

**UNIVERSIDAD PERUANA UNIÓN**  
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES  
Escuela Profesional de Administración



*Una Institución Adventista*

**La gestión logística de las Mypes del sector industrial de la  
región Puno en el año 2018**

Por:

Katty Maverly Tafur Lozano

Asesor:

Lic. Julio Samuel Torres Miranda

**Juliaca, noviembre de 2018**

## DECLARACION JURADA DE AUTORIA DEL INFORME DE TESIS

Lic. Julio Samuel Torres Miranda, de la Facultad de Ciencias Empresariales,  
Escuela Profesional de Administración, de la Universidad Peruana Unión.

DECLARO:

Que el presente informe de investigación titulado: "LA GESTIÓN LOGÍSTICA DE LAS MYPES DEL SECTOR INDUSTRIAL DE LA REGIÓN PUNO EN EL AÑO 2018" constituye la memoria que presenta la bachiller Katty Maverly Tafur Lozano para aspirar al título Profesional de Licenciada en Administración y Negocios Internacionales ha sido realizada en la Universidad Peruana Unión bajo mi dirección.

Las opiniones y declaraciones en este informe son de entera responsabilidad del autor, sin comprometer a la institución.

Y estando de acuerdo, firmo la presente declaración en Juliaca a los veintisiete días del mes de noviembre del año dos mil dieciocho.



Lic. Julio Samuel Torres Miranda

La gestión logística de las Mypes del sector industrial de la región  
Puno en el año 2018.

# TESIS

Presentada para optar el título profesional de Licenciada en  
Administración y Negocios Internacionales

## JURADO CALIFICADOR



Lic. Amed Vargas Martínez

Presidente



Lic. Dante Ortiz Guillén

Secretario



Mg. John Herbert Cahuana  
Sánchez

Vocal



Lic. Kukuli Ana Coaquira Puma

Vocal



Lic. Julio Samuel Torres Miranda

Asesor

Juliaca, 15 de noviembre del 2018

## **DEDICATORIA**

A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar y a mi madre, quien a lo largo de mi vida ha velado por mi bienestar y educación siendo mi apoyo incondicional en todo momento.

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A Dios.**

Por ayudarme a llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

### **A mi madre Esmilda.**

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

### **A mis familiares.**

A mis abuelos, tíos y a todos aquellos que participaron directa o indirectamente en la elaboración de esta tesis. ¡Gracias a ustedes!

### **A mi asesor.**

Lic. Julio Samuel Torres Miranda por su apoyo, motivación y también brindado para la elaboración y culminación de esta tesis.

A la **Universidad Peruana Unión** y en especial a la **Facultad de Ciencias Empresariales** por permitirme ser parte de su generación de triunfadores y gente productiva y con valores para el país.

## TABLA DE CONTENIDO

Dedicatoria.....	II
Agradecimientos.....	V
Índice General.....	VII
Indice de tablas.....	IX
Índice de figuras.....	X
Índice de anexos.....	XI
Símbolos usados.....	XII
Resumen.....	XIII
Abstract.....	XIV
Introducción.....	XV
Capítulo I.....	16
Planteamiento del problema.....	16
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	16
1.2. Formulación del problema.....	17
1.2.1. Problema general.....	17
1.2.2. Problemas específicos.....	17
1.3. Objetivos de la investigación.....	18
1.3.1. Objetivo general.....	18
1.3.2. Objetivos específicos.....	18
1.4. Justificación de la investigación.....	18
1.5. Limitaciones de la investigación.....	20
1.6. Cosmovisión bíblica.....	21
Capítulo II.....	23
Marco teórico.....	23
2.1. Antecedentes de la investigación.....	23
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	23
2.1.1.1. Primer antecedente.....	23
2.1.1.2. Segundo antecedente.....	23
2.1.1.3. Tercer antecedente.....	24
2.2.2. Antecedentes nacionales.....	24
2.2.2.1. Primer antecedente.....	24
2.2.2.2. Segundo antecedente.....	25

2.2.2.3. Tercer antecedente.....	25
2.2. Bases teóricas .....	26
2.2.1. Gestión logística.....	26
2.2.1.1. Orígenes de la logística. ....	26
2.2.1.2. Evolución de la logística.....	28
2.2.1.3. Definición de la logística .....	29
2.2.1.4. Alcance de la logística.....	30
2.2.2. Gestión de compras y abastecimiento.....	32
2.2.3. Gestión de almacenamiento y producción.....	45
2.2.4. Gestión de inventario.....	57
2.2.5. Gestión de la distribución y servicio al cliente. ....	68
2.2.6. Las Micro y pequeñas empresas (Mypes) del sector industrial manufacturero.....	71
2.2.6.1. Características básicas según Sunat.....	72
2.2.6.2. Las Mypes en el Perú .....	72
2.2.6.3. La participación e importancia en el Perú.....	73
2.2.6.4. Las Mypes industriales manufactureras en el Perú y la región Puno.....	73
2.3. Definiciones conceptuales .....	74
Capítulo III .....	75
Diseño Metodológico .....	75
3.1. Tipo de investigación .....	75
3.2. Diseño de la investigación.....	75
3.3. Delimitación espacial y temporal .....	75
3.3.1. Delimitación espacial. ....	75
3.3.2. Delimitación temporal.....	76
3.4. Población y muestra .....	76
3.5. Identificación de variables.....	78
3.6. Operacionalización de variable .....	79
3.7. El instrumento .....	80
3.7.1. Descripción y diseño de los instrumentos. ....	80
3.7.2. Validez y confiabilidad de los instrumentos.....	80
3.8. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos .....	81
3.9. Proceso de recolección de datos .....	81
3.10. Procesamiento y análisis de datos .....	82
Capítulo IV .....	83

Resultados Y Discusión.....	83
4.1. Análisis e interpretación de los resultados .....	83
4.2. Discusión .....	90
Capítulo V .....	92
Conclusiones Y Recomendaciones.....	92
5.1. Conclusiones .....	92
5.2. Recomendaciones .....	93
Referencias bibliográficas .....	95
Anexos.....	98

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Hechos relevantes de la logística.....	27
Tabla 2. Matriz de selección de proveedores .....	39
Tabla 3. Sistemas de calificación a proveedores .....	40
Tabla 4. Sistemas de calificación a proveedores .....	40
Tabla 5. Certificación a proveedores .....	40
Tabla 6. Indicadores de abastecimiento y compras .....	45
Tabla 7. Tipos de almacenes.....	49
Tabla 8. Proceso de la gestión de almacenes.....	50
Tabla 9. Sistemas de almacenamiento.....	52
Tabla 10. Indicadores de gestión de almacenamiento y producción .....	56
Tabla 11. Indicadores de planificación y gestión de inventarios.....	67
Tabla 12. Indicadores de gestión de distribución y servicio al cliente .....	71
Tabla 13. Análisis descriptivo de la dimensión gestión de aprovisionamiento y compras .	85
Tabla 14. Análisis descriptivo de la dimensión gestión de almacén y producción .....	86
Tabla 15. Análisis descriptivo de la gestión de inventarios y flujo de información.....	88
Tabla 16. Análisis descriptivo de la gestión de distribución y servicio al cliente.....	89

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Gestión integrada del sistema logístico interno .....	31
Figura 2. Supply Chain Management o Cadena de Abastecimiento .....	32
Figura 3. Almacenamiento en bloque, vista en planta.....	53
Figura 4. Almacenamiento en bloque, vista de frente .....	53
Figura 5. Estructura para paletas .....	53
Figura 6. Paletización compacta.....	54
Figura 7. Estructura de almacenamiento dinámico con deslizaderas .....	54
Figura 8. Soporte para cargas largas.....	55
Figura 9. Ilustración Punto Reorden.....	60
Figura 10. Ilustración Punto de Reorden con Stock de Seguridad .....	61
Figura 11. Ilustración curva normal .....	63
Figura 12. Ilustración del sistema de trabajo Fijo o Revisión Continua.....	64
Figura 13. Ilustración Intervalo Fijo o Revisión Periódica .....	65
Figura 14. Elementos del proceso de distribución física .....	69
Figura 15. Análisis descriptivo de la gestión logística .....	84
Figura 16. Análisis descriptivo de la gestión de aprovisionamiento y compras.....	85
Figura 17. Análisis descriptivo de la gestión de almacén y producción.....	87
Figura 18. Análisis descriptivo de la gestión de inventarios y flujo de información .....	88
Figura 19. Análisis descriptivo de la gestión de distribución y servicio al cliente.....	89

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A. Operacionalización de variables .....	99
Anexo B. Matriz de consistencia.....	100
Anexo C. Instrumento de investigación .....	101
Anexo D. Validación de instrumentos.....	103

## SÍMBOLOS USADOS

NS = Niveles de servicio

SS = Inventario de seguridad o Stock de Seguridad

ROP = Punto de Reorden

Cf = Costo debido al faltante

Cp = Costo de pedido

Cmi = Costo de mantener inventario

S = Faltante

Q = Cantidad a pedir

L = Tiempo de entrega para una nueva orden, Periodo de abastecimiento

C max = Tasa de consumo máximo durante el tiempo de abastecimiento

C prom = Tasa de consumo promedio durante el tiempo de abastecimiento<sup>2</sup>

Z = Factor de seguridad o Nivel de Servicio

A = Desviación estándar de la demanda en el tiempo de entrega

T = Tiempo de abastecimiento

Qo = Lote Optimo

D = Demanda

d = Demanda diaria

To = Tiempo Optimo

SUNAT = Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria

CIU = Clasificación Internacional Industrial Uniforme

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo describir como es la gestión logística de las Mypes del sector industrial manufacturero de la región Puno en el año 2018. Para responder la dificultad identificada y el problema planteado se ha procedido por medio de la metodología de investigación científica siguiente: Para el tipo de investigación se tomó el enfoque de investigación cuantitativa con alcance descriptivo y el diseño utilizado para este estudio corresponde a la investigación no experimental. Se utilizó 135 Mypes del sector industrial manufacturero de la región Puno para analizar cada una de las dimensiones de la variable. Los resultados de este estudio indican que la gestión logística, dado por la gestión de aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y producción, gestión de inventarios y flujo de información y gestión de distribución y servicio al cliente, no se practica de la manera adecuada, más del 68.9% demuestra que la gestión logística de las Mypes industriales manufactureras de la región Puno es inadecuada, con respecto a la gestión de aprovisionamiento y compras el 76% no las practican adecuadamente; en cuanto a la gestión de almacén y producción más del 65.9% tampoco realizan su correcta gestión, es decir que en su mayoría no gestionan ni corrigen las consecuencias de muchos factores importantes en ella; en cuanto a la gestión de inventarios y flujo de información, más del 78.5% no la practican de la manera adecuada, no cuentan con sistemas de información o software para la gestión logística ni disponen de información en tiempo real para la toma de decisiones logísticas; y finalmente con respecto a la gestión de distribución y servicio al cliente, más del 96.3% no gestionan correctamente la distribución y tampoco llevan un registro de la satisfacción y/o reclamo de sus clientes que permita analizar y plantear nuevos mecanismos de servicio al cliente.

**Palabras clave:** Gestión logística, aprovisionamiento, almacén, distribución, servicio al cliente y Mypes.

## ABSTRACT

The objective of this research work was to describe the logistics management of Mypes in the industrial manufacturing sector of the Puno region in 2018. To respond to the identified difficulty and the problem posed, we have proceeded through the methodology of scientific research. Next: For the type of research, the quantitative research approach with descriptive scope was taken and the design used for this study corresponds to non-experimental research. 135 Mypes from the industrial manufacturing sector of the Puno region were used to analyze each of the dimensions of the variable. The results of this study indicate that the logistics management, given by the management of procurement and purchases, warehouse management and production, inventory management and information flow and distribution management and customer service, is not practiced in the proper manner, more than 68.9% show that the logistics management of the industrial Mypes of the Puno region is inadequate, with respect to the management of procurement and purchases, 76% do not practice them adequately; in terms of warehouse and production management, more than 65.9% do not perform their correct management either, that is to say, most of them do not manage or correct the consequences of many important factors in it; In terms of inventory management and information flow, more than 78.5% do not practice it properly, do not have information systems or software for logistics management and do not have real-time information to make logistic decisions; and finally with respect to the management of distribution and customer service, more than 96.3% do not correctly manage the distribution and do not keep a record of the satisfaction and / or claim of their clients that allows analyzing and proposing new mechanisms of customer service.

**Keywords:** Logistic management, provisioning, warehouse, distribution, customer service and Mypes.

## INTRODUCCIÓN

Esta investigación se realiza con el fin de abordar, explicar y describir el tema principal de gestión logística, sus prácticas, dimensiones, su actualidad, propósito y forma bajo el estudio de cuatro dimensiones: abastecimiento y compras, almacenes y producción, inventarios y flujo de información, distribución y servicio al cliente.

Este estudio se desarrolló en cinco capítulos que se describen a continuación: El primer capítulo se refiere al planteamiento del problema de investigación, donde se describe y se formula el problema, los objetivos y la justificación de esta investigación, además también se explica las limitaciones encontradas y la base bíblica. En el segundo capítulo se desarrolla el marco teórico de la investigación, considerándose los antecedentes, las bases teóricas y las definiciones conceptuales. En el tercer capítulo se determina el diseño metodológico de la investigación, señalando con claridad el tipo, diseño, la población y la muestra de estudio, lugar de ejecución, las técnicas e instrumentos de investigación y operacionalización de variables. En el cuarto capítulo se dan a conocer los resultados, el significado e interpretación de las tablas y la discusión de resultados. Por último, en el capítulo cinco se detallan las conclusiones y recomendaciones que se obtuvieron en el análisis de la gestión logística de las Mypes industriales manufactureras de la región Puno.

## **CAPÍTULO I**

### **Planteamiento del problema**

#### **1.1. Descripción de la realidad problemática**

El sector industrial, como actividad económica, en el Perú es representativo sin embargo se ha mostrado deficiente de manera especial en las Mypes en cuanto a la selección de sus proveedores, contratos, calidad; además el almacenamiento en lugares y espacios inapropiados, las entregas inoportunas entre otras. Estos problemas logísticos y su importancia en el Perú es aceptada tanto en el gobierno y el sector privado en particular, con los costos e ineficiencias logísticas en 12.6% lo que redujo al Perú la posibilidad de convertirse miembro de la OCDE, insertarse en las cadenas globales de suministros y mejorar la competitividad y participación peruana en mercados internacionales, además que según el Índice de Desempeño Logístico (IDL) del Banco Mundial, el Perú ha retrocedido de la posición 59 en 2007 a 71 en el 2014 (Briceno-Garmendia integrado por Luis Guasch y Luz Díaz et al., 2016).

Estas cifras han tenido consecuencias en las empresas en cuanto sus oportunidades de realizar contratos internacionales y domésticos con costos logísticos de 20% a 40% del valor del producto, así mismo se puede observar que en el Perú incluyendo Puno en las Mypes Industriales solo el 49% y 67% utilizan computadoras de las cuales solo el 16% tienen implementadas algún tipo de software que les permita proveerse de información como refiere (Producción, 2017). Lo que nos conlleva a cuestionar si las actividades y procesos logísticos de las Mypes industriales de la región Puno están exentas o no a estos problemas y con mayor razón las del sector manufacturero, ya que de una u otra forma según sus actividades tienden a tener mayor alcance de la gestión logística.

Mayormente en estas empresas se puede ver la existencia problemas como demoras en tiempos de entrega, incumplimiento de pedidos, clientes insatisfechos, usos de vehículos motorizados no adecuados para el transporte y distribución de mercancías, como si fuera poco, la ausencia de control de almacenes y su gestión ya que muchas veces se puede apreciar que sus almacenes están ubicados en lugares poco apropiados para el almacenaje de materiales y productos, como consecuencia del inadecuado almacenamiento de materiales y/o productos estos pueden llegar a perder sus propiedades o características con los que fueron fabricados para su función o procesamiento.

Por lo tanto, a raíz de observar todos estos problemas surge la necesidad de conocer como es la gestión logística de las Mypes del sector industrial manufacturero del departamento de Puno para poder así tener una mejor información de la situación actual de esta, ya que esta área es de suma importancia para los empresarios en su búsqueda de lograr hacer su empresa más rentable y con mayores ventajas competitivas.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general.**

¿Cómo es la gestión logística de las Mypes del sector industrial manufacturero de la región puno en el año 2018?

### **1.2.2. Problemas específicos.**

¿Cómo es la gestión de compras y abastecimiento en las Mypes del sector industrial manufacturero de la región Puno?

¿Cómo es la gestión de almacenamiento y producción en las Mypes del sector industrial manufacturero de la región Puno?

¿Cómo es la gestión de inventarios y flujo de información en las Mypes del sector industrial manufacturero de la región Puno?

¿Cómo es la gestión de la distribución y servicio al cliente en las Mypes del sector industrial manufacturero de la región Puno?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general.**

Describir como es la gestión logística de las Mypes del sector industrial manufacturero de la región puno en el año 2018.

#### **1.3.2. Objetivos específicos.**

Describir la gestión de compras y abastecimiento en las Mypes del sector industrial manufacturero de la región Puno.

Identificar la gestión de almacenamiento y producción en las Mypes del sector industrial manufacturero de la región Puno.

Describir la gestión de inventarios y flujo de información en las Mypes del sector industrial manufacturero de la región Puno.

Conocer la gestión de la distribución y servicio al cliente en las Mypes del sector industrial manufacturero de la región Puno.

### **1.4. Justificación de la investigación**

Teórico: “La evolución de la gestión logística y su crecimiento como un salto hacia el futuro de las organizaciones se está dando gracias a la internet, sistemas de información, búsqueda de ventajas competitivas en almacenes robotizados o la automatización del transporte entre otros” (Ríos Sánchez, 2017). Estos cambios no solo se han convertido en una obligación para las Mypes, si no que “depende de la gestión logística y sus procesos los factores que permitirán su desarrollo competitivo ya que estas provisionan información e inteligencia para la toma de decisiones a las organizaciones de este sector” (Lopez, Bolaños, & Mendez, 2015).

Económico: Este estudio se realiza para que las Mypes del sector industrial que están sometidas continuamente a los factores ambientales, laborales, económicos, sociales y legales a nivel internacional y nacional, los cuales rigen las etapas, procesos de aprobación, aprovisionamiento, fabricación y comercialización, tengan una perspectiva extensa de la gestión logística y ver la situación actual de su gestión ya que el nivel de competitividad empresarial internacional y nacional es muy alto entre las compañías dedicadas a la manufactura de variados productos y cada vez se manifiesta un avance en la manera como se aprovisionan, producen y distribuyen sus productos, gracias a las implementaciones constantes que ocurren en áreas de logística con sistemas logísticos sofisticados y sistematizados y estos adaptados según los deseos de los clientes.

Metodología: Siendo una investigación de tipo cuantitativo de diseño no experimental descriptivo, los resultados que se obtendrán en base a la información de la gestión logística de las Mypes industriales manufactureras de la región Puno, brindarán una plataforma científica para mostrar la situación actual del objeto de estudio. El instrumento para obtener los datos está diseñado a través del estudio sobre este tema y aplicados a los gerentes y/o encargados que actúan en este sector.

Institucional: La información obtenida servirá como un análisis del reflejo de la gestión logística es decir su desempeño actual en las Mypes industriales manufactureras; lo cual plantea un mayor deseo de obtener ventajas competitivas e impulsar su mejora en esta área. Además, formará parte de la base de datos de la facultad de Ciencias Empresariales de la Universidad Peruana Unión, teniendo como propósito de servir como antecedente para el desarrollo de nuevos estudios y proyectos de investigación referentes a este tema.

Social: En este aspecto, la presente investigación contribuirá permitiendo conocer la actual situación de gestión logística en estas empresas, y servirá de aporte académico para

los estudiantes, empresarios, gerentes, profesores y entidades financieras interesadas con el buen desempeño y análisis de las Mypes industriales manufactureras en esta región.

De este modo en esta investigación resaltamos por los motivos mencionados, que para realizar el diagnóstico a las Mypes del sector industrial manufacturero y poder aportar con un análisis situacional de la gestión logística y puedan implementar mecanismos de gestión logística con procesos e indicadores que los ayuden a rentabilizar la empresa reduciendo costos y maximizando utilidades según su naturaleza organizacional, es necesario realizar el diagnóstico a la mencionada población.

### **1.5. Limitaciones de la investigación**

Las limitaciones que se han presentado para la realización de este estudio fueron las siguientes: El estado climatológico cambiante y lluvioso en estas épocas ocasionó la escasa eficiencia en tiempo y mayor gasto en recursos debido a que la situación infraestructural de la región Puno es inapropiada para los movimientos vehiculares lo que afectó en la realización de visitas y entregas de solicitudes de información a las Mypes del sector industrial manufacturero de la región Puno. La siguiente dificultad que se presentó es la escasa información existente al respecto del tema de investigación en la región Puno y a nivel nacional, un estudio diagnóstico para varias empresas, esto ha generado que se requiera de mayor esfuerzo y tiempo en la búsqueda de información y adaptación para la elaboración de este proyecto.

La última dificultad presentada es la poca predisposición de las empresas de la región Puno a colaborar con la recolección de información para este estudio esto se debe a la situación de desconfianza que tienen los directivos puesto que la misma sociedad es desconfiada y fría para apoyar brindando información de este tipo y otras.

## **1.6. Cosmovisión bíblica**

Las búsquedas en la biblioteca bíblica hacen referencia a la naturaleza, éxitos y consejos sobre el manejo de los negocios, aprovisionamientos, uso entre otros, pero todo con responsabilidad por ejemplo desde la creación, al ser humano se le confirió dones administrativos, como refiere Génesis 2:15 “El Señor Dios puso al hombre en el jardín de Edén para que se ocupara de él y lo custodiara” es decir lo administrara responsable y fructíferamente. (Biblia online - Búsquedas, 1960).

La base sobre la administración logística empieza con el aprovisionamiento considerando el tiempo, pronóstico de las previsiones de materiales, su almacenaje y distribución adecuada en tiempo oportuno como menciona Génesis 41:1-57 en donde se pronostica una futura situación de crisis de abastecimiento de bienes alimenticios para todo un país (Egipto) Génesis 41:35,36 “Y junten toda la provisión de estos buenos años que vienen, y recojan el trigo bajo la mano de Faraón para mantenimiento de las ciudades y guárdenlo.” ; “Y esté aquella provisión en depósito para el país, para los siete años de hambre que habrá en la tierra de Egipto; y el país no perecerá de hambre”. Considerando que este aprovisionamiento requería de una organización y planificación adecuada de requerimientos de recursos, de personas como jefes y todos de los niveles de mando y operativos, de materiales, construcción de almacenes, acopio, sembrío entre otras como herramientas, maquinarias con las cuales conseguirlo, la planificación, organización y ejecución del mismo se hacía en toda la organización jurisdiccional como dice (White, 2008) “Haga esto Faraón, y ponga gobernadores sobre el país, y quite la tierra de Egipto en los siete años de la hartura”, “Bajo la dirección de José, se construyeron inmensos graneros en los lugares principales de todo Egipto, y se hicieron amplios preparativos para conservar el excedente de la esperada cosecha. Se siguió el mismo procedimiento durante los siete años de abundancia hasta que la cantidad de granos guardados era incalculable”. Terminado este proceso se realizaron los

respectivos transportes de carga de todo el país a los almacenes diseñados adecuadamente y almacenarlos allí para su distribución y compra como se menciona en Génesis 41:48 “Y él reunió todo el alimento de los siete años de abundancia que hubo en la tierra de Egipto, y guardó alimento en las ciudades, poniendo en cada ciudad el alimento del campo de sus alrededores” Génesis 41:56,57 “Y el hambre estaba por toda la extensión del país entonces abrió José todo granero donde había, y vendía a los egipcios; porque había crecido el hambre en la tierra de Egipto”, incluso de toda la tierra iban a Egipto para comprar de José, porque por toda la tierra había crecido el hambre.

De esta forma satisficieron la demanda con calidad de servicio requerido y con control y distribución adecuada de la salida de materiales lo que a Egipto hizo rico y competitivo conforme dice (Salmos 132:15) “Bendeciré abundantemente su provisión; A sus pobres saciaré de pan”.

## **CAPÍTULO II**

### **Marco teórico**

#### **2.1. Antecedentes de la investigación**

##### **2.1.1. Antecedentes internacionales.**

###### ***2.1.1.1. Primer antecedente.***

Olivos, Carrasco, Flores, Moreno, & Nava, (2015) Realizaron una investigación denominada “Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México”. Tuvieron como objetivo desarrollar un modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México., para ello utilizaron un método de estudio empírico basado en diferentes autores y análisis documental que podría dar solución integral a través del control de las variables involucradas en los procesos logísticos y para la verificación de las variables consideradas en cada dimensión identificada lo realizaron por medio de análisis factorial y como resultado de esto llegaron a presentar el diseño de un modelo conceptual de gestión logística para Pymes conforme a sus planteamientos.

