

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN**



**“DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN LOGÍSTICA PARA MEJORAR LA EFICIENCIA ORGANIZACIONAL DE LA PLANTA DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS EN LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO EN EL 2015.”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN**

**AUTORES:**

**Br. AGUILAR CHAMOCHUMBI FIAMA CAROLINA**

**Br. VALLADARES RODRIGUEZ KRISS MARLENI**

**ASESOR:**

**DR. CARLOS ALFREDO CHAVEZ ROJAS**

**TRUJILLO – PERÚ**

**2016**

## PRESENTACIÓN

### Señores Miembros del Jurado:

Conforme a las normas establecidas en el reglamento de grados y títulos de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Privada Antenor Orrego, tenemos a bien poner a vuestra consideración la presente la Tesis titulada: **“DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN LOGÍSTICA PARA MEJORAR LA EFICIENCIA ORGANIZACIONAL DE LA PLANTA DE INDUSTRIAS ALIMENTARIAS EN LA UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO EN EL 2015.”**, con la finalidad de obtener el título de Licenciado en Administración.

## DEDICATORIA

### **A Dios.**

*Por darme la oportunidad de llegar hasta este punto, por estar conmigo en cada paso que doy y por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente.*

### **A mi familia.**

*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 maestros.**

*Por su gran apoyo y motivación para la culminación de mis estudios profesionales.*

Br. Fiama Carolina Aguilar Chamocho.

## DEDICATORIA

**A mis padres** por su amor y esfuerzo.

**A mis hermanos** por su apoyo y confianza.

**A Nicolás y Gustavo** para que recuerden que todo es posible a base de esfuerzo y dedicación constante.

Br. Kriss Valladares Rodríguez.

## **AGRADECIMIENTO**

**Doy gracias a Dios** porque siempre ha estado presente en mi toma de decisiones especialmente en mis momentos más difíciles, por no abandonarme nunca; por la salud brindada, la constancia y fortaleza para alcanzar mis logros.

**Agradezco a mis padres**, por ser fuente de apoyo constante e incondicional en mi vida, y más aún en los años de mi carrera profesional, fueron ellos los que me enseñaron a esforzarme y perseverar para lograr mis objetivos.

**A mi hermana** le agradezco su compañía, apoyo y amor incondicional que me ayudo a siempre seguir adelante.

**A mis abuelos**, por ser un gran ejemplo y soporte a lo largo de mi carrera.

**Gracias profesores**, por ser fuente de conocimientos y Enseñanzas y por su ayuda para forjarnos como profesionales.

Br. Fiama Carolina Aguilar Chamochumbi.

## **AGRADECIMIENTO**

**Dar gracias a Dios** por brindarme salud, sabiduría y la fortaleza necesaria para seguir adelante hacia el cumplimiento de mis objetivos y colocar en mi sendero a las personas correctas que contribuyeron en mi crecimiento académico y personal.

Es muy importante para mí mencionar a los principales motores de mi vida, los autores intelectuales de mi persona, **mis amados padres**, ya que gracias a ellos es esto posible y aunque a pesar de la distancia siempre se mantuvieron a mi lado inyectándome fuerza, seguridad y convicción en el camino hacia el cumplimiento de mis objetivos, es un privilegio ser su hija, gracias por creer siempre en mí.

Es un placer agradecer **a mis adorados hermanos**, los cuales se mantuvieron firmemente a mi lado sacándome una sonrisa en los momentos difíciles y comprendiéndome en mis momentos de estrés, es necesario mencionar a mis pequeños angelitos que con su llegada me motivaron aún más a ser mejor cada día, gracias por ayudarme a lograr mis propósitos, así mismo expreso mi profundo agradecimiento a mi querido tío quien siempre estuvo brindándome su compañía y apoyo moral en este camino hacia mi continuo crecimiento profesional.

Finalmente, pero no menos importante, gracias **queridos profesores** por brindarnos conocimientos académicos y enseñanzas de vida, las cuales en conjunto han contribuido a la construcción de mi futuro profesional.

## RESUMEN

La apertura de los mercados y la globalización de las cadenas de suministro demandan cambios estructurales en los que la logística juega un papel estratégico. Actualmente, los clientes evalúan la calidad del producto, el valor agregado del mismo y su disponibilidad en tiempo y forma. Diversos expertos han propuesto modelos de gestión logística para elevar la competitividad de las empresas en el mercado. La Planta de Industrias Alimentarias es un centro de producción estratégico para la Universidad Antenor Orrego, por ser una planta industrial manufacturera de procesamiento de alimentos para toda la población estudiantil, docente y el mercado externo; por lo que es necesario fortalecer su posición competitiva en el mercado.

En la presente investigación se plantea como problema, determinar las características que debe tener un modelo de gestión logística para mejorar la eficiencia organizacional de la Planta de Industrias Alimentarias y para lograr este propósito se analizaron los procesos logísticos internos y externos de la Planta de Industrias Alimentarias de la Universidad Privada Antenor Orrego, con el fin de implementar sugerencias en su funcionamiento, basándonos en determinar el lote económico de los pedidos de insumos, la evaluación de proveedores y el servicio logístico al cliente.

Del problema expuesto se derivó la hipótesis de que el diseño de un modelo de gestión logística basado en la determinación del lote económico de pedidos y la evaluación de proveedores mejorará la eficiencia organizacional de la Planta de Industrias Alimentarias en la Universidad Privada Antenor Orrego, la cual fue puesta a prueba derivándose las conclusiones que se describen más adelante.

Como técnica de análisis de datos se usó la estadística descriptiva y el análisis documental. Se concluyó que en el caso de la Planta de Industrias Alimentarias, la implementación de un modelo de gestión logística basado en la determinación del lote óptimo para la compra de insumos, una buena evaluación de los proveedores y un buen servicio logístico al cliente, permite disminuir el error y en muchos casos obtener ahorros sumamente significativos.

**Palabras Claves:** modelos de gestión logística; competitividad; cadena de suministro; lote óptimo.

## ABSTRACT

The opening of markets and the globalization of supply chains require structural changes in the logistics plays a strategic role. Currently, customers are evaluating the quality of the product, the value added of the same and their availability in time and form. Various experts have proposed models of logistics management to raise the competitiveness of the firms in the market. The Plant of Food Industries is a strategic production center for the University Antenor Orrego, for being an industrial manufacturing plant of food processing for the entire student population, teaching and the external market; therefore it is necessary to strengthen its competitive position in the market.

In the present investigation was raised as an issue, determine the features that you must have a model of logistics management to improve organizational efficiency of the Plant of Food Industries and to achieve this purpose is analyzed the logistical processes of internal and external the Plant of Food Industries in the Private University Antenor Orrego, in order to implement suggestions in its operation, based on determining the economic lot of the orders of inputs , the evaluation of suppliers and the logistics service to the customer.

The problem was derived the hypothesis that the design of a logistics management model based on the determination of the batch of orders and the economic evaluation of suppliers will improve organizational efficiency of the Plant of Food Industries in the Private University Antenor Orrego, which was put to the test following the conclusions that are described below. As a data analysis technique was used descriptive statistics and the documentary analysis. It was concluded that in the case of the Plant of Food Industries, the implementation of a logistics management model based on the determination of the Optimal batch for the purchase of inputs , a good evaluation of suppliers and a good logistics service to the customer , allows you to reduce the error and in many cases highly significant savings.

