realiza por ejemplo, de la rampa al almacén # 01 aunque se puede notar que es el más próximo a la rampa, este almacén no se interconecta con los demás almacenes 1, 2, 3 y 4 siendo no adecuada su interconexión. Para el recorrido desde la rampa hacia los demás almacenes # 1, 2, 3 y 4 como podemos observar al no estar interconectados el flujo es inadecuado pues todos los factores que intervienen deben realizar un recorrido realizándolo fuera de las área de almacén por el patio de operaciones para volver a ingresar al área de almacenaje por la puerta de acceso del almacén # 2 (se realiza una vuelta en “U”), que es innecesario, generándose pérdidas de tiempo y que el proceso no se realice de forma eficiente ocasionándose con ello una baja productividad.

El acceso de los almacenes 3, 4 y 5 de al no tener un diseño acorde a los movimientos resulta bastante inadecuado pues el sistema de almacenamiento al ser caótico no genera beneficios a las operaciones por el contrario en ellos se puede almacenar productos que podrían ser catalogados como importantes sin embargo están almacenados lejos de las área de recepción y despacho, el uso de un sistema de clasificación de los productos como la clasificación ABC es una alternativa de solución para que los recorridos sean mínimos y de esta manera el flujo se realice de forma más eficiente.

De igual forma al ser un almacenamiento caótico podemos observar que no es eficiente pues los pallets indistintamente de su presentación, se ubican en cualquier ubicación

disponible a pesar que este debe optimizar el tiempo en el almacenaje, en el proceso del picking o de despacho esto no ocurre pues podemos tener pallets de productos top o con alta rotación en ubicaciones muy alejadas de la zona de despacho por lo que los tiempos de traslado y ejecución del proceso se incrementan.



Figura 1. Rampa y almacén

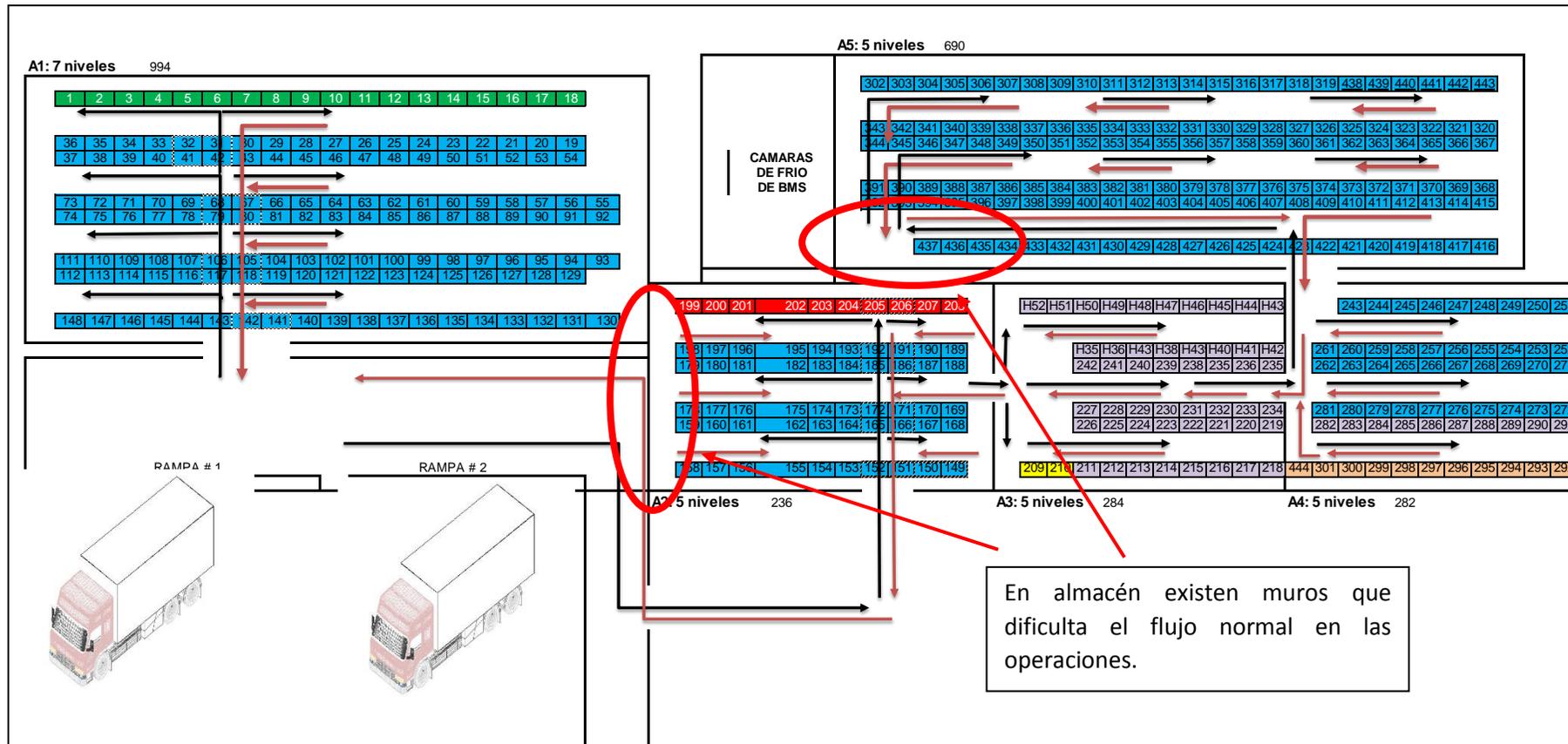


Figura 2. Layout Actual

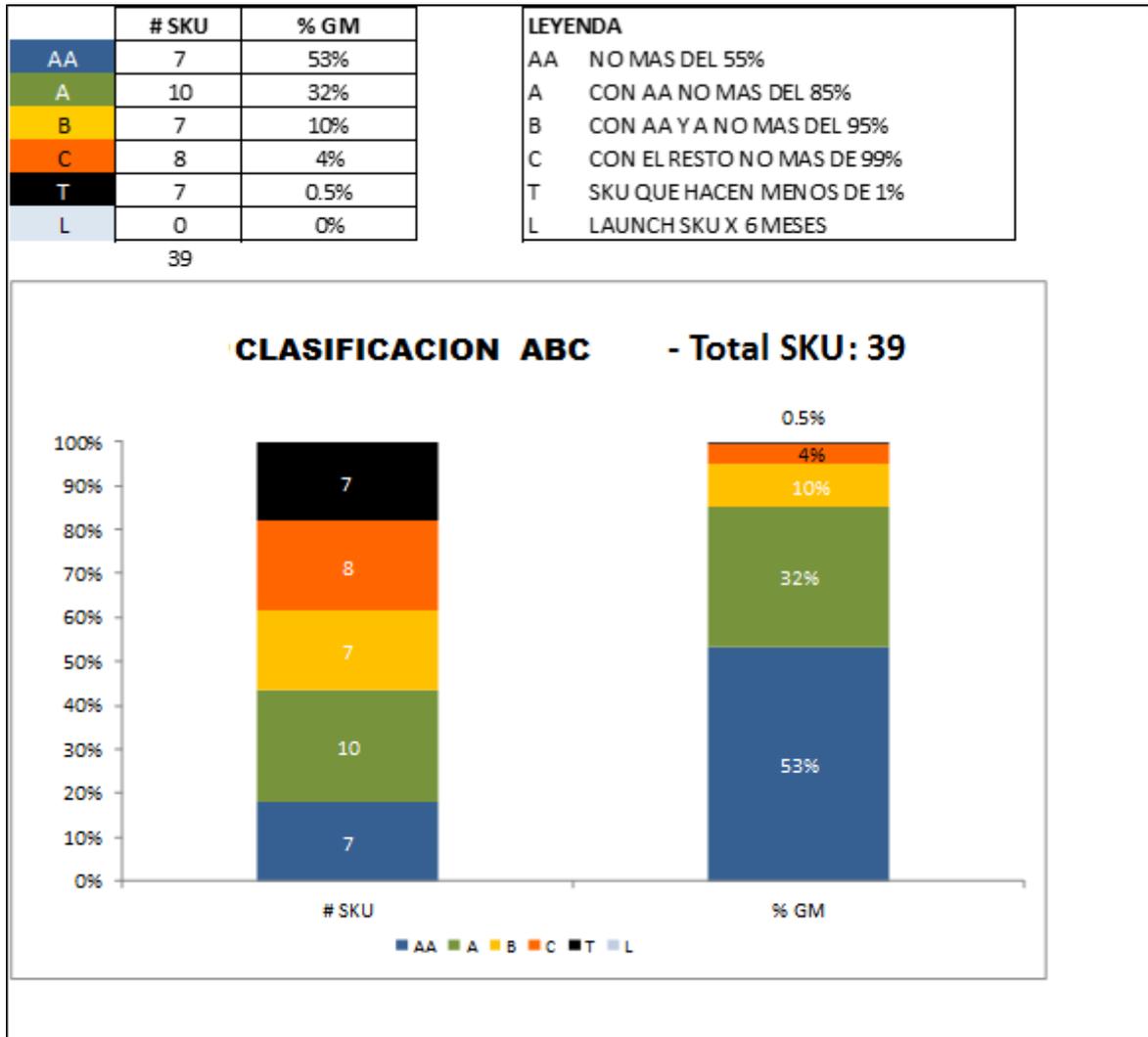
8.4 ANALISIS DEL COSTO ABC PARA LA MERCADERIAS ALMACENADAS.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	% Accum	ABC Clasif	%	
2026069	ENFAGROW PREMIUM PLAIN X 1800G	13%	AA	12.9%	53%
2026075	ENFAGROW PREMIUM VAINILLA X 1800G	25%	AA	11.7%	
2026791	ENFAMIL PREMIUM 1 X 400G	34%	AA	8.9%	
2026796	ENFAMIL PREMIUM 2 X 1200G	39%	AA	5.6%	
2026790	CONFORT PREMIUM X 900G	44%	AA	4.7%	
2029058	ENFAGROW PREESCOLAR X 1200G	49%	AA	4.7%	
1275343	ENFAMIL PREMIUM 1 X 1200G	53%	AA	4.1%	
2026794	ENFAMIL PREMIUM 2 X 400G	57%	A	3.9%	32%
2027331	ENFAGROW PREMIUM PLAIN BIT 850GR	60%	A	3.8%	
2027333	ENFAGROW PREMIUM VAINILLA BIT 850GR	64%	A	3.6%	
2026072	ENFAGROW PREMIUM VAINILLA X 400G	67%	A	3.5%	
2026068	ENFAGROW PREMIUM PLAIN X 1200G	70%	A	3.0%	
2026066	ENFAGROW PREMIUM PLAIN X 400G	73%	A	2.9%	
2026074	ENFAGROW PREMIUM VAINILLA X 1200G	76%	A	2.9%	
2012074	SUSTAGEN PRO VAINILLA X 900G	79%	A	2.7%	10%
2027257	ENFAMIL PREMIUM 1 BIT 850GR	82%	A	2.7%	
2027329	ENFAMIL PREMIUM 2 BIT 850GR	84%	A	2.5%	
1274584	ENFAMIL HIERRO 1 X 400G	86%	B	1.6%	
2012072	SUSTAGEN PRO X 400G	87%	B	1.5%	
2019508	NUTRAMIGEN LGG X 357G	89%	B	1.5%	
2026789	CONFORT PREMIUM X 400G	90%	B	1.4%	
2005355	ENFACARE X 363G	91%	B	1.3%	4%
1265838	ENFAMIL HIERRO 2 X 900G	93%	B	1.3%	
1274585	ENFAMIL HIERRO 1 X 900G	94%	B	1.3%	
2026855	ENFAMIL SIN LACTOSA PREMIUM X 400G	95%	C	1.2%	
2026585	ENFAGROW PREMIUM RTD x 200ML SIXPACK	96%	C	0.9%	
2005306	SUSTAGEN CHOCOLATE X 400G	97%	C	0.9%	
2005303	SUSTAGEN VAINILLA X 400G	98%	C	0.7%	
1265898	ENFAMIL HIERRO 2 X 400G	98%	C	0.6%	0.5%
2027580	CONFORT PREMIUM X 1200G	99%	C	0.4%	
2026787	ENFAMIL AR PREMIUM X 400G	99%	C	0.4%	
1265057	PURAMINO X 400G	99%	C	0.3%	
2024880	ENFAMIL PREMIUM 1 RTU x 8 OZ SIXPACK	100%	T	0.2%	
2024883	ENFAMIL PREMIUM 2 RTU x 8 OZ SIXPACK	100%	T	0.2%	
2002011	ENFPREMAT PREM 24CAL NUR 59ML(8X6BTL)XSP	100%	T	0.1%	
2006417	ENF HUMAN MILK FF 5ML(2X25FPCHX4V/L)XSP	100%	T	0.0%	
2001180	ENFAMIL PREMATURE 30CALNUR 2OZ(8X6BTL)US	100%	T	0.0%	
1276346	ENF PREMATURE HP 24CALNUR2OZ(8X6BTL)US	100%	T	0.0%	
1118909	ENFAMIL HMF PWD 0.71G (2X100PCH) US	100%	T	0.0%	

Cuadro 4. Clasificación ABC de productos de empresa importadora.

La clasificación ABC realizada es en base al promedio mensual de ventas que se tiene para la empresa importadora del operador logístico, según el resultado se ha clasificado en 5 niveles: AA los cuales son los producto-s top que tienen un movimiento importante en la compañía, los artículos son 7 y son los que representan el 53 % de las ventas, el nivel A los

cuales son productos importantes son 10 artículos que representan el 32 % de las ventas, luego en el tercer nivel continúa el nivel B los cuales son 7 artículos que representan el 10 % de las ventas, de igual manera detallamos los artículos del nivel C los cuales son 8 artículos que representan el 4 % de las ventas y por último los artículos que no representan un porcentaje importante de ventas tan sólo el 0.5 % los cuales son 7 artículos y estos se tienen como venta sólo para instituciones médicas.



Cuadro 5. Representación en porcentajes de los productos según clasificación ABC.