###### ***2.1.1.2. Segundo antecedente.***

Nunes de Faria, Silvestre de Souza, & Vidal Vieira, (2015) Desarrollaron esta investigación en Brasil denominada “Evaluation of logistic performance indexes of Brazil in the international trade”. Este estudio tuvo como objetivo evaluar el desempeño logístico de Brasil. Para ello utilizaron la metodología de investigación de tipo cuantitativo a nivel descriptivo y comparativo con los datos históricos como metodología de análisis documental los datos proporcionados de Secex, Comtrade y Banco Mundial en lo que utilizaron múltiples pruebas de comparación de medias. Como resultado de este estudio llegaron a las conclusiones siguientes: Que Brasil se ubica en el puesto 26 del ranquin en el desempeño

logístico por los cuales es el resultado de problemas cruciales que presentan la logística interna del país referentes a las empresas brasileras en su dinámica y competitividad por los cuales el país y las empresas obtienen menor rendimiento económico y financiero.

#### ***2.1.1.3. Tercer antecedente.***

Orjuela-Castro, Diaz-Rios, Gonzalez-Perez, & Gonzalez-Perez, (2016) Realizaron una investigación en Colombia titulada “Caracterización de la logística en la cadena de suministro de cosméticos y productos de aseo”. Cuyo objetivo fue presentar una propuesta metodológica, que permite estudiar factores y variables logísticas para las empresas de este sector, como población de estudio se aplicó los instrumentos a 19 empresas de Bogotá. En los que los autores utilizaron una metodología de investigación de tipo cuantitativo a un nivel de investigación descriptivo explicativo y como resultado de este estudio llegaron a las siguientes conclusiones de los procesos logísticos, gestión y flujo de proveedores y compras el 37% considera que el nivel de cumplimiento es lo más importante y el 35% a la forma de pago, en caso de almacenamiento solo el 10% tienen almacenes dedicados por cliente y proveedor, otros similares con respecto a la gestión del flujo de inventarios y de distribución. Con los cuales presentaron la relevancia de la propuesta metodológica.

#### **2.2.2. Antecedentes nacionales.**

##### ***2.2.2.1. Primer antecedente.***

Urday Jauregui & Cebberos Gutierrez, (2017) Realizaron una investigación titulada “La Gestión logística y su influencia en la Competitividad en las Pymes del sector construcción importadoras de maquinarias, equipos y herramientas del distrito de Puente Piedra”. Su trabajo tuvo como propósito “determinar la influencia de la gestión logística en la competitividad en las pymes del sector construcción importadoras de maquinarias, equipos y herramientas del distrito de Puente Piedra”; cuyos objetivos específicos fueron “determinar la influencia del abastecimiento óptimo, costo de los procesos e información

integrada de las organizaciones en la competitividad en las pymes de este sector”. La metodología que utilizaron para este estudio fue de tipo cuantitativo y cualitativo cuyo diseño de investigación es de enfoque no experimental transversal. Como resultado de este estudio Urday y Cerebros llegaron a la siguiente conclusión más relevante: “La gestión logística influye en la competitividad en las pymes del sector construcción importadoras de maquinarias, equipos y herramientas del distrito de Puente Piedra, 2016” para cada objetivo e hipótesis en 0.442; 0.356 y 0.590.

#### ***2.2.2.2. Segundo antecedente.***

Palpa Chinchay & Orihuela Ruiz, (2014) Realizaron una investigación titulada “Propuesta de un modelo integral de gestión logística aplicado a una asociación de Mypes del sector metalmecánico de Villa el Salvador con la finalidad de lograr la mejora de la productividad de las mismas y aprovechar las oportunidades que ofrece el entorno para el comercio exterior” El objetivo general de este estudio fue el diseño e implementación de un modelo integral de gestión logística aplicado a una asociación de Mypes del sector metalmecánico de Villa el Salvador, cuyo objetivos específicos fue el diseño e implementación del sistema de gestión por procesos, el cual brindaba las directrices del seguimiento por la Asociación de Mypes en función de responsabilidades, recursos, metodologías y procedimientos a seguir; la metodología que siguieron en este estudio fue el tipo de investigación cualicuantitativa de nivel propositiva. Como resultado de este estudio Palpa y Orihuela llegaron a implementar el modelo integral de gestión logística y concluyen que son óptimos en dicha organización porque permitió la gestión integral de la empresa.

#### ***2.2.2.3. Tercer antecedente.***

Rodríguez Ames, (2016) En su tesis “Propuesta de mejora en la cadena de suministros para optimizar los indicadores en la empresa Primer Café E.I.R.L, Arequipa”. Cuyo objetivo de este estudio fue “Proponer una mejora integral en los diferentes procesos logísticos para

optimizar los indicadores de la empresa Primer Café E.I.R.L.”, el autor empleó la metodología de investigación científica de tipo cualicuantitativa a nivel propositivo, y como resultado llegó a la conclusión de que través del uso de la metodología MEDAL y Cuadro de Mando Integral, se pudo lograr una mejora integral en los diferentes procesos logísticos para optimizar los indicadores de dicha empresa, tanto en el proceso de compras, aprovisionamiento y distribución.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Gestión logística.**

#### **2.2.1.1. Orígenes de la logística.**

La logística como actividad es muy antigua, sus principales orígenes se encuentran en “las actividades militares en donde se desarrolló esta herramienta para abastecer a las tropas con los recursos y pertrechos necesarios para afrontar las largas jornadas y los campamentos en situación de guerra ya hace 2900 y 2800 a.C.” (Mora, 2013) citado por (Flores, 2014) ya que está relacionado con la adquisición, suministro de los equipos y materiales que se requieren para cumplir una misión, sin embargo, se empezó a utilizar en el ámbito empresarial desde hace poco más de 5 décadas y ha sido ahí donde encontró su mayor área de desarrollo.

La década de los 70 fue muy importante para el desarrollo de la logística, ya que hasta ese momento “la filosofía de gestión de las empresas estaba basadas en que los recursos energéticos en el mundo eran baratos e ilimitados, las empresas tenían tasas de crecimiento siempre positivas, la demanda siempre sería el factor determinante de ventas y beneficios” (Mora, 2013).

Sin embargo, desde un poco más de una década atrás, hasta el día de hoy, la función de la logística empresarial ha tomado mayor fuerza, ya que los mercados han cambiado mucho, ahora son más exigentes y volátiles; “mientras la integración económica y la globalización

son un hecho; las firmas tienen que competir con empresas de todo el mundo y deben atender de la mejor manera a todos y cada uno de los clientes” (Mora, 2013). Sumados a estos la llegada de nuevas y modernas tecnologías de información, que han traído consigo la posibilidad de disminuir los tiempos y costos de transacción, a su vez, esto “ha obligado a las empresas a tomar más en serio la gestión logística, si es que desean continuar siendo competitivas, convirtiéndola más que en una ventaja competitiva, en una necesidad competitiva” (Mora, 2013).

Tabla 1.

*Hechos relevantes de la logística*

<b>Crisis de petróleo</b>	<b>Recesión económica</b>	<b>Aumento de tasas de interés</b>	<b>Aumento de competencia internacional</b>
*Aumento del precio del crudo. *Reducción del suministro de derivados y aumento de costos de transporte. *Escasez de materias primas.	*Alta inflación. *Alto desempleo. *Altas tasas de interés. *Escasez de materias primas. *Incertidumbre de precios. *Fluctuaciones en las tasas de cambio de las principales monedas.	*Alto costo por inventarios inactivos. *Arriendo de almacenes y contratación de transporte.	*Oportunidad de mercados externos. *Bajar costos a partir de la distribución física.

Fuente: Flores, 2014.

### ***2.2.1.2. Evolución de la logística***

Una década de conceptualización de la logística (1956 – 65)

En esta época la logística presenta las siguientes características relevantes: “El desarrollo del análisis de costo total de las operaciones logísticas, Enfoque de sistemas al análisis de las interrelaciones del sistema logístico, Mayor preocupación por el servicio al consumidor, al mínimo costo logístico y Atención a canales de distribución” (Mora, 2013).

Prueba del concepto de Logística (1966 – 70)

En esta época la logística presenta las siguientes características relevantes: “El desarrollo fragmentado; como la Administración de Materiales /Distribución Física y los sistemas de medición del desempeño que fomentaban la optimización local, evitando la integración” (Mora, 2013).

Un período con cambio de prioridades (1971 – 79)

Esta época la logística presenta las siguientes características relevantes: “Crisis energética que impulsó el movimiento hacia la mejora del transporte y almacenamiento, los altos costos de capital y recesión, la fuerte orientación hacia la administración de materiales y el avance de la computación” (Mora, 2013), lo que impulsó el desarrollo de nuevos modelos logísticos.

Impacto Tecnológico (1980's)

Esta época la logística presenta las siguientes características relevantes: “La liberación del transporte fomentó el incremento de la productividad a través de una mejor coordinación de la distribución, manufactura y abastecimientos, la tecnología de la micro computación fomentó la descentralización e intercambio de información, acercando los clientes a la empresa” (Mora, 2013), esto gracias a la gestión de materiales como el MRP, principios de KAIZEN y la revolución de la tecnología de la comunicación y código de barras que impulsa la coordinación e integración de los elementos del sistema logístico.

Hacia el futuro: Fuerzas integradoras de la logística (1990's).

Esta época la logística es conocido la logística en la globalización y presenta las siguientes características relevantes: Ciclos de productos cada vez más cortos, el desarrollo en la segmentación de mercados y variedad de opciones, aumento de expectativas en cuanto al nivel de servicio al cliente, mejora en tecnologías de proceso, producto e información, globalización de los mercados, los procesos de manufactura y administración, el cambio del balance de poder del productor al distribuidor y el incremento en competitividad en todas las dimensiones y de presión sobre los márgenes de utilidad. Por otro lado, la globalización requiere la capacidad de integrar actividades complejas, y una circunstancia global de este tipo ha demostrado la necesidad de gestionar la logística a nivel mundial y de una manera más concreta, “esta nueva logística debe ser capaz de controlar el proceso complejo de distribución de inversiones dentro y entre un gran número de naciones con leyes, culturas, niveles de desarrollo económico y aspiraciones diferentes” (Mora, 2013).

#### ***2.2.1.3. Definición de la logística***

El concepto logístico es uno de los más utilizados dentro de las nuevas corrientes de administración de negocios, por ello para algunos autores la logística abarca desde el “flujo eficiente de productos e información desde el proveedor hasta que el producto o servicio, llegue al consumidor final; en el que se incluye, el proceso inverso, es decir, el caso de alguna devolución por parte del consumidor al distribuidor/fabricante” (Quijada, 2015) Mientras para algunos autores la logística es la parte de la administración que “planea, implementa y controla, efectiva y eficientemente, el flujo directo e inverso, el almacenamiento de bienes y la información relacionada entre el punto de origen y el punto de consumo, para conocer los requerimientos del consumidor” (Flores,2014).

Según El Consejo de Gerencia Logística (Council of Logistic Management – CLM), una organización profesional de administradores logísticos, educadores y profesionales fundada

en 1962, define la logística como “el proceso de planificar, implementar y controlar eficientemente el flujo de materias primas, productos en curso, productos terminados y la información relacionada con ellos, desde el punto de origen hasta el punto de consumo con el propósito de satisfacer los requerimientos del cliente”. De otro modo, la logística moderna es definida como: El proceso de “planificación, implementación y control de la eficiencia, el flujo efectivo y almacenaje de mercancías, servicios, e informaciones relacionadas desde el punto de origen hasta el punto de consumo o punto de venta, con el propósito de adecuarse al cliente” (Pinheiro, Breval, Taboada, Follmann, 2017), esta definición hace énfasis en la satisfacción del cliente que exige “las actividades logísticas eficientes y la logística extendida desde la fuente de origen hasta la logística de ventas, pasando por la logística de abastecimiento y la logística empresarial” como menciona (Pinheiro, Breval, Taboada, Follmann, 2017). La revista Gestión la define como “el flujo de material, información y dinero entre consumidores y suplidores” (Gestión, 2018). La RAE lo redefine como “el conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución” (RAE, n.d.).

Por lo tanto, la logística es un conjunto de actividades de diseño y dirección de los flujos de material, informativo y financiero, que deben ejecutarse de manera racional y coordinada con el objetivo de proveer al cliente los productos y servicios en la cantidad, calidad, precio, plazo y lugar demandados, con elevada competitividad y al mínimo costo, maximizando los recursos.

#### ***2.2.1.4. Alcance de la logística***

La aplicación de la logística abarca más que solo determinar, por ejemplo, la manera cómo manejar las mercancías, “la logística no sólo es una función de almacenamiento, manejo de materiales y transporte, sino es un método de dirección y gestión que se limita a ser una «esclava» de sus requerimientos” (Dacosta. M, 2012). Y como resultado de la

implementación de estas medidas, la nueva estructura de costos logísticos parece ser mejor o más flexible, sin embargo una vez hecho esto, existen nuevos desafíos para la logística y para los responsables que se desempeñan en esta área. Como los que se muestra en el siguiente gráfico que viene a ser una completa gestión integrada ya que comprende varias actividades.

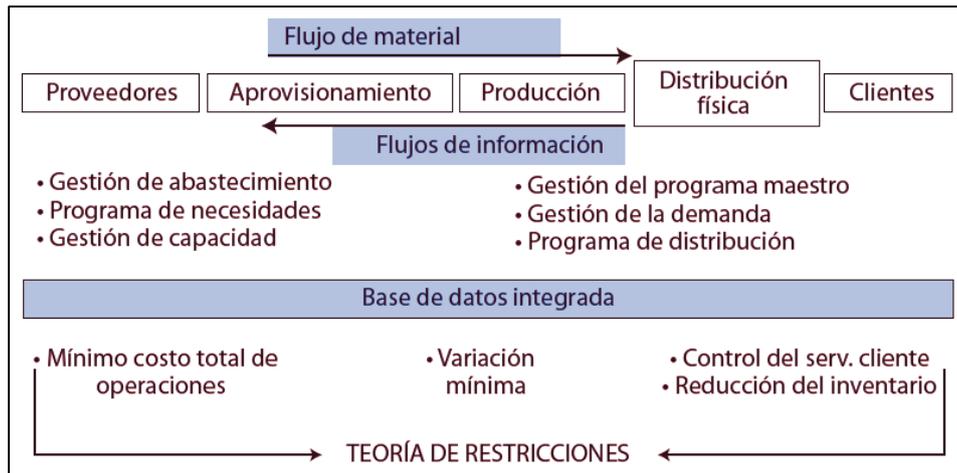


Figura 1. Gestión integrada del sistema logístico interno.

### Gestión de la cadena de abastecimiento

Conocido como Supply Chain Management es una redefinición dentro del área de logística por su radio de acción o cobertura y visión extendida de cadena de abastecimiento que integra áreas y acciones como los que se mencionan en el gráfico siguiente, adicionalmente el SCM debe disminuir o retirar aquellos procesos que generen valor agregado y su objetivo es “la gestión integrada de la cadena de suministros incluyendo clientes, operadores y proveedores, para los cuales es un «optimizador e integrador» de estrategias y tácticas con el poder de tomar las decisiones sobre las áreas funcionales de las compañías” (Mora, 2013) y gracias a ello aparecieron la filosofía MRP y sistemas ERP que proporcionan información oportuna en el tiempo correcto.

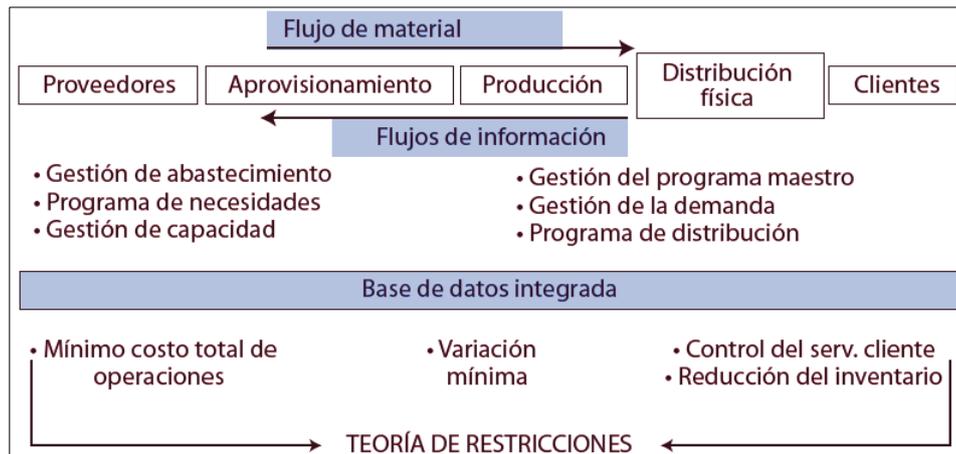


Figura 2. Supply Chain Management o Cadena de Abastecimiento.

El concepto logístico podría resumirse en una definición actual más completa y ajustada a la realidad empresarial de la forma siguiente: La logística “se encargará del diseño y gestión del flujo de información y materiales entre clientes y proveedores, con el objetivo de disponer del material adecuado, en el lugar, cantidad y momento adecuado, al mínimo coste posible para cumplir a nuestros clientes” (Mora, 2013).

Las actividades logísticas dentro de la empresa se centran en tres tipos de procesos básicos: “Proceso de aprovisionamiento, gestión de materiales entre los puntos de adquisición y las plantas de procesamiento, proceso de producción, gestión de las operaciones de fabricación y proceso de distribución, gestión de materiales entre las plantas y los puntos de consumo” (Mora, 2013). Además, menciona cuatro macroprocesos de la logística de mayor impacto e importancia por ello en este estudio consideramos los cuatro macroprocesos como dimensiones a los que en seguida desarrollamos.

### 2.2.2. Gestión de compras y abastecimiento

Es “el proceso y la actividad de colocar a disposición de la empresa los productos y/o servicios suministrado por los proveedores para garantizar su normal operación” (Avascués, R. d., & Pau C, 2000) “este proceso comprende desde la identificación de las necesidades y su programación, selección de proveedores, compra, seguimiento y control; gestionan y

garantizan la adquisición de los productos/servicios para que la empresa cumpla con sus actividades misionales” (Escudero Serrano, 2009).

Paralelamente se puede hablar de la gestión de abastecimiento como un conjunto de operaciones que realiza la empresa para abastecerse de los materiales necesarios cuando tiene que realizar las actividades de fabricación o comercialización de sus productos, por ello comprende “la planificación y gestión de las compras, el almacenaje de los productos necesarios y la aplicación de técnicas que permitan mantener unas existencias mínimas de cada material, procurando que todo ello se realice en las mejores condiciones y con el menor costo posible” (Escudero Serrano, 2009).

De manera clara el fin concreto de la gestión de compras es satisfacer las necesidades de la empresa con elementos exteriores a la misma, “maximizando el valor del dinero invertido, pero este objetivo de corto plazo debe ser compatible con la contribución de compras en armonía con el resto de los departamentos para lograr los objetivos de la empresa, bien sea coyunturales o estratégicos” (Martínez, 2007) citado por (Mazo, Montoya, & Henao, 2014).

#### Tipos de abastecimiento/aprovisionamiento

Inado, E (2016) menciona que la clasificación de aprovisionamientos se puede hacer de múltiples maneras, por ejemplo, posibilidad de almacenar o no los productos, si son sustituibles por otros, si se pueden fabricar, disponibilidad, por el volumen de pedido o por su importe, compras continuas o rutinarias, etc. Veamos algunas otras:

- Por su impacto sobre el beneficio y el riesgo de suministro.

Básicos: “Aquellos cuyo impacto sobre el beneficio es alto, pero su riesgo de suministro es bajo y su disponibilidad debe ser alta”.

Estratégicos: “Su impacto sobre el beneficio es alto y el riesgo de suministro es también elevado, las relaciones con los proveedores son fundamentales por lo que la selección de estos debe ser minuciosa”.

No críticos: “Impacto sobre el beneficio bajo y riesgo de suministro también bajo, su abastecimiento no presenta ningún problema”.

Cuellos de botella: “Su impacto sobre el beneficio es bajo, aunque su riesgo de suministro es alto”.

- Por el tipo de gestión de las existencias.

Por punto de reposición: “Cuando los pedidos se cursan al cliente conforme a un cierto nivel de existencias que llamamos punto de pedido”.

Por programación: “Las entregas se acuerdan con el proveedor según una cadencia temporal”.

Pedido abierto: “No se establecen condiciones previas, o de cantidad, o en momentos de entrega, incluso en tipos de material, ni costes, formas de pago, etc.”.

Especulativos: “Se cursan porque existen condiciones especiales que motivarán una ganancia futura de dinero, o un ahorro en costes”. De los aprovisionamientos especulativos, merece la pena destacar los denominados “aprovisionamientos en mercados de futuro”.

- Por la cantidad de suministradores.

Único: Se refiere a la compra de un producto o gama de productos a un solo proveedor. Existen inconvenientes claros de utilizar una sola fuente de suministro.

- ✓ Dependencia.
- ✓ Ausencia de competencia entre proveedores. “Lo que implica la imposibilidad de comparar las condiciones de entrega”.
- ✓ Consecuencias graves por fallos en el suministro o en la calidad.

Múltiples: “Varios proveedores intervienen en el suministro. El inconveniente más destacable es la complejidad en la gestión, y como ventaja tiene la de unos suministros más seguros, independencia y competencia entre los proveedores”.

- ✓ Dual. “Crea una situación intermedia mezcla de las anteriores y la ventaja que tiene es poder comparar entre dos proveedores y asegurar mejor los suministros sin tanta dependencia como en el caso primero”.
- Por el precio.
- ✓ Precio fijo en firme. “Determina un único precio para todas las entregas y este es el método que mejor resulta para el comprador por la tendencia alcista de los costes de producción”.
- ✓ Precio fijo con revisión. “El precio es modificable en función de una fórmula polinómica, que contempla los incrementos en los costes de producción de ciertos recursos usados por el proveedor”.

Los recursos cuyos datos económicos se toman para construir la fórmula no son todos, sino los que más influyen en el costo del producto. Como ejemplo tomemos la fórmula de revisión siguiente:

$$P_t = P_0 \left( a + b \frac{m}{m_0} + c \frac{S_t}{S_0} \right)$$

Las variables y parámetros de esta fórmula significan lo siguientes:

$P_t$  = Es el precio revisado t fechas posterior al momento de la firma.

$P_0$  = Es el precio en el momento de la firma del contrato.

$m_0$  y  $c$  = Son los costes de las materias primas en los momentos de la firma del contrato y a la revisión del contrato, respectivamente.

$S_0$  y  $S_t$  = Son los costes de la mano de obra directa en los momentos de la firma del contrato y de la revisión, respectivamente.

$a$ ,  $b$  y  $c$  = Son parámetros de ponderación de los costes. Los valores de estos tres parámetros están expresados en %, por lo que  $a + b + c = 100\%$ , supongamos que los valores de los parámetros, expresados en tanto por uno son:  $a = 0,2$   $b = 0,3$   $c = 0,5$ .

Esto significa que los costes de la materia prima suponen el 30% del coste total; los costes de la mano de obra ascienden al 50% del coste total y el resto de los costes ascienden al 20% del total”. Supongamos que el precio de compra es  $P_0 = 15000$  pta. y que cuando se firmó el contrato los costes de la mano de obra eran de 2500 pta./hora y de materia prima, 1200 pta./Kg.

El precio revisado un año después está en función de los costes de la mano de obra y de las materias primas en ese momento. Supongamos que estos costes son ahora 2800 pta./hora y 1300 pta./Kg. respectivamente. El precio será:

$$Pt = 1500 * \left( 0,2 + 0,3 \frac{1300}{1200} + 0,5 \frac{2800}{2500} \right) = 16275 \text{ Rpta}$$

- ✓ Precios fijos con renegociación. “Es un sistema útil cuando no se tiene experiencia con proveedores o cuando se considera que el proveedor puede bajar costes” ya que existe “un hecho que condiciona el coste de valor de la mano de obra directa que interviene en la producción de un artículo, relacionando la habilidad de la mano de obra directa con los ahorros de tiempo de fabricación” (Inado, 2016).

Complementando a lo descrito anteriormente, “los tiempos de fabricación decrecen exponencialmente a medida que el trabajo se repite, esto supone que en un gran pedido se puede reducir considerable del coste de la M.O., lo cual debe ser aprovechado por el comprador para renegociar precios” (Inado, 2016).

- ✓ Precios fijos con incentivos. “Es un método complicado cuando no se conoce el precio objetivo, se utiliza para incentivar la eficiencia operativa del proveedor, consiste en establecer un precio límite máximo, precio objetivo y una fórmula de reparto en los ahorros de coste obtenidos” (Inado, 2016).
- ✓ Precio del mercado. “Se da en productos tales como materias primas y otros fijados por mercados muy competitivos, las condiciones resultantes para el precio de compra

serán las que en un momento determinen la ley de la oferta y la demanda” (Inado, E., 2016).

- ✓ Precios a coste. “Se utiliza cuando no es posible contratar a precio fijo en alguna de sus variantes. Tiene el inconveniente para el comprador de que ha de verificar las mediciones finales para cerciorarse del importe total” (Inado, 2016). En caso de “la contratación de servicios puede ser un método, cuando no se está seguro de cuánto representará en total la cantidad del recurso contratado.” (Martín Antonio, 2012).