**Key Words:** logistic management models; SMEs; competitiveness; supply chain; factor analysis.

## ÍNDICE GENERAL

. PRESENTACIÓN .....	II
. DEDICATORIA .....	III
. AGRADECIMIENTO .....	V
. RESUMEN .....	VII
. ABSTRACT.....	VIII
. ÍNDICE GENERAL.....	IX
. ÍNDICE DE TABLAS.....	XI
. ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XII
<b>I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>	<b>13</b>
1.1 Introducción.....	14
1.2 Realidad problemática .....	14
1.3 Antecedentes .....	18
1.4 Enunciado del problema.....	24
1.5 Justificación.....	24
1.6 Hipótesis.....	25
1.7 Objetivos de la Investigación .....	26
1.5.1 Objetivo general.....	26
1.5.2 Objetivos específicos .....	26
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>27</b>
2.1 La Logística .....	28
2.2 Actividades Logísticas .....	29
2.3 Sistema Logístico .....	31
2.4 Gestión de Inventarios. ....	34
2.4.1. Tipos de demanda .....	35
2.4.2. Tipos de Inventario .....	36
2.4.3. Funciones de Inventario.....	37
2.4.4. Problemas con la Gestión de Inventarios.....	38
2.4.5. Costos de la Gestión de Inventarios .....	39
2.4.6. Nivel de Servicio.....	40

2.4.7. Lote Económico de compra .....	41
2.4.8. Análisis ABC.....	42
2.5 La evaluación de los proveedores. ....	44
2.6 Eficiencia Organizativa. ....	47
2.7 Evaluación de la efectividad organizacional. ....	51
2.8 Desarrollo tecnológico e innovación. ....	52
<b>III.MATERIAL Y MÉTODOS.....</b>	<b>54</b>
3.1 Tipo de Investigación.....	55
3.2 Diseño de Investigación.....	55
3.3 Método de Investigación.....	56
3.4 Recopilación de Información.....	57
3.5 Población.....	57
3.6 Procesos y análisis de datos .....	58
3.7 Operacionalización de las variables.....	59
<b>IV. MODELO DE GESTIÓN LOGÍSTICA .....</b>	<b>61</b>
4.1 Modelo de Gestión Logística.....	62
4.2 Tipos de Modelos .....	62
4.3 Construcción del Modelo .....	64
4.3.1 Pronósticos de Ventas .....	66
4.3.2 Gestión de Inventarios .....	70
4.3.3 Calculo del lote Económico.....	71
4.3.4 Evaluación de costos respecto al lote actual.....	73
4.3.5 Evaluación de los proveedores .....	74
4.3.6 Producción.....	78
4.3.7 Análisis de los procesos logísticos externos .....	82
4.4 Validación del modelo de gestión logística .....	86
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>95</b>
CONCLUSIONES.....	96
RECOMENDACIONES .....	98
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>100</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>106</b>
<b>ANEXO 1</b> Cuestionario.....	<b>107</b>
<b>ANEXO 2</b> Índice de alpha de cronbach.....	<b>110</b>
<b>ANEXO 3</b> Respuestas al cuestionario .....	<b>111</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Ponderación posible.....	45
Tabla 2	Variable Independiente: Modelo de gestión Logística.....	59
Tabla 3	Variable Dependiente: Eficiencia organizacional.....	60
Tabla 4	Ventas por semana del trimestre.....	67
Tabla 5	Índices estacionales de cada semana.....	68
Tabla 6	Pronóstico a través del método de ajuste exponencial... ..	69
Tabla 7	Pronóstico semanal de ventas.....	69
Tabla 8	Unidades vendidas durante el último mes.....	70
Tabla 9	Ponderación.....	74
Tabla 10	Insumos y servicios críticos del proceso.....	74
Tabla 11	Ficha de evaluación por proveedor 1.....	75
Tabla 12	Ficha de evaluación por proveedor 2.....	75
Tabla 13	Ficha de evaluación por proveedor 3.....	76
Tabla 14	Ficha de evaluación por proveedor 4.....	76
Tabla 15	Puntuación.....	77
Tabla 16	Descripción del Perfil de los Validadores.....	87
Tabla 17	Criterios para la Validación.....	87
Tabla 18	Escala de Evaluación de Criterios.....	88
Tabla 19	Instrumento de Validación.....	89
Tabla 20	Impacto.....	90
Tabla 21	Impacto.....	90
Tabla 22	Aplicabilidad.....	91
Tabla 23	Aplicabilidad.....	92
Tabla 24	Factibilidad.....	92
Tabla 25	Factibilidad.....	93
Tabla 26	Conceptualización.....	93
Tabla 27	Conceptualización.....	94
Tabla 28	Uso de un sistema de información.....	111
Tabla 29	El tamaño del lote depende de necesidad de Planta.....	112
Tabla 30	Los proveedores tienen un buen tiempo de respuesta.....	113
Tabla 31	Los proveedores emplean un buen proceso de Negociación.....	114
Tabla 32	Los proveedores tienen un buen proceso de comunicación.....	115
Tabla 33	Los proveedores tienen buena calidad del producto.....	116
Tabla 34	Efectividad en la resolución de problemas de Calidad.....	117
Tabla 35	Existe evaluación periódica de los proveedores.....	118
Tabla 36	El transporte y el retraso en las entregas.....	119
Tabla 37	Participación de la Logística en la Planeación.....	120
Tabla 38	La Logística en las decisiones de compras de M.P.....	121
Tabla 39	La Logística minimiza el costo unitario de las M.P.....	122
Tabla 40	La logística proporciona M.P. de alta confiabilidad.....	123

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Inventario sobre el total de capital invertido.....	35
Gráfico 2	Curva ABC. ....	43
Gráfico 3	Fases típicas del dimensionamiento. ....	50
Gráfico 4	Modelo de Gestión Logística. ....	65
Gráfico 5	Caseta de ventas. ....	82
Gráfico 6	Uso de un sistema de información .....	111
Gráfico 7	Tamaño del lote según lote económico. ....	112
Gráfico 8	Buen tiempo de respuesta del proveedor .....	113
Gráfico 9	Buen proceso de negociación .....	114
Gráfico 10	Buen proceso de comunicación.....	115
Gráfico 11	Buena calidad del producto .....	116
Gráfico 12	Buena efectividad en la resolución de problemas.....	117
Gráfico 13	Evaluación periódica de los proveedores .....	118
Gráfico 14	El transporte y los problemas de retraso en las entregas .....	119
Gráfico 15	La Logística en la Planeación de la producción .....	120
Gráfico 16	Las decisiones de compras de Materia Prima.....	121
Gráfico 17	La Logística de abastecimiento y el costo de M.P. ....	122
Gráfico 18	La logística de abastecimiento y M.P. de alta confiabilidad. ....	123

# **I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## **1.1 INTRODUCCIÓN**

Desde que la gestión logística empezó a tomar forma en el ámbito militar hasta la actualidad, se ha convertido en un apoyo imprescindible del sector empresarial, debido a que se le considera como un conjunto de procesos y métodos de trabajo, necesarios para la correcta planificación y gestión de actividades en toda organización.

En la logística se manejan diferentes técnicas, las cuales son necesarias para agilizar los procesos y reducir los costos.

Autores como Bowerso, D. J. (1986); Langley, C.J (1986); Cristopher (1994) y Ballou, R. H. (2004); aunque difieren en sus definiciones de logística y la manera adecuada en que estas se deben manejar en las empresas, hay un punto donde se ponen de acuerdo en definir que la logística es un proceso donde interactúan el aprovisionamiento de materia prima, insumos, servicios, y la planificación y programación de la producción, sistemas de información y la distribución final hasta el cliente.

## **1.2 REALIDAD PROBLEMÁTICA**

Las tendencias actuales de los mercados hacia una apertura económica cada vez mayor hacen que la mayoría de las empresas trabajen en el desarrollo de una mejora continua y en la alta productividad en sus procesos, para así, generar una rentabilidad que les permita ser estables en el mercado por periodos prolongados.

La mejora continua de las empresas, se hace posible mediante los ajustes adecuados en los procesos logísticos, los cuales tienen como objetivo minimizar los costos y agilizar los procesos dentro de la organización.

La empresa que no posea un sistema logístico estructurado y funcional carece de los medios y los métodos para llevar a cabo su organización, los procesos internos y externos se tornan lentos e ineficientes haciendo a la empresa incapaz de prestar un buen servicio y por ende poniendo en riesgo la rentabilidad y existencia de la misma.

Por dichas razones se hace necesario resaltar la importancia que tiene la gestión logística para la Planta de Industrias Alimentarias de la Universidad Privada Antenor Orrego. Dentro de la problemática actual de la Planta de Industrias Alimentarias, tenemos el abastecimiento de insumos debido a que el procedimiento de compras se ha generalizado para todas las adquisiciones de la Universidad con plazos que superan los 15 días, sin distinguir que hay bienes perecibles y de requerimiento inmediato para la Planta, por lo que se presenta un retraso en el abastecimiento y por lo tanto rotura de stock en la producción.

Otra de los problemas que afronta la Planta, es el precio de los insumos, los cuales debido al largo plazo de pago de la Universidad a sus proveedores, éstos encarecen los precios de venta de los insumos con el consiguiente incremento del costo de producción y una disminución significativa en la utilidad de la Planta.

En la parte de la comercialización, se aprecia una limitación en la venta solo al mercado interno de alumnos y docentes de la Universidad, y

disponiendo de una capacidad ociosa de producción, se podría traducir en una mayor elaboración de productos y que para su comercialización se necesita ampliar al mercado al sector externo, dirigiéndose a las bodegas y supermercados de la ciudad de Trujillo inicialmente, lo cual permitiría crecer en ventas y a su vez difundir la marca UPAO.