8.5 LAYOUT PROPUESTO.

De acuerdo a la clasificación ABC realizada a los 39 skus o artículos que conforman el portafolio de la empresa importadora hemos distribuido el almacén que contiene 2,486 ubicaciones, de la siguiente manera:

CLASIFICACION ABC	UBICACIONES	ALMACENES
ARTÍCULOS TIPO AA	1,137	1 Y PARTE DEL 2
ARTÍCULOS TIPO A	684	2, 4 Y 5
ARTÍCULOS TIPO B	217	PARTE DEL 5
ARTÍCULOS TIPO C	123	PARTE DEL 5
ARTÍCULOS TIPO D	15	PARTE DEL 5
ARTICULOS DADOS DE BAJA	48	PARTE DEL 2
ARTICULOS EN CUARENTENA	262	3
TOTAL	2,486	

Cuadro 6. Distribución de almacén según clasificación ABC

Así mismo las obras civiles propuestas para el re diseño del Layout consistirá en lo siguiente:

- Cerramiento de la rampa (área de recepción y despacho): Consiste en cerrar el perímetro de la rampa con la finalidad de crear un área de acceso hacia el almacén # 2, esto contribuirá a que el flujo sea más eficiente pues se eliminará el traslado del montacargas, productos y personal fuera del área de almacén realizándose un traslado innecesario fuera del área de almacenamiento lo que motiva contaminación, pérdida de tiempo, maquinaria etc.
- Apertura de almacén # 2: Consiste en aperturar un muro como acceso entre la rampa y el almacén # 2, la finalidad es que se disminuya los tiempos en el traslado en la recepción y despacho de productos.
- Apertura de almacén # 5: Consiste en aperturar el muro que dificulta el paso de los montacargas entre el almacén # 2 y el almacén # 5 ya que actualmente el traslado es deficiente realizándose el tránsito por el almacén # 3 y el almacén # 4 hasta llegar al almacén # 5, este tránsito innecesario genera pérdidas de tiempo y de horas máquina.

El Layout propuesto está basado con el análisis ABC realizado con la propuesta.

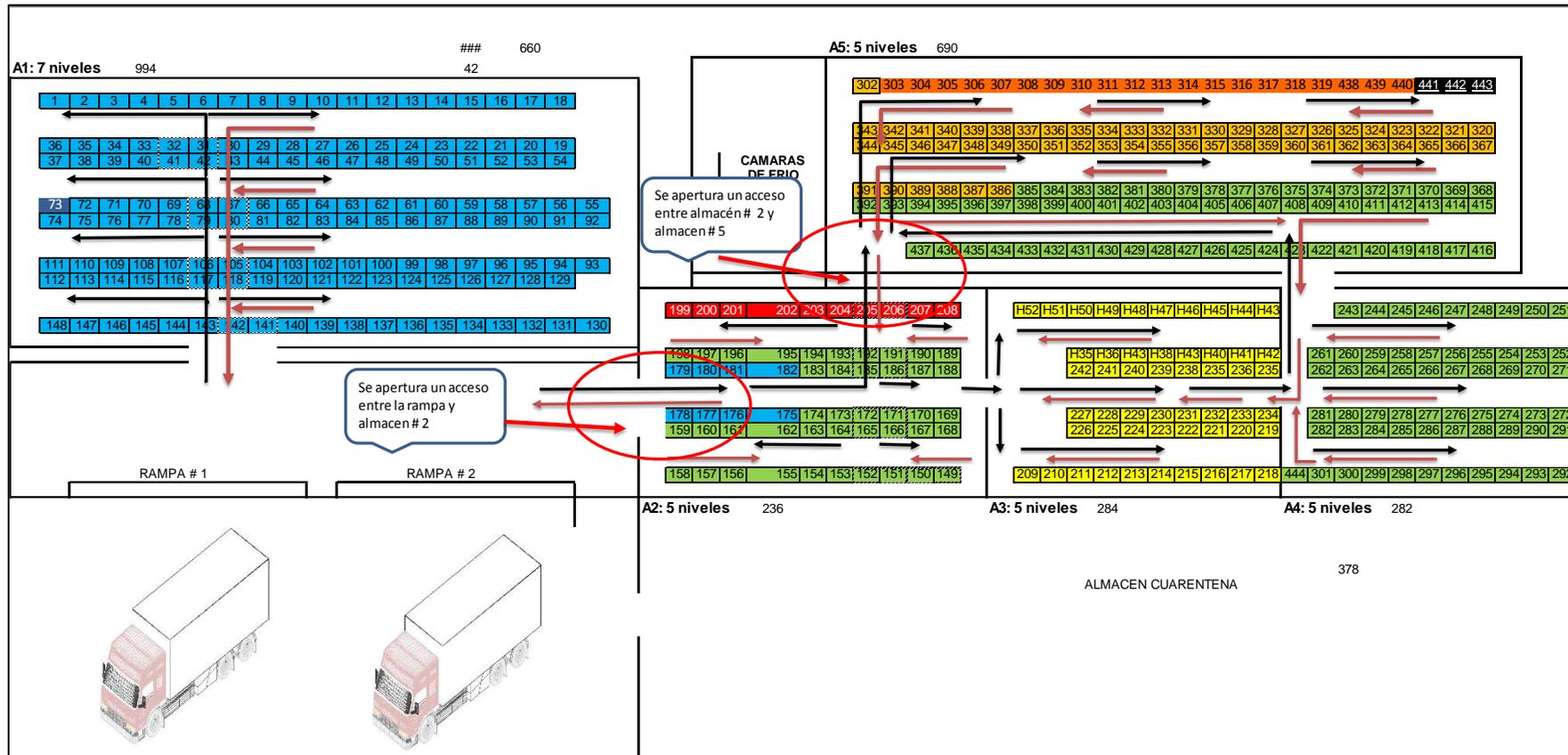


Figura 3. Layout propuesto.

8.6 ESTUDIO DEL RECORRIDO ACTUAL DEL MONTACARGAS.

Actualmente tenemos un almacenamiento caótico: Cualquier producto es almacenado en cualquier ubicación de los 5 almacenes y se diferencian por estatus en el sistema.

Para los productos AA (270 mts entre las rampas y la ubicación más lejana del almacén # 1).

Para los productos A (290 mts entre las rampas y los almacenes 2,4 y 5).

Para los productos B (290 mts entre las rampas y el almacén 5).

Para los productos C (290 mts entre las rampas y el almacén 5).

Para los productos D (290 mts entre las rampas y el almacén 5).

Para los productos Cuarentena (290 mts entre las rampas y el almacén 3)

Explicación: se cuentan con 5 clases de productos AA, A, B, C y D que en conjunto recorren 290 mts cada uno, según fuentes de mantenimiento un montacargas recorre en promedio 100 horas mes para lo cual desplazó 490 pallets con una velocidad promedio de 3 Km/h lo que nos arroja 300 Km recorridos, al dividir 300 Km/490 pallets se obtiene que en promedio un pallet es movido cada 0.61 Km lo cual tiene lógica ya que si multiplico 290 mts x 2 categorías (AA, A) me genera 580 mts en promedio por pallet o 0.58 Km.

8.7 ESTUDIO DEL RECORRIDO PROPUESTO DEL MONTACARGAS.

Para los productos AA (170 mts entre las rampas y el almacén 1)

Para los productos A (230 mts entre las rampas y los almacenes 2,4 y 5)

Para los productos B (260 mts entre las rampas y el almacén 5)

Para los productos C (280 mts entre las rampas y el almacén 5)

Para los productos D (290 mts entre las rampas y el almacén 5)

Para los productos Cuarentena (80 mts entre las rampas y el almacén 3)

Distancia Recorrida	
Actual	Propuesto
1450 mts = 290*5	283.8 mts= 170*0.53+230*0.32+260*0.1+280*0.04+290*0.01+80

Cuadro 7. Distancia promedio recorrida en los Almacenes.

Según la tabla anterior las Horas del montacargas y su recorrido se deben reducir en un 80 % aplicando la clasificación ABC de los productos. Esto se debe porque el tránsito de los productos AA y A que están ubicados cerca a la rampa representa el 85 % del flujo de mercadería que se mueven en almacén.

Por consiguiente el personal, equipos y productos van a tener un recorrido óptimo al consolidar en un 53 % del flujo a desarrollarse entre los almacenes 1 y 2 y la rampa. La optimización en la distribución física de los almacenes a través de la clasificación ABC contribuye a poder almacenar los productos en sectores en los almacenes más cercanos a la rampa, esta sectorización donde se identifican ubicaciones casi fijas para productos AA que son los productos TOP y que representan en ventas un porcentaje importante se moverán con menor recorrido evitándose demoras en los procesos, optimización de los tiempos en atención, eliminación de mermas, disminución de la manipulación etc.

A continuación mostramos los flujogramas de los procesos más relevantes de la operación logística de la empresa importador del operador logístico Perufarma, los cuales como se muestran son los vigentes y en ellos se pueden observar el uso de diferentes formatos que se realizan de forma manual y por consiguiente es factor de las demoras en los procesos, La propuesta del uso de la tecnología y el rediseño del Layout contribuirán a que estos flujos se optimicen y los procesos sean más dinámicos.

8.8 FLUJOGRAMAS DE LOS PROCESOS ACTUALES.

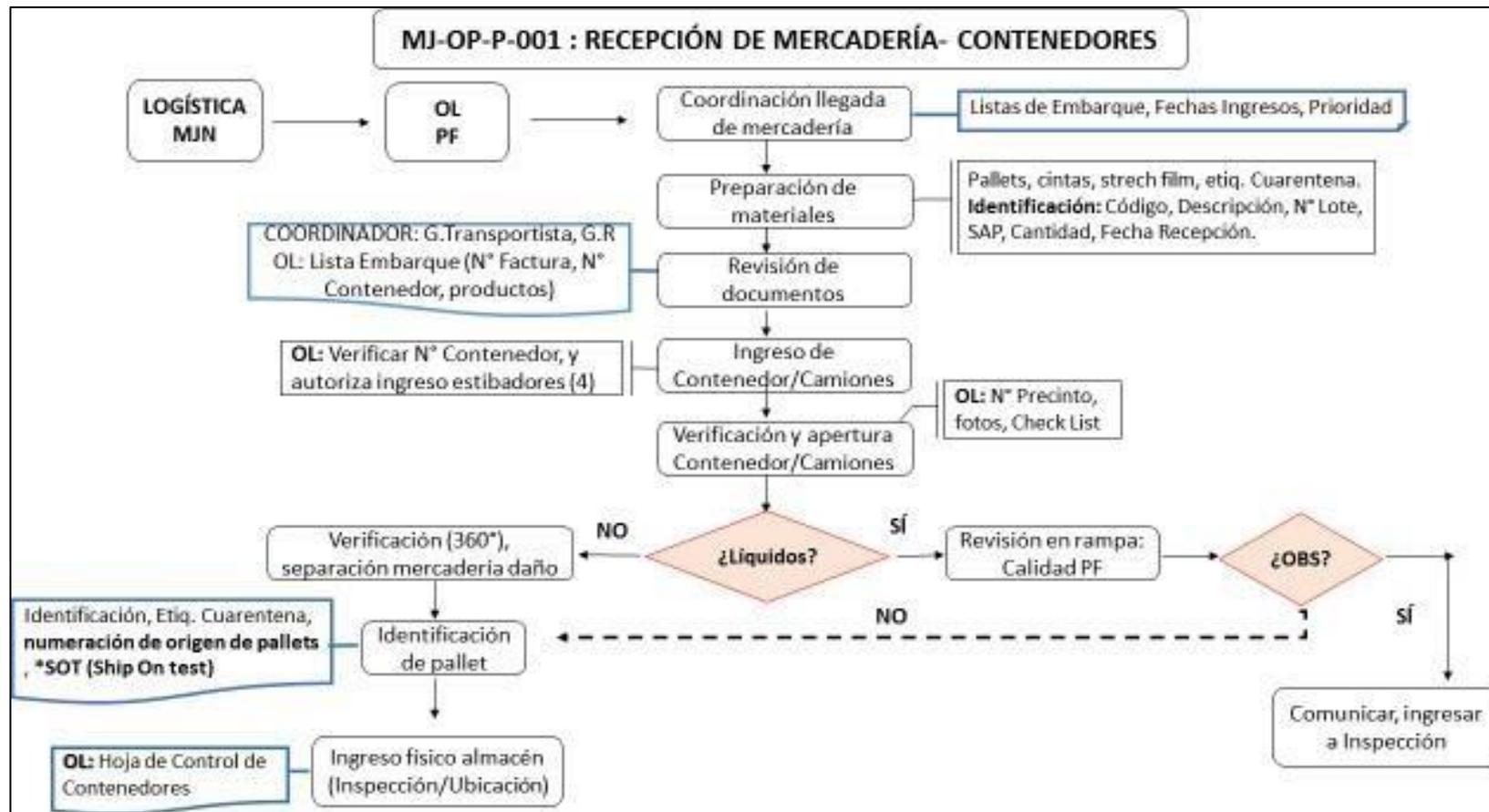


Figura 4. Flujo de Recepción de Mercadería.