#### Proceso de compras

Según Olavarrieta de la Torre (1999) El proceso para efectuar las compras está formado por los siguientes pasos:

- Requerimiento

Esto vendría a ser el documento conocido como hoja de requerimiento que presenta el área usuaria el que generalmente inicia el proceso de compra. En este documento se especifica lo que se desea, ya sean bienes o servicios, su cantidad, detalles, descripción (de ser posible), etc. lo puede originar alguien con la autoridad para hacerlo, o bien el mismo almacén correspondiente, para actualizar el inventario de algo aprobado para el efecto. Pero “por lo general hay personas autorizadas para aprobar las requisiciones, dependiendo de la naturaleza de lo que se pide y del monto que representa estos casos” (Inado, 2016).

- Cotización

La cotización “es el paso mediante el cual se consigue información adecuada para seleccionar al proveedor, para algunos de los tipos de compras este paso no es aplicable, ya que es posible que no se requiera seleccionar proveedor porque está ya predeterminado”. Esto sucede, por ejemplo, con compras rutinarias o programadas. Y en caso de que sea necesario obtener cotizaciones, se debe tomar en cuenta los inconvenientes que pueden presentarse para conseguir información sobre los probables proveedores, “esta dificultad ha

ocasionado la formación de asociaciones de compradores de empresas que se abocan a llevar una base de datos en la cual se puede consultar quien puede surtir determinado bien, y también, datos valiosos sobre sus desempeños anteriores” (Inado, 2016).

Las cotizaciones debieran tener toda la información respecto a precio, especificaciones, forma de pago, descuentos por pronto pago, condiciones y plazo de entrega como mínimo.

- Selección del proveedor/proveedores

Una tendencia mundial es la gestión de las cadenas de abastecimiento y “para este propósito, la selección de proveedores constituye una decisión estratégica de alto impacto en el desempeño de la organización; por lo tanto esta se toma a base en la información que se tenga de los posibles proveedores”. Desde luego “el precio es uno de los criterios que debe ser considerado, pero no debe ser el único sino también la tendencia actual que da mayor valor, la calidad, servicio y cumplimiento, que el precio”. Como lo refieren. (Ariel, Castrillón Gómez, Franco & Luisa, 2009).

#### Criterios y evaluación de proveedores

Realizamos mención la propuesta realizada por Herrera Umaña & Osorio Gómez, (2006) Con respecto a los criterios que tomaron en cuenta en la selección de proveedores y su evaluación a la misma ya que este modelo contempla puntos importantes como la valoración de criterios:

- ✓ Criterio de situación de la empresa
- ✓ Criterio de desempeño de producto
- ✓ Criterio de desempeño de servicio
- ✓ Criterio de costo

En este sentido, la metodología de estos criterios es muy flexible y permite tomar como referencia tantos criterios como se consideren necesarios para garantizar la decisión. A su vez, los criterios se pueden dividir en elementos que faciliten el análisis. En este caso

tomando en cuenta el criterio de situación de la empresa considera: Su estabilidad financiera, capacidad administrativa, habilidad técnica, recurso de soporte, sistema de calidad, flexibilidad, innovación, globalización y localización. Usa este criterio para evaluar si el proveedor tiene bien establecida su estrategia de suministro y de tecnología y los mencionados en este criterio mide aspectos del negocio del proveedor.

De este modo el autor menciona que se puede realizar para los demás criterios sin embargo al momento de la selección con una evaluación para escoger el mejor proveedor realiza un árbol de jerarquía de estos que contiene empresa, producto, servicio y costo entre otros que se considera para la selección la evaluación y certificación de proveedores. Con el que González & Ríos (2010) concuerda con muchos de sus criterios de evaluación en su trabajo desarrollado con análisis multicriterio en evaluación y selección de proveedores.

Tabla 2.

*Matriz de selección de proveedores*

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Pond. %</b>	<b>Sistemas de Calificación</b>	<b>Pond. %</b>
1 Precio		1 Muy buena	3
2 Infraestructura y ubicación		2 Buena	3
3 Calidad		3 Aceptable	4
4 Nivel de cumplimiento		4 regular	5
5 Solvencia		5 Mala	1
6 Comunicaciones			
7 Tecnología			
<b>Total</b>	<b>100%</b>		

Fuente: Mora y Osorio Gómez.

Tabla 3.

*Sistemas de calificación a proveedores*

N°	Parámetros	Pond. %
1	No existe	3
2	Existe informal	3
3	Existe informal y existe procedimiento formal sin implementar	4
4	Existe procedimiento formal e implementado	5
5	Tiene certificación ISO	1

Fuente: Elaboración propia, Mora y Osorio Gómez.

La calificación a proveedores que resaltan los mencionados autores la mayoría concuerda con parámetros de medición como los que se detallan en la tabla 4.

Tabla 4.

*Calificación a proveedores*

N°	Parámetros de medición	puntaje	Ponderación	calificación
1	Calidad	0	%	0
2	Fabricación	0	%	0
3	Medio ambiente	0	%	0
4	Comercial	0	%	0
5	Servicio logístico	0	%	0
<b>Total, calificación proveedor</b>		<b>0</b>	<b>100%</b>	<b>0</b>

Fuente: Elaboración propia, Mora y Osorio Gómez.

La certificación a los proveedores viene a ser un documento formal con que la empresa solicitante de otorga su veracidad como garantía de cumplimiento a sus expectativas. Y para ello se toman en consideración la clasificación a proveedores y los puntajes obtenidos según los criterios de evaluación mencionados anteriormente.

Tabla 5.

*Certificación a proveedores*

N°	Tipo de proveedor	Puntaje obtenido	Valoración
1	Proveedor tipo A	100	Excelente
2	Proveedor tipo B	75 - 100	Aprobado
3	Proveedor tipo C	50 - 75	No confiable
4	Proveedor tipo D	25 - 50	A descertificar
5	Proveedor tipo E	0 - 25	Rechazado

Fuente: Elaboración propia, Mora y Osorio Gómez.

- La orden de compra

La orden de compra, mejor conocida como pedido, es el documento que autoriza al proveedor a enviar los bienes solicitados y a cobrar por ellos la suma especificada como precio. “Viene a ser un documento contractual cuando se emite en respuesta a una cotización aceptada por el comprador, tiene un número propio, foliado que es la referencia para todos los trámites posteriores” (Inado, E., 2016).

- Seguimiento

El seguimiento del pedido es muy importante, ya que poder mantenerlo en forma interrumpida depende principalmente del abastecimiento oportuno de los materiales. Además, todos los pedidos deben contar con su fecha de entrega, y “los responsables del seguimiento deben verificar que esa fecha se cumpla, o enterarse con la debida anticipación de que habrá demoras en la entrega solo así se podrá evitar el perjuicio a los programas de producción” (Inado, E., 2016); de esta manera la sección encargada del seguimiento debe:

- ✓ Conseguir del proveedor una confirmación del pedido.
- ✓ Conseguir del proveedor la promesa de entregas acordes con los requerimientos.
- ✓ Verificar con el proveedor el avance hacia el cumplimiento del pedido “esto deberá hacerse las veces que lo amerite la importancia del pedido”.
- ✓ Comprobar que se cumple con el compromiso de entregar a tiempo.

- Recepción

Las actividades correspondientes a la recepción son:

- ✓ Contrastar los artículos recibidos y su cantidad si corresponden o no a lo indicado en el pedido.
- ✓ Registrar lo recibido, fecha, cantidad, condiciones, entre otras.
- ✓ Indicar los pasos conducentes para que lo recibido sea, o inspeccionado o sujeta a las pruebas previstas.

- ✓ Facilitar la comunicación al almacén de lo que se recibió, su cantidad, estado y condiciones.
- ✓ Informar al encargado del pedido acerca de todos los hechos que ameriten alguna clase de ajuste con el proveedor o el transportista, por ejemplo, faltantes o sobrantes, materiales defectuosos o artículos dañados.
- ✓ Trasladar los artículos recibidos al almacén o lugar adecuado, para su almacenaje o uso.
- Manejo de facturas

La factura es el documento por el cual el proveedor solicita el pago de los bienes entregados, este documento “debe referirse al pedido correspondiente, lo indicado en el mismo y al recibirse la factura, es usual ponerle un sello con la fecha de recepción y que indique la ruta que debe seguir el documento para su proceso completo” (Inado, E., 2016); el orden de los pasos puede variar, pero lo que implica la revisión de la factura antes de recibir aprobación para su pago es lo siguiente:

- ✓ Comprobación contra lo recibido por el almacén, naturaleza y cantidad.
- ✓ Revisión de los requisitos de calidad, conformidad con especificaciones.
- ✓ La necesidad de ajustes por demoras, faltantes, daños en tránsito, entre otros.
- ✓ Comprobación del precio, condiciones de pago, pagos por concepto de fletes y seguros, aduanales, descuentos y todo lo referente a la cantidad a pagar.
- ✓ Aprobación del pago, verificación de la no duplicación de la factura, solicitud de cheque, entrega a la tesorería (o a quien haga sus funciones), para finalizar el proceso
- Registro del departamento de compras

El departamento de compras debe guardar minucioso la siguiente información:

- ✓ La compra, el contrato
- ✓ El proveedor

- ✓ El precio cotización
- ✓ Resumen de lo establecido en el proceso de compra y Datos misceláneos.

Se recomienda que “estos registros pueden ser llevado en un libro ad-hoc, o por medio de tarjetas, o en la computadora (una hoja de cálculo) lo importante es que esta información esté segura y sea posible consultarla y mantenerla actualizada para cualquier momento oportuno”

- Manual de compras

De manera continuada se practica que el departamento de compras de una empresa, por pequeña que sea tenga establecida su manual de compras incluidas sus políticas de compras. Y la presión actual de las empresas y la globalización de establecer sistemas de calidad en las empresas y de aseguramiento de calidad, es más importante que el departamento de compras desarrolle su manual propia que en lo básico contenga:

- ✓ Las políticas de la compañía respecto a las compras, los proveedores, los pagos, las especificaciones de calidad, entre otros aspectos importantes.
- ✓ Los procedimientos que deben seguirse para el proceso completo de las compras y para cumplir con las políticas estipuladas para las compras.

- Reportes a la dirección

El departamento de compras debe mantener informada a la dirección sobre su desempeño, actividades y logros mediante los informes que rinda, “el departamento de compras será evaluado en su desempeño y esta evaluación debe ser hecha por el mismo departamento de compras”, por lo tanto, es importante que contenga, de forma clara, la siguiente información:

- ✓ Ahorros logrados mediante compras exitosas bajo las condiciones del mercado.
- ✓ Ahorros logrados por las adquisiciones más baratas y sustitutas de los habituales.
- ✓ Ahorros intangibles, como logros en condiciones de compra más favorables, “como adquisición de artículos de mayor calidad al mismo precio”.

- ✓ Gastos y costos incurridos por el departamento en la operación de sus actividades.
- ✓ Gastos incurridos por fallas o deficiencias del departamento, “como materiales no recibidos a tiempo, errores o pérdidas”.
- ✓ Variaciones en inventario atribuibles a la operación del departamento.

Las actividades y los procesos de abastecimiento y compra deben ser medibles por medio de los indicadores como desempeño y con objetivo que a continuación se describe.

Indicadores de abastecimiento y compras.

Según Mora García, (2007). “Los indicadores de gestión de abastecimiento y compras están diseñados para evaluar y mejorar continuamente la gestión de compras y abastecimiento como factor clave en el éxito de la gestión logística”, con los indicadores que se mencionan en la tabla 6 “se pueden controlar aspectos del proceso de compras como de las negociaciones y alianzas estratégicas hechas con los proveedores”.

Tabla 6.

*Indicadores de abastecimiento y compras*

<b>Indicador</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Definición</b>	<b>Periodo</b>	<b>Fórmula</b>	<b>U.M.</b>
Calidad de los pedidos	Controla la calidad de los pedidos generados.	Número y porcentaje de pedidos generados sin retraso, o necesidad de información adicional.	Se calcula cada mes	$\frac{\text{Pedido generado sin problemas}}{\text{Total de pedidos generados}}$	%
Volumen de compra	Controla la evolución del volumen de compra en relación con el volumen de venta.	Porcentaje sobre las ventas de los soles gastados en compras.	Se calcula cada mes	$\frac{\text{Valor monetario de las compras}}{\text{Total de las ventas}}$	%
Entregas perfectamente recibidas	Controla la calidad de los productos recibidos, junto con la puntualidad y completitud de la entrega.	Número y porcentaje de productos y pedidos que no cumplan las especificaciones de calidad y servicio definidas, con desglose por proveedor.	Semanal (Con agregaciones mensuales, trimestral y anual)	$\frac{\text{Pedidos rechazados}}{\text{Total de pedidos generados}}$	%
Certificación de proveedores	Controlar la calidad de los proveedores y el nivel de integración con los mismos.	Número y porcentaje de proveedores certificados.	Se calcula cada mes	$\frac{\text{Proveedores certificados}}{\text{Total proveedores}}$	%

Fuente: Mora García (2007).

### **2.2.3. Gestión de almacenamiento y producción.**

El almacenamiento “es el conjunto de actividades que se realizan para guardar y conservar artículos en condiciones óptimas para su utilización desde que son producidos o adquiridos hasta que son requeridos por el usuario o cliente”. Definido también como “el espacio físico designado para la ubicación temporal de las materias primas, productos en proceso y productos terminados asegurando la conservación y protección de los mismos y

que estas estén a disposición en el momento en el que deben ser movidos al siguiente nivel de la cadena de suministros” como menciona (Sierra, Acosta, Ibarra, & Garcia Mora, 2015).

#### Layout del almacén

Según Rueda Sánchez (2012) Layout “es la actividad que se realiza con el fin de asegurar el aprovechamiento de los espacios que favorezcan los tiempos y desplazamientos requeridos por las operaciones de identificación y separación de pedidos”.

Layout en si misma viene a ser el diseño de almacenes que comprenda zonas de almacén y ubicación de mercaderías conforme a la actividad del área de producción que incluye actividades como el método de producción, el picking, métodos de trabajo, sistemas de orden de limpieza, condiciones de seguridad, las estaciones de trabajo, requerimientos de calidad entre otras que se relacionan entre áreas en el proceso logístico como menciona (Venegas, 2010) citado por (Arrascue Torres, 2015).

De este modo el Lay Out se convierte en un esquema de distribución lógica y ordenada de un sistema entre estas áreas y es usado como herramienta para optimizar procesos y sistemas. De este modo “son las disposiciones que van a llevar productos en el área de almacenamiento, esta debe planificarse para facilitar el flujo de productos”.

“Esta disposición y el sistema de manejo de materiales son muy integrados, además debe ponerse especial atención en la ubicación, la cantidad y el diseño de los andenes de recepción y carga” como menciona (Cabrera Linares, 2014).

- Diseño de almacén

El diseño de almacén trata de lograr: “El máximo aprovechamiento del espacio para ubicar la máxima cantidad mercancías que se mide con la variable de control” como: Pallets/m<sup>2</sup>, Caja/m<sup>2</sup>, etc. “Reducir el volumen de inversiones en suelo, edificios, estanterías, carretillas, informática entre otras que se mide con la variable \$/Pallet, \$/Caja, etc.”. Para el diseño de Layout se debe seguir principios de almacenaje que son:

- ✓ Máximo aprovechamiento del espacio en superficie y en volumen
- ✓ Facilidad de acceso al stock según el tipo de estanterías
- ✓ Flexibilidad en la colocación con una gestión de ubicaciones a hueco libre y dejando huecos disponibles para las campañas estacionales
- ✓ Calculo de necesidades de estanterías con el ABC de ventas
  - Zonas de almacén

Algunas zonas que pueden identificarse en un almacén son:

- ✓ Zona de recepción y control: Es la zona de descargue de mercancía en el que se inspecciona para corroborar que se está recibiendo el producto y las cantidades indicadas con perfectas condiciones.
- ✓ Zonas de stock-reserva: Esta zona del almacén “es la de mayor cuidado, debido a que es la encargada de conservar y custodiar los productos por un determinado tiempo y para ello es necesario estudiar todos sus requerimientos; estos pueden variar según el tipo de productos y actividades” (Rueda Sánchez, 2012).
- ✓ Zonas de Picking y preparación: Se tiene con el fin de organizar los pedidos para despachar las mercancías que son traídos ya sea de forma individual o con rutas de recogida para su posterior empaque.
- ✓ Zona de salida y verificación: En esta zona se realiza algunas actividades antes de despechar los productos como revisar que sean los que han sido pedidos, para posteriormente paletizarlos u organizarlos de mejor forma para su transportación.
  - Ubicación de los materiales en el almacén

El autor menciona que para esta actividad se debe tener en cuenta las pautas siguientes:

- ✓ Ubicar los materiales de mayor rotación en lugares y espacios más cercanos y los de menor rotación almacenarlos en niveles altos o más alejados.

- ✓ Ubicar los componentes de paso mayor en los niveles medios o bajos según la rotación de estos y los livianos en los lugares altos.
- ✓ Se recomienda el uso de los sistemas de localización automatizados para manejar los componentes de gran variedad es decir para la variedad de mercancías y/o artículos.

#### Tipos de almacenes

La selección y configuración del tipo de almacén suele ser crítica para que la empresa opere adecuadamente y atienda satisfactoriamente los deseos de los clientes. Ver la tabla 7, en la que se muestra los tipos o funciones más comunes de los almacenes.

Existen diferentes tipos de almacenes, por lo cual, en el momento de su selección, se recomienda analizar la demanda (proyección de demanda a partir de los datos históricos y actuales), tipo de productos, ubicación geográfica y características de los clientes para aprovechar al máximo los recursos y satisfacer las necesidades de las partes involucradas (Correa, Gómez y Cano, 2010).

Definitivamente el tipo de almacén con que cuente una empresa es el principal factor para configurar los procesos y actividades que componen la gestión de almacenes.

Tabla 7.  
Tipos de almacenes

<b>Tipos de almacenes</b>			
<b>Operativo o planta de producción</b>		<b>Logístico</b>	
Almacén de materia prima	Garantiza un nivel de inventario para garantizar la disponibilidad de materia prima y así permitir la operación normal del proceso de producción.	Almacén de fábrica	Se encuentra en las instalaciones de empresas y desde ahí se despachan los pedidos de los clientes.
Almacén de producción en proceso	Mantener el nivel de inventario para proteger el sistema productivo contra daños de máquinas, interrupciones inesperadas, ineficiencias y faltas de coordinación que retrasan el cumplimiento de las órdenes de entrega.	Almacén de regulador	Envía productos a los distribuidores y clientes, suele estar cerca de la fábrica, soporta altos niveles de inventarios.
Almacén de producto terminado	Desarrollar un conjunto de procesos logísticos y garantizar un nivel adecuado de inventarios en cumplimiento de la demanda de los clientes.	Distribuidores	Almacén o distribuidor secundario que atiende una zona geográfica específica. Su uso disminuye con el avance de la infraestructura del transporte, mejora de las TIC's y servicios ofrecidos por operadores logísticos.
Almacén auxiliar	Mantener un nivel de inventario para garantizar la disponibilidad de material auxiliar. Este material puede ser embalaje, repuestos, etc.	Plataforma de tránsito.	Se almacena temporalmente los productos y se rechazan operaciones de consolidación y desconsolidación de cargas para maximizar el flujo de los productos, ocupación de camiones, etc

Fuente: Correa, Gómez y Cano (2010).

## Proceso de la gestión de almacenes

Según Correa, Gómez y Cano (2010) “Son los que permiten que este (almacén) cumpla con sus objetivos debido a su importancia y estas presentan algunas generalidades y características de sus procesos de recepción, almacenamiento, preparación de pedidos y despacho”. Los autores Rouwenhorst, Reuter, Stockrahm, van Houtum, Mantel y Zijm (2000), Urzelai (2006), Frazelle & Rojo (2006), Van Den Berg (2007) y Jones (2006), mencionan que “existen diferentes procesos para la gestión de almacenes, por lo cual, para cada empresa se debe analizar cuáles y cómo utilizarlos con el fin de garantizar un adecuado uso de los recursos y capacidades del almacén”. Por otro lado el definir sistemas de almacenamiento adecuados es necesario ya que estos son resultado de la mezcla de equipos y métodos de operación utilizados en un ambiente de almacenaje y recuperación de productos como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 8.

### *Proceso de la gestión de almacenes*

<b>Recepción, control e inspección</b>	<b>Almacenamiento</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>*Descargar el camión y registrar los productos recibidos.</li><li>*Inspeccionar cuantitativa y cualitativamente los productos recibidos para determinar si el producto cumple o no con las condiciones negociadas.</li><li>*Distribuir los productos para su almacenamiento u otros procesos que lo requieran.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>*Ubicar los productos en las posiciones de almacenamiento.</li><li>*Dentro de la organización del almacén, se debe considerar la categorización ABC, la cual prioriza las posiciones y productos por nivel de rotación.</li><li>*Almacenar el producto en el área de reserva o recuperación rápida.</li><li>*Guardar físicamente los productos hasta que sea demandado por el cliente.</li></ul>
<b>Preparación de pedidos</b>	<b>Embalaje y despacho</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>*Consiste en la preparación y adecuación de las órdenes de pedidos para atender las necesidades de los clientes.</li><li>*Recuperación de los productos desde su ubicación de almacenamiento para preparar los pedidos de los clientes.</li><li>*Establecimiento de políticas acerca de diseño y distribución de la zona de preparación de los pedidos, según las características de órdenes y clientes.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>*Chequear, empacar y cargar los vehículos en el medio de transporte.</li><li>*Establecer políticas para ubicar las unidades de carga en camiones en la zona de cargue.</li><li>*Preparar los documentos de despacho, incluyendo facturas, lista de chequeo, etiqueta con dirección de entrega, entre otros.</li></ul>

Fuente: Correa, Gómez y Cano (2010).

## Sistema de almacenamiento

“Los sistemas de almacenamiento buscan la combinación de métodos y equipos para optimizar el almacenamiento de productos, estos suelen ser variables y su uso depende de los recursos disponibles y las características de los productos manejados por la empresa” (Correa, Gómez y Cano, 2010).

Por su parte, Urzelai (2006) describe que “dentro de los sistemas más comunes de almacenamiento se consideran: a) almacenamiento en bloque o arrume negro, y b) estanterías para cajas, cargas ligeras y pallets” que en la tabla 9 se describe de manera breve; además, se muestra la diversidad de sistemas de almacenamiento, lo que implica que, “para garantizar su adecuada operación, se recomienda evaluar las características de los productos, la unidad de almacenamiento, los elementos y/o equipos de manipulación, los costos de operación y las TIC disponibles para la identificación y ubicación de los productos” (Mauleón, 2003) y (Urzelai, 2006).

La diferencia de sistemas de almacenamiento viene a ser según el tipo de material que se almacena porque no es el mismo proceso para cada material, se han clasificado los sistemas de almacenamiento como menciona en la siguiente tabla.

Tabla 9.

*Sistemas de almacenamiento*

<b>Almacenaje en bloque o arrume negro</b>	
En este tipo de almacenamiento las unidades de carga se almacenan una encima de otra y no se utilizan ningún tipo de estructura de almacenamiento, por lo cual, la altura de apilamiento depende de las características de los productos y la utilización del sistema FIFO(First In First Out) se hace poco viable según Mauleón (2003)	
<b>Almacenamiento en silos</b>	
Son un modo de almacenamiento en granel que puede ser diseñado para un solo producto o para múltiples, se utilizan generalmente para granos, cereales, materiales de construcción y líquidos.	
<b>Almacenamiento en estantería</b>	
La utilización de una estructura para el almacenamiento de las unidades de carga.	
Ligera	Utilizado para productos livianos y poco peso.
Cargas largas	Son utilizadas para el almacenamiento de productos alargados como barras y tubos.
Pallets	Es el sistema más utilizado por las empresas, el peso de las unidades de carga es soportado por la estructura y permite la utilización de FIFO.
Paletización compacta	Es un bloque compacto de profundidades en el cual no existen pasillos, por lo cual se optimiza la utilización del espacio.
Paletización móvil	Es una estantería compacta que tiene la capacidad de abrirse y cerrarse, por lo cual elimina el problema de acceso al stock de la estantería anterior.
Paletización dinámica	Es un sistema de almacenamiento compacto el cual tiene un grado de inclinación, por medio del cual, se desliza el pallet por gravedad al otro extremo.
Estanterías especiales	Son aquellas diseñadas para el manejo de productos con características especiales o cuando se requiere que se adapten a un espacio físico, una gestión FIFO o adaptarse a medios de manipulación especiales.
<b>Almacenamiento automático</b>	
Son sistemas totalmente automatizados para la gestión de almacenes dentro de los que se considera los carruseles, paternóster, miniload (cargas ligeras) y transelevadores de pallet y pocas.	

Fuente: Correa, Gómez y Cano (2010).

La vista del almacenaje en planta suele ser representado con bloques que asemejan los espacios respectivos para la mercadería, así como se muestra en las siguientes figuras una vista en planta y una vista frontal, estructuras de paletas, paletización compacta, estructura de almacenamiento dinámico con deslizaderas y estructura de almacenamiento dinámico con deslizaderas y con soporte para cargas largas.