La Planta de Industrias Alimentarias de la Universidad Privada Antenor Orrego, no puede ser indiferente a la implementación de un modelo de gestión logística, pues, aunque bien se sabe que la Planta de Industrias Alimentarias tiene nueve años en el mercado de la fabricación de productos de panificación y lácteos, sus procesos logísticos tiene que ir acorde a las tendencias actuales; que se caracterizan por un alto ritmo de renovación, cambio y competitividad; lo que ha desarrollado en el campo de la logística nuevos estilos de gestión. Se puede decir según Carrasco J. (2,000), que entre las exigencias y tendencias actuales de la logística se destacan las siguientes líneas:

1. Esfuerzo permanente de mejora e innovación.
2. Rediseñar la organización orientándola a los procesos.
3. Estructurar la cadena logística en relación con la estructura de los productos.
4. Rediseñar el sistema logístico propio.
5. Promover el conocimiento en la cadena logística.
6. Promover el desarrollo y la implicación del personal.
7. Cooperar en el desarrollo de los productos.
8. Interconectar los sistemas de información.
9. Concentrar los recursos propios en el núcleo del negocio.

La Planta de Industrias Alimentarias, comenzó a crecer de manera desordenada incurriendo en muchas pérdidas que podrían ser eliminadas de manera sencilla y para crecer de manera sostenida es necesario evaluar sus procesos para poder identificar las mejoras que pueda implementar y de esa manera volverse más eficiente. Asimismo el realizar la planificación de las compras de manera empírica y en base al criterio del encargado del almacén es una manera rápida para poder ejecutar esta actividad pero que también conlleva a una gran probabilidad de error ya que no se actúa en base a ningún criterio metodológico.

En esta investigación, se establecieron distintos planes de ejecución; cada uno ofreciendo perspectivas diferentes a los problemas logísticos de la Planta de Industrias Alimentarias. La primera instancia corresponde a la cadena de suministro, donde se observan las entradas y las salidas en el sistema, estudiando a los proveedores, producción, almacenamiento y despachos. En segundo lugar se analizaron los proveedores de insumos con los que trabaja la Planta actualmente; finalmente la tercera instancia corresponde al servicio al cliente brindado por parte de la Planta de Industrias Alimentarias de la Universidad Privada Antenor Orrego.

Partiendo de los planes mencionados anteriormente, se obtuvo la información necesaria para lograr trabajar en el diseño de un modelo de gestión logística para La Planta de Industrias Alimentarias de la Universidad Privada Antenor Orrego.

## 1.3 ANTECEDENTES

### A Nivel Internacional

Bohórquez E. y Puello R. (2013) “Diseño de un modelo de gestión logística para mejorar la eficiencia organizacional de la empresa coralinas & pisos s.a.”, Bolívar. Universidad de Cartagena, Facultad de ciencias económicas y administrativas, Colombia.

Con el objeto de diseñar un modelo de gestión logística para mejorar la eficiencia organizacional de la empresa Coralinas & Pisos s.a. y buscar a través de los conceptos fundamentales, mejorar los procesos logísticos de la empresa a través de criterios y sugerencias; esta investigación se llevó a cabo a través de un análisis interno y externo de la empresa.

Con relación al área administrativa se pretendió identificar las variables que afectan a la empresa en sus diferentes funciones de planeación y organización, así como el análisis de la misión y la visión para determinar si estas estaban acorde con el objetivo inicial de la empresa.

**Conclusión:** El presente trabajo, permitió diseñar la ruta por la cual la empresa debe enfocarse, mejorando su gestión logística y su cadena de suministro mediante la modificación de algunos de sus procesos y la implementación de nuevas herramientas de trabajo, para lograr la eficiencia organizacional y por ende garantizar un sostenimiento y permanencia en el mercado actual.

Cristian Gómez (2006), “Propuesta de un modelo de gestión logística de abastecimiento Internacional en las empresas grandes e importadoras

de materia prima”. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias y Administración. Con el objeto de realizar la recopilación de la teoría de la logística y la cadena de suministros, haciendo especial énfasis en la logística de abastecimiento internacional y su impacto en las estrategias organizacionales de las empresas. Además se propone un modelo de gestión logística de abastecimiento internacional.

**Conclusión:** El tipo de empresa y el sector al que pertenecen inciden mucho en los métodos de carga y medios de transporte que se utilizan para la materia prima importada, trasladando aproximadamente el 75% de la carga por el medio marítimo. Asimismo el modelo generado tiene todas las funciones de la logística de abastecimiento internacional y posee todas las entradas necesarias para realizar una gestión de compras eficiente de materias primas, generando ventaja competitiva para las empresas que la usan.

Mendoza B., Méndez F. y Andrés Millán (2002). “Competitividad De La Logística De Distribución Física Internacional Caso: Cadena De Frio Para Importación Y Exportación De Productos Perecederos Vía Marítima. Universidad de Cartagena Biblioteca Campus Piedra de Bolívar.

Objetivo general: Desarrollar un análisis de la competitividad de la logística de distribución física internacional en Cartagena de indias caso: cadena de frio para exportación e importación de productos perecederos vía marítima, considerando el enfoque de las cinco fuerzas de

competitividad de Michael Porter, para así proponer estrategias de mejoramiento.

**Conclusión:** La tesis pretende caracterizar los factores de competitividad presentes en el sector de la logística de distribución física internacional, en función de los servicios de cadena de fríos que se ofrecen para productos perecederos de importación y exportación desde y hacia el puerto de Cartagena de Indias.

De La Torre E. y Mendoza M. “Logística en Los Canales de Distribución de Víveres, Barrotes y Licores para el Municipio de San Cristóbal”.

Objetivo general: Analizar la logística actual de los canales de distribución de mayoristas (distribuidores) de la población de San Cristóbal del departamento de Bolívar con el fin de proponer un esquema de distribución física que permita el mejoramiento económico de estos municipios.

**Conclusión:** Este trabajo utiliza los conceptos de la logística y cada una de sus actividades para aplicarla en los canales de distribución de víveres, abarrotes y licores en la población de San Cristóbal; buscando y sugiriendo la mejor alternativa logística que permita que los precios de los productos que se distribuyen en esa región sean más cómodos y accesibles para que mejore el nivel de vida de sus habitantes.

Francisco Hernández (2007). “La Logística como alternativa de competitividad para la Unión de Bananeros de Santa Marta C.I. BANAMAR S.A.”. Universidad Tecnológica de Bolívar, Biblioteca San

Martin, Manga. Este trabajo tiene como objetivo presentar la logística como estrategia competitiva que permita mejorar las operaciones tradicionales de la comercializadora internación BANAMAR S.A.

Martha Marín y Yomaira Porras (2002). "Diseño De Un Plan De Acción Para Optimizar El Proceso Logístico Del VIVERO S.A." Universidad Tecnología de Bolívar, Biblioteca San Martin.

Objetivo general: Diseñar un plan de acción a corto plazo mediante el análisis de las actividades del proceso logístico interrelacionando las operaciones logísticas y la coordinación logística, que permita facilitar la labor empresarial de comercialización y optimizar los procesos de colocación de pedidos, recibo, almacenamiento, distribución física y puesta en venta de la mercancía del almacén VIVERO S.A.

### **A Nivel Nacional**

Álvarez R. (2009). "Análisis y propuesta de implementación de pronósticos y gestión de inventarios en una distribuidora de productos de consumo masivo" para optar el Título de Ingeniero Industrial en la Pontificia Universidad Católica del Perú.

En esta tesis se evalúan los procesos de elaboración de pronósticos y la gestión de los inventarios en una distribuidora de productos de consumo masivo y se implementó herramientas adecuadas para mejorar sus procesos disponiendo de un mejor análisis de los factores que la afectan para una correcta planificación de sus operaciones. La propuesta de mejora se basó en dos puntos: Implementación de pronósticos de ventas

y mejora de la gestión de los inventarios. Se propuso la adquisición de equipos que permitan un mejor control del inventario y agilizar el proceso de carga de las unidades de reparto para tener un ahorro final de S/.84,136.

**Conclusión:** La implementación de un sistema de planificación de la demanda permitió disminuir el error y en muchos casos obtener ahorros sumamente significativos, asimismo la automatización de los procesos permitió llevar un control más rápido y exacto. Por ejemplo tenemos el caso del control del inventario en el almacén de la distribuidora. Se propuso la implementación de un sistema de revisión periódica (sistema p).