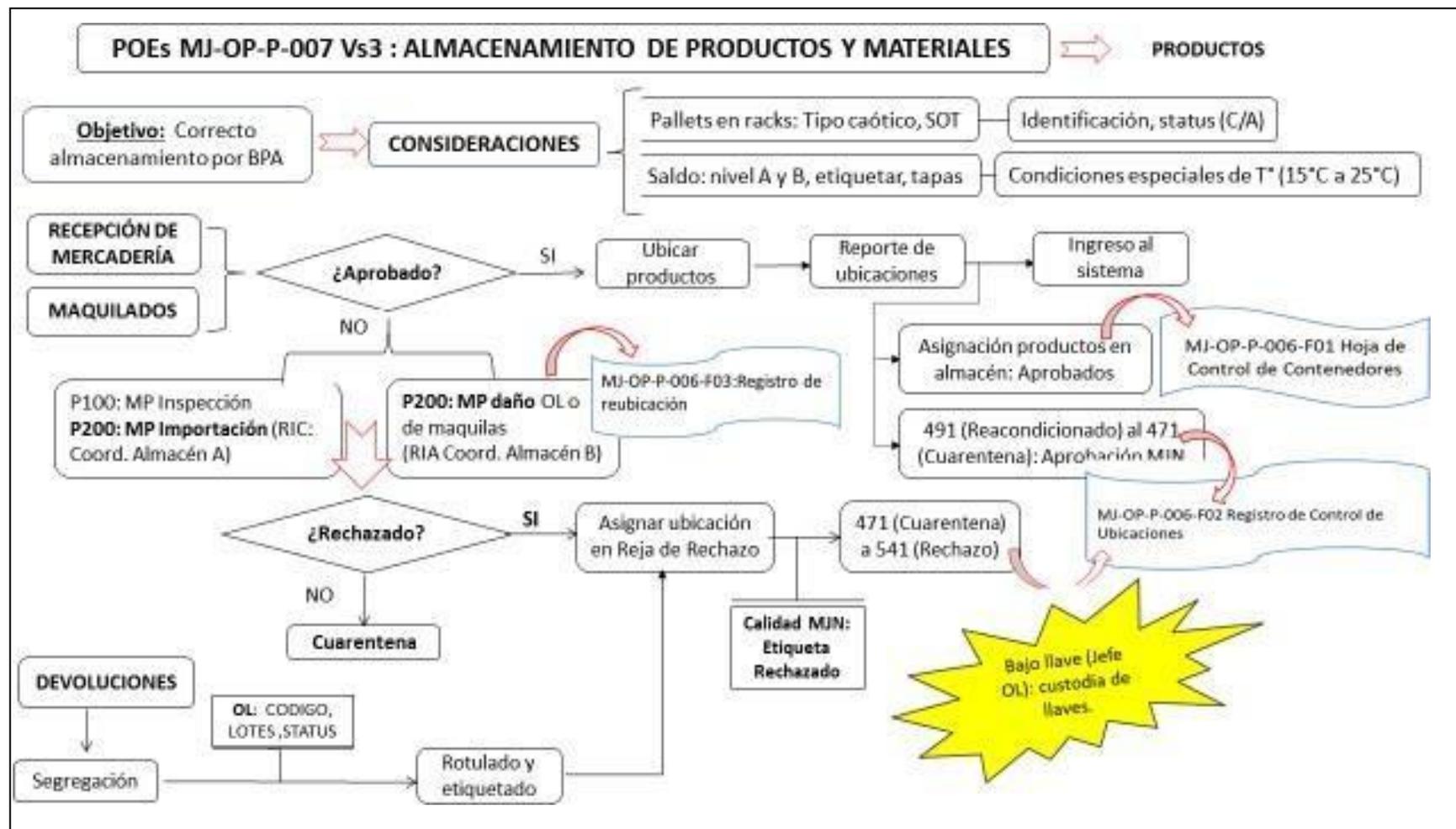


Figura 5. Flujo de almacenamiento de productos

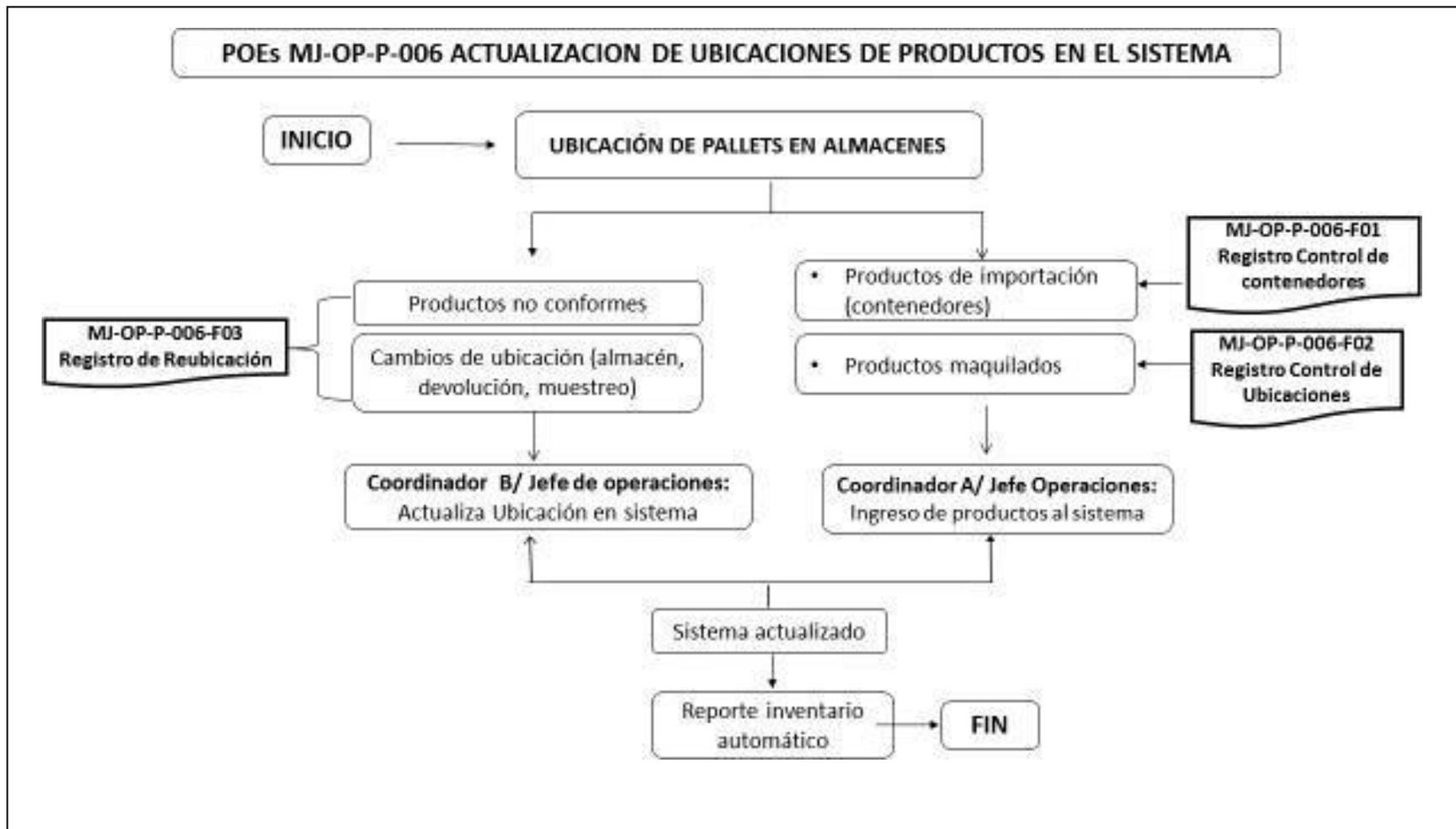


Figura 6. Flujo de actualización de ubicaciones.

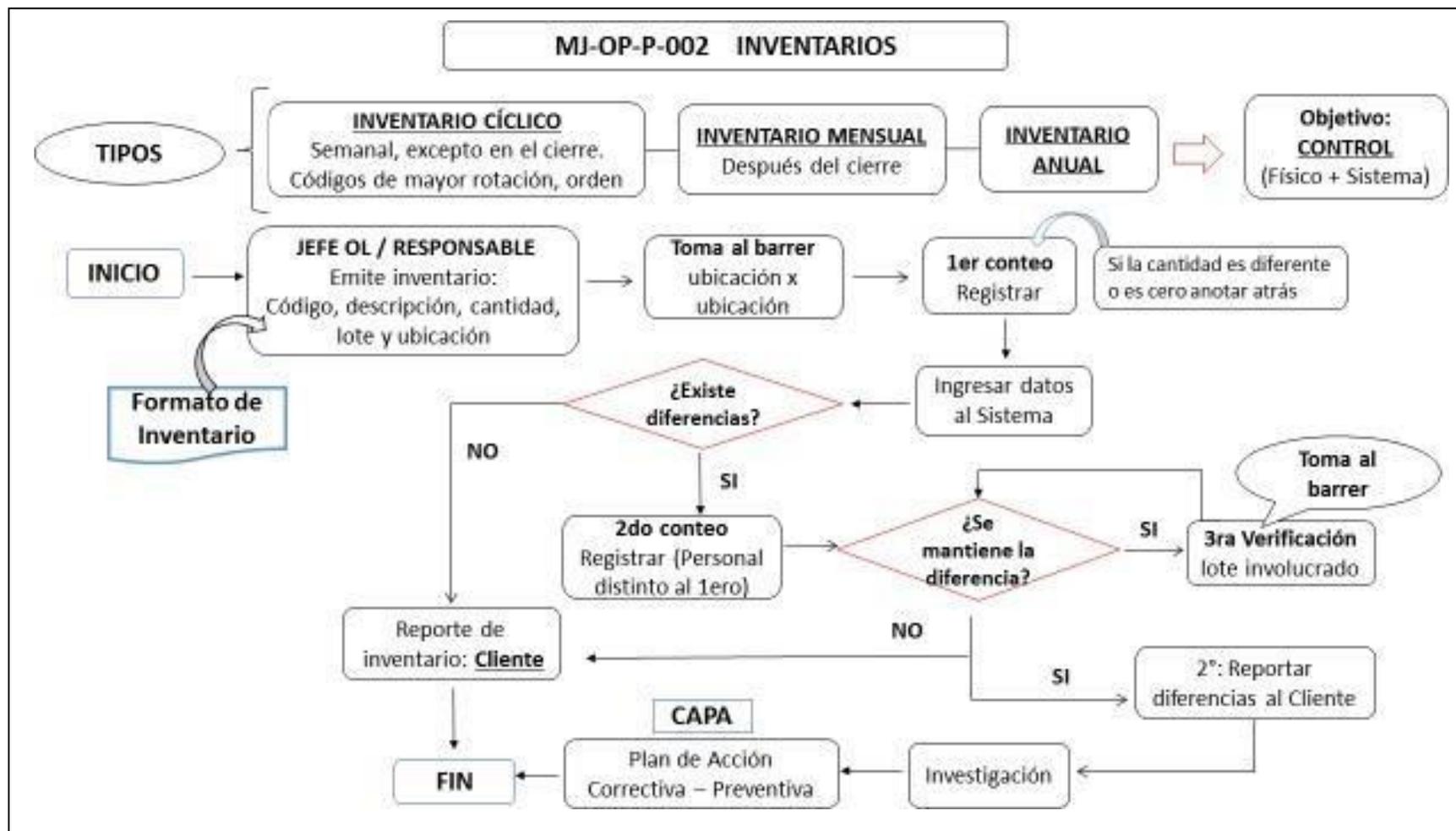


Figura 7. Flujo de Inventarios

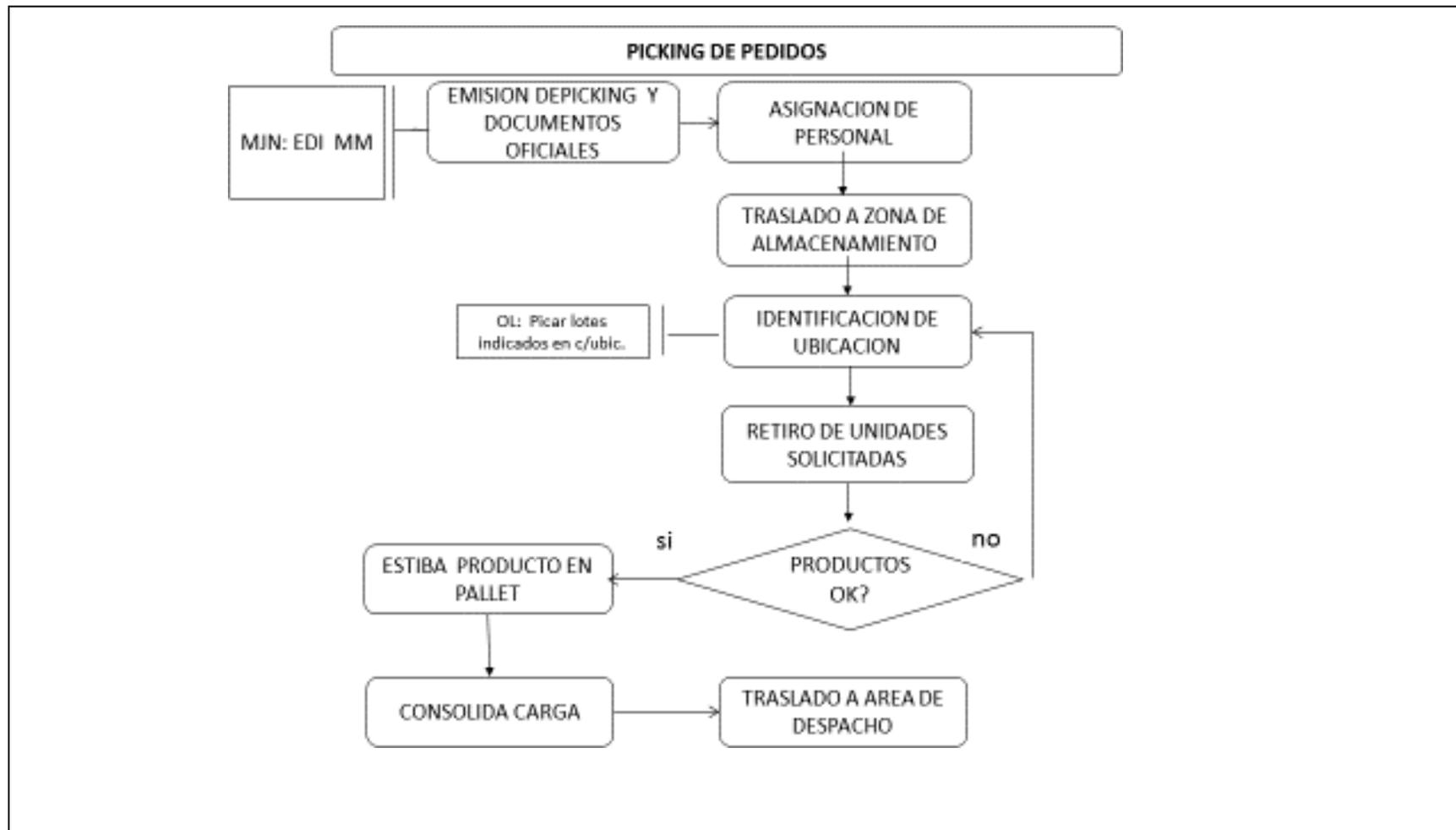


Figura 8. Flujo de picking de pedidos.