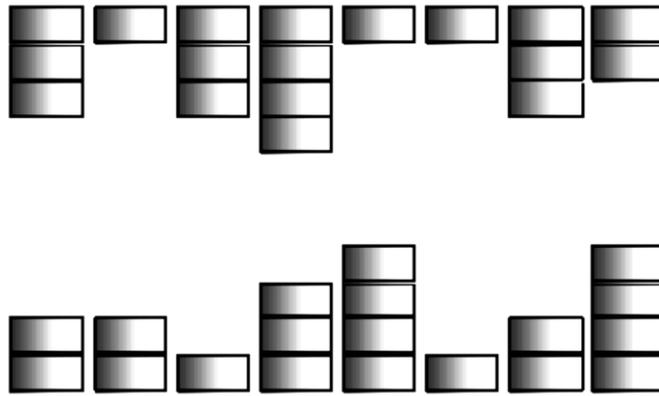


Figura 3. Almacenamiento en bloque, vista en planta.

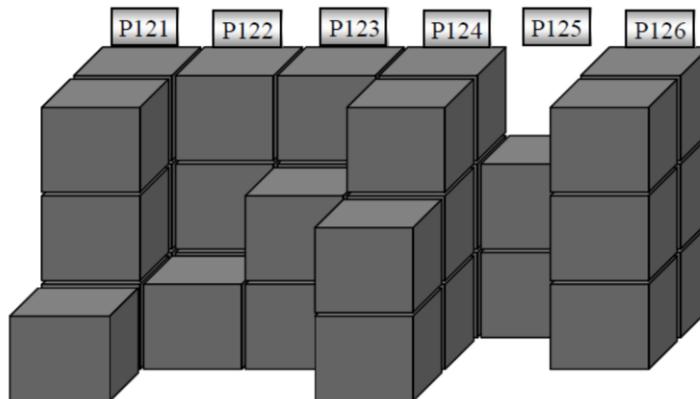


Figura 4. Almacenamiento en bloque, vista de frente.

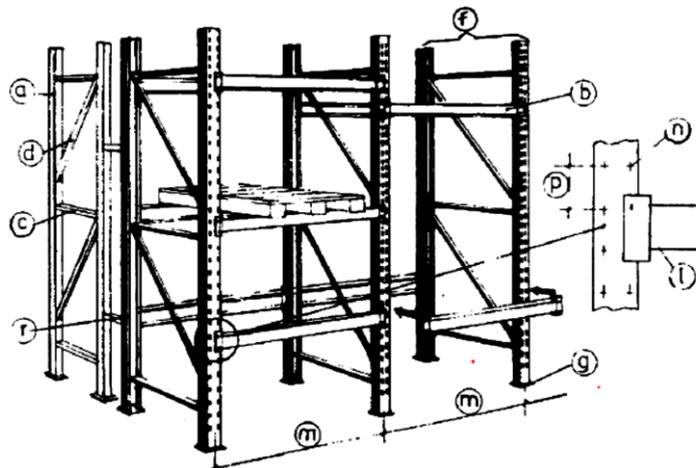


Figura 5. Estructura para paletas

La estructura para paletas de la Figura N° 5 está conformada por: a. Montante, b. Larguero, c. Travesaño, d. diagonal, e. escalera, f. pie, g. fijación, h. cuerpo, i. alojamiento fijación, j. paso, k. ensamble.

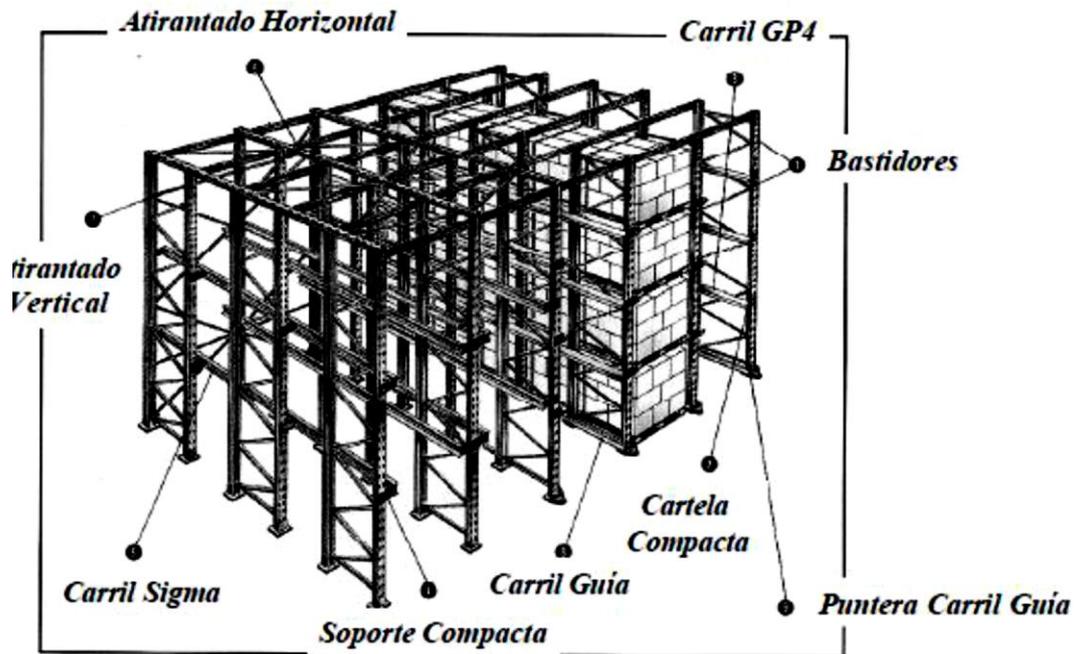


Figura 6. Paletización compacta

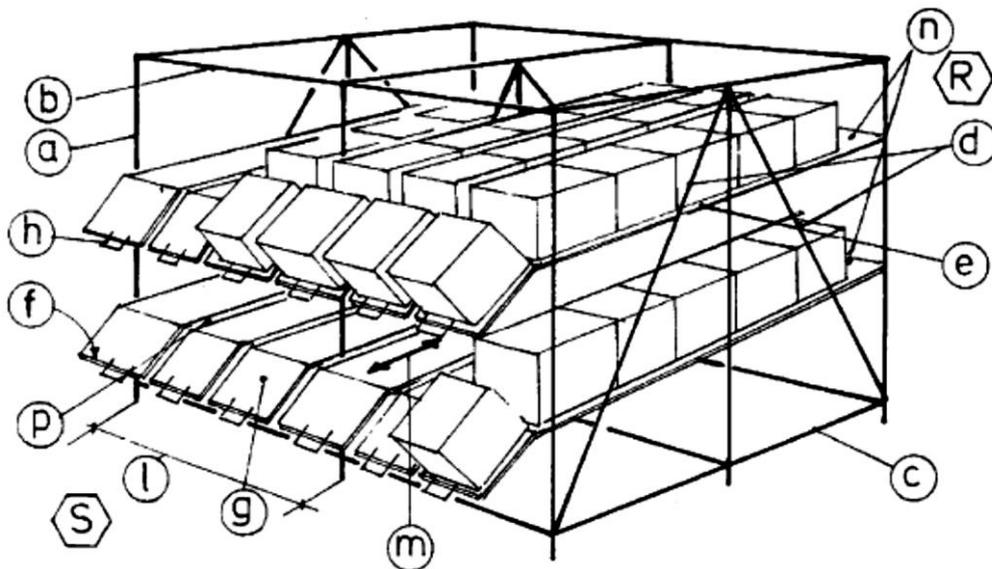


Figura 7. Estructura de almacenamiento dinámico con deslizaderas.

Una estructura de almacenamiento con deslizadores y con soporte para cargas largas cuyas partes son: a. Montante, b. Tirante, c. Travesaño, d. diagonal, e. deslizadera, f. tope, g. Expositor, h. Extractor. Cuerpo, m. calle, n. superficie de carga, p. separador, R entrada, S. salida.

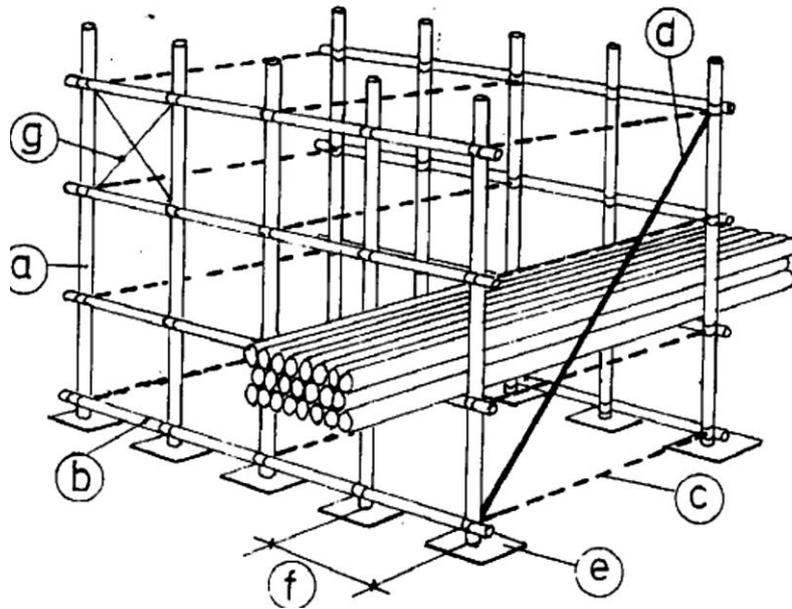


Figura 8. Soporte para cargas largas.

#### Recursos utilizados en la gestión de almacenes

Los recursos se pueden agrupar en dos grandes categorías que son utilizadas en sus procesos y actividades de la gestión de almacenes.

- ✓ Equipos de manipulación de productos: Según Urzelai (2006) “estos permiten el movimiento de los diferentes productos a través de los procesos del almacén”.
- ✓ Sistemas de información o TIC: Según Ballou (2004) “estos sistemas permiten el registro, administración y control de la información generada por los procesos logísticos, incluyendo la gestión de almacenes”.

Tabla 10.

*Indicadores de gestión de almacenamiento y producción*

<b>Indicador</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Definición</b>	<b>Periodo</b>	<b>Fórmula</b>	<b>U.M.</b>
<b>Costo de unidad almacenada</b>	Controlar el valor unitario del costo por almacenamiento propio o contratado.	Porcentaje de manejo por unidad sobre los gastos operativos del centro de distribución.	Se calcula cada mes	$\frac{\text{Pedido generado sin problemas}}{\text{Total de pedidos generados}}$	s/. por unidad
<b>Costo de unidad despachada</b>	Calcular y controlar los costos unitarios por manejo de las unidades de carga de la bodega.	Porcentaje sobre las ventas de los soles gastados en compras.	Se calcula cada mes	$\frac{\text{Costo de operación de bodega}}{\text{Total unidades despachadas}}$	s/. por unidad
<b>Unidades separadas o despachadas por colaborador</b>	Controlar la carga laboral dentro del centro de distribución.	Consiste en conocer el número de unidades despachadas o cajas por cada colaborador.	Se calcula cada mes	$\frac{\text{Total unidades despachadas}}{\text{Total colaboradores en operación}}$	Unidad
<b>Costo metro cuadrado</b>	Cuantificar el costo del área de almacenamiento respecto a los costos de operación interna.	Consiste en conocer el valor de mantener un metro cuadrado de bodega.	Se calcula cada mes	$\frac{\text{Costo total operativo bodega} * \text{total}}{\text{Total área de almacenamiento}}$	s/. por M2
<b>Costo de despachos por colaborador</b>	Controlar los costos en que se incurre en el despacho de mercancías por cada colaborador que interviene en dicha labor.	Consiste en conocer el costo con el que participa cada colaborador dentro del total despachado.	Se calcula cada mes	$\frac{\text{Costo total operativo bodega}}{\text{Número de empleados en bodega}}$	s/. por colaborador
<b>Nivel de cumplimiento en despachos</b>	Controlar la eficacia de los despachos efectuados por el centro de distribución.	Consiste en conocer el nivel de efectividad de los despachos de mercancías a los clientes en cuanto a los pedidos enviados en un periodo determinado.	Se calcula cada mes	$\frac{\text{Numero de despachos cumplidos a tiempo}}{\text{Nro. Total de despachos requeridos}}$	%
<b>Capacidad de producción utilizada</b>	Controlar la capacidad utilizada de las instalaciones de la compañía.	% de capacidad disponible actualmente utilizada, calculando como la producción real dividida por la max. producción en 24 horas, 7 días a la semana.	Diaria con agresiones mensual, trimestral y anual.	$\frac{\text{Capacidad utilizada}}{\text{Capacidad máxima del recurso}}$	%
<b>Rendimiento de maquina</b>	Controlar los cuellos de botella conociendo la capacidad utilizada de cada máquina con respecto a su utilización máxima posible.	Nivel de producción real en relación con la capacidad de unidades de la máquina en un periodo determinado.	Diaria con agresiones mensual, trimestral y anual.	$\frac{\text{Nro. De unidades producidas}}{\text{Capacidad máxima del recurso}}$	%

Fuente: Elaboración propia, Mora (2007).

#### **2.2.4. Gestión de inventario.**

Es el proceso por el cual se busca optimizar el uso de las superficies y espacios destinados al almacenamiento y manipulación de las existencias, ya sean estos, materias primas, productos en proceso, envases, accesorios o productos terminados. Pues ésta se encarga de aprovisionar para un buen nivel de servicio mientras la gestión de almacén las operaciones de almacenamiento como menciona (Matamoros & Garcia, 2010).

Si bien uno de los objetivos de la logística “es la reducción de inventarios y disminución de costes logísticos, la eficiencia de este método es posible gracias al control adecuado de los sistemas de inventarios, trazándose objetivos centrados en la meta principal que es la satisfacción del cliente” (Anaya Tejero, 2011), los objetivos más importantes de la gestión de inventarios son:

- ✓ Posibilidades de atender el grado de servicio y disponibilidad requerido por el mercado.
- ✓ Disminución de las inversiones de capital circulante al mínimo posible, “sin menoscabo del referido grado de servicio requerido por el mercado”.
- ✓ Obtención de la rentabilidad deseada sobre las inversiones en stocks.

##### Planificación y gestión de inventarios

Según Martín Antonio, (2012) “La planificación y control de inventarios es un pilar del sistema logístico, que engloba la gestión de stocks, pues un mal control del mismo, podría generar cuantiosas pérdidas a la empresa, tomándolas como un costo de oportunidad”.

Basado en lo que dice Bowersox Donald, Closs, & Cooper, (2007) citado por Pantoja Riveros, (2016) en los que se menciona que consiste en determinar cuándo hacer y cuánto incluir en el pedido, para ello se vale de:

##### Modelos de gestión de inventarios

- Modelo probabilístico para demanda Independiente

La naturaleza probabilística de la demanda cuando se desea proyectar la demanda de un bien, permite determinar el nivel de servicio que desea optar una organización.

Se entiende por nivel de servicio el número de veces que un cliente decidió comprar nuestro producto y lo ha encontrado disponible, este se expresa en porcentaje y matemáticamente esto se puede mencionar.

$$\% \text{ Nivel de servicio} = \frac{\text{Número de unidades vendidas}}{(\# \text{ de unidades vendidas} + \# \text{ de unidades negadas})}$$

Lo que se busca es que el costo de inventario total sea mínimo y para ello es necesario determinar la cantidad Q y S óptimos. Con ayuda de cálculo multivariado podemos hallar el valor óptimo de Q y S:

$$Q^{\frac{1}{2}} = S^2 + \frac{2D * Cp + Cf * S^2}{Cmi}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2Cp * D}{Cf}} + \sqrt{\frac{Cf * Cmi}{Cmi}}$$

Donde:

Cf = Costo debido al faltante

Cp = Costo de pedido

Cmi = Costo de mantener inventario

S = Faltante

Q = Cantidad a pedir

En los sistemas probabilísticos, que son los más usuales en la práctica, es necesario analizar estos dos parámetros o factores que influyen directamente en la productividad y finanzas de toda empresa. Estos parámetros juegan un papel muy importante para que la planeación y control de la producción cumpla su cometido.

- Modelos Determinísticos para Demanda Independiente

Los modelos para demanda independiente surgen del supuesto clave que la demanda de un artículo que se lleva en inventario es independiente de la demanda de cualquier otro artículo que se lleve también en dicho inventario, la demanda de estos artículos se estima a partir de pronósticos o de pedidos reales de los clientes y siempre que la demanda es conocida en cierto grado de certidumbre estamos en presencia de un modelo determinístico. (Domínguez, 2016)

Lote económico

Conocido como modelo de cantidad económica de pedido (EOQ, por siglas en inglés) “obtiene el equilibrio entre los costos de preparación o la orden de compra y los costos de almacenamiento” (Bustos, 2012). Por lo tanto, la EOQ Se refiere a la cantidad a reponer en el reabastecimiento de un material y que minimiza los costos de inventario totales, los objetivos que se buscan con este equilibrio son:

- ✓ Reducir al mínimo posible el total de inventarios
- ✓ Reducir al mínimo la incidencia de faltantes.
- ✓ Reducir al mínimo los costos de renovación y posesión.
- ✓ Cumplir con lo requerido por nuestros clientes o usuarios.

De esta manera “el EOQ nos da la mínima posición del costo si se satisfacen las premisas de invariabilidad del costo y certidumbre de la demanda (conocida y constante) y entrega” para lo cual la ecuación general del modelo EOQ es la siguiente:

$$Q_0 = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Donde:

Q0 = Cantidad que se debe pedir

D = Demanda Anual

S = Costo de Abastecimiento (costo de orden de compra o preparación para la producción)

H = Costo anual de Almacenamiento

Punto de Reorden

Esta nos resuelve la pregunta de cuándo pedir ya que el fin evidente de un nivel de reposición es averiguar que los pedidos para reponer, se hagan con suficiente anticipación con el objeto de evitar la falta de existencias. Por lo tanto, el punto de reorden conocido como el stock mínimo es aquella cantidad de stock que una vez alcanzada indica que es necesario colocar un pedido de compra o una orden de fabricación. En seguida muestro la fórmula para hallar este punto de reorden y su respectiva.

$$ROP = D * L$$

Donde:

D= Demanda Diaria

L= Tiempo de entrega para una nueva orden

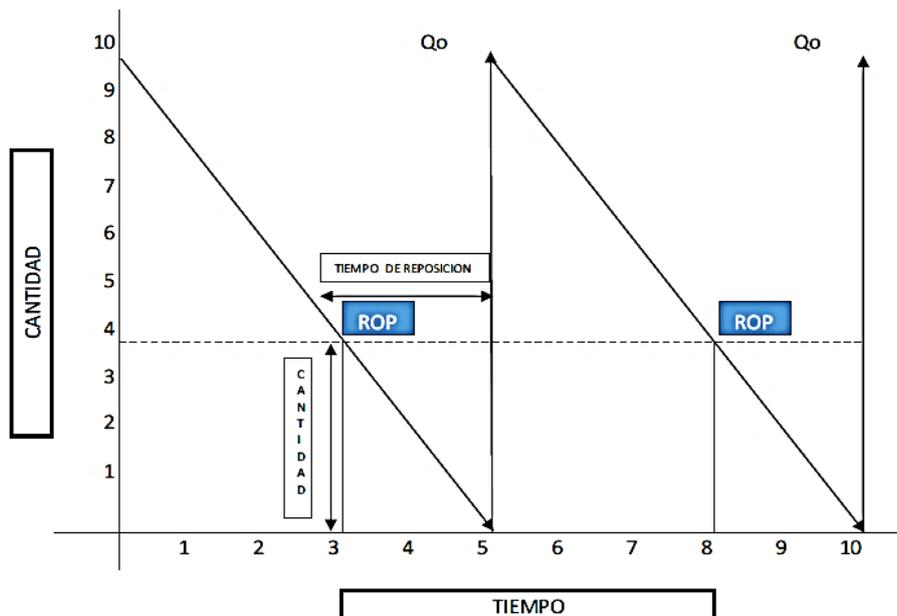


Figura 9. Ilustración Punto Reorden.

## El Punto de Reorden más el Stock de Seguridad

En el caso en que el servicio de atención de pedidos se conoce su demora y y adicionalmente la demanda se desconoce su valor exacto. Es decir, en la demanda surgen oscilaciones alrededor de su valor medio y esta cifra de inventarios consta de dos elementos:

- ✓ El volumen de consumo promedio durante el ciclo de reposición, es decir durante el tiempo que transcurre desde que se pide el artículo hasta que llega al almacén
- ✓ Cantidad adicional o margen de seguridad para cubrir cualquier aumento no previsible en el consumo en el tiempo empleado en la adquisición.

En seguida muestro la fórmula para su cálculo y su ilustración gráfica respectiva.

$$\text{ROP} = (D * L) + \text{SS}$$

Donde:

D= Demanda Diaria

L= Tiempo de entrega para una nueva orden

SS=Inventario de Seguridad

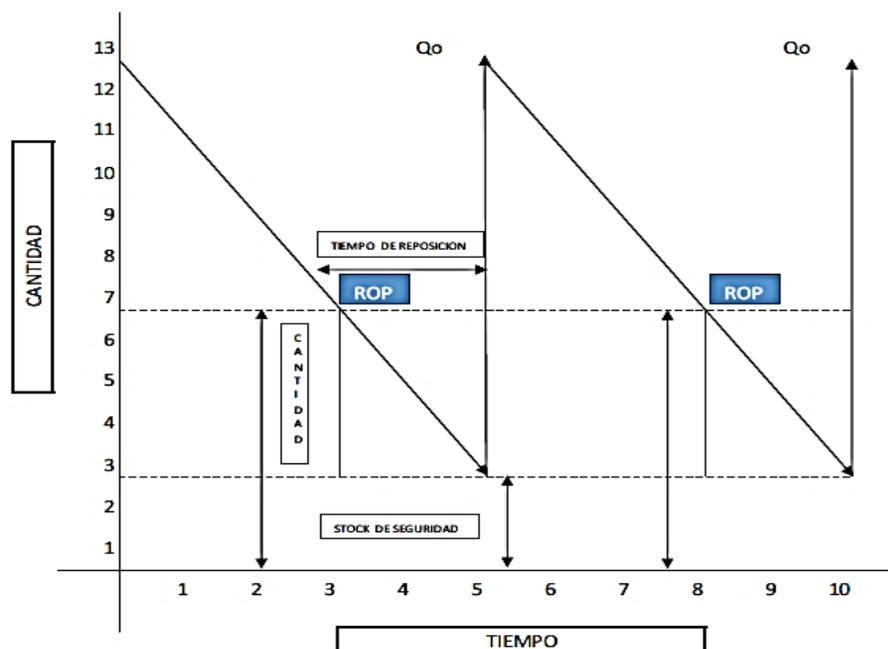


Figura 10. Punto de Reorden con Stock de Seguridad.

En muchas oportunidades, el cálculo del nivel de reposición es algo complejo, sobre todo cuando se trata de suministros generales o piezas de reposición en las cuales es difícil calcular el consumo durante el proceso de adquisición. Quizás una solución para este problema es la elevación de los márgenes de seguridad. Aun así, más de una vez, será necesario usar el sentido común ayudado de las fórmulas matemáticas.

#### Nivel de servicio y Stock de Seguridad

El término de Nivel de Servicio (NS) se utiliza ampliamente en la administración de inventarios y “es el porcentaje de las demandas de los clientes que han sido satisfechos con los inventarios”. Así “un nivel de servicio del 100% representa satisfacer todas las demandas de los clientes con los inventarios” y el logro de esto es bien complejo ya que el cálculo de las cantidades optimas a pedir, considera en su escenario ideal, que la demanda es conocida, pero como en la mayoría de los casos de demanda independiente, se desconoce el valor exacto de la demanda.

Según Riveros (2016), “la forma de enfrentar esta situación es usando el criterio de Optimización del Nivel de Servicio entendiendo por tal una medida de corrección del nivel del stock”. Que sería, por ejemplo: Si en una semana han sido recibidos 440 clientes y de estos se ha podido atender a 399, entonces el nivel de servicio sería de 91%.  $NS = (399/440) \times 100$  (Riveros, 2016). Como mencione anteriormente el logro del 100% es difícil de conseguir, en caso que pudiera lograrse sería extremadamente caro. Por ello los valores de NS entre 90 y 95% son comunes en la mayoría de industrias, este es traducido como Inventario de Seguridad (SS) y se calcula por dos métodos siguientes:

1.- Suponer que las “peores condiciones de la demanda se presenten”.

$$SS = (D \text{ max} - C \text{ prom}) * L$$

Donde:

SS = Inventario de Seguridad

C max = Tasa de consumo máximo durante el tiempo de abastecimiento

C prom = Tasa de consumo promedio durante el tiempo de abastecimiento<sup>2</sup>

L = Periodo de abastecimiento

2.- Nivel de servicio es la probabilidad de que todos los pedidos sean satisfechos con el inventario durante el tiempo de abastecimiento.

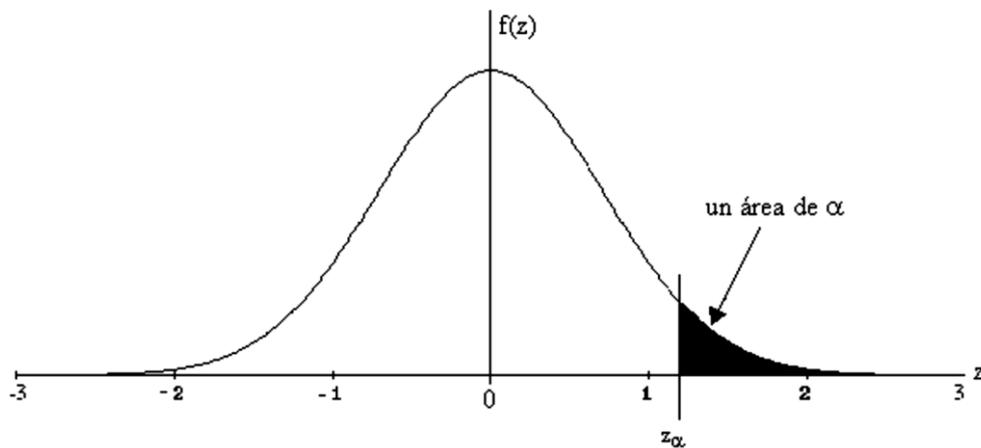


Figura 11. Ilustración curva normal.