#### **A Nivel Local**

Guevara J.C. y Quiroz R. (2014) “Aplicación del sistema de control interno para mejorar la eficiencia del área de logística en la empresa Constructora Rial Construcciones y Servicios SAC.” de Trujillo, tesis para obtener el título profesional de contador público. El objetivo general fue demostrar que la implementación del sistema de control interno permitiría mejorar la eficiencia en el área de Logística de la Empresa Constructora Rial Construcciones y Servicios S.A.C.

**Conclusión:** La implementación de un sistema de control interno al área de logística vuelve más rentable a la empresa desde el punto de vista del control del recurso materiales y monetario; pues al implementar una serie de políticas para controlar más eficientemente el flujo de los materiales se evita posibles pérdidas por errores y se proporciona

seguridad a la empresa y al ser reordenadas estas actividades , arroja una situación más realista de la verdadera posición económica y financiera de la empresa.

Catalán W. y Rodríguez C. (2014) “Propuesta de mejoras en las áreas de calidad y logística para la reducción de costos operativos en la Empresa piel Trujillo S.A.C.”, Trujillo, Perú. Teniendo como objetivo la reducción de los costos operativos en la empresa PIEL TRUJILLO S.A.C. realizando mejoras en las Áreas de Calidad y Logística.

**Conclusión:** Se debe instaurar un área de calidad en la curtiembre ya que los obreros trabajan empíricamente y no saben lo que significa aplicar calidad en el proceso del curtido de las pieles. Lo que existe es una clasificación de las pieles al final del proceso en primera, segunda y tercera (una medición de venta). Así mismo, la empresa requiere disponer de un software especializado en procesos logísticos, para un control logístico eficaz, a su vez para el área de almacén se debe señalar ; es decir cuando el cliente llega a recoger su pedido, el almacenero no debe demorar en buscar el producto terminado porque está debidamente ordenado.

#### **1.4 ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

Según lo planteado anteriormente surge el siguiente interrogante, ¿Qué modelo de gestión Logística podríamos aplicar para mejorar la eficiencia organizacional de la Planta de Industrias Alimentarias en la Universidad Privada Antenor Orrego en el 2015?

#### **1.5 JUSTIFICACIÓN**

Los procesos logísticos en la actualidad se han convertido en determinantes de éxito para las empresas, la logística coordina la utilización de recursos y optimiza los procesos dentro de una organización, buscando siempre la reducción de costos; el buen manejo logístico puede llegar a convertirse en una fuerte herramienta muy útil de gestión administrativa, por esta razón es importante para las empresas de cualquier sector tener claridad sobre sus procesos logísticos y el manejo de estos.

La presente investigación se desarrolló dentro de la Planta de Industrias Alimentarias de la Universidad Privada Antenor Orrego ubicada en el Distrito de Trujillo. Esta investigación es de gran importancia pues permite mejorar los procesos logísticos de la Planta de Industrias Alimentarias de la Universidad Privada Antenor Orrego y reducir los costos de adquisición y mantenimiento de los insumos en los almacenes, mediante la determinación de nuevos lotes económicos de pedidos para los principales insumos que se usan en la Planta de Industrias Alimentarias.

Las nuevas cantidades de lotes de pedidos calculadas se contrastaron con la información de los lotes actuales y se determinó la diferencia en costos.

Con relación al área administrativa se identificó las variables que afectan a este Centro de Producción en sus diferentes funciones de planeación y organización, así como el análisis de la misión y la visión para determinar su concordancia con el objetivo inicial de la Planta de Industrias Alimentarias.

Además, teniendo en cuenta los datos encontrados en esta investigación y observando los resultados arrojados, se elaboró un modelo de gestión logística que permita el desarrollo eficiente de la Planta de Industrias Alimentarias en relación a los procesos logísticos.

Con la presente investigación se compilo datos importantes en el área de procesos logísticos, administrativos y organizacionales que serán de gran valor para aquellas empresas que busquen evaluar y examinar su desempeño en esta área.

## **1.6. HIPÓTESIS**

La aplicación de un modelo de gestión logística, mejorará la eficiencia organizacional de la Planta de Industrias Alimentarias en la Universidad Privada Antenor Orrego.

## **1.7. OBJETIVOS**

### **1.7.1. Objetivo General**

Diseñar un modelo de gestión logística, para mejorar la eficiencia organizacional de la Planta de Industrias Alimentarias de la Universidad Privada Antenor Orrego.

### **1.7.2. Específicos**

1. Analizar los procesos logísticos internos de la Planta de Industrias Alimentarias de la Universidad Privada Antenor Orrego con el fin de implementar sugerencias en su funcionamiento, basándonos en determinar el lote económico de los pedidos de insumos y la evaluación de proveedores.
2. Analizar los procesos logísticos externos de la Planta de Industrias Alimentarias de la Universidad Privada Antenor Orrego, con el fin de dar sugerencias en su funcionamiento.

## **II. MARCO TEÒRICO**

## 2.1 LA LOGÍSTICA

La logística se ha ido desarrollando desde que tuvo sus inicios en el contexto militar; pero fue a partir de la segunda guerra mundial cuando empezó a ser tomada en cuenta en el mundo empresarial Langley, C. (1986); Carrasco, J. (2000); Garcia, J. (2004); Trujillo, G. (2005), esta ha venido evolucionando desde el manejo de flujo de materiales hasta la logística integral.

Para lograr tener claridad en los conceptos de logística se dará una mirada a la bibliografía reciente sobre el tema, pasando por la logística, producción, almacenaje y distribución.

La logística es una herramienta integradora de la organización en la cual se deben realizar estudios e investigaciones con el objeto de realizar mejoras en dicho sistema y así poder lograr una mayor diferenciación ante los clientes gracias a la satisfacción de sus necesidades y a la información estratégica sobre la calidad del producto y del servicio que se puede obtener de ellos, según Parada G. (2000).

Es por ello que la logística cada vez toma mayor participación en las organizaciones como elemento clave para el mejoramiento de la rentabilidad y rendimiento de las empresas y en la economía por la importancia de esta en el mercado nacional e internacional de bienes y servicios según Stock, J. (2000).

El objetivo logístico es minimizar el costo total, dado el objetivo de servicio al cliente. Según Lambert (1998). El análisis del costo total es la clave para administrar la función logística, la empresa se debe centrar más en la reducción del costo total, que en la de costos de actividades

por separado según Stock J. (2000). Estos costos se pueden agrupar en seis categorías: costo de nivel de servicio, costo de transporte, costo de almacenamiento, costo de procesamiento de órdenes y sistema de información, costo de cantidad de lote y costo de mantenimiento del inventario. Según Soret de los Santos (2001) y Stock J. (2000).

Lograr una reducción en estos costos es significativo para las utilidades de la empresa, dado que los costos logísticos de una empresa manufacturera promedio constituyen cerca del 50 al 60% de las ventas. Según Ballou, R. (2004).

A estos costos se le suman según Handabaka A., Avendaño, G. (2003): Los costos directos compuestos por embalaje, etiquetado, documentación, almacenamiento, manipuleo, transporte, seguro, aduaneros y bancarios y los costos indirectos entre los cuales están los administrativos y los de capital; los cuales se incurren en la operación de logística internacional; siendo el costo de transporte de carga internacional el principal parámetro de costo en la cadena de distribución física internacional.

Lo anterior demuestra la relevancia e importancia que ha tomado la logística y su gestión en las organizaciones, en la medida en que contribuyen a la disminución de inventarios e incrementan la competitividad y con ésta su rentabilidad.

## **2.2. ACTIVIDADES LOGÍSTICAS**

Según Ballou, R. (2004) divide las actividades logísticas, en actividades clave y actividades de apoyo. Entre las actividades clave están: el

servicio al cliente, el transporte, el manejo de inventarios y los flujos de información y procesamiento de pedidos; en la actividades de apoyo se encuentran: Almacenamiento, manejo de materiales, compras, embalaje y protección, cooperación con producción y operaciones, mantenimiento de la información.

Lambert, D. (1998) y Stock, J. (2000), concluyen que las principales actividades logísticas son las siguientes:

**Actividades logísticas internas:**

- Pronósticos de la demanda: Para saber cuánto debo ordenar a los proveedores a través de mis compras.
- Administración de inventarios: Es importante para determinar el nivel de inventario para alcanzar altos niveles de servicio.
- Manipulación de materiales: Ocurre tanto para las materias primas, como para los productos en proceso y los productos terminados.
- Procesamiento de órdenes: La velocidad de reacción que tiene el sistema ante los pedidos de los clientes.
- Empacado: La logística debe proveer protección durante el transporte.
- Selección de planta y bodegas: La ubicación de las plantas y/o bodegas puede mejorar los niveles de servicio al cliente.
- Aseguramiento del abastecimiento: La compra de materia prima y servicios desde fuera de la organización para asegurar la efectividad de los procesos de manufactura y logísticos.
- Logística en reversa: El manejo de devolución de bienes, bien sea como recuperar o desechar desperdicios.