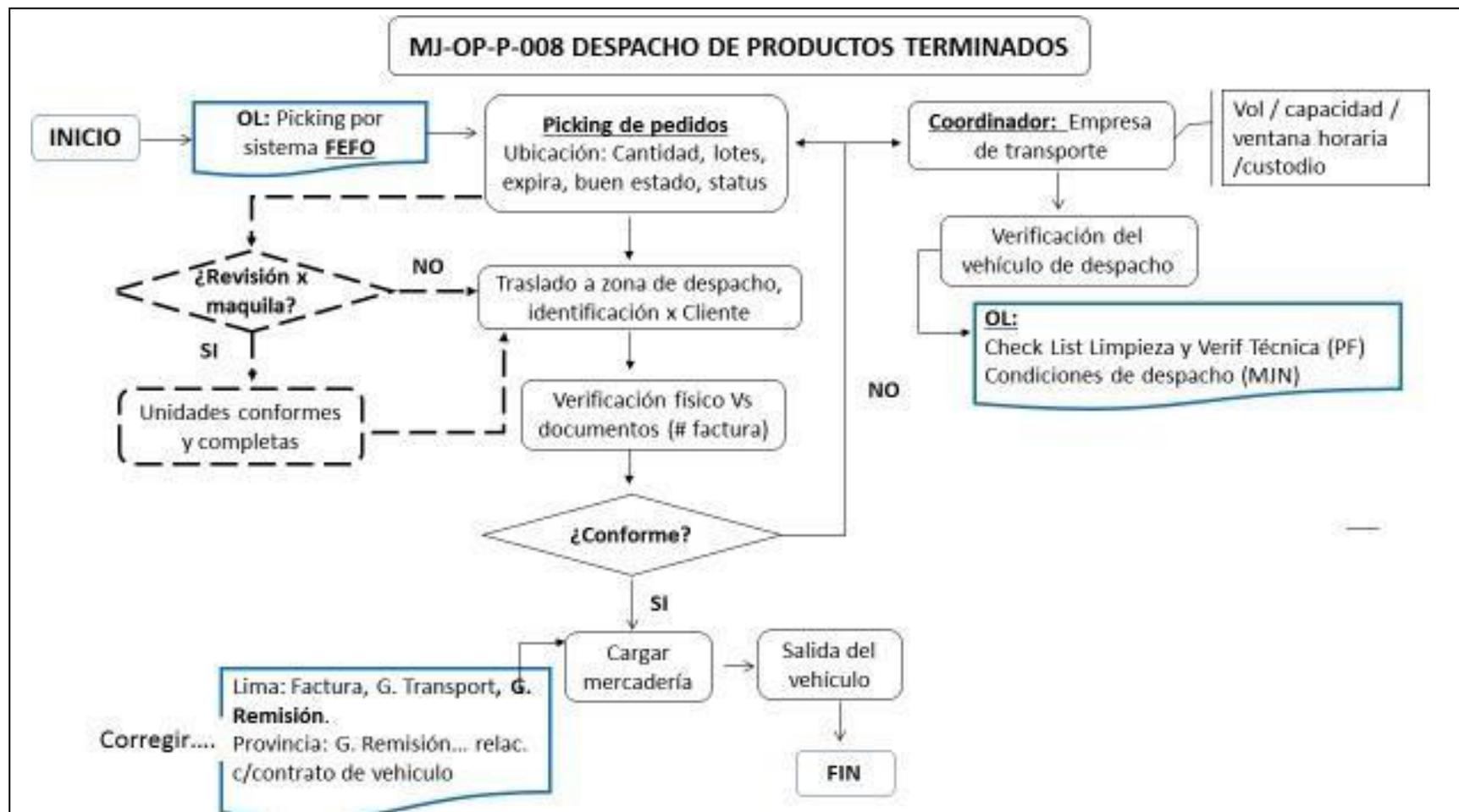


Figura 9 Flujo de Despacho de productos terminados.

8.9 DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES DE PROCESO (DAP) DE LOS PROCESOS ACTUALES.

Se ha preparado los diagramas de actividades de los procesos de recepción, almacenamientos, actualización de ubicaciones, inventarios, picking de pedidos y despachos con la finalidad de poder conocer los tiempos en que se incurren en cada uno de ellos:

Flujograma de actividades											
Area de trabajo:	Código de área:	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:							
ALMACENES	MJN	RICHARD TORANZO	JOSE LUIS GAINZA								
Nombre del procedimiento:	RECEPCION DE MERCADERÍA - CONTENEDORES										
Código del procedimiento:	MJ-OP-P001	Fecha:	02/01/2018	Página:	1 de --						
Simbología a ser utilizados:											
Conectores a ser utilizados:	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si		Responsable por actividad							No. Revisión	
No. Act.	Descripción de las actividades	Inicio Fin Conec	○	▽	→	◇	▭	⌢	TIEMPO	Comentarios (Mejoras)	
1	Coordinacion de llegada de mercadería								3	Se realiza previo a la llegada del contenedor	
2	Preparación de materiales.								30	Se realiza previo a la llegada del contenedor	
3	Revisión de documentos								1.5		
4	Ingreso de contenedores / camiones								4.5		
5	Verificación de contenedor								3	precintos y número	
6	Apertura de contenedor								3		
7	¿Producto es líquido?								0.5		
8	(Si) revisión de producto								3	Lo realiza personal de calidad	
9	(No) Verificación a 360								18	Personal de OL	
10	¿Tiene observaciones?								1		
11	(Si) Se comunica a calidad de El del OL PF.								0.5		
12	(No) Identificación de pallet (rotulado)								5	Se realiza en paralelo con la verificación	
13	Ingreso físico al almacén								5	Se realiza en paralelo con la revisión (descarga propia)	
14	Almacenamiento								5		
15	Fin del Proceso								0		
total									50.00	Minutos	

Cuadro 8. Diagrama de actividades del proceso Recepción de mercadería - contenedor.

En el diagrama de actividades del proceso de recepción de mercadería- contenedores se identifica que el proceso actualmente tiene un tiempo promedio de 50 minutos para una recepción de un contenedor que contiene 36 pallets.

Flujograma de actividades											
Area de trabajo:	Código de área:	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:							
ALMACENES	MUN	RICHARD TORANZC	JOSE LUIS GAINZA								
Nombre del procedimiento:	Almacenamiento de productos y materiales										
Código del procedimiento:	MJ-OP-P007	Fecha:	02/01/2018	Página:	1 de --						
Simbología a ser utilizados:											
Conectores a ser utilizados:		Responsable por actividad								No. Revisión	
No. Act.	Descripción de las actividades	Inicio Fin Conec	○	▽	→	◇	□	▭	⊂	TIEMPO APROX.	Comentarios (Mejoras)
1	Recepción									0	Proceso anterior
2	Traslado al almacén									20	
3	Producto aprobado?									9	
4	Traslada a ubicaciones disponible									18	Se realiza con stoka o montacarga
5	(Si) Ubica producto en ubicación disponible									18	Almacenamiento caótico
6	Registro de ubicaciones									6	En formato4
7	Reporte de ubicaciones									5	Al coordinado de almacén
8	Ingreso al sistema									10	Se ihresa al sistema Libra las ubicaciones registradas en formato
9	(No) Rechazado?									3	
10	(Si) asignar ubicación en registro									3.5	En formato
11	Rotular con etiqueta de rechazo									5	a productos en MP
12	Traslada a reja									3	Se realiza con stoka o montacarga
13	Almacenar en reja (rechazados)									5	Para dar de baja
14	(No) almacena en cuarentena									6	productos pendiente de aprobación
15	Registra ubicación en formato									6	En formato
16	Reporta ubicaciones asignadas (formato)									5	al coordinador de almacén
17	Ingreso al sistema									5	Se ihresa al sistema Libra las ubicaciones registradas en formato
18	Fin del Proceso										
total										127.50	Minutos

* Cálculo de tiempos para un pedido de 36 pallets (contenedor)

Cuadro 9. Diagrama de actividades del proceso de Almacenamiento.

En el diagrama de actividades del proceso de actualización de ubicaciones, se identifica que el proceso actualmente tiene un tiempo promedio de 43 minutos para una actualización de un contenedor que contiene 36 pallets.

Flujograma de actividades											
Area de trabajo:	Código de área:	Elaborado por:	Revisado por:		Aprobado por:						
ALMACENES	MJN	RICHARD TORANZO	JOSE LUIS GAINZA								
Nombre del procedimiento: INVENTARIOS											
Código del procedimiento: MJ-OP-P002		Fecha: 02/01/2018			Página: 1 de --						
Simbología a ser utilizados:											
Conectores a ser utilizados:				Responsable por actividad				No. Revisión			
No. Act.	Descripción de las actividades	Inicio Fin Conec	○	▽	→	◇	□	▭	⌋	TIEMPO APROX.	Comentarios (Mejoras)
1	Emitir reporte de inventario									20.00	Se baja la data del sistema y se imprime excel
2	Se realiza toma al barrer ubicación x ubicación									60.00	En formato de inventario
3	Se registra 1er conteo									60.00	En formato de inventario
4	Se anota detrás del formato en caso no se encuentre detallado en el registro.									15.00	En formato de inventario
5	Se ingresa en el excel la data tomada para realizar el match									60.00	En excel de inventario
6	Existe diferencias?									5.00	Del 1er conteo
7	(Si) Se realiza 2 do contéo									20.00	Del lote con diferencias
8	Se mantiene diferencia?									3.00	Del 2do contéo
9	Se imprime data del lote con observación									5.00	Sólo del lote con observación
10	(Si) Se realiza 3er conteo de verificación del lote completo									10.00	
11	(No) Se reporta inventario con diferencias halladas.									7.00	Via mail
12	(No) Se reporta inventario final									5.00	Via Mail
13	Fin del proceso									0	
Total										270.00	Minutos

* Cálculo de un inventario realizado a 2,330 ubicaciones.

Cuadro 11. Diagrama de actividades de Inventarios.

En el diagrama de actividades del proceso de Inventarios se identifica que el proceso actualmente tiene un tiempo promedio de 270 minutos para un inventario general de 2,486 ubicaciones (todo el almacén)

Flujograma de actividades											
Area de trabajo:	Código de área:	Elaborado por:	Revisado por:				Aprobado por:				
ALMACENES	MJN	RICHARD TORANZO	JOSE LUIS GAINZA								
Nombre del procedimiento:	PICKING DE PEDIDOS										
Código del procedimiento:	MJ-OP-P014	Fecha	02/01/2018				Página	1 de --			
Simbología a ser utilizados:											
Conectores a ser utilizados:				Responsable por actividad				No. Revisión			
No. Act.	Descripción de las actividades	Inicio Fin Conec	Oval	Inverted Triangle	Arrow	Diamond	Square	Document	D	TIEMPO APROX.	Comentarios (Mejoras)
1	Emisión de Hoja de Pedido									10.00	se imprime formato enviado por mail
2	Asignación de personal para realizar el picking									10.00	El coordinador de almacén asigna personal
3	Traslado a zona de almacenamiento									10.00	con montavargas y/o stocka electrica
4	Identificación de ubicación y producto									45.00	de forma visual / lectura de lote en corrugado
5	Retiro de unidades solicitadas									45.00	con montacarga para pallet y/o de forma manual
6	Producto conforme?									15.00	revison si es el lote correcto
7	(Si) Estiba producto a pallet									15.00	
8	(No) vuelve a paso 4									5.00	
9	Consolida carga									5.00	en pallet de madera
10	Traslado al área de despacho									30.00	en stocka y /o montacrga
11	Fin del proceso									15.00	
Total										190.00	Minutos

* Cálculo de tiempos para un pedido de 36 pallets (contenedor)

Cuadro 12. Diagrama de actividades de Picking de Pedidos.

En el diagrama de actividades del proceso de picking de pedidos se identifica que el proceso actualmente tiene un tiempo promedio de 190 minutos para un picking de un pedido que contiene 36 pallets.

Flujograma de actividades										
Area de trabajo:	Código de área:	Elaborado por:	Revisado por:				Aprobado por:			
ALMACENES	MJN	RICHARD TORANZO	JOSE LUIS GAINZA							
Nombre del procedimiento:	DESPACHO DE PEDIDOS									
Código del procedimiento:	MJ-OP-P008	Fecha	02/01/2018				Págin	1 de --		
Simbología a ser utilizados:										
Conectores a ser utilizados:		Responsable por actividad							No. Revisión	
No. Act.	Descripción de las actividades	Inicio Fin Conec	○	▽	→	◇	□	▭	TIEMPO APROX	Comentarios (Mejoras)
1	Hoja de pedido (Picking)								0.00	Formato impreso
2	Traslado de pedido a rampa								30.00	En pallets con montacarga o stocka
3	Verificación de pedido vs hoja de pedido								15.00	De forma manual y calculadora
4	Es conforme en cantidad y lotes?								10.00	verificación
5	(Si) Se realiza carga al transporte								35.00	
6	Impresión de Guías de Remisión								15.00	Se detalla cada item a despachar con otes y cantidad
7	(No) verificación con transportista								20.00	
8	Salida de vehículo								5.00	Con documentos oficiales
9	Fin del proceso								0.00	
Total									130.00	Minutos

* Cálculo de tiempos para un pedido de 36 pallets (contenedor)

Cuadro 13. Diagrama de actividades de Despacho de pedidos.

En el diagrama de actividades del proceso de despacho de pedidos, se identifica que el proceso actualmente tiene un tiempo promedio de 130 minutos para un despacho de un pedido que contiene 36 pallets.

8.10 DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES DE PROCESO (DAP) DE LOS PROCESOS PROPUESTOS CON USO DE TECNOLOGÍA DE INFORMACION (TIC).

Los procesos más relevantes se han visto impactados en la optimización de los tiempos así como también la reducción de uso de formatos manuales que se generaban para el control de las operaciones en la gestión de almacén, pues con el uso de los capturadores (TIC), los procesos son más eficientes mejorando de esta manera la productividad.

Flujograma de actividades										
Área de trabajo:		Código de área:	Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:			
ALMACENES		MJN	RICHARD TORANZO		JOSE LUIS GAINZA					
Nombre del procedimiento: RECEPCION DE MERCADERIA - CONTENEDORES										
Código del procedimiento:		MJ-OP-P001	Fecha:		02/01/2018		Página:	1 de --		
Simbología a ser utilizados:										
Conectores a ser utilizados: <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si										
Responsable por actividad										
No. Revisión										
No. Act.	Descripción de las actividades	Inicio Fin Conec	○	▽	→	◇	▭	▭	TIEMPO	Comentarios (Mejoras)
1	Coordinacion de llegada de mercadería	*							3	Se realiza previo a la llegada del contenedor
2	Preparación de materiales.								30	Se realiza previo a la llegada del contenedor
3	Revisión de documentos								1.5	
4	Ingreso de contenedores / camiones								4.5	
5	Verificación de contenedor								3	precintos y número
6	Apertura de contenedor								3	
7	¿Producto es líquido?								0.5	
8	(Si) revisión de producto								3	Lo realiza personal de calidad
9	(No) Verificación a 360								10	Personal de OL
10	Se realiza lectura de EAN 13 con capturador								3	
11	¿Tiene observaciones?								1	
12	(Si) Se comunica a calidad de EI del OL PF.								0.5	
13	(No) Identificación de pallet (rotulado)								2	Se realiza en paralelo con la verificación con rotulo impreso
14	Ingreso físico al almacén y en sistema								3	Se realiza en paralelo con la revisión (descarga propia)
15	Almacenamiento								3	Se coloca en pasillos para su almacenamiento final
16	Fin del Proceso	*							0	
total									38.00	Minutos

* Cálculo de tiempos para un pedido de 36 pallets (contenedor)

Cuadro 14. Diagrama de actividades del proceso Recepción de mercadería – contenedor.