Otra forma de calcular el stock de seguridad es considerando estadísticamente las probabilidades de ocurrencia de un evento. Es decir, medir con que mayor frecuencia se presenta los consumos mayores al promedio.

El inventario de seguridad quedará expresado como:

$$SS = (Z * \alpha) * T$$

Donde:

Z = Factor de seguridad o Nivel de Servicio

α = Desviación estándar de la demanda en el tiempo de entrega

T = Tiempo de abastecimiento

Métodos de reposición

Es utilizada para los materiales de demanda independiente y podemos utilizar principalmente dos sistemas de aprovisionamiento:

a) Sistema de Trabajo Fijo de Lote o Revisión Continua (Q)

Como su nombre lo dice, se pide la misma cantidad, el intervalo de pedido varía de acuerdo con las fluctuaciones en la utilización del artículo. Cuando el nivel del producto baja hasta un punto predeterminado se coloca una cantidad fija de pedido, el ROP como se muestra en la siguiente Ilustración:

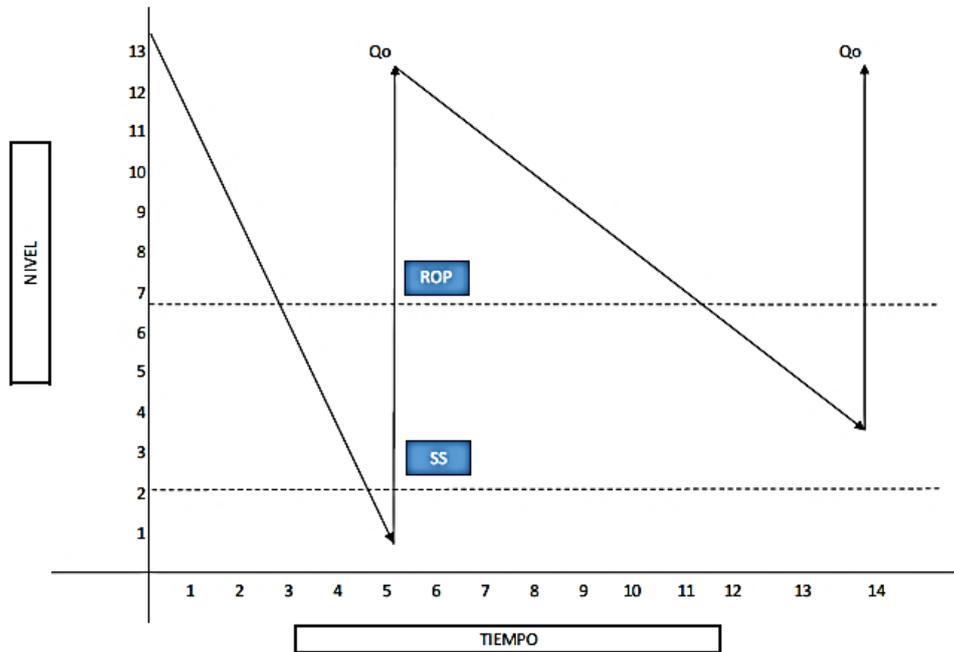


Figura 12. Ilustración del sistema de trabajo Fijo o Revisión Continua

b) Sistema de Intervalo Fijo o Revisión Periódica

En este sistema, los pedidos se hacen en puntos de tiempo igualmente espaciados y predeterminados, el tamaño de pedido varía de acuerdo con las fluctuaciones en la utilización del artículo entre pedidos. Este sistema funciona de manera completamente diferente al del sistema Q porque:

- ✓ El intervalo de pedido está dado por la fórmula del Tiempo Optimo (TO) esperado entre ordenes es decir el intervalo de la orden es fijo, no la cantidad de la orden.
- ✓ No tiene un punto de reorden sino un nivel de Inventario Meta.

- ✓ El intervalo de Seguridad cubrirá las posibles fluctuaciones durante el Tiempo de Revisión más el tiempo de entrega del Proveedor. En seguida muestro la fórmula para el cálculo de (TO) y la ilustración gráfica del sistema de intervalo fijo.

$$T_o = \frac{Q_o}{D}$$

Dónde:

$T_o$  = Tiempo Optimo

$Q_o$  = Lote Optimo

$D$  = Demanda

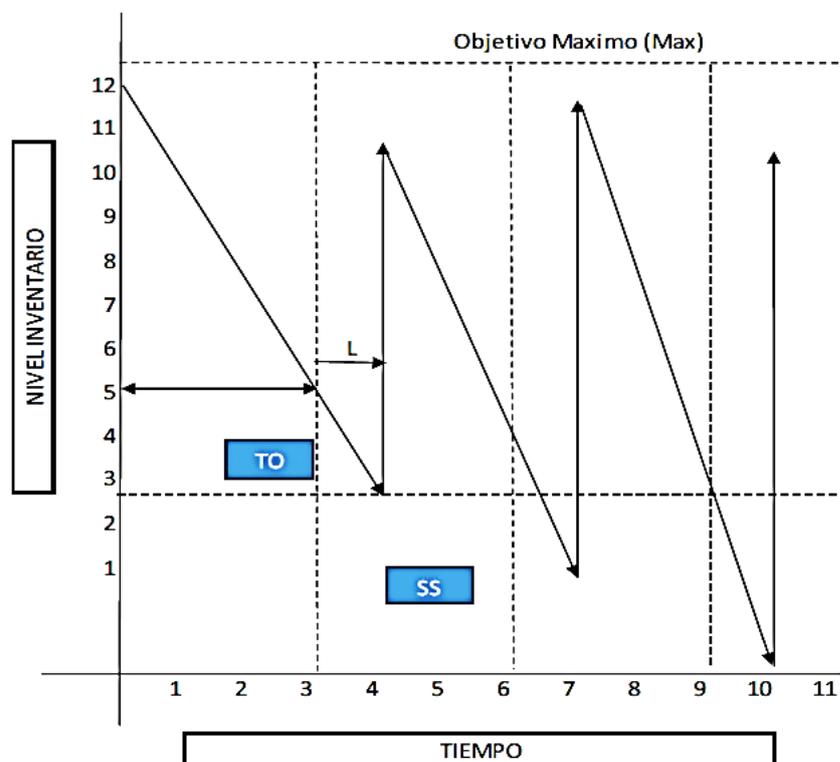


Figura 13. Ilustración Intervalo Fijo o Revisión Periódica.

### Inventario Meta

El tamaño del pedido varía de acuerdo con las fluctuaciones en la utilización del artículo entre pedidos. Cuando se hace la revisión, se “ordena hasta” un nivel de inventario meta que viene a ser lo que falta en ese momento para tener un nivel de stock para cubrir la demanda

hasta la siguiente revisión periódica. En seguida mostro el ejemplo de cálculo para algunos sistemas:

Calcular:

1.- Cuanto se ha consumido en el Tiempo Optimo más el tiempo que el proveedor demora en abastecer.

$$D' = dx (T_o + L)$$

Donde:

d = Demanda diaria

T<sub>o</sub> = Tiempo Optimo

L = Tiempo de abastecimiento

2.- Calcular el inventario de seguridad

$$SS' = (C_{\max} - C_{\text{prom}}) * (T_o * L)$$

Donde:

C<sub>max</sub> = Tasa de consumo máximo durante el tiempo de abastecimiento

C<sub>prom</sub> = Tasa de consumo promedio durante el tiempo de abastecimiento

T<sub>o</sub> = Tiempo Optimo

L = Tiempo de abastecimiento

Entonces el inventario meta es:

$$I_{\max} = D' + SS'$$

Donde:

D' = Demanda promedio durante el Tiempo Optimo + el tiempo de abastecimiento.

SS' = Inventario de seguridad durante el Tiempo Optimo + el tiempo de abastecimiento.

## Comparación de los sistemas

✓ El sistema Q se usa a menudo para artículos costosos donde es deseable mantener baja la inversión hecha en el inventario de seguridad. Se utiliza para los productos A, de la clasificación ABC. Conforme mencionado en todo este tema (Mora, 2013).

✓ El sistema P debe usarse para artículos poco costosos. (Productos B y C. Martin A, 2012) y (Pantoja R. 2016)

Tabla 11.

### *Indicadores de planificación y gestión de inventarios*

<b>Indicador</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Definición</b>	<b>Periodo</b>	<b>Fórmula</b>	<b>U.M.</b>
<b>Rotación de mercancía</b>	Controlar la cantidad de los productos/materiales despachados desde el almacén producto terminado.	Proporción entre las ventas y existencias promedio e indica el número de veces que el capital invertido se recupera a través de las ventas.	Se calcula cada mes	$\frac{\text{Ventas promedio}}{\text{Inventario promedio}}$	Unid. O s/.
<b>Duración de mercancías</b>	Controlar los días de inventario disponible de la mercancía almacenada en los almacenes	Proporción entre el inventario final y las ventas promedio del último periodo e indica cuantas veces dura el inventario que se tiene.	Se calcula cada mes	$\frac{\text{Inventario promedio}}{\text{Ventas promedio}}$	Día
<b>Vejez del inventario</b>	Controlar el nivel de las mercancías no disponibles para despacho por mal estado, y otros.	Nivel de mercancías no disponibles para despachos por deterioro, averías, mal estado, otros.	Se calcula cada mes	$\frac{\text{Unid. Dañadas+ obsoletas + vencidas}}{\text{Unidades disponibles en el inventario}}$	%
<b>Valor económico del inventario</b>	Medir y controlar el valor del inventario promedio respecto a las ventas.	Mide el porcentaje del costo del inventario físico dentro del costo de venta de la mercancía.	Se calcula cada mes	$\frac{\text{Valor del inventario físico}}{\text{Valor del costo de ventas del mes}}$	%
<b>Exactitud del inventario (referencia)</b>	Controlar y medir la exactitud en los inventarios alineados a mejorar la confiabilidad.	Se determina midiendo el número de referencias que en promedio presentan descuadres con respecto al inventario lógico cuando se realiza el inventario físico.	Se calcula cada mes	$\frac{\text{Nº de referencias con diferencia}}{\text{Nº de referencias inventariadas}}$	%
<b>Exactitud del inventario (valor)</b>	Controlar y medir la exactitud de los inventarios para mejorar la confiabilidad	Se determina midiendo el valor de referencias que en promedio presentan descuadres con respecto al valor del inventario cuando se realiza el inventario físico.	Se calcula cada mes	$\frac{\text{Valor monetario de las diferencias}}{\text{Valor total del inventario}}$	%

Fuente: Elaboración propia, Mora García (2007).

### **2.2.5. Gestión de la distribución y servicio al cliente.**

Viene a ser la última etapa en la cadena de logística de la empresa, por lo que “la distribución física se puede definir como el conjunto de operaciones necesarias para el desplazamiento de productos desde el lugar de producción hasta el consumidor final, bajo óptima calidad, costo razonable y entrega justo a tiempo en el lugar requerido” (Castro Fino, 2012).

De esta forma es referido expresamente a la distribución y el servicio post-venta, el nivel de servicio con el cliente, además de transporte y distribución de los productos embalados que significa productos totalmente terminados y sitiar esto “a los puntos de destino correspondientes, de acuerdo con las condicionantes de seguridad, servicio y costo” como menciona (Mora, 2013). Al que agrega Chase Richard, & Aquilano Nicholas (2009) citado por Matamoros Rugel, (2015) que una correcta distribución de los productos que comercializa la empresa, se deben considerar el tiempo de vida del producto, temperatura, fragilidad, manejo y acomodo de empaques especiales y los documentos que deben acompañar al producto en su tránsito; de igual modo al automóvil de transporte en las condiciones perfectas de funcionamiento, asignación de rutas, tiempos, costos y los documentos correspondientes.

Según Servera F. David, (2008) y Berdugo L. Carmen citado por Palpa Chinchay & Orihuela Ruiz, (2014) mencionan que “el objetivo principal del subproceso transporte es la selección de los medios más adecuados para cada viaje”. En efecto, esta selección se efectúa en relación a los costos, la fiabilidad y los riesgos. Asimismo, comprende dentro de este subproceso, la programación de rutas idóneas, esto con el objetivo de minimizar los tiempos de transporte y los costos del mismo. Indican también que una inadecuada selección de los medios y modos de transporte puede originar el aumento de los costos de existencias e inversión, así como comprometer la satisfacción del cliente. Conociendo los objetivos de la

distribución “la calidad de servicio está en función de las exigencias del mercado que engloba los aspectos” como:

- ✓ Rapidez y puntualidad en la entrega.
- ✓ Fiabilidad en las metas prometidas.
- ✓ Seguridad e higiene en el transporte.
- ✓ Cumplimiento de los condicionantes impuestos por el cliente (horarios de entrega, etc.)
- ✓ Información y control de transporte.

#### Elementos del proceso de distribución física de mercancías

Son “la composición, procesos y actividades que engloba la distribución física de mercancías en el ámbito empresarial globalizado” (Moreno, 2017), a continuación presento de manera gráfica los procesos que comprende la gestión de la distribución y servicio al cliente como la parte final del macroproceso de la gestión logística.

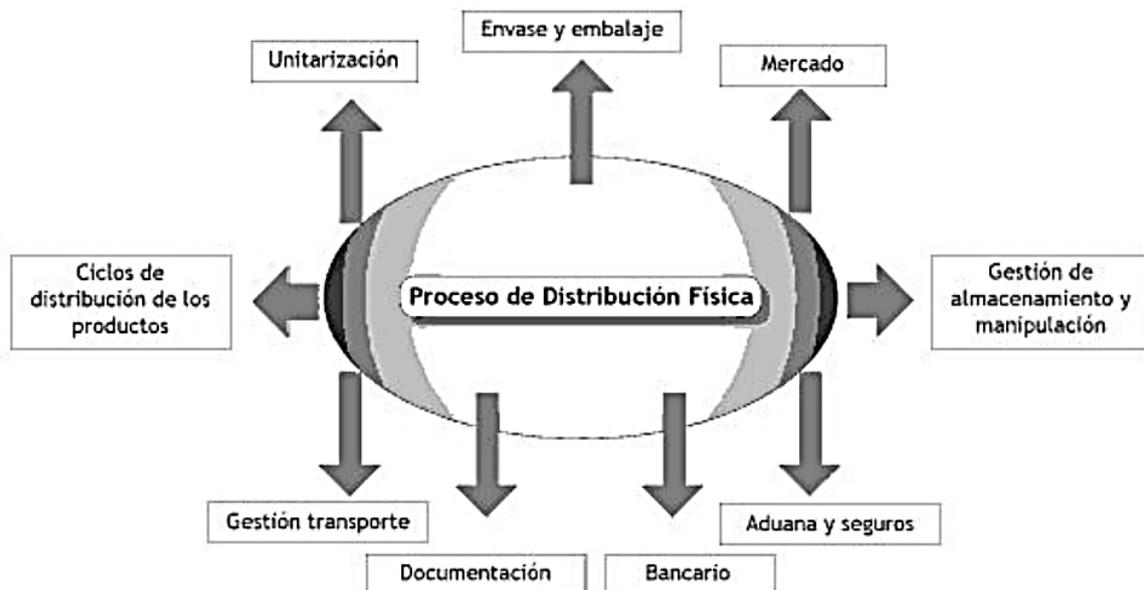


Figura 14. Elementos del proceso de distribución física.

Actividades esenciales de la logística de distribución:

- Preparación de pedidos

La preparación de pedidos o Picking “es el proceso de selección y recogida de los productos dentro del almacén para ser transportados hacia la zona de despacho con la finalidad de realizar la entrega del pedido al cliente”, esto con mayor detalle se comentó en la gestión de almacenes. Mosca Hidalgo (2015), menciona que “en este proceso es muy fácil cometer errores, ya que al combinarse en simultáneo ciertas causas perjudiciales (nivel de manualidad, calidad y diseño del proceso y el grado de control) se arrastran un gran porcentaje de imperfectos en la mercadería”.

- Transporte

Dentro de las labores de la logística se encuentra el transporte que “es una de las actividades que absorbe más costos en el que se destaca el factor situación, que es definido como las tareas necesarias para el desplazamiento ideal de la mercadería hasta que llega al consumidor”; “el transporte logístico tiene como principal función, además de cumplir con las demandas del cliente, el optimizar aspectos como la cantidad, calidad y flexibilidad de productos en la distribución, teniendo siempre en cuenta los tiempos de respuesta y los costos” como menciona (Mosca Hidalgo, 2015).

Servicio Post-venta

“Algunas veces se piensa que la responsabilidad de la empresa termina cuando sus productos o servicios han sido entregados al cliente, pero la calidad del bien o servicio se ve durante un período después de la venta. Este momento es conocido como el servicio postventa” (Mosca Hidalgo, 2015).

Tabla 12.

*Indicadores de gestión de distribución y servicio al cliente*

<b>Indicador</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Definición</b>	<b>Periodo</b>	<b>Fórmula</b>	<b>U.M.</b>
<b>Entrega perfecta</b>	Controlar la cantidad de ordenes entregadas sin errores	Cantidad de órdenes que se atiende perfectamente y es considerada cuando cumple con la fecha de entrega, documentación completa y en perfectas condiciones.	Se calcula cada mes	$\frac{\text{Entregas perfectas}}{\text{Total de entregas}}$	%
<b>Pedidos entregados a tiempo</b>	Controlar el nivel de cumplimiento de las entregas de pedidos.	Se mide el nivel de cumplimiento de la compañía para realizar la entrega de los pedidos en la fecha o periodo de tiempo pactado con el cliente.	Se calcula cada mes	$\frac{\text{Nro. De pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos entregados}}$	%
<b>Pedidos entregados completos</b>	Controla el nivel de cumplimiento de los pedidos.	Mide el nivel de cumplimiento de la compañía en la entrega de pedidos completos al cliente.	Se calcula cada mes	$\frac{\text{Nro. De pedidos entregados completos}}{\text{Total de pedidos entregados}}$	%
<b>Documentos sin problemas</b>	Controlar la exactitud de las facturas enviadas a los clientes.	Nro. Y porcentaje de las facturas emitidas sin problemas.	Se calcula cada mes	$\frac{\text{Nº de facturas/guías sin errores}}{\text{Total de facturas/guías emitidas}}$	%
<b>Ciclo de la orden</b>	Controlar el tiempo que transcurre desde que los clientes realizan un pedido, hasta que reciben el producto.	Numero promedio de días calendario desde que el cliente realiza el pedido, hasta que se entrega el mismo.	Se calcula cada mes	$\frac{\text{Nº de pedidos (fechas de recepción - fechas de solicitud)}}{\text{Total de pedidos}}$	Días

Fuente: Elaboración propia, Mora García (2007).

### **2.2.6. Las Micro y pequeñas empresas (Mypes) del sector industrial manufacturero.**

La Micro y Pequeña Empresa se define como la unidad económica constituida por una persona natural o jurídica, bajo cualquier forma de organización o gestión empresarial contemplada en la legislación vigente, que tiene como objeto desarrollar actividades de extracción, transformación, producción, comercialización de bienes o prestación de servicios.

Las Mypes generalmente tienen una característica de ser organizaciones familiares orientadas a la supervivencia en el actual mercado crucialmente competitivo en todas sus

formas organizacionales tanto en capitales, tecnología e inteligencia organizacional, en lo que estas empresas carecen y tienen las menores posibilidades de sumergirse así dejando de lado el enfoque empresarial conforme transcurre el tiempo, sin embargo en la actualidad el estado está buscando promover la competitividad, formalización y desarrollo de estas empresas con el fin de ampliar su mercado interno y externo.

#### ***2.2.6.1. Características básicas según Sunat.***

a) Según el número total de trabajadores:

La microempresa abarca de uno 1 hasta 10 trabajadores inclusive.

La pequeña empresa abarca de uno 1 hasta 100 trabajadores inclusive.

b) Según los niveles de ventas anuales:

La microempresa hasta el monto máximo de 150 Unidades Impositivas Tributarias (UIT).

La pequeña empresa hasta el monto máximo de 1,700 Unidades Impositivas Tributarias (UIT)

#### ***2.2.6.2. Las Mypes en el Perú***

Las Mypes han sido cruciales para el crecimiento de los países en desarrollo siendo parte determinante del desarrollo económico de una nación, también se evidencia el descuido en el que han permanecido por parte de agentes políticos, económicos y financieros que apenas empiezan a considerarlas seriamente, dado su potencial de crecimiento y evidente incidencia en la economía del país. Ya que las Mypes generalmente han surgido como consecuencia de la presencia de desempleo en el país, pero a su vez, como una manifestación del ánimo de emprendimiento y el deseo de independencia laboral y económica de empíricos que enfrentan hasta hoy grandes riesgos y factores adversos que es posible identificar en el mercado.

Las actividades económicas que desarrollan las Mypes en el Perú son heterogéneas desde pequeños establecimientos de la actividad terciaria, comercios como tiendas, puestos de

mercados, vendedores, restaurantes, transporte urbano, confección de prendas de vestir, muebles de madera y metalmecánica, actividades que generan empleo para en promedio el 62% de la fuerza laboral del país, en tanto que la mediana y gran empresa contribuye con el 38% de los empleos.

#### ***2.2.6.3. La participación e importancia en el Perú***

En el Perú es indiscutible, tanto por su importancia numérica como por su capacidad de generación de empleo. De acuerdo a la Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria (SUNAT), el 99.3% de las empresas a nivel nacional son Microempresas (94.7%) y pequeña empresa (4.6%), es por este motivo que investigar en los diferentes sectores que las agrupan para promover su desarrollo y crecimiento resulta relevante pues estas, a su vez, representan un 42.1% del PBI nacional, además ocupa el 69% de la PEA nacional con proyección a seguir creciendo.

#### ***2.2.6.4. Las Mypes industriales manufactureras en el Perú y la región Puno***

A su vez, dichas Mypes de datos mencionados en el anterior párrafo se agrupan de acuerdo a la actividad económica que realizan, según la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU), y se puede apreciar que según la SUNAT el 10.3% de las MYPES a nivel nacional desarrollan actividades de manufactura. En la región Puno es muy similar a lo que sucede en todo el Perú, según datos de la SUNAT recompilados por el Ministerio de Producción en su Análisis regional de empresas industriales el 14.7% de las empresas activas de la región son Mypes industriales manufactureras, de las cuales en San Román se concentra el 55% de las empresas, y le siguen las provincias de Puno y Azángaro con 20% y 9%, respectivamente. En cuanto a la distribución del total de empresas manufactureras por División CIIU (actividad económica a 2 dígitos) la elaboración de alimentos y bebidas concentra el 19.4%, seguido de fabricación de prendas de vestir 19.1%, Productos textiles 16.4%, fabricación de muebles 9.2%, fabricación de productos de metal

9.2%, edición e impresión 9.1%, manufactura de madera 7.9%, curtido y adobo de cueros 4.0%, minerales no metálicos 2.1%, fabricación de vehículos automotores 0.7% y otras clasificaciones.

### **2.3. Definiciones conceptuales**

En esta investigación tenemos muchos términos que se utiliza sin embargo pongo solo los que más se relacionan con el propósito de este estudio y los más frecuentemente usados a continuación menciono los términos básicos para esta investigación.

**Gestión:** Es un conjunto de actividades orientadas al alcance de los objetivos organizacionales y operativos como esta área que utiliza diferentes recursos para su logro de manera efectiva, eficiente y productiva.

**Proceso:** Es la secuencia de pasos dispuesta con algún tipo de lógica que se enfoca en lograr algún resultado específico. Los procesos también son mecanismos de comportamiento que se diseña esquemáticamente para mejorar la productividad de algo.

**Logística:** Es parte de la gestión de la cadena de suministro que planifica, implementa y controla el flujo eficiente y efectivo de materiales y el almacenamiento de productos, así como la información económica y de toma de decisiones asociada desde el punto de origen hasta el de consumo, con el objeto de satisfacer los deseos de los clientes.

**Evaluación:** En este caso de la investigación viene a ser la apreciación de los resultados de las actividades logísticas y se enfoca en los resultados obtenidos en base a los métodos empleados y a la curva de progresión donde dificultades, decisiones, objetivos e impacto se unifican.

## **CAPÍTULO III**

### **Diseño metodológico**

#### **3.1. Tipo de investigación**

En esta investigación se tomó el enfoque de investigación cuantitativa con alcance descriptivo ya que únicamente se pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta de la variable a la que se refiere, no se tiene propósitos aplicativos inmediatos, si no que se busca especificar propiedades, características y rasgos importantes del fenómeno que se analiza, según (Hernández Sampieri, 2010) y (Vara Horna, 2012)

#### **3.2. Diseño de la investigación**

El diseño utilizado para este estudio corresponde a la investigación no experimental en la cual se observa a los fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para después analizarlos (Hernández Sampieri, 2010).