- Almacenamiento y bodegajes: Administración del espacio para mantener inventarios.

#### **Actividades logística externas:**

- Servicio al cliente: Esta actividad es el resultado final, la salida del proceso.
- Comunicación logística: Es la calve del eficiente funcionamiento de cualquier sistema logístico.
- Partes y servicio de soporte: La responsabilidad de la logística no sólo termina en el momento en que llega le producto al cliente, sino que parte de la actividad de marketing de la empresa es prestar el servicio postventa.
- Tráfico y transporte: un gran componente de la logística es el movimiento de bienes desde punto de origen hasta punto destino y tal vez su regreso.

### **2.3 SISTEMA LOGÍSTICO**

El sistema logístico es el conjunto de actividades tanto internas como externas que tienen lugar entre el aprovisionamiento de materias primas y la entrega de productos terminados a los clientes. Estas actividades tienen como objetivo la calidad como adecuación del producto para dar satisfacción a las necesidades y aspiraciones del cliente; el servicio al cliente, reuniendo aquellos aspectos de conveniencia para el cliente en su transacción con la empresa. Según Carrasco, J. (2000) y mediante la sincronización de sus funciones componentes, permite lograr un flujo ágil

para responder velozmente a una demanda cambiante y cada vez más exigente.

El concepto se refiere a un sistema total para controlar el flujo físico de un producto o mercancía, articulando producción y consumo. Se trata de una unificación de cinco subsistemas (transporte, almacenaje, embalaje, carga/ descarga y distribución) y un sistema de apoyo e información.

La distribución física se propone proveer, de manera más eficiente, un producto al mercado. En otras palabras, el propósito de la distribución física es repartir una cantidad necesaria de productos en una condición necesaria requerida y, en suma, al menor costo. Según Motoki I. (2000).

El concepto actual de sistema logístico lo expresan Acevedo, J. & Urquiaga, A. (1997), "La red de unidades autónomas y coordinadas que permiten garantizar la satisfacción de los clientes finales en el tiempo, calidad y costos demandados".

Según estos mismos autores, el sistema logístico está compuesto por tres tipos de procesos, material, financiero y monetario y de dirección que debe funcionar como un solo proceso. El objetivo final del sistema logístico como lo exponen Christopher M. (1994) y Lambert D. (1998) es "satisfacer a los clientes." Una red Logística según Soret I (2001) está compuesta por: Proveedores, centros de producción, almacenes centrales, almacenes nacionales, almacenes regionales, almacenes locales, almacenes de tránsito, puntos de venta y clientes.

La capacidad de la función logística de coordinarse e integrarse con los demás áreas de la empresa es esencial para que la logística pueda responder a las prioridades diarias. Según Langley C. (1986).

La logística tienen tres salidas claves: acortamiento del conducto entre proveedores y clientes, mejoramiento de la visibilidad del conducto mediante la omisión de las barreras organizativas que forman la raíz del problema y gestionando la logística como un sistema reconociendo sus interrelaciones e interconexiones de la cadena que unen al mercado del proveedor con el del cliente. Christopher, M. (1994).

Para lograr dichas salidas, el sistema logístico debe cumplir con ciertos requisitos, los cuales plantea Urquiaga A. (1999):

- El sistema logístico se organiza como un flujo único, coordinado y balanceado.
- La red de actividades y procesos deben ejecutarse (para las características y objetivos del sistema) con un alto nivel de integración.
- Existe una interrelación y coordinación entre los flujos material, informativo y financiero.
- Garantiza eficientes costos y plazos de las transacciones y procesos logísticos.
- Satisface las exigencias del cliente en el sistema en cuanto a flexibilidad y capacidad de reacción.
- La toma de decisiones sobre los parámetros de las actividades y procesos que conforman la cadena logística son oportunas y con un carácter de integración.
- Garantiza un adecuado balance dinámico de los rendimientos y ciclos que exigen los clientes y la competencia.

- El aseguramiento del sistema de reservas que garantice la estabilidad del sistema logístico.
- El funcionamiento del sistema logístico debe considerar las exigencias del mercado y la economía nacional.
- Garantiza un flujo de caja generado por el sistema logístico.

En el ámbito interno del sistema logístico empresarial, es fundamental la formulación de adecuadas estrategias de producción, estas estrategias deberán ser coherentes con las de abastecimiento y distribución y juntas, enfocarse en el objetivo final de proveer alto nivel de servicio a clientes. Según Ibarra, S. (2003).

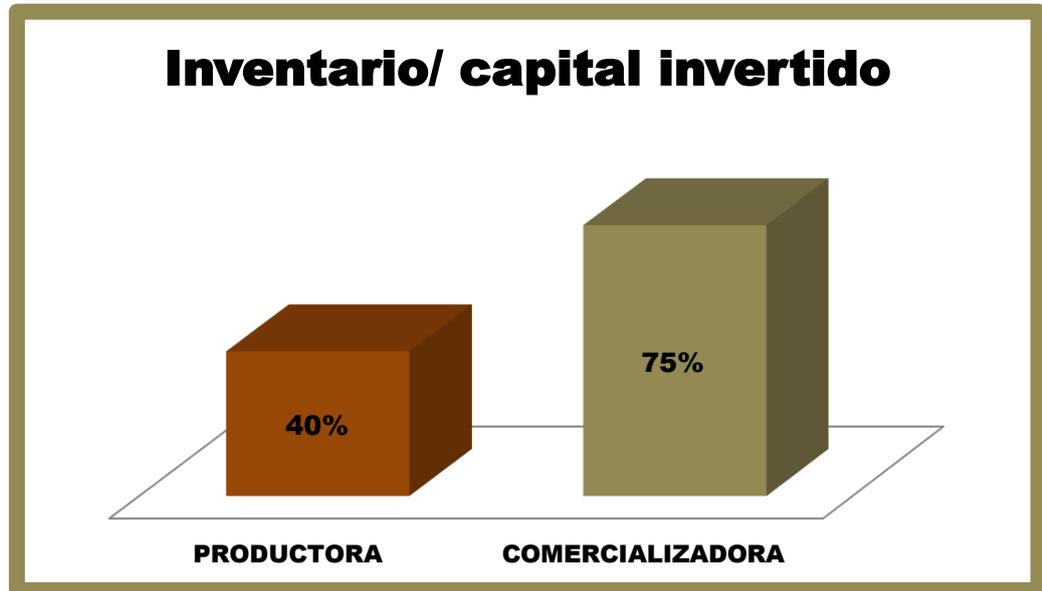
#### **2.4 GESTIÓN DE INVENTARIOS.**

Heizer y Render (2001) señalan que el inventario puede llegar a representar el 40% del capital de las empresas. Asimismo, debemos de considerar que en aquellas empresas dedicadas a la comercialización de productos, es decir que no cuentan con proceso productivo y se encargan de comprar y vender productos, el inventario puede llegar a representar hasta el 75% del capital como se puede ver en el gráfico N°1. Es por ello que la correcta gestión de los inventarios es la clave para un desempeño exitoso de toda empresa.

Como podemos apreciar, resulta sumamente importante el poder gestionar de manera adecuada los inventarios de las empresas. Asimismo, la gestión del inventario dependerá del tipo de empresa, productora o comercializadora, puesto que esto determinará todas las

variables que se tendrán que considerar para que la gestión de los inventarios sea lo mejor posible.

**Gráfico N° 1. INVENTARIO SOBRE EL TOTAL DE CAPITAL INVERTIDO.**



#### **2.4.1 Tipos de demanda.**

La demanda puede clasificarse en dos tipos: Demanda dependiente y demanda independiente.

La demanda dependiente se da cuando la demanda es consecuencia de las necesidades de producción de algún producto. Es decir que es la demanda derivada de las partes que necesita un producto para poder ser elaborado. Para poder realizar el pronóstico de la demanda de estos productos, se requiere tener un buen pronóstico del producto terminado.

La demanda independiente se da cuando el producto terminado es requerido por el consumidor final. Es decir que la demanda independiente solamente depende de las condiciones que influyen en la tendencia de los consumidores a comprar dicho producto. Los productos

con demanda independiente son aquellos que pasarán a ser utilizados o consumidos por los compradores.