En el Diagrama de actividades indicado en el cuadro N°14 se observa que hay una reducción del 24 % en el tiempo de recepción pasando de 50 minutos en promedio a 38 minutos.

Flujograma de actividades										
Área de trabajo:		Código de área:		Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:		
ALMACENES		MJN		RICHARD TORANZO		JOSE LUIS GAINZA				
Nombre del procedimiento: Almacenamiento de productos y materiales										
Código del procedimiento:		Fecha		Págin		1 de --				
MJ-OP-P007		02/01/2018								
Simbología a ser utilizados: 										
Conectores a ser utilizados: 			Responsable por actividad						No. Revisión	
No. Act.	Descripción de las actividades	Inicio Fin Conec	○	▽	⇒	◇	▭	▭	TIEMPO APROX.	Comentarios (Mejoras)
1	Recepción								0	Proceso anterior
2	Traslado al almacén								10	
3	Producto aprobado?								9	
4	Traslada a ubicaciones según clasificación ABC								10	Se realiza con stoka o montacarga
5	(Si) realiza lectura de código de barras de rótulo y asigna ubicación en capturador								8	según clasificación ABC
6	Confirma almacenamiento y se actualiza en sistema								5	Se ihresa al sistema Libras las ubicaciones registradas en formato
7	(No) Rechazado?								3	
8	(Si) Realiza lectura del EAN 13 del producto y asigna ubicación P200 en el capturador								3.5	En formato
9	Rotular con etiqueta de rechazo								5	a productos en MP
10	Traslada a reja								3	Se realiza con stoka o montacarga
11	Almacenar en reja (rechazados)								5	Para dar de baja
12	(No) almacena en cuarentena realiza lectura de código de barras de rótulo y asigna ubicación en capturador								3	productos pendiente de aprobación
13	Confirma almacenamiento y se actualiza en sistema								1	Se ihresa al sistema Libras las ubicaciones registradas en formato
14	Fin del Proceso								0	
total									65.50	Minutos

* Cálculo de tiempos para un pedido de 36 pallets (contenedor)

Cuadro 15 Diagrama de actividades del proceso de Almacenamiento.

En el Diagrama de actividades indicado en el cuadro N° 15 se observa que hay una reducción de casi el 49 % en el tiempo de almacenamiento pasando de 127.5 minutos en promedio a 65. 5 minutos, y esto básicamente se debe a que el traslado se reduce puestos que en el

proceso anterior al ser un almacenamiento caótico el traslado de los pallets a la zona de almacenamiento tenía demasiado recorrido buscando una ubicación disponible, de igual forma se elimina el uso de formatos donde se registraban las ubicaciones asignadas y estos formatos luego pasaban al coordinador para que se ingrese al sistema, sin embargo con el uso del capturador este paso se elimina y el operador actualiza en el sistema las ubicaciones en tiempo real.

Flujograma de actividades											
Área de trabajo:		Código de área:		Elaborado por:		Revisado por:		Aprobado por:			
ALMACENES		MJN		RICHARD TORANZO		JOSE LUIS GAINZA					
Nombre del procedimiento:		ACTUALIZACION DE UBICACIONES									
Código del procedimiento:		MJ-OP-006		Fecha		02/01/2018		Página		1 de --	
Simbología a ser utilizados:											
Conectores a ser utilizados:				Responsable por actividad						No. Revisión	
No. Act.	Descripción de las actividades	Inicio Fin Conec	○	▽	→	◇	□	▭	⊂	TIEMPO APROX	Comentarios (Mejoras)
1	Ubicación de pallets	*								0.00	Del proceso anterior
2	Almacenaje de productos de importación o no conformes									0.00	Del proceso anterior
3	Lectura de código de barras de pallet a actualizar									9.00	En el capturador
4	Registro de código de barras de producto maquilado									9.00	En el capturador
5	Confirmación en el capturador de ubicaciones asignadas									5.00	En tiempo real
6	Reporte de inventario actualizado									5.00	
7	Fin del Proceso	*								0	
Total										28.00	Minutos

* Cálculo de tiempos para una actualización de 36 pallets (contenedor)

Cuadro 16. Diagrama de actividades del proceso de Actualización de Ubicaciones.

En el Diagrama de actividades indicado en el cuadro N° 16 se observa que hay una reducción de casi el 35 % en el tiempo de actualización de ubicaciones pasando de 43 minutos en promedio a 28 minutos, y esto básicamente se debe a que se elimina el uso de formatos donde se registraban las ubicaciones asignadas y estos formatos luego pasaban al coordinador para que se ingrese al sistema, sin embargo con el uso del capturador este paso se elimina y el operador actualiza en el sistema las ubicaciones en tiempo real.

Flujograma de actividades											
Area de trabajo:	Código de área:	Elaborado por:	Revisado por:				Aprobado por:				
ALMACENES	MJN	RICHARD TORANZO	JOSE LUIS GAINZA								
Nombre del procedimiento:	INVENTARIOS										
Código del procedimiento:	MJ-OP-P002	Fecha:	02/01/2018				Página:	1 de --			
Simbología a ser utilizados:											
Conectores a ser utilizados:	No Si		Responsable por actividad							No. Revisión	
No. Act.	Descripción de las actividades	Inicio Fin Conec	○	▽	→	◇	□	▭	⊂	TIEMPO APROX.	Comentarios (Mejoras)
1	Se asigna personal para la toma de inventario									3.00	Cada personal con apoyo del capturador
2	Se realiza la lectura del código de barras del rótulo del pallet y de la ubicación y se ingresa cantidad									45.00	En el capturador / opción inventarios
3	Se realiza 1er conteo									45.00	Se va ingresando contabilizacion en el sistema
4	Coordinador verifica en sistema diferencias reportadas									5.00	En el sistema Libra
5	Existe diferencias?									30.00	Validación
6	(Si) Se realiza 2 do contéo									10.00	Del lote con diferencias
7	Se mantiene diferencia?									5.00	Del 2do contéo
8	Se imprime data del lote con observación									3.00	Sólo del lote con observación
9	(Si) Se realiza 3er conteo de verificación del lote completo									10.00	
10	(No) Se reporta inventario con diferencias halladas.									5.00	Via mail
11	(No) Se reporta inventario final									5.00	Via mail
12	Fin del proceso									5.00	
Total										171.00	Minutos

* Cálculo de un inventario realizado a 2,330 ubicaciones.

Cuadro 17. Diagrama de actividades de Inventarios.

En el Diagrama de actividades indicado en el cuadro N° 17 se observa que hay una reducción de casi el 37 % en el tiempo de inventarios pasando de 270 minutos en promedio a 171 minutos, y esto básicamente se debe a que se elimina el uso de formatos donde se registraban las cantidades contabilizadas y estos formatos luego pasaban al coordinador para que se ingrese al sistema, para su verificación para luego realizar el 2do conteo, si esta diferencia se mantenía se volvía a contar y registrando las cantidades contabilizadas en el formato de inventario, sin embargo con el uso del capturador este paso se elimina y el operador con el apoyo del capturador realiza las lecturas de los códigos de barras del producto y ubicaciones para luego asignar la cantidad, esto lo realiza en tiempo real y el sistema va validando el inventario.

Flujograma de actividades											
Area de trabajo:	Código de área:	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:							
ALMACENES	MJN	RICHARD TORANZO	JOSE LUIS GAINZA								
Nombre del procedimiento:		PICKING DE PEDIDOS									
Código del procedimiento:		MJ-OP-P014	Fecha	02/01/2018			Página	1 de --			
Simbología a ser utilizados:										No. Revisión	
Conectores a ser utilizados:										Responsable por actividad	
No. Act.	Descripción de las actividades	Inicio Fin Conec	○	▽	→	◇	□	▭	○	TIEMPO APROX.	Comentarios (Mejoras)
1	Emisión de Hoja de Pedido									10.00	se imprime formato enviado por mail
2	Asignación de personal para realizar el picking									5.00	El coordinador de almacén asigna personal
3	Traslado a zona de almacenamiento									5.00	con montacargas y/o stocka electrica
4	Se carga picking a capturador									15.00	Con apoyo del capturador
5	Retiro de unidades solicitadas									45.00	previa lectura de código de barras
6	Estiba producto a pallet									15.00	
7	Consiolida carga									5.00	en pallet de madera
8	Traslado al área de despacho									20.00	en stocka y /o montacrga
9	Fin del proceso									0.00	
Total										120.00	Minutos

* Cálculo de tiempos para un pedido de 36 pallets (contenedor)

Cuadro 18. Diagrama de actividades de Picking de Pedidos.

En el Diagrama de actividades indicado en el cuadro N° 18 se observa que hay una reducción de casi el 37 % en el tiempo del proceso de picking de pedidos pasando de 190 minutos en promedio a 120 minutos, y esto básicamente se debe a que los recorridos se ha minimizado con el diseño del Layout propuesta así mismo la fiabilidad se incrementa pues con el apoyo del capturador el sistema es quien verifica que el producto picado es el correcto.

Flujograma de actividades											
Area de trabajo:	Código de área:	Elaborado por:	Revisado por:				Aprobado por:				
ALMACENES	MJN	RICHARD TORANZO	JOSE LUIS GAINZA								
Nombre del procedimiento:	DESPACHO DE PEDIDOS										
Código del procedimiento:	MJ-OP-P008	Fecha	02/01/2018				Página	1 de --			
Simbología a ser utilizados:											
Conectores a ser utilizados:			Responsable por actividad							No. Revisión	
No. Act.	Descripción de las actividades	Inicio Fin Conec	○	▽	→	◇	□	▭	○	TIEMPO APROX.	Comentarios (Mejoras)
1	Hoja de pedido (Picking)									0.00	Formato impreso
2	Traslado de pedido a rampa									23.00	En pallets con montacarga o stocka
3	Verificación de pedido en capturador									10.00	con capturador
4	Es conforme en cantidad y lotes?									5.00	verificación
5	(Si) Se realiza carga al transporte									35.00	
6	Impresión de Guías de Remisión									15.00	Se detalla cada item a despachar con otes y cantidad
7	(No) verificación con transportista									20.00	
8	Salida de vehículo									5.00	Con documentos oficiales
9	Fin del proceso									0.00	
Total										113.00	Minutos

* Cálculo de tiempos para un pedido de 36 pallets (contenedor)

Cuadro 19. Diagrama de actividades de Despacho de pedidos.

En el Diagrama de actividades indicado en el cuadro N° 19 se observa que hay una reducción del 13 % en el tiempo del proceso de despacho de pedidos pasando de 130 minutos en promedio a 113 minutos, y esto básicamente se debe a que se optimiza el proceso con el apoyo del capturador, pues a través de este dispositivo se realiza la lectura del código de barras y se ingresa la cantidad “picada” y se valida en tiempo real eliminándose que el proceso sea manual.

Como se observa en los diagramas de actividades propuestos la elaboración de formatos manuales para los controles en las operaciones de los procesos prácticamente se han eliminado lo que comprueba que con una clasificación correcta de los productos para un almacenamiento ordenado y el uso de tecnología que impacta en los procesos de control, hace que las operaciones que se realizan sean fiables oportunas y correctas optimizando las operaciones y reduciendo los tiempos en los procesos, de esta manera la productividad mejora y es importante que sea de manera continua pues los procesos no son estáticos y hay que ir revisándolos con la finalidad de mejorarlos, todas estas mejoras traerán consigo eficiencias que garantizan la continuidad de las operaciones así mismo la operación logística se hace cada vez más rentable y tendremos satisfechos a nuestro cliente.

A continuación en el cuadro N° 20 se muestran los tiempos actuales que demandan cada proceso así como también los tiempos propuestos con el uso de la tecnología de información y comunicación (TIC), la diferencia del tiempo que se va ahorrar con esta tecnología y el tiempo total en horas y días que se va a optimizar con la implementación de esta propuesta.

Para el caso del proceso de recepción de mercadería – contenedores se observa que se estará optimizando un 24 % en tiempo de este proceso.

Para el caso del proceso de recepción de mercadería – contenedores se observa que se estará optimizando un 24 % en tiempo de este proceso, para el proceso de almacenamiento en un casi 49 %, para el proceso de actualización de ubicaciones en un casi 35%, en el proceso de inventarios en un 37%, en el proceso de Picking de pedidos en un casi 37% y en el proceso de Despacho un 13 %.

8.11 TIEMPOS DE PROCESOS (ACTUAL Y PROPUESTO).

PROCESOS	TIEMPO ACTUAL	TIEMPO PROPUESTO	DIFERENCIA	CANTIDAD AL MES	MIN AHORRADOS MES
Recepción (1 CONTENEDOR DE 36 PALLETS)	50	38	12	25 CONTENEDORES PROMEDIO	300
Almacenamiento (1 CONTENEDOR DE 36 PALLETS)	127.5	65.5	62	25 CONTENEDORES PROMEDIO	1,550
Actualización de ubicaciones (1 CONTENEDOR DE 36 PALLETS)	43	28	15	25 CONTENEDORES PROMEDIO	420
Inventarios (UBICACIONES)	270	171	99	2,486 UBICACIONES	99
Picking de pedidos (1 CONTENEDOR DE 36 PALLETS)	190	120	70	75 PEDIDOS (1 PEDIDO X 36 PALLETS)	5,250
Despacho de pedidos (1 CONTENEDOR DE 36 PALLETS)	130	113	17	75 PEDIDOS (1 PEDIDO X 36 PALLETS)	1275
TOTAL MINUTOS					8894
HORAS AL MES					148.23
DÍAS AL MES (JORNADA DE 10 HORA-DIA)					14.82

Cuadro 20. Tiempos de procesos actuales y propuestos con uso de tecnología.

8.12 TECNOLOGIA DE INFORMACION Y COMUNICACIÓN TIC.

En la logística es relevante y útil que la tecnología se desarrolle tomando en consideración los diferentes procesos que implican en la gestión de almacén, por ello la automatización y digitalización deben agilizar y facilitar el trabajo y de esta manera se genere una evolución de este sector.

Las organizaciones están invirtiendo en estas tecnologías, una de ellas como la radiofrecuencia ha satisfecho muy bien en la logística con respecto a la organización y distribución de los productos así mismo con la ubicación de los mismos en tiempo real.

La radiofrecuencia permite la captura de datos así mismo controla los movimientos de los productos sin la intervención humana o que se reduzca o en el mejor de los casos ya no sea necesaria, la radiofrecuencia funciona con elementos que se colocan en los productos y permiten estar conectados a un receptor lo cual será necesario para controlar la ubicación de la mercadería.