#### **3.3. Delimitación espacial y temporal**

##### **3.3.1. Delimitación espacial.**

La ejecución de este proyecto se realizó en las Micro y Pequeñas Empresas del sector industrial manufacturero de la región Puno. Estas entidades están situadas a 3840 msnm aprox., con un estado climatográfico cambiante pero caracterizado por heladas y lluvias. Estas entidades son de carácter privado, dedicadas a la producción y comercialización de diferentes productos como textiles, artesanales, alimenticios, metal mecánicos, carpinteras, ladrilleras entre otras con fines de transformación. Por otro lado, algunas de estas Mypes se ubican en distritos lejanos a la capital de Puno como San Román, Chucuito, Lampa, Arapa, Cabanillas y Tiquillaca, sin embargo, la mayor concentración de empresas para este estudio está en San Román.

### **3.3.2. Delimitación temporal**

Este apartado especifica la temporalidad en que se va a estudiar y el periodo de estudio que abarca esta investigación, de este modo el estudio a las Mypes del sector industrial manufacturero se realizó durante los meses de mayo a agosto del presente año aproximadamente.

### **3.4. Población y muestra**

La población para este estudio está conformada por la cantidad de 6195 Mypes del sector industrial manufacturero de la región Puno, según los datos de la cámara de comercio de Puno y la encuesta nacional de empresas realizada por el INEI, todas estas registradas formalmente en la SUNAT. Además, cabe mencionar que, tal como se describe en el capítulo dos de este informe, estas Mypes suelen dedicarse a diversas actividades económicas y tienen mayor concentración en la provincia de San Román.

Luego de conocer la población y una vez obtenida la muestra poblacional se tomará en cuenta los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión y exclusión de la muestra

Criterios de inclusión:

Para la aplicación de encuestas se tomará en cuenta a las Mypes que, según los datos ya detallados en las bases teóricas del capítulo II, pertenecen a las actividades económicas más representativas del sector industrial manufacturero de la región Puno, empresas que se dedican a la fabricación de prendas de vestir y productos textiles (35.5% = 2199 Mypes), la elaboración de alimentos y bebidas (19.4% = 1202 Mypes), fabricación de muebles y productos de madera (17.1% = 1059 Mypes) y fabricación de productos de metal (9.2% = 570 Mypes), ya que representan el 81.2% (5,030 Mypes) del total.

Criterios de exclusión:

No se tomara en cuenta a las empresas que se dedican a la fabricación curtido y adobo de cueros, fabricación de vehículos automotores y a otras actividades, ya que son las menos representativas de las Mypes industriales manufactureras de la región Puno y por lo tanto poco relevantes para lograr los objetivos de esta investigación.

Para hallar la muestra poblacional se procedió con la fórmula estadística correspondiente al muestreo probabilístico simple para poblaciones finitas que en seguida muestro:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Dónde:

Nivel de confianza	1- $\alpha$	0,95
Distribución normal inversa	Z= $Z(1 - \alpha/2)$	1,96
Tamaño de población	N	6195
Proporción de población que presenta la característica	P	0,1
Proporción de la población que no presenta la característica	Q	0.9
Error de estimación	D	0,05

Aplicación de la fórmula:

$$\frac{(6195)(1.96)^2(0.9)(0.1)}{(0.05)^2 (6195-1)+(1.96^2(0.9)(0.1))} = 135$$

Como resultado de la aplicación de la fórmula la muestra es de 135 Mypes del sector industrial manufacturero de la región Puno, las cuales serán representadas por sus gerentes o representantes legales. Además, que según los criterios de inclusión de la muestra, esta se dividirá de manera proporcional a las actividades económicas más representativas de las Mypes del sector industrial manufacturero en Puno por medio de una regla de tres simple, quedando dividida de la siguiente manera:

Fabricación de prendas de vestir y productos textiles = 59

Elaboración de alimentos y bebidas = 32

Fabricación de muebles y productos de madera = 29

Fabricación de productos de metal = 15

### **3.5. Identificación de variables**

La presente investigación cuenta solo con una variable y es la siguiente:

Variable: Gestión logística

### 3.6. Operacionalización de variable

Variables	Dimensiones	Indicadores
1. Gestión logística	1.1. Gestión de compras y abastecimiento	1.1.1. Requerimiento, Cotización.
		1.1.2. Selección del proveedor (costo, calidad, cumplimiento, negociación).
		1.1.3. Orden de compra.
		1.1.4. Seguimiento.
		1.1.5. Recepción.
		1.1.6. Compras de mercancías durante el periodo
		1.1.7. Pronóstico de ventas
	1.2. Gestión de almacenamiento y producción	1.2.1. Existencias disponibles
		1.2.2. Tiempo límite de caducidad
		1.2.3. Notificación de existencias para pedidos
		1.2.4. Capacidad de almacén
		1.2.5. Recurso humano
1.2.6. Máquinas y equipos		
1.3. Gestión de inventario y flujo de información	1.2.7. Materias e insumos	
	1.2.8. Proceso de producción	
	1.2.9. Programación de producción	
	1.3.1. Cantidad de productos	
1.4. Gestión de la distribución y servicio al cliente	1.3.2. Índice de Rotación de Mercancías	
	1.3.3. Índice de duración	
	1.3.4. Sistema de información	
	1.4.1. Números de operaciones comerciales	
1.4. Gestión de la distribución y servicio al cliente	1.4.2. Disminución de costos de ventas y del transporte.	
	1.4.3. Red de vendedores y/o repartidores.	
	1.4.4. Ubicación entre clientes y/o proveedores.	
	1.4.5. Tiempo de viaje (minutos).	
	1.4.6. Costo de mantenimiento del vehículo.	
	1.4.7. Frecuencia de uso del vehículo	
	1.4.8. Capacidad vehicular (volumen y peso)	
	1.4.9. Tiempo de entrega y satisfacción de clientes	

Fuente: elaboración propia basado en autores

### 3.7. El instrumento

El instrumento que se utilizará para la recolección de datos en esta investigación es un cuestionario.

#### 3.7.1. Descripción y diseño de los instrumentos.

Para analizar la gestión logística de las Mypes industriales de la región Puno se adaptó un instrumento extraído de una investigación realizada por un grupo de investigadores en México denominada “Diseño y validación de un instrumento para medir los factores logísticos de las MyPEs” (Bailón et al., 2015). En el diseño del instrumento para este estudio se consideró todas las dimensiones que se está investigando en este estudio teniendo en cuenta el nivel de investigación al que se aborda, de este modo el diseño de instrumento adaptado se realizó con escala de medición de tipo Likert, esto para dar opciones al entrevistado y obtener resultados más confiables y verídicos. Adjunto el diseño del instrumento en el anexo 3 de este proyecto.

#### 3.7.2. Validez y confiabilidad de los instrumentos.

El instrumento que se está utilizando en esta investigación ha sido validado para investigaciones realizadas en otros países y adaptado a la realidad o lugar donde se ejecutará este proyecto. Para asegurar su confiabilidad se ha vuelto a validar por medio del paquete estadístico SPSS v. 25 y por el juicio de dos expertos. El resultado estadístico demostró una alta confiabilidad con el alfa de Crombach de 0.854 para proceder con la tabulación de información. Adjunto las validaciones del instrumento en el anexo 4 de este proyecto.

#### **Resumen de procesamiento de casos**

		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	20	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.  
Fuente: Propia, resultado de validación con SPSS.

#### **Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,854	,829	37

Fuente: Propia, resultado de validación con SPSS.

### 3.8. Técnicas para el procesamiento y análisis de los datos

En este estudio se utilizará la técnica de la encuesta, aplicando un cuestionario sobre la gestión logística de las MYPES. Los instrumentos de investigación fueron adaptados, para efectos de la investigación, a cada una de las variables en base a los estudios existentes sobre el tema.

El instrumento que valora la gestión logística está conformado por 37 preguntas, distribuidos en cuatro dimensiones (Gestión de compras y abastecimiento, gestión de almacén y producción, gestión de inventarios y flujo de información, gestión de distribución y servicio al cliente). Para medir esta encuesta se utilizó la escala Likert teniendo en cuenta la escala evaluativa de acuerdo a cinco categorías que son: 1. Totalmente en desacuerdo, 2. En desacuerdo, 3. Indeciso, 4. De acuerdo, 5. Totalmente de acuerdo.

### 3.9. Proceso de recolección de datos

Los procedimientos efectuados en el proceso investigativo fueron los siguientes: En un primer momento, se remitió una carta dirigida a la dirección y/o domicilio fiscal de las Mypes del sector industrial de la región Puno, con fines de presentación y hacer de su conocimiento los objetivos del presente estudio y a su vez solicitarle el permiso respectivo para ejecutar los instrumentos de recolección de información, explicando la confidencialidad de los datos que serían recogidos. Luego se eligió el día de aplicación del instrumento, esta planificación tomó en cuenta, no interferir con las actividades propias de tales entidades, de manera que la aplicación se efectuó en varios días, de acuerdo a la disponibilidad de los representantes de dichas empresas.

### **3.10. Procesamiento y análisis de datos**

En cuanto al procesamiento de datos, después de obtener los datos en el trabajo de campo se realizó la tabulación de los mismos a través del paquete estadístico SPSS, versión 25.0, asignando los códigos a los componentes de las escalas establecidas para cada instrumento de colecta de datos, creando la variable, dimensiones e indicadores en este paquete estadístico.

Estos datos tabulados fueron organizados para crear una base de datos en dicho software (SPSS); a partir de ésta se elaboró las tablas de frecuencias y los gráficos correspondientes, para posteriormente ser analizados e interpretados.

Y finalmente cumplir con los objetivos planteados en este estudio.

## CAPÍTULO IV

### Resultados y discusión

#### 4.1. Análisis e interpretación de los resultados

Para obtener los resultados de la presente investigación se ha realizado el llenado de datos de fuente primaria en el paquete estadístico SPSS. V.25 en el que se aplicó la sumatoria total de las dimensiones y luego la agrupación de las dimensiones, con lo cual se procedió al análisis descriptivo de frecuencias conforme corresponde a este estudio, ello conllevó a conocer como es la gestión logística de las Mypes industriales manufactureras de la región Puno.

En la tabla 13 podemos observar que el 68.9% de los gerentes o representantes legales las Mypes industriales manufactureras encuestadas, que representa a 93 de ellas, se mencionan en desacuerdo a las afirmaciones de la gestión logística comprendidas por la gestión de compras y abastecimiento, gestión de almacén y producción, gestión de inventarios y flujo de información y finalmente gestión de transporte y servicio al cliente, indicando así que la gestión logística de las Mypes industriales manufactureras de la región Puno no se realiza adecuadamente; un 20%, que representa a 27 del total, se mencionan de acuerdo con las afirmaciones de la gestión logística, es decir que practican casi siempre la gestión de esta, en tanto el 8.9% se mencionan indecisos es decir que de vez en cuando practican los indicadores de la gestión logística; por otro lado solo el 2.2% si practican de manera adecuada la gestión logística ya que respondieron totalmente de acuerdo a las afirmaciones de la gestión logística basadas en sus dimensiones mencionadas anteriormente en este apartado. Sin embargo es necesario mencionar el 0% de total en desacuerdo, ya que indica que de una u otra forma, estas empresas, hacen alguna práctica aunque sea de uno de los mencionados en los ítems del instrumento.

Se concluye que en las Mypes industriales manufactureras de la región Puno más del 68.9% no practica la adecuada gestión logística durante sus actividades empresariales, el 8.9% que de vez en cuando la practica solo convenientemente, el 20% la practica en sus actividades pero no en su totalidad, sin embargo solo el 2.2% si practica de una manera planificada y estratégica durante sus actividades.

Tabla 13

*Análisis descriptivo de la gestión logística en las Mypes industriales manufactureras de la región Puno*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	0	0.0	0.0	0.0
	En desacuerdo	93	68.9	68.9	68.9
	Ni de acuerdo Ni en desacuerdo	12	8.9	8.9	77.8
	De acuerdo	27	20.0	20.0	97.8
	Totalmente de acuerdo	3	2.2	2.2	100.0
	Total	135	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia, resultado de la investigación.

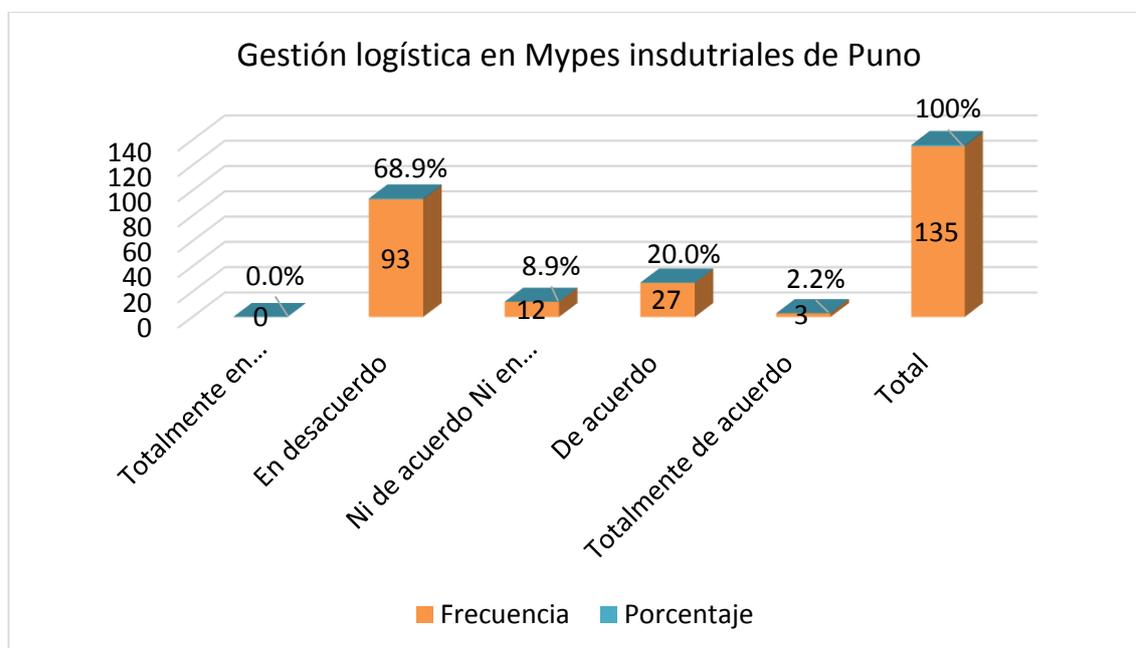


Figura 15. Análisis descriptivo de la gestión logística.

En la tabla 14 podemos observar que el 56.3% de las Mypes industriales manufactureras encuestadas, que representa a 76 de ellas, se mencionan en desacuerdo con el uso y prácticas

de los procesos, actividades y documentación en la gestión de compras y abastecimiento como: Requerimiento, cotización, selección del proveedor (costo, calidad, cumplimiento y negociación), generación de orden de compra, seguimiento a los proveedores, recepción de mercancías, compras de mercancías durante el periodo y pronóstico de ventas; así también el 34.1%, que representa a 46 de las encuestadas, se mencionaron como en total desacuerdo a la practicas de la gestión de compras y abastecimiento; finalmente tan solo el 9.6% que representa a 13 del total en cierta medida practican la gestión de esta.

Tabla 14

*Análisis descriptivo de la dimensión gestión de compras y aprovisionamiento*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	46	34.1	34.1	34.1
	En desacuerdo	76	56.3	56.3	90.4
	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	13	9.6	9.6	100.0
	Total	135	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia, resultado de la investigación.

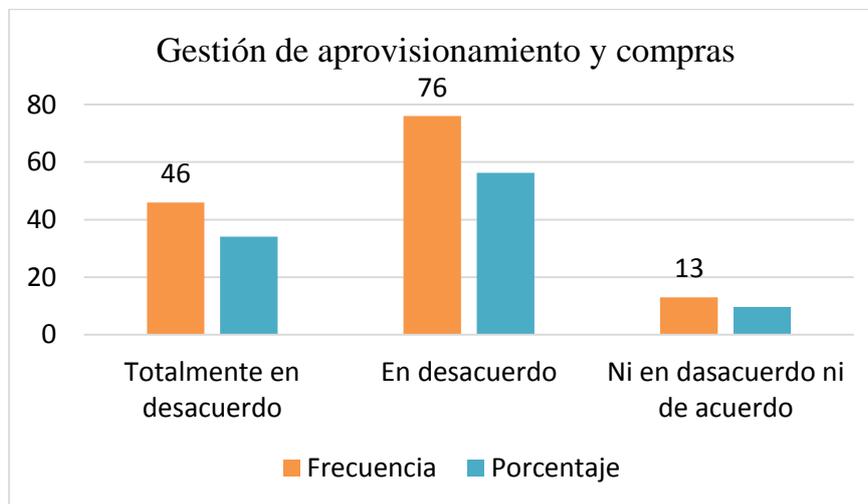


Figura 16: Análisis descriptivo de la gestión de aprovisionamiento y compras

En la tabla 15 podemos observar que el 65.9% de las Mypes industriales manufactureras encuestadas, que representa a 89 de ellas, se mencionan en desacuerdo con el uso y prácticas de los procesos, documentación y actividades en la gestión de almacén y producción como: El manejo de las existencias disponibles, el tiempo límite de caducidad de los productos e

insumos, notificación de existencias para pedidos, capacidad de almacén, el recurso humano suficiente capacitado y con quipos de seguridad, máquinas y equipos para el movimiento de mercancías en el almacén, la clasificación ABC de materias e insumos, proceso de producción definidos, programación de producción que facilita el suministro, el tiempo de producción desde la orden de producción hasta el almacén de productos terminados; así también el 26.7%, que representa a 36 del total, mencionan practicar en cierta medida la gestión de ésta es decir lo practican a veces; finalmente tan solo el 5.2%, que representa a 7 del total de ellas, si practican los procesos y documentación de la gestión de almacén y producción.

Se concluye que en las Mypes industriales manufactureras de la región Puno más del 65.9% no realizan la adecuada gestión de almacén y producción, solo el 26.7% indicaron que a veces la practican.

Tabla 15

*Análisis descriptivo de la dimensión gestión de almacén y producción*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente desacuerdo	en 3	2.2	2.2	2.2
	En desacuerdo	89	65.9	65.9	68.1
	Ni en desacuerdo ni de acuerdo	36	26.7	26.7	94.8
	De acuerdo	7	5.2	5.2	100.0
	Total	135	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia, resultado de la investigación.

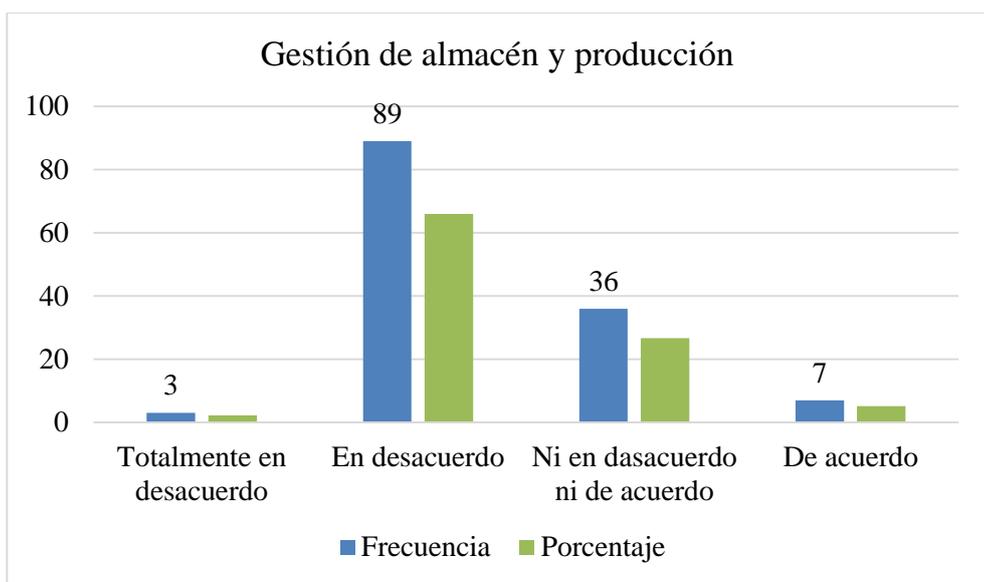


Figura 17. Análisis descriptivo de la gestión de almacén y producción

En la tabla 16 podemos observar que el 78.5% de las Mypes industriales manufactureras encuestadas, que representa a 106 de ellas, se mencionan en total desacuerdo hacia las afirmaciones de gestión de inventarios y flujo de información basados en el uso y prácticas de los procesos y actividades de la gestión de inventarios y flujo de información como: El control de la cantidad de productos en línea y gama, el cálculo del índice de rotación de mercancías, el cálculo del índice de duración de mercancías, la existencia de un sistema de información, la disposición de la información en tiempo y forma; así también el 21.5%, que representa a 29 de las encuestadas, se mencionaron en desacuerdo a las afirmaciones de las prácticas de la gestión de inventarios y flujo de información; siendo estos los datos más importantes de esta tabla.

De este modo se concluye que más del 78.5% de las Mypes industriales manufactureras de la región Puno no practican la adecuada gestión de inventarios ni cuentan con sistemas de información para la gestión de logística ni disponen de información en tiempo real para la toma de decisiones logísticas.

Tabla 16

*Análisis descriptivo de la gestión de inventarios y flujo de información*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	106	78.5	78.5	78.5
	En desacuerdo	29	21.5	21.5	100.0
	Total	135	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia, resultado de la investigación.

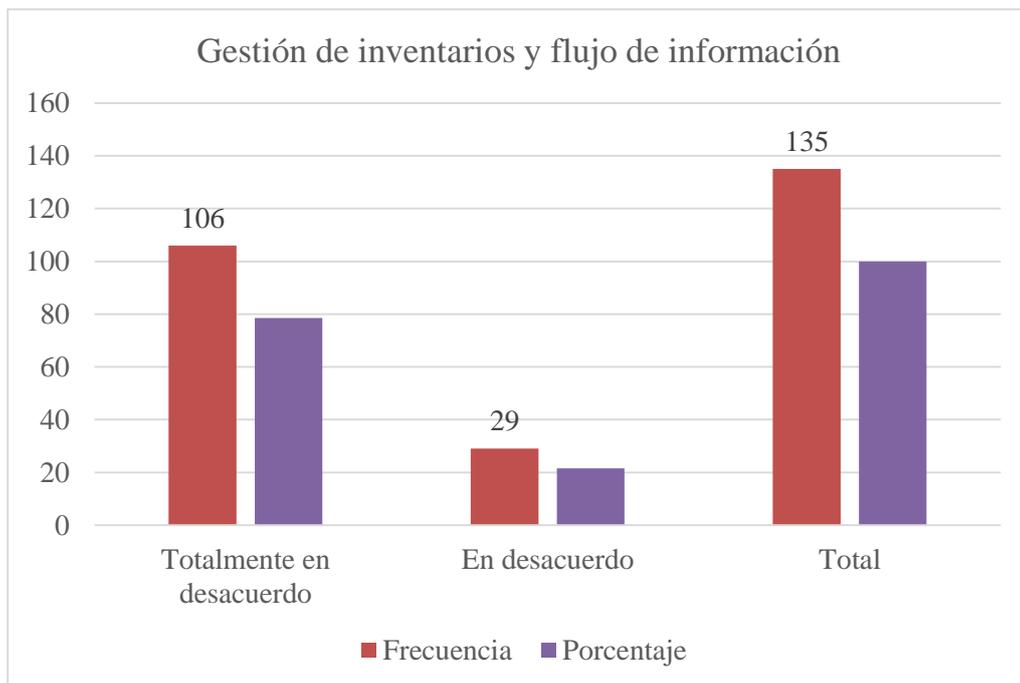


Figura 18. Análisis descriptivo de la gestión de inventarios y flujo de información.

En la tabla 17 podemos observar que el 54.8% de las Mypes industriales manufactureras encuestadas, que representa a 74 de ellas, se mencionan en desacuerdo con las afirmaciones de la gestión de distribución y servicio al cliente, basados en el uso y prácticas de los procesos y documentación de la gestión de distribución y servicio al cliente como: El registro del número de operaciones comerciales, acciones sobre la disminución de costos de ventas y del transporte, la existencia de red de vendedores y/o repartidores que informan del mercado, la distancia de la ubicación del almacén entre clientes y proveedores, el cálculo del tiempo, ciclos de viaje (minutos), cálculo del costo de mantenimiento del vehículo, cálculo de frecuencia de uso del vehículo, optimización de la capacidad vehicular (volumen

y peso), cumplimiento en tiempo de entrega y registro de satisfacción y reclamo de clientes; así también el 41.5%, que representa a 56 de ellas, se mencionan totalmente en desacuerdo es decir no practican los procesos y actividades mencionados anteriormente; finalmente tan solo el 2.7%, que representa a 5 de las encuestadas, se mencionan ni en desacuerdo ni de acuerdo es decir que a veces practican los procesos y actividades mencionados anteriormente.

De este modo se concluye que más del 96.3% de las Mypes industriales manufactureras de la región Puno no practican la adecuada gestión de distribución ni registran la satisfacción y/o reclamo de los clientes que permita analizar y plantear nuevos mecanismos de servicio al cliente.