#### **2.4.2 Tipos de inventario.**

Las empresas cuentan con diversos tipos de inventarios para poder cubrir cada una de las necesidades que se presenten al interior de la misma, de esta manera encuentran flexibilidad y mejores tiempos de respuesta ante cualquier situación no planificada.

Según Heizer y Render (2002) existen cuatro tipos de inventarios, cada uno de ellos cumple funciones específicas al interior de la empresa:

- a. **El inventario de materia prima**, compuesto por aquellos materiales que servirán para la producción.
- b. **El inventario de productos en proceso**, aquellos materiales que ya han ingresado al proceso productivo pero que aún no son productos terminados.
- c. **El inventario de mantenimiento**, reparación y operación son aquellos materiales que se requieren para poder asegurar el correcto funcionamiento de todo el proceso productivo.
- d. **El inventario de productos terminados**, está compuesto por aquellos productos que ya se encuentran listos para ser entregados a los clientes y sirven para cubrir las variaciones en la demanda.

### **2.4.3 Funciones del Inventario.**

Según Ballou (2004), existen diversos motivos para mantener inventarios al interior de la empresa de los cuales procederemos a detallar los siguientes: Mejorar el servicio del cliente y reducir costos.

#### **a) Mejorar el servicio.**

Los inventarios permiten mejorar el servicio al cliente puesto que muchas veces tenemos que cumplir con entregas que no se encontraban planificadas, en ese sentido el tener inventarios a la mano permite cumplir con estas entregas y con ello prestar el servicio. Incluso esta flexibilidad permite ganar nuevos clientes.

#### **b) Reducir costos.**

El disponer de inventarios permite reducir costos en diversas formas lo cual puede llegar a ser más representativo que el costo de mantener dichos inventarios.

La reducción de costos asociados a mantener inventarios se da cuando existe la posibilidad de poder adquirir dichos productos a un menor precio haciendo uso de los descuentos que dan los proveedores por la compra de grandes volúmenes.

También, mediante reducciones en los costos de transporte al trasladar mayores cantidades de materiales a la vez y finalmente se reducen costos en la gestión de las compras de los materiales puesto que se tiene que realizar una menor cantidad de órdenes de compra.

Los inventarios permiten protegernos frente a la inflación, de manera que se compren los materiales antes que su precio se vea incrementado en el futuro.

El contar con inventarios de materia prima permitirá afrontar posibles desabastecimientos por parte de los proveedores y en el caso de los inventarios de productos en proceso permitirán continuar con la producción en caso de que parte de ella se encuentre paralizada.

#### **2.4.4 Problemas con la gestión de inventarios**

La gestión de inventarios puede manejarse a través del uso de modelos determinísticos o estocásticos. El uso de uno u otro dependerá de las características de la demanda. Dado el tipo de demanda que se maneja en la Planta de Industrias Alimentarias, sólo se procederá a explicar los modelos determinísticos.

El principal problema que representan los inventarios es el hecho de que conlleva a tener capital inmovilizado en vez de invertirlo en mejorar la Planta.

Asimismo, el mantener altos niveles de inventarios conllevará a un incremento en el costo de manejo de inventarios puesto que dependiendo de la naturaleza del inventario se pueden requerir condiciones especiales para poder conservar dicho inventario.

Finalmente, según Ballou (2004) los inventarios pueden esconder problemas de calidad puesto que se recurren al uso de los inventarios antes de solucionar los problemas de calidad.

#### **2.4.5 Costos de la gestión de inventarios.**

El disponer de inventarios en la empresa involucra una serie de costos que vienen asociados no sólo al costo del producto en sí, sino que además conlleva un conjunto de costos que deben de ser considerados para el correcto análisis de las ventajas y desventajas que representa el disponer de mayores niveles de inventario.

Para clasificar los costos se utilizará la clasificación realizada por Everett (1991) y se complementará con la clasificación hecha por Marketing Publishing (2007) de manera que se pueda tener una perspectiva más amplia sobre el tema:

- **Costo del producto:** Este costo como su propio nombre lo dice es el precio pagado al proveedor para adquirir el producto. Dentro de este costo se puede incluir los costos de transporte asociados a la compra del producto. Se debe de tener en cuenta de que se pueden obtener descuentos al comprar en volúmenes mayores.
- **Costo de adquisición:** El costo de adquisición está representado por los gastos en los que se incurre para poder realizar un pedido de compra. Se deben considerar todos los costos administrativos en los que se incurran tales como llamadas telefónicas, tiempos de gestionar la compra, tiempo del personal de compras entre otros.
- **Costo de mantenimiento de inventarios:** Son todos los costos para la conservación de los inventarios. Entre ellos se involucran los costos de seguros, alquiler del almacén y los

costos de mantener el inventario bajo condiciones especiales como calefacción o refrigeración.

- **Costo de Gestión:** En esta categoría se deben incluir los costos del personal administrativo y los costos de los controles informáticos de los niveles de inventario.
- **Costos de rotura de stock:** Son los costos que se ocasionan cuando no se cuentan con inventario.

#### **2.4.6 Nivel de servicio.**

Existen diversas definiciones acerca de lo que es el servicio al cliente, Ballou (2004) hace referencia a diversos autores que comentan acerca del servicio al cliente y lo que esto representa al interior de la empresa al igual que para los clientes mismos.

Se define el servicio al cliente como las actividades que se dan para cumplir con la venta de los productos a los clientes. Dentro de las actividades que involucran el servicio al cliente, Ballou (2004) señala que las más importantes son la entrega a tiempo, la rapidez en la atención a un pedido, la condición del producto y que la documentación sea precisa.

Se deben de considerar los costos que involucra el brindar al cliente un mayor nivel de servicio y en ese sentido se debe llegar a un nivel de servicio que permita incrementar las ventas sin incurrir en costos excesivos.

#### **2.4.7 Lote económico de compra.**

Como su propio nombre lo dice, el lote económico de compra es el cálculo del tamaño de lote que nos permite reducir los costos de manera que la suma del costo de mantener el inventario y realizar el pedido sea el mínimo.

Según Krajewski y Ritzman (2000), se deben de cumplir con cinco suposiciones para hacer uso de este cálculo:

- La demanda del producto es conocida y constante.
- No existen limitaciones para el tamaño del lote.
- Sólo se consideran los costos de manejo de inventario y el de realizar los pedidos.
- El tiempo de entrega se conoce y es constante.
- Las decisiones tomadas sobre un producto no dependen de los demás.

No siempre se cumplen las cinco condiciones, pero este cálculo permite tener un valor aproximado al que se requiere para minimizar los costos de la empresa.

El cálculo del lote económico de compra (EOQ) parte del cálculo del costo anual total que se tiene para los niveles de inventario manejados por la empresa. Este costo anual se calcula como la suma de los costos de mantener el inventario y el costo realizar los pedidos, el costo anual se puede calcular del siguiente modo:

$$C T = Q/2*(H) + D/Q*(A)$$

Donde,

CT = Costo Total Anual

Q = Tamaño del Lote Económico

H = Costo de mantener una unidad en inventario durante un año

D = Demanda Anual

A = Costo de pedir un Lote.

Según la fórmula de Costo total se deduce que el costo de mantener los inventarios aumenta conforme se incrementa el tamaño del lote. Para el costo de adquisición sucede lo contrario, conforme aumenta el tamaño de lote disminuye el costo de realizar los pedidos.