Los receptores mencionados pueden ser etiquetas que guardan datos de los productos.

“Es así como la localización dentro de un gran almacén se facilita, al poder ubicar sin mayor complicación las pallets donde se transportan las cargas”.

Los procesos en los que la radiofrecuencia añade valor son los que incluyen la identificación de los productos, los movimientos inmediatos en la recepción, la organización de los mismos en toda la cadena de suministros, así mismo pueden cambiar de ubicación con total fiabilidad porque todo queda registrado con exactitud.

Otro beneficio que ofrece esta tecnología es el correcto picking de los pedidos los cuales se preparan con poco tiempo de anticipación por lo que se asegura las operaciones de despacho y traslados así como también la trazabilidad de los lotes y/o pedidos en el momento oportuno.

Garantiza también una alta precisión, la mejor optimización en el uso de los activos seguimiento y control de los procesos, por lo tanto se crea toda una cultura de trabajo ideal.

Datos del Proveedor:

“Intermec es una empresa de Auto identificación y captura de datos (AIDC) propiedad de UNOVA group. Es dueña importante de patentes de RFID que se apoyan en el estándar RFID de EPC global. Tuvo una importante demanda legal en su contra por parte de Symbol Technologies en marzo de 2005. Sistemas Intermec S.A., es una compañía fundada en el año 1992, con antecedentes y experiencia en el campo del ADC desde el año 1984, operando bajo el nombre de Equipos y Sistemas, S.A., que aunaba soluciones hardware-software con sistemas y productos de diversa índole para distintos entornos de trabajo.

Como consecuencia de la disgregación, Sistemas Intermec, S.A., congregó la experiencia del equipo humano proveniente de la época anterior, reforzando los recursos y servicios de la compañía, además de desarrollar soluciones propias para nuevos entornos.

Actualmente, Sistemas Intermec, S.A., es uno de los principales proveedores de soluciones basadas en Sistemas de Captura e Identificación Automática de Datos y en las Tecnologías de Comunicaciones.”



Figura N° 10 Modelo de capturador de datos propuesto CX3R

Fuente: Web Intermec.

Características del CK3R:

Optimiza las operaciones a un eficaces, automatizadas, y con entorno de alto trabajo que actúa con el CK3R, puede contar con el ordenador móvil para mantener a los trabajadores productivamente para realizar un flujo de trabajo con alto rendimiento.

Gracias a un moderno diseño, el CK3R entrega vida de batería óptimo, incluso cuándo realiza procesos de escáner y red de aplicaciones intensivas, con el de que sea cómodo y fácil de utilizar ha sido construido de diseño esbelto y ligero.

Escaneando las operaciones son rápidamente y cuidadosos, con área de rendimiento alta integrando imágenes con tecnología pionera preparada por Intermec. Soporte para omnibarrido direccional y tolerancia de movimiento alto.

Pueden escanear correctamente códigos de barras con máximo ángulos, incluso si el código falta perfeccionar. (No legible).

El CK3R es también diseñado para mantenerse en pie a los rigores de uso diario con un abrupto, láser-etched y teclado numérico, óptimo en temperaturas altas y una IP54 sello que protege contra lluvia y polvo.

Corriendo el sistema operativo Windows de Microsoft® De mano, el CK3R apoya la gama ancha de aplicaciones de software de la empresa. Y el opcional Intermec Paquete de Cliente, qué Incluye Emulación Terminal llena y una cerradura- abajo navegador de web que apoya emergiendo posición de industriaards gusta HTML5, proporciona una interfaz de usuario compatible y estructura de carta común para asegurar que el flujo de trabajo está dirigido y acceso de web está limitado, consiguiendo un flujo de trabajo automatizado. El CK3R puede ser combinado con Intermec impresoras, escáners y servicio para una empresa probando solución empresarial para automatizar vuestras tareas de colección del dato sin introducirlo en la complejidad.

8.13 PRESUPUESTOS DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)

						
DIRECCIÓN		AV. CONQUISTADORES NRO. 447		RUC		
DISTRITO		SAN ISIDRO - LIMA		20257640648		
ITEM	CODIGO	DESCRIPCIÓN	CANT	P. VENTA	P. ESPECIAL	SUB TOTAL
1	35033	Dispositivos de radiofrecuencia				
		CK3, ALPHANUMERICO EA31 2D SCANNER				
		Texas instrument 1 Ghz OMAP3 multi-engine				
		Wireless LAN. IEEE0802.11 b/g/n WLAN				
		Seguridad WIFI Certified for WPA and WPA2 - WEP (64 or 128 bit), AES, TKIP				
		Pantalla 3.5' (89 mm), Transmissive QVGA				
		Cisco compatibility: CCXv4				
		Memoria 256 MB RAM X 512 MB FLASH ROM				
		Sistema Operativo Microsoft Windows Embedded 6.5.3 technology				
		Teclado alfanumérico extra resistente	5	\$ 1,250.00	\$ 1,125.00	\$ 5,625.00
		Scanner EA31 NORMAL RANGE high performance				
		Wireless PAN: Integrated Bluetooth Class2 Versión 2.1+ EDR				
		Resistencia a lluvia y polvo normal IP54				
		Resistencia a caídas 1.5 mts sobre concreto.				
Peso con batería 401 g (14.1 oz)						
Temperatura de operación -10°C to +50°C						
Ranura memoria expandible mini SD hasta 32 GB high-class						
incluye: batería standard 2000mAh y stylus						
2	304958	SCREEN PROTECTOR CN3, UNIDAD	5	\$ 10.00	\$ 8.50	\$ 42.50
		Lamina de protección de display				
3	Accesspoint para almacén					
	AIR-AP2802E-A-K9	802.11ac W2 AP w/CA: 4x4:3. Ext Ant, 2xGbE, A Domain	10			
	CON-PSRT-AAP38KE	PRTNR SS 8X5XNBD 802.11ac W2 AP C/CA 4X4: 3 Mod Ext. Ant	10			
	AIR-AP-T-RAIL-R	Ceiling Grid Clip for Aironet Aps- Recessed Mount (Default)	10			
	AIR-AP-T-BRACKET-1	802.11 n AP Low Profile Mounting Bracket (Default)	10	\$ 2,638.78	\$ 2,638.78	\$ 13,193.90
	SW3802-CAPWAP-K9	Cisco Aironet 3800 Series CAPWAP Software Image	10			
	AIR-ANT2535SDW-R	2.4 Ghz 3dBi/5 Ghz 5dBi Low Profile Antenna, White, RP-TNC	40			
4	Licencias para agregar Aps a WLC					
	L-LIC-CT2504-1A	1 AP Adder License for 2504 WLAN Controller (e-delivery)	10	\$ 433.57	\$ 433.57	\$ 2,167.85
5	Servicios Adexus					
	SERV-ADX-OTR	Instalación y configuración	1			
	SERV-ADX-OTR	Anclaje de 2 Aps	1	\$ 717.65	\$ 717.65	\$ 717.65
6	Switch					
	WS-C2960DX-24TS-L	Catalyst 2960-X 24 GigE, 4 x 1G SFP, Lan Base	5	\$ 1,429.66	\$ 1,429.66	\$ 7,148.30
	CON-SNTP-WSC296XT	SNTC-24X7X4 Catalyst 2960-X-24 GigE, 4 X 1 G SFP LAN	5	\$ 260.01	\$ 260.01	\$ 1,300.05
	C2960X-STACK	Catalyst 2960-X 24 FlexStack Plus Stacking Module optional	5	\$ 731.31	\$ 731.31	\$ 3,656.55
					Total	\$ 33,851.80
					T.C	S/ 3.36
						S/ 113,742.05

Cuadro N° 21 presupuesto de Intermec (Capturadores de Datos)

Fuente: Intermec

8.14 REDISEÑO DEL LAYOUT.

El Layout actual como lo han podido observar en las páginas anteriores no es eficiente pues este diseño se realizó conforme a la solicitud de expansión de almacenamiento por parte del cliente, por ello se adquirieron lotes vecinos con la finalidad de contar con más ubicaciones de almacenamiento requeridas en su momento, esto se realizó de una manera abrupta y sin un plan de diseño del Layout, con la propuesta indicada y en base a la clasificación ABC vamos a ordenar los productos ubicándolos conforme a su clasificación más cercanos a la rampa para un eficiente acceso oportuno de los mismos

Para ello es indispensable también se realicen ciertas modificaciones en el almacén como aperturas de los almacenes, retirando muros que dificultan la operatividad de los procesos así como también la demora en las operaciones por consiguiente demasiada manipulación de los productos.

En ese sentido se ha visto previsto realizar el cerramiento completo de la rampa y la apertura de 2 muros que se encuentran ubicados entre la rampa y el almacén # 2 y otro muro ubicado entre los almacenes 3 y 5. A continuación mostramos el presupuesto de las obras civiles que deben realizar para que los almacenes se encuentren interconectados.

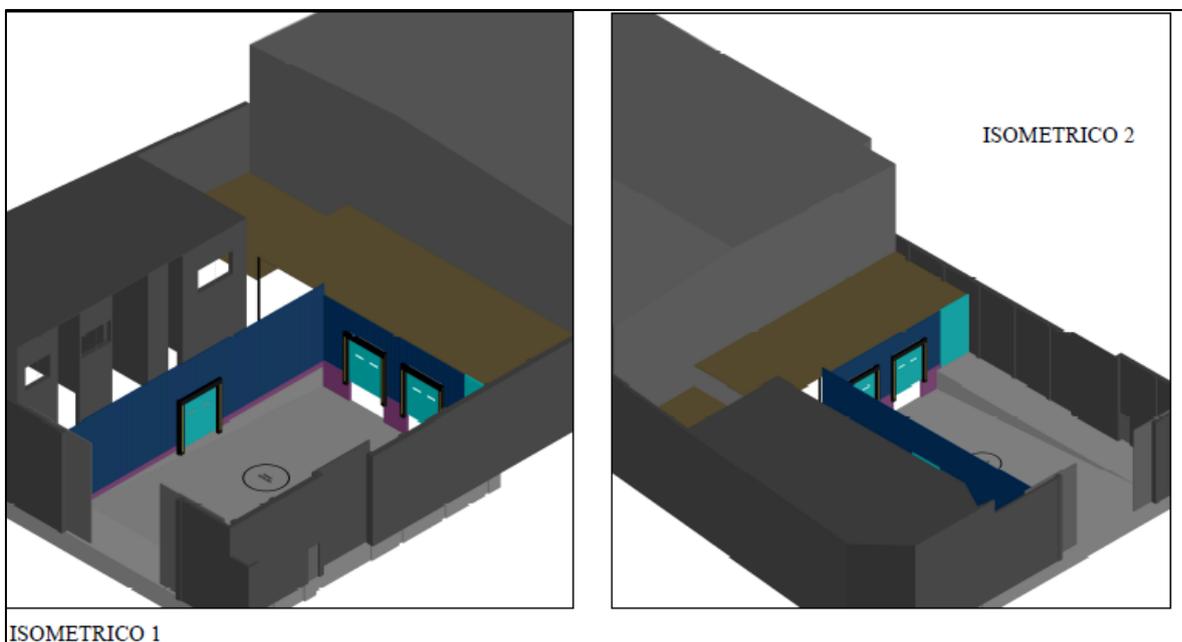


Figura 11. Cerramiento de rampa de Almacén de operación logística de Perufarma.

8.15 PRESUPUESTO PARA MODIFICACIÓN DEL DISEÑO DEL ALMACÉN.



Lima, 02 de Noviembre de 2018

Señores

PERUFARMA

Presente. -

Atención: Sr. Richard Toranzo V.

Con mucho agrado nos dirigimos a usted a fin de saludarlo, presentarnos y poner a su disposición nuestra empresa **INSTALACIONES LOGISTICAS INTEGRALES OVICOL SAC**.

OVICOL es una empresa que ofrece los siguientes servicios:

- Consultoría y desarrollo de proyectos logísticos.
- Diseño, suministro (venta) y montaje de todo tipo de sistemas y soluciones de almacenamiento:
 - Racks convencionales selectivos simples y de doble profundidad.
 - Racks drive in o acumulativos.
 - Cantilevers, Racks motorizados, dinámicos.
 - Mezaninnes y entrepisos.
 - Estanterías fijas y corredizas.
 - Miniracks, Picking.
 - Almacenes autosoportados.
 - Naves tradicionales.
- Servicio de desmontaje, mantenimiento y montaje de racks.
- Instalación de coberturas, traslucidas y cerramientos para almacenes autosoportados y naves tradicionales.
- Ejecutamos: Construcción, habilitación y reparación de pisos industriales como losas de almacenes, plantas industriales y patios de maniobra.
- Implementación y Remodelación de oficinas en drywall, obra civil y cambio de pisos.
- Limpieza, lavado y lustrado industrial de losas de almacenes y plantas industriales.

Nuestra empresa está conformada por profesionales con más de 26 años de experiencia en el rubro logístico, por lo que garantizamos el servicio que ofrecemos.

Nuestros principales clientes son: 3M, British American Tobacco, Molitalia, Emusa, Cynara, Cartavio Rum Company, Indurama, Global Alimentos, Klar, Quimtia, Distribuidora Jandy, Clorox, Lavis, Corporación Solivan, Puratos, Amcor, Perufarma, Ajinomoto entre otros.

Para satisfacer a nuestros clientes les brindamos una atención personalizada, con servicios de calidad y realizados con la rapidez y efectividad que necesitan y a un precio justo. Solicitamos por favor una reunión de trabajo a fin de presentar nuestros servicios.

Para mayor información visite nuestra página web: www.ovicol.com

Quedamos a la espera de su atenta respuesta.

Atentamente,

Rolando Collazos Robles
Gerente Comercial

Instalaciones Logísticas Integrales OVICOL SAC
Av. Los Precursores 435 Of. 304 - Surco
Teléfonos: 964312919 / 964312917
Email: rcollazos@ovicol.com
moviedo@ovicol.com

www.ovicol.com

PRESUPUESTO N° 10347-C: Cerramiento de rampa en Santa Bernardita.

- Estructuras para soporte de cerramiento:
 - Tubos cerrados LAC A36 de 2mm de 50x100mm adosados a la estructura existente mediante pernos pasantes de ¼".
 - Estos tubos serán anclados al piso con anclajes de ½".
- 178.10 m2 de coberturas aluzinc pre-pintado tipo TI de 0.5mm de espesor.
- 02 Puertas seccionales de 90° manuales de 2.40 x 2.70mt.
- 01 Puerta batiente de 2.78 x 4.10mt.