Tabla 17

*Análisis descriptivo de la gestión de distribución y servicio al cliente*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	56	41.5	41.5	41.5
En desacuerdo	74	54.8	54.8	96.3
Ni en desacuerdo ni de acuerdo	5	3.7	3.7	100.0
Total	135	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia, resultado de la investigación

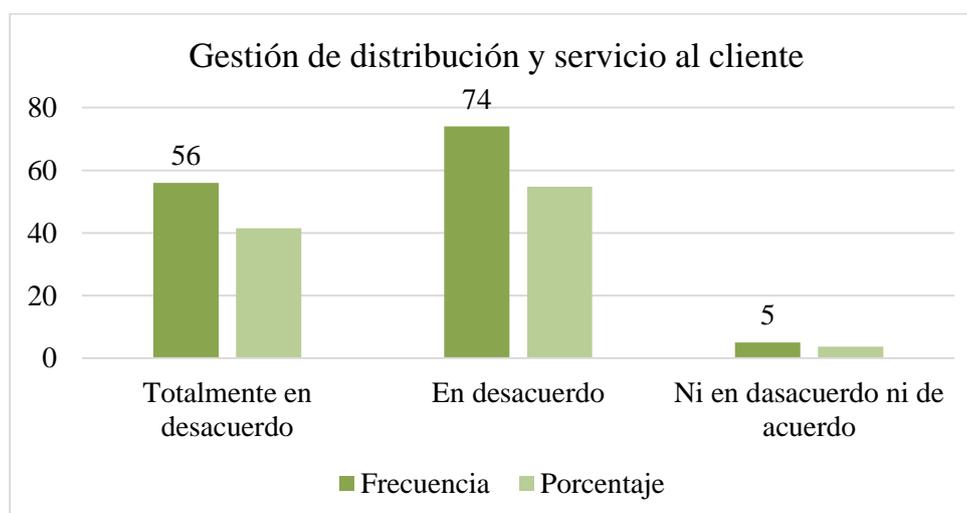


Figura 19. Análisis descriptivo de la gestión de distribución y servicio al cliente.

## 4.2. Discusión

El propósito de la presente investigación es la de describir la gestión logística mediante el análisis descriptivo de sus dimensiones e indicadores en las Mypes del sector industrial de la región Puno en el año 2018.

En esta investigación se encontró que, la gestión logística de las Mypes del sector industrial manufacturero, en cuanto a la gestión de aprovisionamiento y compras el 76% no realiza las actividades, procesos y documentación de la adecuada gestión de aprovisionamiento y compras, lo que ocasiona que el sistema productivo sea lento y la satisfacción del cliente no se dé oportunamente. En cuanto a la gestión de almacenes y producción el 65.9% no realiza las actividades, procesos y documentación de la adecuada gestión de almacén y producción, es decir no se gestiona ni se mejora las consecuencias de las existencias disponibles, la caducidad de los productos, la reducida capacidad de almacén, el recurso humano insuficiente y poco capacitado sin quipos de seguridad, la inexistencia de máquinas y equipos apropiados. En cuanto a la gestión de inventarios y flujo de información más del 78.5% de las Mypes industriales de la región Puno no practican la adecuada gestión de inventarios ni cuentan con algún sistemas de información o software para apoyar su gestión logística ni disponen de información en tiempo real para la toma de decisiones logísticas. En cuanto a la gestión de distribución y servicio al cliente más del 96.3% de las Mypes industriales de la región Puno no practican la adecuada gestión de distribución ni registran la satisfacción y reclamo de clientes que permita analizar y plantear nuevos mecanismos de servicio al cliente; lo que ocasiona que las Mypes de la región Puno sean menos competitivas y con costos incrementados a falta de mecanismos de control de reducción de costos operativos y de transporte.

Esto coincide contundentemente con lo mencionado con (Briceno-Garmendia integrado por Luis Guasch y Luz Díaz et al., 2016). Quienes mencionan que, que las Mypes en el Perú

no tienen una gestión logística adecuada; además que bien articula lo mencionado por (Ministerio de Producción, 2017) donde se afirma que la poca competitividad empresarial han tenido consecuencias en las empresas en sus oportunidades de realizar contratos internacionales y domésticos con costos logísticos de 20% a 40% del valor del producto, así mismo se puede observar en todo el Perú las Mypes Industriales solo el 49% y 67% utilizan computadoras de las cuales solo el 16% tienen implementadas algún tipo de software que les permita proveerse de información actualizada.

Conllevándonos a confirmar que las Mypes del sector industrial manufacturero de la región Puno en la actualidad no están exentas a estos problemas logísticos.

## **CAPÍTULO V**

### **Conclusiones y recomendaciones**

#### **5.1. Conclusiones**

La gestión logística es el resultado del análisis y aplicación de la gestión de aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y producción, gestión de inventarios y flujo de información y gestión de distribución y servicio al cliente. Estos, vendrían a ser los pilares fundamentales para una adecuada gestión logística de las Mypes industriales manufactureras de la región Puno.

Una vez realizado el presente trabajo de investigación y analizado los datos que se recompilaron de las Mypes encuestadas se llegó a las siguientes conclusiones:

**General:** Los resultados de este estudio indican que más del 68.9% de las Mypes industriales manufactureras de la región Puno no practican la gestión logística de la manera adecuada, solo el 2.2% si la practican de una manera planificada y estratégica a nivel de todas sus dimensiones durante sus actividades, lo que ocasiona que el sistema productivo sea lento y la satisfacción del cliente no se dé oportunamente.

**Primero:** Según el análisis descriptivo de la gestión de compras y abastecimiento de las Mypes industriales manufactureras de la región Puno, el 76% no realizan la adecuada gestión de aprovisionamiento y compras

**Segundo:** Según el análisis descriptivo de la gestión de almacén y producción de las Mypes industriales manufactureras de la región Puno, más del 65.9% no realizan la adecuada gestión de almacén y producción, lo que ocasiona que sean menos competitivos, con mayores costos operativos, menos ganancias.

Tercero: Según el análisis descriptivo de la gestión de inventarios y flujo de información, más del 78.5% de las Mypes industriales manufactureras de la región Puno no la practican de la manera adecuada, ni cuentan con sistemas de información o softwares para la gestión logística que les permita disponer de información a tiempo para la toma de decisiones logísticas; lo que complica el proceso de adquisiciones, proceso de producción y distribución.

Cuarto: Según el análisis descriptivo de la gestión de distribución y servicio al cliente, más del 96.3% de las Mypes industriales manufactureras de la región Puno no la realizan de la manera adecuada; lo que ocasiona que el costo de transportes sea más alto y la distribución sea ineficiente además de mercancías dañadas, incumplimiento de pedidos, reclamo e insatisfacción de clientes y por lo tanto la ausencia de calidad de servicio.

## **5.2. Recomendaciones**

Se recomienda a los inversionistas, empresarios y emprendedores considerar los resultados de esta investigación que muestra la situación actual de las Mypes industriales manufactureras de la región, especialmente de las que se dedican a la fabricación de prendas de vestir y productos textiles, la elaboración de alimentos y bebidas, fabricación de muebles y productos de madera y fabricación de productos de metal, para poder así planificar y mejorar su gestión logística, y lograr mayores ventajas competitivas.

Primero: Crear el manual y políticas de compras para la adecuada gestión de aprovisionamiento y compras con los mecanismos de selección de proveedores, calidad, costo, cumplimiento, garantía entre otros. Utilizar los documentos de gestión logística como el requerimiento, cotización, cuadro comparativo, orden de compra, facturas y guías de remisión, plantillas de conformidad de recepción de mercancías para ordenar el flujo de información.

Segundo: Rediseñar los almacenes y distribuirlos para su adecuada función acorde al tipo de mercancía, practicar la programación de producción según la solicitud de demanda e implementar con maquinarias y equipos de movimiento de mercancías en el almacén, mejorar los sistemas de seguridad y salud y capacitación al personal.

Tercero: Implementar sistemas de información logística para la toma de decisiones que realice en el tiempo el cálculo de rotación de mercancías, lotes de pedido, fecha de vencimiento, nivel de inventario, elegir el tipo y método de inventario acorde al tipo de actividad que realice la empresa.

Cuarto: Plantear mecanismos de reducción de costos de transporte, calcular los tiempos y ciclos de viaje y rutas, optimizar el vehículo en volumen, peso y de esta manera satisfacer mejor los deseos del cliente.

## Referencias bibliográficas

- Anaya Tejero, J. J. (2011). *Logística integral en la gestión operativa de la empresa* (Cuarta ed., p. 219). Madrid, España.
- Ariel, W., Castrillón Gómez, Ó. D., Franco, O., & Luisa, F. (2009). *Cuadernos de administración* (Pontificia, Vol. 22). Departamento de Administración, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Pontificia Universidad Javeriana.
- Arrascue Torres, N. del R. (2015). Evaluación de los procesos logísticos en las tiendas C & H *Inversiones ubicada en la ciudad de Chiclayo*, 1–57.
- Biblia online - Busquedas. (1960).
- Bowersox Donald, J., Closs, D. J., & Cooper, B. M. (2007). *Administración y logística en la cadena de suministros* (2 Ed.). Mexico: Mc Graw-Hill
- Briceno-Garmendia, et al., (2016). Práctica Global de Transporte y Tecnologías de la Información Región de América Latina y el Caribe. *Análisis Integral de Logística en Perú*, 01-10.
- Cabrera Linares, A. I. (2014). Propuestas de mejora en los procesos logísticos de un centro de distribución de una empresa de tiendas de conveniencias mediante el uso de técnicas de simulación.
- Castro Fino, M. F. (2012). Análisis y mejoramiento del proceso logístico de distribución de Ponqué Ramo de Antioquia S.A.
- De los Ríos Sánchez, J. L. (2017). Las Tendencias en Logística 2018 que no pueden faltar.
- Dr. Hernández Sampieri, R. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta). México: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Dr. Vara Horna, A. A. (2012). *7 Pasos para una tesis exitosa, desde la idea inicial hasta la sustentación*, 451.
- Escudero Serrano, M. J. (2009). *Gestión de aprovisionamiento*. Paraninfo.
- Flores, C. (2014). *La gestión logística y su influencia en la rentabilidad de las empresas especialistas en implementación de campamentos para el sector minero en lima metropolitana*. Universidad San Martín de Porres, Perú.
- Gestión, R. (2018). Gestión.
- González, A. G., & Ríos, R. G. (2010). *Ingeniería Industrial*. Ingeniería Industrial (Vol. 24). Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría (Cujae).
- Herrera Umaña, M. F., & Osorio Gómez, J. C. (2006). Modelo para la gestión de proveedores utilizando AHP DIFUSO. (Spanish). *Estudios Gerenciales*, 69–88. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(13\)70015-9](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(13)70015-9)

- Lopez, C., Bolaños, S., & Mendez, G. (2015). La Logisitica Como Estrategia Para Proveer De Inteligencia a Las Organizaciones. *Redes de Ingenieria*, 6, 8–21.
- Martín Antonio, R. (2012). *Gestión de Operaciones y logística*, 142.
- Matamoros, I., & Garcia, F. (2010). Política de inventario, un aporte a la eficiencia. *Revista Académica Contribuciones a La Economía*, 1, 1–9.
- Matamoros Rugel, E. D. (2015). Optimización del proceso logístico y de transporte del producto abono líquido agrícola en la empresa Alieko Cía. Ltda.
- Mazo, A. Z., Montoya, R. A. G., & Henao, S. A. F. (2014). *Indicadores logísticos en la cadena de suministro como apoyo al modelo scor*. *Clio America*, 8(15), 90–110. Recuperado de <https://doi.org/10.21676/23897848.832>
- Mora, L. A. (2013). *Gestión logística integral* (Vol. 53). Recuperado de <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Mora García, L. A. (2007). Indicadores de la gestión logística: KPI “Los indicadores claves del desempeño logístico,” 121.
- Moreno, S. R. (2017). Indicadores de desempeño para empresas del sector logístico : Un enfoque desde el transporte de carga terrestre, 25, 707–720.
- Navascués, R. d., & Pau C, J. (2000). *Manual de logística integral*. Madrid, España.
- Nunes de Faria, R., Silvestre de Souza, C., & Vidal Vieira, J. G. (2015). Evaluation of Logistic Performance Indexes of Brazil in the International Trade. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 16(1), 213–235. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/1678-69712015/administracao.v16n1p213-235>
- Olavarrieta de la Torre, J. (1999). *Conceptos generales de productividad, sistemas, normalización y competitividad*. México: UIA, Dirección de Difusión Universitaria.
- Olivos, P. C., Carrasco, F. O., Flores, J. L. M., Moreno, Y. M., & Nava, G. L. (2015). Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México. *Contaduría Y Administración*, 60(1), 181–203. [https://doi.org/10.1016/S0186-1042\(15\)72151-0](https://doi.org/10.1016/S0186-1042(15)72151-0)
- Orjuela-Castro, J. A., Diaz-Rios, O. J., Gonzalez-Perez, A. Y., & Gonzalez-Perez, A. Y. (2016). Caracterización de la logística en la cadena de suministro de cosméticos y productos de aseo - Characterization of logistics in the supply chain of cosmetics and toiletries. *Revista Científica*, 1(28), 81. Recuperado de <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.RC.2017.28.a7>
- Palpa Chinchay, H. J., & Orihuela Ruiz, R. Á. (2014). *Propuesta de un modelo integral de gestión logística aplicado a una asociación de Mypes del sector metalmecánico de Villa el Salvador*. Lima, Perú.
- Pantoja Riveros, K. Y. (2016). Propuesta de un sistema logístico de planificación de inventarios para aprovisionamiento de una empresa comercial agropecuaria, 1–224.
- Pinheiro, Breval, Taboada, Follmann, N. (2017). *A new definition of internal logistics and how to evaluate it*. *Ingeniare*, 25(2), 264–276. Recuperado de <https://doi.org/10.4067/S0718-33052017000200264>

- Producción, M. de la. (2017). Estudio de la situación actual de las empresas peruanas, 182.
- RAE, R. A. E. (n.d.). Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario.
- Rodríguez Ames, M. F. (2016). Propuesta de mejora en la cadena de suministros para optimizar los indicadores en la empresa Primer Café E.I.R.L, Arequipa.
- Rueda Sánchez, N. M. (2012). Mejoramiento y estandarización de los procesos logísticos en la gestión de almacenamiento y empaque del área reposición de la empresa Dana Transejes Colombia.
- Sierra, J., Acosta, M. V., Ibarra, G., & Garcia Mora, F. (2015). Administración de Almacenes y Gestión de Inventarios. *The Effects of Brief Mindfulness Intervention on Acute Pain Experience: An Examination of Individual Difference*, 1, 137. Recuperado de <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Urday Jauregui, C. A. y, & Cebreros Gutierrez, P. (2017). *La Gestión logística y su influencia en la Competitividad en las Pymes del sector construcción importadoras de maquinarias, equipos y herramientas del distrito de Puente Piedra*. Universidad San Ignacio de Loyola. Lima, Perú.
- White, E. G. De. (2008). La Historia de Patriarcas y Profetas. “*La Gran Controversia*” (1), 957.

# **ANEXOS**

## Anexo A. Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores
1. Gestión logística	1.1. Gestión de compras y abastecimiento	1.1.1. Requerimiento, Cotización.
		1.1.2. Selección del proveedor (costo, calidad, cumplimiento, negociación).
		1.1.3. Orden de compra.
		1.1.4. Seguimiento.
		1.1.5. Recepción.
		1.1.6. Compras de mercancías durante el periodo
		1.1.7. Pronóstico de ventas
	1.2. Gestión de almacenamiento y producción	1.2.1. Existencias disponibles
		1.2.2. Tiempo límite de caducidad
		1.2.3. Notificación de existencias para pedidos
		1.2.4. Capacidad de almacén
		1.2.5. Recurso humano
		1.2.6. Máquinas y equipos
		1.2.7. Materias e insumos
		1.2.8. Proceso de producción
		1.2.9. Programación de producción
1.3. Gestión de inventario y flujo de información	1.3.1. Cantidad de productos	
	1.3.2. Índice de Rotación de Mercancías	
	1.3.3. Índice de duración	
	1.3.4. Sistema de información	
1.4. Gestión de la distribución y servicio al cliente	1.4.1. Números de operaciones comerciales	
	1.4.2. Disminución de costos de ventas y del transporte.	
	1.4.3. Red de vendedores y/o repartidores.	
	1.4.4. Ubicación entre clientes y/o proveedores.	
	1.4.5. Tiempo de viaje (minutos).	
	1.4.6. Costo de mantenimiento del vehículo.	
	1.4.7. Frecuencia de uso del vehículo	
	1.4.8. Capacidad vehicular (volumen y peso)	
	1.4.9. Tiempo de entrega y satisfacción de clientes	

## Anexo B. Matriz de consistencia

### Título: La gestión logística en las Mypes del sector industrial de la región Puno en el año 2018

PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	DISEÑO	TÉCNICAS
¿Cómo es la gestión logística en las Mypes del sector industrial manufacturero de la región puno en el año 2018?	Describir la gestión logística en las Mypes del sector industrial manufacturero de la región puno en el año 2018.			1.1.1. Requerimiento, Cotización. 1.1.2. Selección del proveedor (costo, calidad, cumplimiento, negociación). 1.1.3. Orden de compra. 1.1.4. Seguimiento. 1.1.5. Recepción. 1.1.6. Compras de mercancías durante el periodo 1.1.7. Pronóstico de ventas  1.2.1. Existencias disponibles 1.2.2. Tiempo límite de caducidad 1.2.3. Notificación de existencias para pedidos 1.2.4. Capacidad de almacén 1.2.5. Recurso humano 1.2.6. Máquinas y equipos 1.2.7. Materias e insumos 1.2.8. Proceso de producción 1.2.9. Programación de producción  1.3.1. Cantidad de productos 1.3.2. Índice de Rotación de Mercancías 1.3.3. Índice de duración 1.3.4. Sistema de información  1.4.1. Números de operaciones comerciales 1.4.2. Disminución de costos de ventas y del transporte. 1.4.3. Red de vendedores y/o repartidores. 1.4.4. Ubicación entre clientes y/o proveedores. 1.4.5. Tiempo de viaje (minutos). 1.4.6. Costo de mantenimiento del vehículo. 1.4.7. Frecuencia de uso del vehículo 1.4.8. Capacidad vehicular (volumen y peso) 1.4.9. Tiempo de entrega y satisfacción de clientes	El diseño de la investigación es no experimental . Tipo de investigación  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuantitativo</li> <li>• Descriptivo</li> </ul>	En esta etapa de investigación se utilizará la técnica de la observación y aplicación de instrumentos a las gerencias de las Mypes del sector industrial manufacturero.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS					
¿Cómo es la gestión de compras y abastecimiento en las Mypes del sector industrial manufacturero de la región Puno?	Describir la gestión de compras y abastecimiento en las Mypes del sector industrial manufacturero de la región Puno.		1.1. Gestión de compras y abastecimiento			
¿Cómo es la gestión de almacenamiento y producción en las Mypes del sector industrial manufacturero de la región Puno?	Identificar la gestión de almacenamiento y producción en las Mypes del sector industrial manufacturero de la región Puno.	1. Gestión logística	1.2. Gestión de almacenamiento y producción			
¿Cómo es la gestión de inventarios y flujo de información en las Mypes del sector industrial manufacturero de la región Puno?	Describir la gestión de inventarios y flujo de información en las Mypes del sector industrial manufacturero de la región Puno.		1.3. Gestión de inventario y flujo de información			
¿Cómo es la gestión de la distribución y servicio al cliente en las Mypes del sector industrial manufacturero de la región Puno?	Conocer la gestión de la distribución y servicio al cliente en las Mypes del sector industrial manufacturero de la región Puno.		1.4. Gestión de la distribución y servicio al cliente			

## Anexo C. Instrumento de investigación

CUESTIONARIO					
<p><b>Objetivo:</b> Realizar un diagnóstico de la gestión logística en las Mypes del sector industrial manufacturero de la región Puno, que permita describir la situación de la gestión logística en el sector.</p> <p>Agradecemos su participación en este ejercicio y el esfuerzo en reportar los datos con alta confiabilidad. La información que se reciba se tratará con total confidencialidad ya que el estudio es estrictamente académico.</p> <p><b>Instrucciones:</b> Lea cuidadosamente todo el documento y marque con una X dentro del círculo la respuesta seleccionada</p> <p>DONDE (1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Indeciso 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo).</p>					
APROVISIONAMIENTO Y COMPRAS					
En la empresa que Ud. Dirige se utiliza el requerimiento para las adquisiciones	①	②	③	④	⑤
Para aprovisionarse en la empresa se practica realizar la cotización y realizar un cuadro comparativo	①	②	③	④	⑤
Cuando se selecciona el proveedor consideran los costos, calidad, cumplimiento en fechas de entrega, negociación entre otras	①	②	③	④	⑤
En la empresa a su cargo se suele emitir el documento orden de compra para realizar las compras	①	②	③	④	⑤
Se mide o monitorea el tiempo desde que la orden de compra ha sido entregada al proveedor hasta que el producto es recibido en el Almacén	①	②	③	④	⑤
En la recepción de las materias primas se verifican el estado, calidad, cantidad, marca y otras especificaciones	①	②	③	④	⑤
La empresa cuenta con un documento en la recepción para la evaluación de las características de los pedidos	①	②	③	④	⑤
Se cuantifican las compras de las mercancías durante el periodo y se consideran el costo de ordenar (papeleo, administración y procesamiento de la orden, transporte, recibo e inspección de la mercancía, contabilidad, etc.) y el costo de mantener inventario (costo de oportunidad, riesgo de obsolescencia, daños, seguro, espacio y manejo, etc.)	①	②	③	④	⑤
En su empresa el análisis del comportamiento histórico y pronóstico de las ventas es parte esencial y regular del proceso de estimación de la demanda y es realizada cuantitativamente	①	②	③	④	⑤
ALMACEN Y PRODUCCIÓN					
En la empresa que Ud. Dirige acostumbran contar con existencias disponibles y controlan los costos que implica tener existencias disponibles	①	②	③	④	⑤
En el almacenaje de productos e insumos se tiene en cuenta el tiempo límite de caducidad o fecha de vencimientos	①	②	③	④	⑤
En la empresa a su cargo existe y se practica la notificación de existencias para pedidos	①	②	③	④	⑤
La capacidad del almacén de su empresa es suficiente y permite la eficiencia y productividad en las actividades del almacenamiento y flujo de productos, insumos y materiales	①	②	③	④	⑤
Contamos con almacén propio y estas están adecuadamente ubicadas y diseñadas para almacenaje de sus productos e insumos	①	②	③	④	⑤
El personal en el almacén es suficiente en cantidad y capacitadas para su trabajo con las condiciones de seguridad y salud pertinentes	①	②	③	④	⑤
En el almacén se cuenta con maquinarias y equipos para el descargue y carguío de materiales y/o productos	①	②	③	④	⑤

En el proceso de almacenaje se realiza la clasificación ABC según los tipos de productos	①	②	③	④	⑤
--	---	---	---	---	---

El proceso de producción trabaja bajo un sistema de flujo continuo	①	②	③	④	⑤
La programación de la producción es determinada por las órdenes enviadas por el cliente	①	②	③	④	⑤
Los métodos de trabajo están especificados en todos los niveles de la organización	①	②	③	④	⑤
Las estaciones de trabajo son totalmente flexibles a los cambios solicitados por el cliente	①	②	③	④	⑤
Se controla el tiempo desde que la orden de producción se entrega a piso productivo hasta que llega al almacén de producto terminado	①	②	③	④	⑤

### INVENTARIOS Y FLUJO DE INFORMACIÓN

Es controlada la cantidad de productos de la empresa tanto en gama y línea a nivel de la logística	①	②	③	④	⑤
En la empresa a su cargo se realiza el cálculo del Índice de Rotación de Mercancías	①	②	③	④	⑤
En la empresa a su cargo se realiza la estimación del Índice de duración de mercancías	①	②	③	④	⑤
La empresa cuenta con sistema de información o software para gestionar la logística	①	②	③	④	⑤
Cuenta con la información interna en tiempo y forma que requiere el sistema logístico	①	②	③	④	⑤

### DISTRIBUCIÓN Y SERVICIO AL CLIENTE

Se registra el número de operaciones comerciales de la empresa	①	②	③	④	⑤
En la distribución de sus productos la empresa cuenta con mecanismos de disminución de costos de ventas y del transporte	①	②	③	④	⑤
La empresa cuenta con red de vendedores y/o repartidores que faciliten con la información del comportamiento de mercado	①	②	③	④	⑤
La ubicación entre clientes y/o proveedores es accesible y a distancias cortas desde la localización del almacén y de la empresa	①	②	③	④	⑤
En la distribución de productos el personal del área calcula el tiempo de viaje (minutos) y el ciclo de viaje	①	②	③	④	⑤
En la empresa a su cargo se calcula y se considera el costo de mantenimiento de los vehículos	①	②	③	④	⑤
En la empresa a su cargo se calcula la frecuencia de uso del vehículo	①	②	③	④	⑤
En la actividad de distribución se optimiza la capacidad vehicular (volumen y peso)	①	②	③	④	⑤
En la empresa a su cargo se calcula el cumplimiento del tiempo de entrega pactada entre el cliente y la empresa	①	②	③	④	⑤
En la entidad a su cargo se cuantifica las devoluciones, quejas de clientes y porcentaje de satisfacción de clientes	①	②	③	④	⑤

**Muchas**  
**Gracias**


## Anexo D. Validación de instrumentos

### Validación del instrumento por juicio de expertos

#### INFORME DE VALIDACIÓN

**Validación del instrumento:** Para validar el instrumento denominado *Cuestionario de diagnóstico de la gestión logística en las Mypes del sector industrial de la Región Puno* se solicitó el juicio de expertos, siendo validado por la Mg. Madeleine N. Ticona Condori, donde se evaluó la claridad, concisión y relevancia de los enunciados.