En este sentido, existe un tamaño de lote en el cual el costo anual es mínimo, este punto es el tamaño económico de compra (EOQ). Para hallar dicho tamaño de lote se deriva la función del costo total y se iguala a cero para hallar el punto mínimo, finalmente se obtiene la siguiente fórmula:

$$EOQ = (2D \cdot A / H)^{1/2}$$

#### **2.4.8 Análisis ABC.**

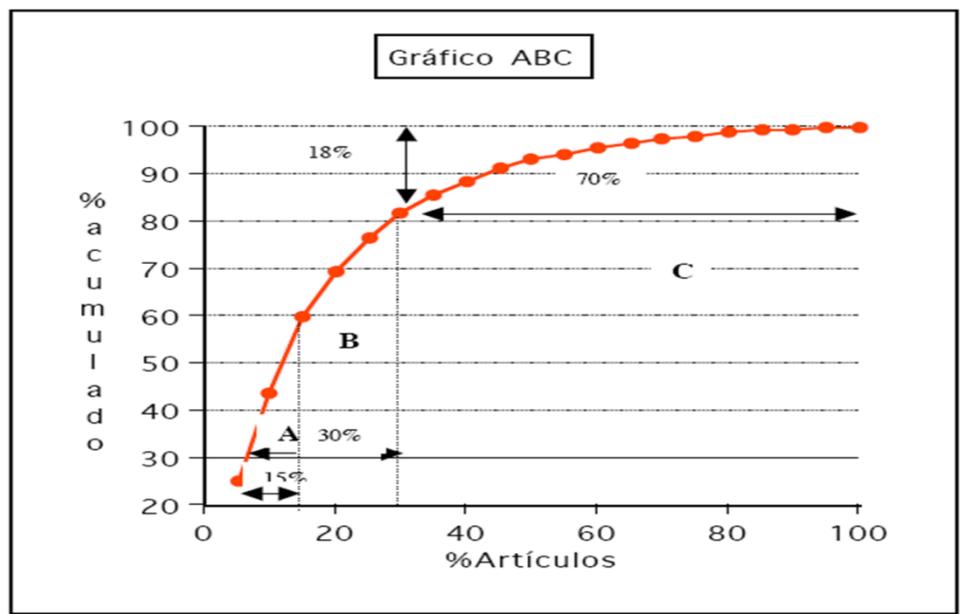
Según Heizer y Render (2001), el análisis ABC sirve para clasificar los artículos del inventario en tres grupos en base a la representación de su volumen anual en unidades monetarias de un artículo en relación a los demás artículos del inventario.

Lo que se busca con este sistema, es que la gerencia pueda enfocar su atención en aquellos productos que tengan una mayor representación monetaria para la empresa.

El principio en el cual se basa el análisis ABC es en el de Pareto. De esta manera se tendrá que un 20% de los artículos del inventario pueden llegar a representar un 80% del valor del inventario y de manera análoga se tendrá que el 80% de los artículos tan solo representan el 20% del valor del inventario.

El análisis ABC nos permitirá desarrollar los lineamientos a seguir en cuanto al manejo de los inventarios. Es así que se tendrá que tener un seguimiento más detallado a aquellos artículos de la clase A en comparación a los de la clase B y C, asimismo los pronósticos para los artículos de la clase A deberán ser realizados con mayor cuidado.

**Gráfico N°2: Curva ABC**



Ballou, 2004

## 2.5 LA EVALUACION DE LOS PROVEEDORES

Una vez homologado el proveedor, es necesario asegurar que las expectativas apuntadas inicialmente se mantengan a lo largo del tiempo. De esta manera, deberá efectuarse una evaluación continuada para asegurarse de que el proveedor cumple los requisitos establecidos de forma permanente.

El primer paso para realizar la evaluación de proveedores es definir los criterios que van a ser tenidos en cuenta. La evaluación debe incluir los siguientes criterios:

**1. Calidad de los suministros.** Con este criterio se mide el nivel de cumplimiento por parte del proveedor de las especificaciones definidas por la empresa, es decir, hasta qué punto ha suministrado exactamente lo que se le había solicitado. Para evaluar la calidad de los suministros, se tienen en cuenta los resultados de los controles de recepción y las posibles incidencias que el producto suministrado haya podido generar en el proceso de producción.

**2. Fiabilidad del plazo de los suministros.** Se mide el grado de cumplimiento por parte del proveedor de los plazos de entrega fijados.

**3. Flexibilidad del proveedor.** Este criterio refleja el grado de adaptación del proveedor a las necesidades de la empresa. Por ejemplo, la capacidad de reacción ante un pedido urgente que no estaba previsto.

**4. Fiabilidad de la información.** Aquí se valora la relación administrativa con el proveedor: la calidad de sus ofertas, la fiabilidad de sus albaranes y facturas, el cumplimiento de plazos en la facturación.

**5. Nivel de precios.** Este criterio tiene en cuenta la relación entre el precio de los productos suministrados por el proveedor y su calidad, así como la comparación entre el precio del proveedor y los del resto de proveedores.

Una vez definidos los criterios que van a tenerse en cuenta a la hora de evaluar a los proveedores, es necesario darle un peso a cada uno de ellos, ya que no todos los criterios tienen la misma importancia para cada empresa.

Una posible ponderación sería la siguiente

**TABLA N° 1: Ponderación posible**

Calidad suministros	50%
Fiabilidad suministros	20%
Flexibilidad proveedor	20%
Fiabilidad de la información	5%
Competitividad-Precios	5%

El sistema de evaluación a utilizar para cada uno de los criterios es en base a una puntuación de 0 a 5.

- **Puntuación 5.** Cuando no se ha detectado ningún incumplimiento de especificaciones en el período evaluado.

- **Puntuación 4.** Cuando los incumplimientos de especificaciones están entre el 1% y el 2% de las cantidades suministradas.
- **Puntuación 3.** Cuando los incumplimientos de especificaciones están entre el 3% y el 5% de las cantidades suministradas.
- **Puntuación 2.** Cuando los incumplimientos de especificaciones están entre el 6% y el 10% de las cantidades suministradas.
- **Puntuación 1.** Cuando los incumplimientos de especificaciones están entre el 11% y el 20% de las cantidades suministradas.
- **Puntuación 0.** Cuando los incumplimientos de especificaciones superan el 20% de las cantidades suministradas.

Finalmente hay que definir la frecuencia de evaluación de los proveedores: trimestral, semestral, anual, así como las acciones a tomar en función del resultado obtenido, ya que la evaluación tiene como fin conseguir que la empresa trabaje con los mejores suministradores. Un ejemplo de acciones a tomar es el siguiente:

- **Proveedores con puntuación 0.** Inmediatamente dejan de ser proveedores homologados y, por tanto, no podrán suministrar más productos a la empresa. Si desean volver a suministrar productos, deberán pasar de nuevo el proceso de homologación.
- **Proveedores con puntuación 1 ó 2.** Se notifica al proveedor que en un plazo de un mes deberá entregar a la empresa un plan escrito y programado de acciones para corregir sus incumplimientos. Si en los

dos meses siguientes el proveedor no puede demostrar que está realizando acciones para alcanzar un nivel satisfactorio, será deshomologado y no podrá suministrar más productos.

- **Proveedores con puntuación 3 ó 4.** Se notifican al proveedor los incumplimientos que ha tenido, y se solicita un plan para corregirlos, anunciándole que en la próxima evaluación deberá mejorar sus resultados.

Con este tipo de actuaciones, la empresa consigue:

1. Seleccionar a los mejores proveedores, eliminando aquellos que ofrecen peor calidad.
2. Los proveedores seleccionados mejoran progresivamente la calidad de sus suministros, su fiabilidad, flexibilidad y precios.

## **2.6 EFICIENCIA ORGANIZATIVA**

La Eficiencia Organizativa es la capacidad de la organización para disponer sus diferentes recursos de forma que se consigan los resultados esperados.

Esto implica integrar de forma óptima el Modelo Organizativo, los Procesos y la Gestión de todo el conjunto. HayGroup. (2009)

### **Fuentes de eficiencia organizativa: Modelo Organizativo**

Modelo Organizativo:

Representa la forma de organizarse la compañía para, de manera eficiente, hacer frente al mercado y al modelo de negocio:

- Alto Nivel: Recoge los reportes directos del máximo responsable de la Compañía, incluido éste.
- Medio Nivel: Integra el segundo y tercer nivel de reporte. Por definición se encuentran en este nivel los puestos que tienen responsabilidad sobre personas y/o procesos dentro de la Compañía.
- Bajo Nivel: Agrupa las posiciones con menor nivel de reporte y cuya responsabilidad alcanza actividades y/o tareas dentro de procesos. Se incluyen también los puestos en condición de “staff”.

### **Fuentes de eficiencia organizativa: Procesos**

Procesos:

Son definidos como un conjunto de actividades entrelazadas que, partiendo de una o más entradas (inputs), integran una transformación de las mismas y generan un resultado (output)

Se distinguen tres tipos de procesos:

- Procesos Clave: Recogen las funciones y actividades nucleares de la organización. Son por definición la esencia de la misma.
- Procesos Integradores: Recogen las funciones y actividades que actúan como correa de transmisión en los procesos clave.
- Procesos Soporte: Recogen las funciones y actividades que “ayudan” al desarrollo de los procesos clave.

### **Fuentes de eficiencia organizativa: Gestión**

Integra los sistemas, herramientas y las acciones llevadas a cabo dentro de la compañía, cuyo fin último es la ordenación, priorización y

orientación de los recursos de la organización para la consecución de los objetivos establecidos, en las mejores condiciones de tiempo y costes.

La gestión, entendida como fuente de Eficiencia Organizativa, puede ser realizada sobre:

- Recursos Humanos
- Procesos Clave, de Soporte e Integradores
- KPIs
- Etc.