PROPUESTA ECONOMICA

ítem	Descripción	UM	cantidad	precio Unit	Sub Total	
1	Rotura de pared para acceso 2.40m x 2.70 m resane	unid.	2	S/ 3,500.00	S/ 7,000.00	
2	Puerta Seccional 90° manual de 2.40 x 2.70 mts	unid.	1	S/ 6,128.57	S/ 6,128.57	
3	Estructura para soporte de cerramiento	gbl	1	S/ 11,445.00	S/ 11,445.00	
4	Planchas tipo TI de 0.5 mm	m2	178.1	S/ 36.44	S/ 6,489.96	
5	Puerta Seccional 90° manual de 2.40 x 2.70 mts	unid.	2	S/ 6,128.57	S/ 12,257.14	
6	Sellos de puertas de 2.40 m x 2.70 m de alto	unid.	2	S/ 3,571.43	S/ 7,142.86	
7	Puerta batiente de 2.78 x 4.10 mt	unid.	1	S/ 4,571.43	S/ 4,571.43	
8	Mano de obra por instalación	días	10	S/ 750.23	S/ 7,502.30	
9	Flete de envío de estructuras y planchas (2 fletes)	unid.	2	S/ 642.86	S/ 1,285.72	
10	Alquiler de andamio certificado x 10 días	días	10	S/ 52.86	S/ 528.60	
11	transporte de andamio	gbl	1	S/ 500.00	S/ 500.00	
12	Supervisor / Monitor de seguridad	días	10	S/ 142.86	S/ 1,428.60	
					Valor venta	S/ 66,280.18
					Descuento	S/ 3,314.01
					Valor Final	S/ 62,966.17

Sixty-two thousand nine hundred sixty-six and 17/100 SOLES. Precio NO Incluye IGV

CONDICIONES CONTRACTUALES

- Propuesta Incluye suministro e instalación de estructura, coberturas, puertas y sellos de puertas.
- El 1er día útil de tiempo de ejecución de obra se considera al día siguiente del pago del adelanto.
- La programación de los trabajos se realiza con tres días de anticipación.
- Cliente proporcionara las instalaciones eléctricas para el funcionamiento de los equipos necesarios para los trabajos de desinstalación e instalación.
- Tiempo adicional generado a causa de demoras por falta de espacio o descoordinaciones debido a causas atribuibles al cliente se considerara como una propuesta adicional.

CONDICIONES DE PAGO:

- 30% adelanto a la presentación de factura.
- 30% al inicio de montaje.
- Saldo al finalizar el servicio.

Instalaciones Logísticas Integrales OVICOL SAC
Av. Los Precursores 435 Of. 304 - Surco
Teléfonos: 964312919 / 964312917
Email: rcollazos@ovicol.com
moviedo@ovicol.com

www.ovicol.com

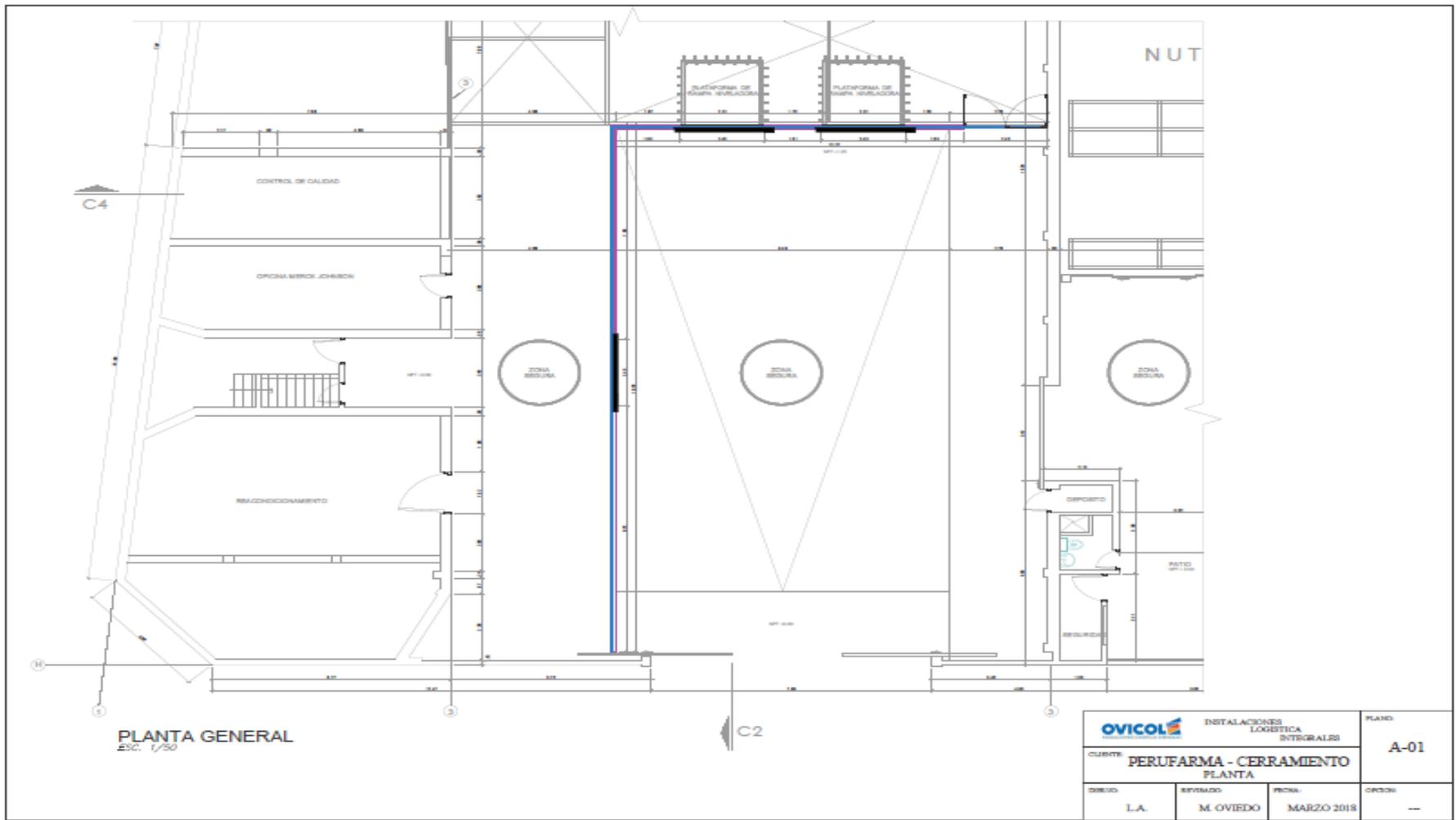


Figura 12. Cerramiento de Rampa – Planta

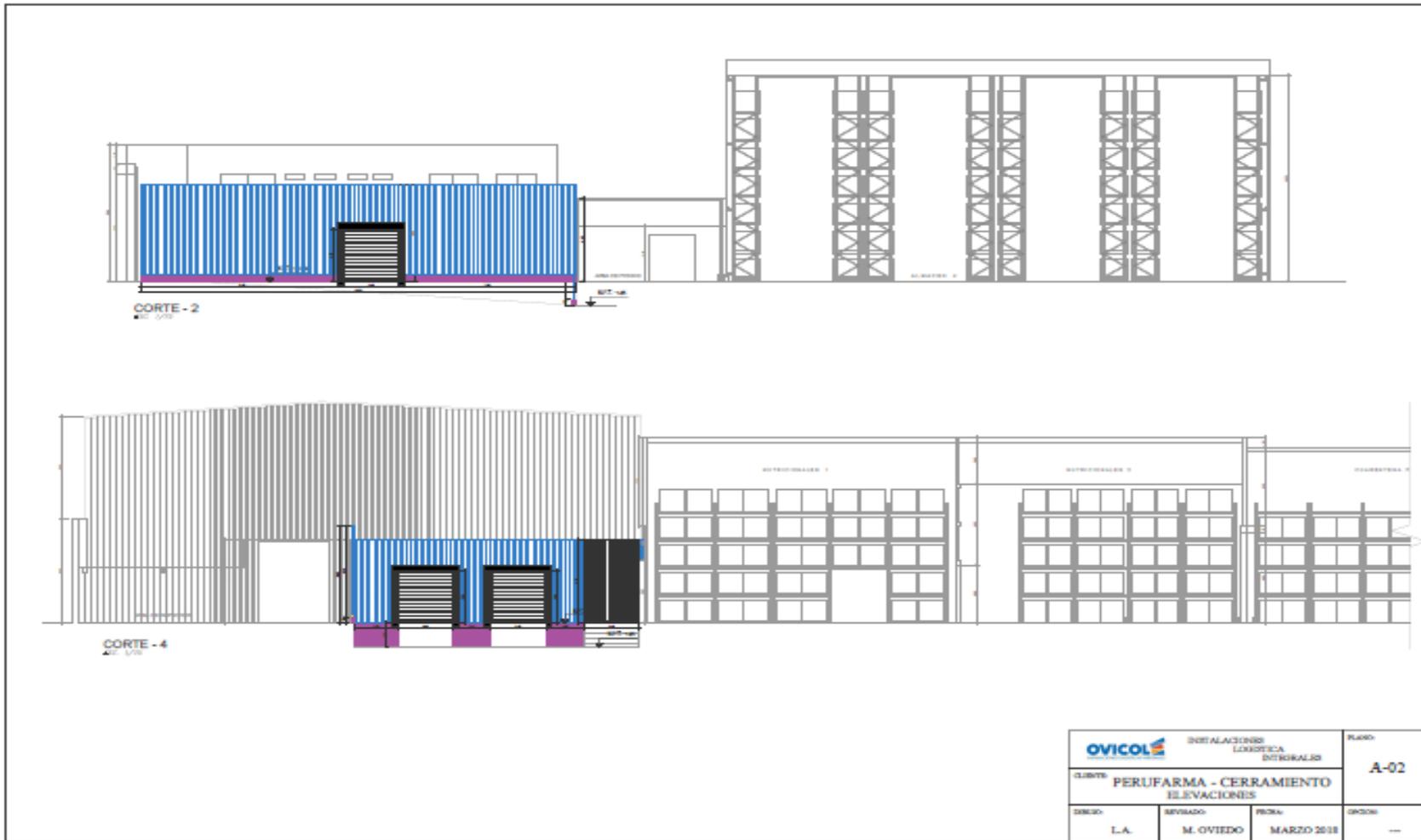


Figura 13. Cerramiento de Rampa - Elevaciones

8.16 PLAN DE CAPACITACIÓN.

Temas para directivos o líderes y colaboradores (gestión empresarial)

Tema 1	Conceptos básicos de gestión empresarial
Objetivo	Lograr que los líderes y colaboradores conozcan el lenguaje de la logística de almacenes de gestión empresarial.
Fecha	Enero-2019
Contenido	Layout Diagrama ABC Procedimientos de almacén
Metodología	Capacitación para adultos con técnicas para directivos y colaboradores con formación técnica y universitaria. Dotación de manuales didácticos con contenido grafico de fácil entendimiento. Exposición con ayuda audiovisual
Perfil del capacitador	Experiencia en capacitación de adultos Capacidad para exponer de manera clara y oportuna Conocimiento sobre Layout, diagrama ABC, procedimientos de almacén.
N° de horas	12 horas
Costo por evento S/.	772
Costo Total S/.	1,544

Lugar de capacitación	Tipo de participante	Nº Participantes	Nº de Eventos
Auditorio de la empresa	Líderes (futuros directivos)	2	2
	Colaboradores	5	

Cuadro 22. Plan de capacitaciones para directivos o líderes y colaboradores en empresarial

Tema 1	Planificación estratégica
Objetivo	Lograr que los líderes y colaboradores conozcan la importancia y uso de la política de almacenamiento y del reglamento interno o del MOF del almacén.
Fecha	Febrero 2019
Contenido	Planificación estratégica. Planificación operativa de la unidad productiva (almacén)
Metodología	Capacitación para adultos con técnicas adecuadas para personal técnico y universitario Dotación de manuales didácticos con contenido gráfico de fácil entendimiento. Exposición con ayuda audiovisual
Perfil del capacitador	Experiencia en capacitación de adultos Capacidad para exponer de manera clara y oportuna Conocimiento sobre diseño y formulación de reglamento de organizaciones de productores agropecuarios.
Nº de horas	06 horas

Costo por evento S/.	772		
Costo Total S/.	772		
Lugar de capacitación	Tipo de participante	N° Participantes	N° de Eventos
Auditorio de la empresa.	Líderes (futuros directivos)	2	1
	Colaboradores	5	

Cuadro 23. Planificación estratégica de tema 1

Temas para directivos o líderes (fortalecimiento organizacional)

Tema 2	Normatividad vigente, proceso organizacional y reglamento para la organización
Objetivo	Lograr que los líderes y promotores locales conozcan la importancia y uso de un reglamento interno para organizaciones
Fecha	Marzo 2019
Contenido	Las normas de convivencia. La necesidad de un reglamento. Las partes de un reglamento. Aspectos más importantes que debe considerar un reglamento. Aplicación del reglamento en una organización.
Metodología	Capacitación para adultos con técnicas para colaboradores con nivel universitario

	Dotación de manuales didácticos con contenido gráfico de fácil entendimiento. Exposición con ayuda audiovisual		
Perfil del capacitador	Experiencia en capacitación de adultos Capacidad para exponer de manera clara y oportuna Conocimiento sobre diseño y formulación de reglamento de organizaciones.		
N° de horas	06 horas		
Costo por evento S/.	853		
Costo Total S/.	1,706		
Lugar de capacitación	Tipo de participante	N° Participantes	N° de Eventos
Salón de la Municipalidad Distrital	Líderes (futuros directivos)	2	2
	Colaboradores	5	

Cuadro 24. Plan de capacitaciones para directivos o líderes en fortalecimiento organizacional

Tema 2	Planificación estratégica
Objetivo	Lograr que los líderes y colaboradores conozcan la importancia y uso de un reglamento interno para organizaciones.
Fecha	Abril 2019

Contenido	Planificación estratégica. Planificación operativa de los almacenes		
Metodología	Capacitación para adultos con técnicas nivel universitario Dotación de manuales didácticos con contenido grafico de fácil entendimiento. Exposición con ayuda audiovisual		
Perfil del capacitador	Experiencia en capacitación de adultos Capacidad para exponer de manera clara y oportuna Conocimiento sobre diseño y formulación de reglamento de organizaciones.		
N° de horas	06 horas		
Costo por evento S/.	803		
Costo Total S/.	1,606		
Lugar de capacitación	Tipo de participante	N° Participantes	N° de Eventos
Salón de la Municipalidad Distrital	Líderes (futuros directivos)	2	2
	Colaboradores	5	

Cuadro 25. Planificación estratégica de Tema 2.