Para la validación estadística se realizó una prueba piloto previa a la recolección de los datos con el fin de obtener información que ayude a mejorar la validez y confiabilidad del instrumento y detectar problemas en la validez de construcción, de contenido y de criterio. Sobre la forma de administración y calificación de la escala recomendados por autores en investigación (Hernández, 2010). Se aplicó el instrumento a un grupo de personas, con características similares a las de la investigación; dicha prueba y su respectivo análisis ayudó a mejorar el formato, la redacción, claridad y concisión de los ítems que integran el instrumento.

Posteriormente se procedió a la validación estadística del instrumento mediante el análisis factorial (ver anexo 001) de ítem por ítem del test, así como a la validez y coeficiente de confiabilidad del instrumento, mediante el alfa de Crombach (ver anexo 002) que mide la consistencia interna arrojando un coeficiente total de 0.854 que es valorado como alto o consistente. El instrumento queda expedito para ser aplicado a la muestra considerando su validez y confiabilidad.

  
 Madeleine N. Ticona Condori  
ING. ESTADÍSTICO e INFORMÁTICO  
CIP. N° 156018

**Anexo 001**  
**Análisis Factorial – Comunalidades**

	Inicial	Extracción
En la empresa que Ud. Dirige se utiliza el requerimiento para las adquisiciones	1.000	.996
Para aprovisionarse en la empresa se practica realizar la cotización y realizar un cuadro comparativo	1.000	.991
Cuando se selecciona el proveedor consideran los costos, calidad, cumplimiento en fechas de entrega, negociación entre otras	1.000	.942
En la empresa a su cargo se suele emitir el documento orden de compra para realizar las compras	1.000	.984
Se mide o monitorea el tiempo desde que la orden de compra ha sido entregada al proveedor hasta que el producto es recibido en el Almacén	1.000	.997
En la recepción de las materias primas se verifican el estado, calidad, cantidad, marca y otras especificaciones	1.000	.985
La empresa cuenta con un documento en la recepción para la evaluación de las características de los pedidos	1.000	.999
Se cuantifican las compras de las mercancías durante el periodo y se consideran el costo de ordenar (papeleo, administración y procesamiento de la orden, transporte, recibo e inspección de la mercancía, contabilidad, etc.) y el costo de mantener inventario	1.000	.992
En su empresa el análisis del comportamiento histórico y pronóstico de las ventas es parte esencial y regular del proceso de estimación de la demanda y es realizada cuantitativamente	1.000	.978
En la empresa que Ud. Dirige acostumbran contar con existencias disponibles y controlan los costos que implica tener existencias disponibles	1.000	.987
En el almacenaje de productos e insumos se tiene en cuenta el tiempo limite de caducidad o fecha de vencimientos	1.000	.970
En la empresa a su cargo existe y se practica la notificación de existencias para pedidos	1.000	.998
La capacidad del almacén de su empresa es suficiente y permite la eficiencia y productividad en las actividades del almacenamiento y flujo de productos, insumos y materiales	1.000	.999
Contamos con almacén propio y están adecuadamente ubicadas y diseñadas para almacenaje de sus productos e insumos	1.000	.987
El personal en el almacén es suficiente en cantidad y capacitadas para su trabajo con las condiciones de seguridad y salud pertinentes	1.000	.807
En el almacén se cuenta con maquinarias y equipos para el descargue y carguío de materiales y/o productos	1.000	.966
En el proceso de almacenaje se realiza la clasificación ABC según los tipos de productos	1.000	.975
El proceso de producción trabaja bajo un sistema de flujo continuo	1.000	.991
La programación de la producción es determinada por las órdenes enviadas por el cliente.	1.000	.942
Los métodos de trabajo están especificados en todos los niveles de la organización	1.000	.991
Las estaciones de trabajo son totalmente flexibles a los cambios solicitados por el cliente	1.000	.880

**Madeleine H. Tizano Caudori**  
 ING. ESTADÍSTICO e INFORMÁTICO  
 CIP. N° 156018

Se controla el tiempo desde que la orden de producción se entrega a piso productivo hasta que llega al almacén de producto terminado	1.000	.798
Es controlada la cantidad de productos de la empresa tanto en gama y línea a nivel de la logística	1.000	.988
En la empresa a su cargo se realiza el cálculo del Índice de Rotación de Mercancías	1.000	.930
En la empresa a su cargo se realiza la estimación del Índice de duración de mercancías	1.000	.970
La empresa cuenta con sistema de información o software para gestionar la logística	1.000	.979
Cuenta con la información interna en tiempo y forma que requiere el sistema logístico	1.000	.987
Se registra el número de operaciones comerciales de la empresa	1.000	.992
En la distribución de sus productos la empresa cuenta con mecanismos de disminución de costos de ventas y del transporte	1.000	.845
La empresa cuenta con red de vendedores y/o repartidores que faciliten con la información del comportamiento de mercado	1.000	.978
La ubicación entre clientes y/o proveedores es accesible y a distancias cortas desde la localización del almacén y de la empresa	1.000	.993
En la distribución de productos el personal del área calcula el tiempo de viaje (minutos) y el ciclo de viaje	1.000	.991
En la empresa a su cargo se calcula y se considera el costo de mantenimiento de los vehículos	1.000	.715
En la empresa a su cargo se calcula la frecuencia de uso del vehículo	1.000	.986
En la actividad de distribución se optimiza la capacidad vehicular (volumen y peso)	1.000	.967
En la empresa a su cargo se calcula el cumplimiento del tiempo de entrega pactada entre el cliente y la empresa	1.000	.862
En la entidad a su cargo se cuantifica las devoluciones, quejas de clientes y porcentaje de satisfacción de clientes	1.000	.990

Método de extracción: análisis de componentes principales.

**Anexo 002**  
*Alfa de Cronbach*  
**Estadísticas de fiabilidad**

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.854	37



**INSTRUMENTO PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO**  
**(JUICIO DE EXPERTOS)**

El presente instrumento tiene como finalidad de recabar la información de datos, el mismo será aplicado a un grupo de socios trabajadores, quienes constituyen la muestra en estudio de la validación del instrumento titulado **"Diagnostico de la gestión logística en las Mypes del sector industrial de la Región Puno"**

**Instrucciones**

La evaluación requiere de la lectura detallada y completa de cada uno de los ítems propuestos a fin de cotejarlos de manera cualitativa con los criterios propuestos relativos a: **relevancia o congruencia con el contenido, claridad en la redacción, tendenciosidad o sesgo en su formulación y dominio del contenido**. Para ello deberá asignar una valoración si el ítem presenta o no los criterios propuestos, y en caso necesario se ofrece un espacio para las observaciones si hubiera.

Juez N°: \_\_\_\_\_

Fecha actual: 18-06-18

Nombres y Apellidos de Juez: Maddeline N. Tiwana Condori

Institución donde labora: Universidad Peruana Urcos

Años de experiencia profesional o científica: 12 años

  
Firma y Sello  
  
Maddeline N. Tiwana Condori  
ING. ESTADÍSTICO e INFORMATICO  
CIP. N° 156018



**INVENTARIO DEL INSTRUMENTO (Ficha Técnica)**  
**INSTRUMENTO PARA FINES ESPECIFICOS DE LA VALIDACION DE CONTENIDO (JUICIO DEL EXPERTO)**

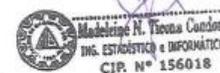
N°	Ítems	Claridad <sup>1</sup>		Congruencia <sup>2</sup>		Contexto <sup>3</sup>		Dominio del <sup>4</sup> Constructo		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	En la empresa que Ud. Dirige se utiliza el requerimiento para las adquisiciones	✓		✓		✓		✓		
2	Para aprovisionarse en la empresa se practica realizar la cotización y realizar un cuadro comparativo	✓		✓		✓		✓		
3	Cuando se selecciona el proveedor consideran los costos, calidad, cumplimiento en fechas de entregas, entre otras	✓		✓		✓		✓		
4	En la empresa a su cargo se suele emitir el documento orden de compra para realizar las compras	✓		✓		✓		✓		
5	Se mide o monitorea el tiempo desde que la orden de compra ha sido entregada al proveedor hasta que el producto es recibido en el Almacén	✓		✓		✓		✓		
6	En la recepción de las materias primas se verifican el estado, calidad, cantidad, marca y otras especificaciones	✓		✓		✓		✓		
7	La empresa cuenta con un documento en la recepción para la evaluación de las características de los pedidos	✓		✓		✓		✓		
8	Se cuantifican las compras de las mercancías durante el periodo y se consideran el costo de ordenar (papeleo, administración y procesamiento de la orden, transporte, recibo e inspección de la mercancía, contabilidad, etc.) y el costo de mantener inventario (costo de oportunidad, riesgo de obsolescencia, daños, seguro, espacio y manejo, etc.).	✓		✓		✓		✓		
9	En su empresa el análisis del comportamiento histórico y pronóstico de las ventas es parte esencial y regular del proceso de estimación de la demanda y es realizada cuantitativamente	✓		✓		✓		✓		
10	En la empresa que Ud. Dirige acostumbran contar con existencias disponibles y controlan los costos que implica tener existencias disponibles	✓		✓		✓		✓		
11	En el almacenaje de productos e insumos se tiene en cuenta el tiempo límite de caducidad o fecha de vencimientos	✓		✓		✓		✓		

<sup>1</sup> Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem.

<sup>3</sup> En el ítem todas las palabras son usuales para nuestro contexto

<sup>2</sup> El ítem tiene relación con el constructo (Comprensión Oral de Estructuras Gramaticales)

<sup>4</sup> El ítem evalúa el componente o dimensión específica del constructo (bloques).



**INVENTARIO DEL INSTRUMENTO (Ficha Técnica)**  
**INSTRUMENTO PARA FINES ESPECIFICOS DE LA VALIDACION DE CONTENIDO (JUICIO DEL EXPERTO)**

Nº	Ítems	Claridad <sup>1</sup>		Congruencia <sup>2</sup>		Contexto <sup>3</sup>		Dominio del <sup>4</sup> Constructo		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
12	En la empresa a su cargo existe y se practica la notificación de existencias para pedidos	✓		✓		✓		✓		
13	La capacidad del almacén de su empresa es suficiente y permite la eficiencia y productividad en las actividades del almacenamiento y flujo de productos, insumos y materiales	✓		✓		✓		✓		
14	Contamos con almacén propio y estas están adecuadamente ubicadas y diseñadas para almacenaje de sus productos e insumos	✓		✓		✓		✓		
15	El personal en el almacén es suficiente en cantidad y capacitadas para su trabajo con las condiciones de seguridad y salud pertinentes	✓		✓		✓		✓		
16	En el almacén se cuenta con maquinarias y equipos para el descargue y carguío de materiales y/o productos	✓		✓		✓		✓		
17	En el proceso de almacenaje se realiza la clasificación ABC según los tipos de productos	✓		✓		✓		✓		
18	El proceso de producción trabaja bajo un sistema de flujo continuo	✓		✓		✓		✓		
19	La programación de la producción es determinada por las órdenes enviadas por el cliente	✓		✓		✓		✓		
20	Los métodos de trabajo están especificados en todos los niveles de la organización	✓		✓		✓		✓		
21	Las estaciones de trabajo son totalmente flexibles a los cambios solicitados por el cliente	✓		✓		✓		✓		
22	Se controla el tiempo desde que la orden de producción se entrega a piso productivo hasta que llega al almacén de producto terminado	✓		✓		✓		✓		
23	Es controlada la cantidad de productos de la empresa tanto en gama y línea a nivel de la logística	✓		✓		✓		✓		
24	En la empresa a su cargo se realiza el cálculo del Índice de Rotación de Mercancías	✓		✓		✓		✓		

<sup>1</sup> Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem.

<sup>3</sup> En el ítem todas las palabras son usuales para nuestro contexto

<sup>2</sup> El ítem tiene relación con el constructo (Comprensión Oral de Estructuras Gramaticales)

<sup>4</sup> El ítem evalúa el componente o dimensión específica del constructo (bloques).



**INVENTARIO DEL INSTRUMENTO (Ficha Técnica)**  
**INSTRUMENTO PARA FINES ESPECIFICOS DE LA VALIDACION DE CONTENIDO (JUICIO DEL EXPERTO)**

Nº	Ítems	Claridad <sup>1</sup>		Congruencia <sup>2</sup>		Contexto <sup>3</sup>		Dominio del <sup>4</sup> Constructo		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
25	En la empresa a su cargo se realiza la estimación del índice de duración de mercancías	✓		✓		✓		✓		
26	La empresa cuenta con sistema de información o software para gestionar la logística	✓		✓		✓		✓		
27	Cuenta con la información interna en tiempo y forma que requiere el sistema logístico	✓		✓		✓		✓		
28	Se registra el número de operaciones comerciales de la empresa	✓		✓		✓		✓		
29	En la distribución de sus productos la empresa cuenta con mecanismos de disminución de costos de ventas y del transporte	✓		✓		✓		✓		
30	La empresa cuenta con red de vendedores y/o repartidores que faciliten con la información del comportamiento de mercado	✓		✓		✓		✓		
31	La ubicación entre clientes y/o proveedores es accesible y a distancias cortas desde la localización del almacén y de la empresa	✓		✓		✓		✓		
32	En la distribución de productos el personal del área calcula el tiempo de viaje (minutos) y el ciclo de viaje	✓		✓		✓		✓		
33	En la empresa a su cargo se calcula y se considera el costo de mantenimiento de los vehículos	✓		✓		✓		✓		
34	En la empresa a su cargo se calcula la frecuencia de uso del vehículo	✓		✓		✓		✓		
35	En la actividad de distribución se optimiza la capacidad vehicular (volumen y peso)	✓		✓		✓		✓		
36	En la empresa a su cargo se calcula el cumplimiento del tiempo de entrega pactada entre el cliente y la empresa	✓		✓		✓		✓		
37	En la entidad a su cargo se cuantifica las devoluciones, quejas de clientes y porcentaje de satisfacción de clientes	✓		✓		✓		✓		

<sup>1</sup> Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem.

<sup>3</sup> En el ítem todas las palabras son usuales para nuestro contexto

<sup>2</sup> El ítem tiene relación con el constructo (Comprensión Oral de Estructuras Gramaticales)

<sup>4</sup> El ítem evalúa el componente o dimensión específica del constructo (bloques).



## INSTRUMENTO PARA LA VALIDEZ DE CONTENIDO

### (JUICIO DE EXPERTOS)

El presente instrumento tiene como finalidad describir la gestión logística en las Mypes del sector industrial de la región Puno, el mismo será aplicado a un grupo de gerentes de las Mypes de la región Puno, quienes constituyen la muestra en estudio de la validación del instrumento titulado: La gestión logística en las Mypes del sector industrial de la región Puno.

#### Instrucciones

La evaluación requiere de la lectura detallada y completa de cada uno de los ítems propuestos a fin de cotejarlos de manera cualitativa con los criterios propuestos relativos a: **relevancia o congruencia con el contenido, claridad en la redacción, tendenciosidad o sesgo en su formulación y dominio del contenido.** Para ello deberá asignar una valoración si el ítem presenta o no los criterios propuestos, y en caso necesario se ofrece un espacio para las observaciones si hubiera.

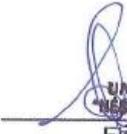
Juez N°: 01

Fecha actual: 19-06-2018

Nombres y Apellidos de Juez: Alberta Aguilar de Núñez

Institución donde labora: UNCV- Fac. de Ciencias Administrativas

Años de experiencia profesional o científica: 35 años

  
UNIVERSIDAD ANDINA  
"NESTOR CERRO VELAZQUEZ"  
Firma y Sello  
Dra. Alberta Aguilar de Núñez  
DOCENTE  
E.P. ADMINISTRACIÓN Y MARKETING

**CRITERIOS GENERALES PARA VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO  
DICTAMINADO POR EL JUEZ**

1) Esta de acuerdo con las características, forma de aplicación y estructura del INSTRUMENTO?

SI

NO ( )

Observaciones: .....

Sugerencias: .....

2) A su parecer, el orden de las preguntas es el adecuado?

SI

NO ( )

Observaciones: .....

Sugerencias: .....

3) Existe dificultad para entender las preguntas del INSTRUMENTO?

SI ( )

NO

Observaciones: .....

Sugerencias: .....

4) Existen palabras difíciles de entender en los ítems o reactivos del INSTRUMENTO?

SI ( )

NO

Observaciones: .....

Sugerencias: .....

5) Las opciones de respuesta están suficientemente graduados y pertinentes para cada ítem o reactivo del INSTRUMENTO?

SI

NO ( )

Observaciones: .....

Sugerencias: .....

6) Los ítems o reactivos del instrumento tienen correspondencia con la dimensión al que pertenece en el constructo?

SI

NO ( )

Observaciones: .....

Sugerencias: .....

**INVENTARIO DEL CUESTIONARIO**  
**INSTRUMENTO PARA FINES ESPECIFICOS DE LA VALIDACION DE CONTENIDO (JUICIO DEL EXPERTO)**

Nº	Ítems	Claridad <sup>1</sup>		Congruencia <sup>2</sup>		Contexto <sup>3</sup>		Dominio del <sup>4</sup> Constructo		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>Aprovisionamiento y compras</b>										
1	¿En la empresa que Ud. Dirige se utiliza el requerimiento para las adquisiciones?	X		X		X		X		Ninguna
2	¿Para aprovisionarse en la empresa se practica realizar la cotización y realizar un cuadro comparativo?	X		X		X		X		Ninguna
3	¿Cuando se selecciona el proveedor consideran los costos, calidad, cumplimiento en fechas de entrega, negociación entre otras?	X		X		X		X		//
4	¿En la empresa a su cargo se suele emitir el documento orden de compra para realizar las compras?	X		X		X		X		//
5	¿Se mide o monitorea el tiempo desde que la orden de compra ha sido entregada al proveedor hasta que el producto es recibido en el Almacén?	X		X		X		X		//
6	¿En la recepción de las materias primas se verifican el estado, calidad, cantidad, marca y otras especificaciones?	X		X		X		X		//
7	¿La empresa cuenta con un documento en la recepción para la evaluación de las características de los pedidos?	X		X		X		X		//
8	¿Se cuantifican las compras de las mercancías durante el periodo y se consideran el costo de ordenar esta y el costo de mantener inventario (costo de oportunidad, riesgo de obsolescencia, daños, seguro, espacio y manejo, etc.)?	X		X		X		X		//
9	¿En su empresa el análisis del comportamiento histórico y pronóstico de las ventas es parte esencial y regular del proceso de estimación de la demanda y es realizada cuantitativamente?	X		X		X		X		//

<sup>1</sup> Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem.

<sup>3</sup> En el ítem todas las palabras son usuales para nuestro contexto

<sup>2</sup> El ítem tiene relación con el constructo (Comprensión Oral de Estructuras Gramaticales)

<sup>4</sup> El ítem evalúa el componente o dimensión específica del constructo (bloques).

**INVENTARIO DEL CUESTIONARIO**  
**INSTRUMENTO PARA FINES ESPECIFICOS DE LA VALIDACION DE CONTENIDO (JUICIO DEL EXPERTO)**

Nº	Ítems	Claridad <sup>1</sup>		Congruencia <sup>2</sup>		Contexto <sup>3</sup>		Dominio del <sup>4</sup> Constructo		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>Almacén y producción</b>										
10	¿En la empresa que Ud. Dirige acostumbran contar con existencias disponibles y controlan los costos que implica tener existencias disponibles?	X		X		X		X		<i>Ninguno</i>
11	¿En el almacenaje de productos e insumos se tiene en cuenta el tiempo límite de caducidad o fecha de vencimientos?	X		X		X		X		
12	¿En la empresa a su cargo existe y se practica la notificación de existencias para pedidos?	X		X		X		X		
13	¿La capacidad del almacén de su empresa es suficiente y permite la eficiencia y productividad en las actividades del almacenamiento y flujo de productos, insumos y materiales?	X		X		X		X		
14	¿Contamos con almacén propio y están adecuadamente ubicadas y diseñadas para almacenaje de sus productos e insumos?	X		X		X		X		
15	¿El personal en el almacén es suficiente en cantidad y capacitadas para su trabajo con las condiciones de seguridad y salud pertinentes?	X		X		X		X		
16	¿En el almacén se cuenta con maquinarias y equipos para el descargue y carguío de materiales y/o productos?	X		X		X		X		
17	¿En el proceso de almacenaje se realiza la clasificación ABC según los tipos de productos?	X		X		X		X		

<sup>1</sup> Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem.

<sup>3</sup> En el ítem todas las palabras son usuales para nuestro contexto

<sup>2</sup> El ítem tiene relación con el constructo (Comprensión Oral de Estructuras Gramaticales)

<sup>4</sup> El ítem evalúa el componente o dimensión específica del constructo (bloques).

**INVENTARIO DEL CUESTIONARIO**  
**INSTRUMENTO PARA FINES ESPECIFICOS DE LA VALIDACION DE CONTENIDO (JUICIO DEL EXPERTO)**

Nº	Ítems	Claridad <sup>1</sup>		Congruencia <sup>2</sup>		Contexto <sup>3</sup>		Dominio del Constructo <sup>4</sup>		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
18	¿El proceso de producción trabaja bajo un sistema de flujo continuo?	X		X		X		X		<i>Ninguna</i>
19	¿La programación de la producción es determinada por las órdenes enviadas por el cliente?	X		X		X		X		
20	¿ Los métodos de trabajo están especificados en todos los niveles de la organización ?	X		X		X		X		
21	¿Las estaciones de trabajo son totalmente flexibles a los cambios solicitados por el cliente ?	X		X		X		X		
22	¿Se controla el tiempo desde que la orden de producción se entrega a piso productivo hasta que llega al almacén de producto terminado?	X		X		X		X		
<b>Inventarios y flujo de información</b>										
23	¿Es controlada la cantidad de productos de la empresa tanto en gama y línea a nivel de la logística?	X		X		X		X		
24	¿En la empresa a su cargo se realiza el cálculo del Índice de Rotación de Mercancías?	X		X		X		X		
25	¿En la empresa a su cargo se realiza la estimación del Índice de duración de mercancías?	X		X		X		X		
26	¿La empresa cuenta con sistema de información o software para gestionar la logística?	X		X		X		X		
27	¿Cuenta con la información interna en tiempo y forma que requiere el sistema logístico?	X		X		X		X		

<sup>1</sup> Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem.

<sup>3</sup> En el ítem todas las palabras son usuales para nuestro contexto

<sup>2</sup> El ítem tiene relación con el constructo (Comprensión Oral de Estructuras Gramaticales)

<sup>4</sup> El ítem evalúa el componente o dimensión específica del constructo (bloques).

**INVENTARIO DEL CUESTIONARIO**  
**INSTRUMENTO PARA FINES ESPECIFICOS DE LA VALIDACION DE CONTENIDO (JUICIO DEL EXPERTO)**

Nº	Ítems	Claridad <sup>1</sup>		Congruencia <sup>2</sup>		Contexto <sup>3</sup>		Dominio del <sup>4</sup> Constructo		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>Distribución y servicio al cliente</b>										
28	¿Se registra el número de operaciones comerciales de la empresa ?	X		X		X		X		<i>Ninguna</i>
29	¿En la distribución de sus productos la empresa cuenta con mecanismos de disminución de costos de ventas y del transporte?	X		X		X		X		
30	¿La empresa cuenta con red de vendedores y/o repartidores que faciliten con la información del comportamiento de mercado?	X		X		X		X		
31	¿La ubicación entre clientes y/o proveedores es accesible y a distancias cortas desde la localización del almacén y de la empresa?	X		X		X		X		
32	¿En la distribución de productos el personal del área calcula el tiempo de viaje (minutos) y el ciclo de viaje?	X		X		X		X		
33	¿En la empresa a su cargo se calcula y se considera el costo de mantenimiento de los vehículos?	X		X		X		X		
34	¿En la empresa a su cargo se calcula la frecuencia de uso del vehículo?	X		X		X		X		
35	¿En la actividad de distribución se optimiza la capacidad vehicular (volumen y peso)?	X		X		X		X		
36	¿En la empresa a su cargo se calcula el cumplimiento del tiempo de entrega pactada entre el cliente y la empresa?	X		X		X		X		
37	¿En la entidad a su cargo se cuantifica las devoluciones, quejas de clientes y porcentaje de satisfacción de clientes?	X		X		X		X		

<sup>1</sup> Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem.

<sup>3</sup> En el ítem todas las palabras son usuales para nuestro contexto

<sup>2</sup> El ítem tiene relación con el constructo (Comprensión Oral de Estructuras Gramaticales)

<sup>4</sup> El ítem evalúa el componente o dimensión específica del constructo (bloques).