8.17 ANALISIS BENEFICIO / COSTO.

FLUJO DE CAJA DEL PROYECTO DE INVERSIÓN					
	PERIODOS				
	0	1	2	3	4
Propuestas	dic-18	ene-19	feb-19	mar-19	abr-19
Adquisición de TIC	S/ 113,742.05				
Obras civiles	S/ 62,966.17				
Capacitaciones	S/ 5,580.43	S/ 1,544.00	S/ 772.00	S/ 1,706.00	S/ 1,606.00
Total	S/ 182,288.65	S/ 1,544.00	S/ 772.00	S/ 1,706.00	S/ 1,606.00

TEA %	4
TEA Num	0.04
TEM	0.00327374
TEM %	0.327373978
Anual	3.928487739
PO-1:	S/ 1,538.96
PO-2:	S/ 766.97
PO-3:	S/ 1,689.35
PO-4:	S/ 1,585.14
VAN COSTO	S/ 5,580.43

Cuadro 26. Cálculo del Costo Total

Área de almacén	Colaboradores actuales	Colaboradores propuestos	Colaboradores ahorrados	Sueldo promedio con carga social	Planilla ahorrada x mes
Operarios	6	3	3	S/ 1,400.00	S/ 5,200.00
Técnicos	3	2	1	S/ 2,200.00	S/ 2,200.00
Supervisor	1	1	0	S/ 3,000.00	S/ -
Ingeniero	1	1	0	S/ 6,500.00	S/ -
Total	11	7	4		S/ 7,400.00

Cuadro 27. Cálculo del Beneficio total de personal

FLUJO DE CAJA DEL BENEFICIO											
	PERIODOS										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	dic-18	ene-19	feb-19	mar-19	abr-19	may-19	jun-19	jul-19	ago-19	sep-19	oct-19
Planilla		S/ 7,400.00									
Montacarga (Electricidad)		S/ 1,600.00									
Mantenimiento de Montacarga		S/ 500.00									
Total		S/ 9,500.00									

FLUJO DE CAJA DEL BENEFICIO											
	PERIODOS										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	nov-19	dic-19	ene-20	feb-20	mar-20	abr-20	may-20	jun-20	jul-20	ago-20	
Planilla	S/ 7,400.00										
Montacarga (Electricidad)	S/ 1,600.00										
Mantenimiento de Montacarga	S/ 500.00										
Total	S/ 9,500.00										

Cuadro 28. Flujo de Caja del Beneficio.

TEA %		4
TEA Num		0.00327374
TEM %		0.327373978
Anual		3.928487739
P0-1:	S/	9,469.00
P0-2:	S/	9,438.10
P0-3:	S/	9,407.31
P0-4:	S/	9,376.61
P0-5:	S/	9,346.01
P0-6:	S/	9,315.52
P0-7:	S/	9,285.12
P0-8:	S/	9,254.82
P0-9:	S/	9,224.62
P0-10:	S/	9,194.52
P0-11:	S/	9,164.52
P0-12:	S/	9,134.62
P0-13:	S/	9,104.81
P0-14:	S/	9,075.10
P0-15:	S/	9,045.49
P0-16:	S/	9,015.97
P0-17:	S/	8,986.55
P0-18:	S/	8,957.23
P0-19:	S/	8,928.00
P0-20:	S/	8,898.87
VAN BENEFICIO		S/ 183,622.78
ANALISIS BENEFICIO/COSTO		1.01

Cuadro 29. Análisis Beneficio/Costo.

REGLA DE DECISIÓN: SI BENEFICIO/COSTO ≥ 1 , SE ACEPTA EL PROYECTO, SINO SE RECHAZA.

ANALISIS BENEFICIO/COSTO	1.01
---------------------------------	-------------

Como se observa el resultado del análisis costo beneficio es 1.01 por lo tanto se deberá aceptar el proyecto, significa que por cada S/1.00 invertidos en el proyecto de optimización de la gestión de almacenes en Perufarma se debe ahorrar S/ 1.01

8.18 DIAGRAMA GANTT.

Diagrama de Gantt de la propuesta de mejora del Sistema de Gestión de Almacén de una empresa importadora del operador Logístico Perufarma, Lima 2018																
	dic-18				ene-19				mar-19				abr-19			
Detalle de Actividades	Sem 1	Sem 02	Sem 03	Sem 04	Sem 05	Sem 06	Sem 07	Sem 08	Sem 09	Sem 10	Sem 11	Sem 12	Sem 13	Sem 14	Sem 15	Sem 16
Adquisición de Tecnología de Información y Comunicación (TIC)	■															
Realizar Obras civiles para Layout		■	■	■												
Distribución de Almacenes (ABC)					■											
Elaborar Procedimientos propuestos						■	■	■								
Plan de Capacitaciones							■				■				■	
Verificar y evaluar la propuesta																■

Cuadro 30. Diagrama de Gantt.

8.19 RECOMENDACIONES DE LOS ANEXOS.

Se recomienda al directorio de Perufarma implementar la presente propuesta de mejora del sistema de gestión de almacén para lo cual se debe:

1. Adquirir la tecnología de información y comunicación (TIC) que consiste en la compra de capturadores de datos los cuales pueden implementarse en el actual sistema Libra. Implementar dicha tecnología.
2. Realizar la distribución de los productos en almacén de acuerdo a la clasificación ABC de los productos almacenados de la empresa importadora el cual garantiza un almacenamiento ordenado.
3. Realizar el rediseño del Layout para lo cual se debe aperturar los accesos en el almacén lo que permitirá realizar los procesos con un flujo más eficiente.
4. Realizar las capacitaciones propuestas luego de la implementación de la propuesta para un correcto uso de los capturadores y el almacenamiento ordenado de los productos.

Con la implementación de estas propuestas se espera reducir los tiempos y reducir la pérdida de productos, y según el cálculo beneficio/costo la inversión se recuperará en 20 meses, quiere decir que a partir del mes 21 pasará ser parte de la utilidad neta de Perufarma.

La implementación de esta propuesta no sólo mejora la productividad en las operaciones si no también permitirá una continuidad en las operaciones con la prolongación del contrato de nuestro cliente de la empresa importadora por realizar la mejora continua en sus procesos.

ANEXO IX VALORACION DE LA PROPUESTA POR CRITERIO DE EXPERTOS.

Valoración de la propuesta por criterio de especialistas.

Valoración de la propuesta por criterio de especialistas.

CRITERIO DE ESPECIALISTA EXPERTOS

Nombre y Apellidos: Guiller Gilberto Linares Sánchez
Grado académico o científico: Magíster.
Años de experiencia: Más de 15 años de experiencia.
Experiencia en: Gestión empresarial y productividad.

Estimado Ingeniero:

Estamos realizando una investigación relacionada con una propuesta de mejora en la gestión de almacén cuyo título de tesis es: "El Sistema de Gestión de almacén y su influencia en la productividad de una empresa importadora en el operador logístico Perufarma, Lima-2018" con el objetivo de mejorar la productividad en la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima-2018.

Como parte de la misma hemos elaborado la propuesta que se acompaña y requerimos de usted su valoración con la mayor objetividad posible.

Agradeceremos su sincera respuesta.

En cada caso se incluye 5 opciones de las cuales usted debe seleccionar una de acuerdo con la escala siguiente: MA. Muy adecuado, A: Adecuado, PA: Poco adecuado, NA: No adecuado e I: Inadecuado.

ASPECTO	MA	A	PA	NA	I
1. Importancia de la temática seleccionada.		X			
2. Fundamentos de la Propuesta		X			
3. Estructura de la propuesta.		X			
4. Ajuste de la propuesta al tipo de actividad productiva al que se persigue		X			
5. Factibilidad de la aplicación propuesta.		X			

Le solicitamos que añada al dorso cualquier sugerencia que entienda prudente para el perfeccionamiento del resultado que se presenta.


FIRMA Y NOMBRE
GUILLERMO LINARES S.
CIP: 47991

Valoración de la propuesta por criterio de especialistas.

CRITERIO DE ESPECIALISTA EXPERTOS

Valoración de la propuesta por criterio de especialistas.

CRITERIO DE ESPECIALISTA EXPERTOS

Nombre y Apellidos: Eduardo Quintanilla de la Cruz.
Grado académico o científico: Doctor.
Años de experiencia: Más de 15 años de experiencia.
Experiencia en: Gestión empresarial y productividad.

Estimado Ingeniero:

Estamos realizando una investigación relacionada con una propuesta de mejora en la gestión de almacén cuyo título de tesis es: "El Sistema de Gestión de almacén y su influencia en la productividad de una empresa importadora en el operador logístico Perufarma, Lima-2018" con el objetivo de mejorar la productividad en la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima-2018.

Como parte de la misma hemos elaborado la propuesta que se acompaña y requerimos de usted su valoración con la mayor objetividad posible.

Agradeceremos su sincera respuesta.

En cada caso se incluye 5 opciones de las cuales usted debe seleccionar una de acuerdo con la escala siguiente: MA: Muy adecuado, A: Adecuado, PA: Poco adecuado, NA: No adecuado e I: Inadecuado.

ASPECTO	MA	A	PA	NA	I
1. Importancia de la temática seleccionada.	X				
2. Fundamentos de la Propuesta		X			
3. Estructura de la propuesta.		X			
4. Ajuste de la propuesta al tipo de actividad productiva al que se persigue		X			
5. Factibilidad de la aplicación propuesta.	X				

Le solicitamos que añada al dorso cualquier sugerencia que entienda prudente para el perfeccionamiento del resultado que se presenta.



FIRMA Y NOMBRE

CIP: 35643

DNI: 06293988

Valoración de la propuesta por criterio de especialistas

Valoración de la propuesta por criterio de especialistas.

CRITERIO DE ESPECIALISTA EXPERTOS

Nombre y Apellidos: Mario Rafael Venegas Morales,
Grado académico o científico: Ingeniero Mecánico Electricista
Años de experiencia: 11 años.
Experiencia en: Comercialización y ejecución de proyectos.

Estimado Ingeniero:

Estamos realizando una investigación relacionada con una propuesta de mejora en la gestión de almacén cuyo título de tesis es: "El Sistema de Gestión de almacén y su influencia en la productividad de una empresa importadora en el operador logístico Perufarma, Lima-2018" con el objetivo de mejorar la productividad en la empresa importadora del operador logístico Perufarma, Lima-2018.

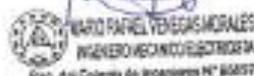
Como parte de la misma hemos elaborado la propuesta que se acompaña y requerimos de usted su valoración con la mayor objetividad posible.

Agradeceremos su sincera respuesta.

En cada caso se incluye 5 opciones de las cuales usted debe seleccionar una de acuerdo con la escala siguiente: MA: Muy adecuado, A: Adecuado, PA: Poco adecuado, NA: No adecuado e I: Inadecuado.

ASPECTO	MA	A	PA	NA	I
1. Importancia de la temática seleccionada.	✓				
2. Fundamentos de la Propuesta		✓			
3. Estructura de la propuesta.		✓			
4. Ajuste de la propuesta al tipo de actividad productiva al que se persigue		✓			
5. Factibilidad de la aplicación propuesta.		✓			

Le solicitamos que añada al dorso cualquier sugerencia que entienda prudente para el perfeccionamiento del resultado que se presenta.v

MARIO RAFAEL VENEGAS MORALES
INGENIERO MECÁNICO ELECTRICISTA
C.O.P. del Colegio de Ingenieros N° 82857

Ing. Mario R. Venegas Morales

CIP: 95697

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 2
--	---	---

Yo, **Héctor Antonio Gil Sandoval**, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de **Ingeniería Industrial, Programa de Formación para adultos** de la Universidad César Vallejo Sede Callao, revisor de la tesis titulada:

"El sistema de gestión de almacén y su influencia en la productividad de una empresa importadora en el operador logístico Perufarma, Lima 2018", del (de la) estudiante **Toranzo Vergara Richard Eddy**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **8 %** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

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

Callao, 17 de diciembre de 2018

.....
 Msc. Ing. Héctor Antonio Gil Sandoval
 DNI: 03684198

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

Héctor Antonio Gil Sandoval
3684198 20/12/18

Feedback Studio - Google Chrome
https://ev.turnitin.com/app/carta/es/?s=3&o=1058293269&u=1081384654&dang=es

feedback studio Richard Toranzo Toranzo.INFORME.DE.TESIS.VF -- /0 < 6 de 10 > ?

Resumen de coincidencias X

8 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

1	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	1 %	>
2	smarterworkspaces.ky... Fuente de Internet	<1 %	>
3	docslide.us Fuente de Internet	<1 %	>
4	www.perufarma.com Fuente de Internet	<1 %	>
5	Entregado a Fundación... Trabajo del estudiante	<1 %	>
6	repobib.ubiobio.cl Fuente de Internet	<1 %	>

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

El Sistema de gestión de almacén y su influencia en la productividad de una empresa importadora en el operador logístico Perufarma, Lima-2018.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:
Toranzo Vergara, Richard Eddy

ASESOR:
Mes. Ing. Héctor Antonio Gil Sandoval

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Página: 1 de 164 Número de palabras: 33898 Text-only Re... Turnitin Cla... High Resol... Activ... 8:14 p. m. 20/12/2018

 UCV UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL UCV	Código : F08-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo, **Richard Eddy Toranzo Vergara**, identificado con DNI **N° 09776207**, egresado de la Escuela Profesional de **Ingeniería Industrial**, de la Universidad César Vallejo, autorizo (X) , No autorizo () la divulgación y comunicación pública de mi trabajo de investigación titulado **"El Sistema de gestión de almacén y su influencia en la productividad de una empresa importadora en el operador logístico Perufarma, Lima-2018."**; 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



RICHARD EDDYE TORANZO VERGARA.

DNI: 09776207

FECHA: 11 De Marzo del 2019

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



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

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

La Facultad de Ingeniería

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

Toranzo Vergara Richard Eddy.

INFORME TÍTULADO:

El Sistema de gestión de almacén y su Influencia en la productividad de una empresa importadora en el operador logístico Perufarma, Lima-2018

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

Ingeniero Industrial

SUSTENTADO EN FECHA: 17 de Diciembre del 2018

NOTA O MENCIÓN: 16 / Dieciséis



Mg. Augusto Fernando Hermoza Caldas