### **Dimensionamiento en entornos productivos**

Al hablar de dimensionamiento en los entornos productivos hay que hacer una serie de consideraciones:

- Existe una muy amplia experiencia en este ámbito, que se extiende a través de más de medio siglo y que ha dado origen a innumerables técnicas y métodos de análisis.
- Independientemente del nivel tecnológico de la empresa, este no es suficiente para alcanzar altos niveles de competitividad, si no va acompañado de un control estricto de los métodos de trabajo y de los tiempos asignados a las distintas operaciones.
- El dimensionamiento se encuentra íntimamente entrelazado con el proceso productivo, de manera que la estructura de éste, la tipología y cantidad y la calidad de la maquinaria empleada, la tecnología utilizada, etc. inciden de manera inmediata sobre las necesidades de personal.

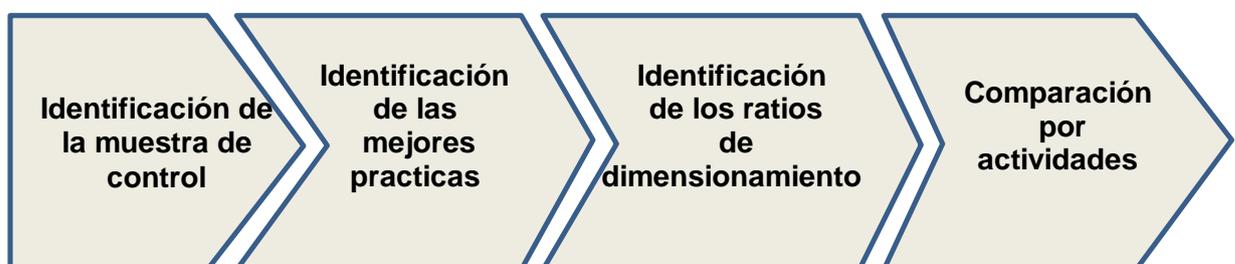
- La base del dimensionamiento en las áreas y ámbitos productivos, lo constituye el análisis de los métodos de trabajo y de los tiempos empleados en la ejecución de las operaciones.

### **Dimensionamiento en entornos no productivos por comparativos**

El dimensionamiento por comparativos es una técnica de dimensionamiento consistente en la identificación de un benchmarking o mejores prácticas relativas a:

- Organización / estructura organizativa: implica la comparación de las estructuras organizativas con las correspondientes de otras empresas del sector.
- Actividades: conlleva la identificación de las mejores prácticas dentro de un ámbito y la posterior comparación de los ratios de la organización, dentro de dicho ámbito, con las mejores prácticas identificadas.
- Las fases típicas del dimensionamiento por comparativos son las siguientes.

### **Grafico N°3: Fases típicas del dimensionamiento**



HayGroup. (2009)

## **2.7 EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD ORGANIZACIONAL**

### **LA EFICIENCIA ORGANIZACIONAL**

La eficiencia organizacional es la cantidad de recursos que se utilizan para generar una unidad de producto.

Si una organización puede alcanzar un determinado nivel de producción con menos recursos que otra, se describirá como más eficiente.

**INDICADORES:** Los Indicadores son hechos o expresiones concretas y cuantificables cuyos valores nos permiten medir la idoneidad, la eficacia y la eficiencia de nuestro proyecto.

**UTILIDAD:** se emplea en las organizaciones de negocios donde se miden las metas de producción

### **ENFOQUE BASADO EN RECURSOS**

Obtener recursos escasos y valiosos e integrarlos y administrarlos exitosamente.

**INDICADORES:**

- Obtención y administración exitosa de los recursos
- Posición de negociación- capacidad de organización para obtener del ambiente los medios escasos y valiosos
- Las capacidades gerenciales para utilizar recursos tangibles e intangibles para un desempeño superior.

## 2.8 DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN

Está demostrado que existe una relación positiva entre la generación y explotación del conocimiento y el desarrollo económico de los países, por lo que existe un gran interés por desarrollar una mejor capacidad de innovar, es decir, de “generar nuevos productos, diseños, procesos, servicios, métodos u organizaciones o de incrementar valor a los existentes”. Y con ello lograr ventajas competitivas en la economía, que le permita alcanzar un crecimiento económico sustentable.

**Desarrollo Tecnológico:** Uso sistemático del conocimiento y la investigación dirigidos hacia la producción de materiales, dispositivos, sistemas o métodos incluyendo el diseño, desarrollo, mejora de prototipos, procesos, productos, servicios o modelos organizativos.

**Innovación:** Introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores.

**Innovación tecnológica:** Innovación que se distingue por una mejora o novedad en las características del desempeño de los productos o servicios, y su aplicabilidad en la práctica dependerá del grado en que dichas características y su grado de novedad sean un factor importante en las ventas de una empresa o industria concerniente (Manual de Oslo).

**Empresas de Base Tecnológica:** Organizaciones productoras de bienes y servicios comprometidas con el diseño, desarrollo y producción de nuevos productos y/o procesos de fabricación innovadores a través de la aplicación sistemática de conocimientos técnicos científicos (Office of Technology Assessment).

# **III. MATERIAL Y MÉTODOS**

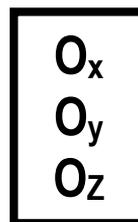
### 3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente trabajo de investigación es de tipo descriptiva y se apoyó en la modalidad documental para efectuar el análisis, inferencias y proponer un modelo de gestión logística.

Es también, una modalidad de campo porque se recopiló la información necesaria con el personal de la Planta de Industrias Alimentarias de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo, a través de preguntas directas a los trabajadores de manera que permitirá recolectar y registrar datos referentes a la calidad de la gestión logística en la Planta, incluyendo el nivel del servicio de los proveedores de insumos.

### 3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación será descriptivo, cuyo ideograma es el siguiente



Dónde:

M : Es la muestra en quien se realiza el estudio

OX : Observaciones del costo de mantenimiento.

OY : Observaciones del costo de adquisición.

Oz : Observaciones de la calidad de la gestión logística.

Lo principal es examinar los procesos logísticos de la empresa, detectar cuáles son las debilidades que se presentan en dichos procesos, para así arrojar un análisis acompañado de sugerencias y recomendaciones que permitan mejorar el desempeño logístico en la Planta de Industrias Alimentarias de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo.

### **3.3 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN**

Para la realización de la presente investigación se utilizaron dos tipos de métodos fundamentales, el método teórico y el método empírico, a continuación se detallaran respectivamente.

Método teórico: Para el buen desarrollo de este trabajo fue indispensable tener un punto de partida teórico y fundamentado, el cual sirvió como base para describir la situación actual de la empresa en relación a su gestión logística; dicho método también permitió observar y analizar los datos históricos de la Planta .

Método empírico: Fue necesario obtener información primaria la cual fue adquirida por medio de herramientas tales como entrevistas y visitas de observación.

Entrevistas: se realizaron entrevistas a lo largo de la realización de este estudio de investigación con los fines de:

- Obtener información por parte del personal de la Planta, acerca del desarrollo y el manejo logístico que se realiza dentro de dicha organización.
- Recopilar información que permitan estudiar y analizar la conducta de los procesos logísticos dentro de la Planta.

- Visitas de observación: se realizaran visitas de observación con el fin de recolectar información que pueda ser útil, para conocer detalles con relación a la gestión logística de la Planta.

### **3.4 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN**

Para la realización de la presente investigación fue indispensable el uso de la información primaria y secundaria.

#### **DATOS PRIMARIOS**

Con el fin de obtener información precisa y certera de primera mano, se realizaron entrevistas y visitas de observación, como ya se mencionó anteriormente, a las personas pertinentes dispuestas a colaborar con este propósito.

#### **DATOS SECUNDARIOS**

La información secundaria a utilizar fue tomada en base a trabajos de desarrollo y gestión logística ya realizados con anterioridad, libros de gestión logística, trabajos de grado que tengan información importante para esta investigación y demás consultas en Internet.

### **3.5 POBLACIÓN**

La población sobre la cual se va a realizar el presente trabajo es a los trabajadores y procesos internos logísticos de la Planta de Industrias Alimentarias de la Universidad privada Antenor Orrego.

### **3.6 PROCESOS Y ANALISIS DE DATOS**

Con base a la información obtenida por los diferentes métodos y herramientas utilizadas en la presente investigación se realizó una selección y análisis para evaluar cada uno de los datos arrojados por el ejercicio. Lo principal fue examinar los procesos logísticos de la Planta, y detectar cuáles son las debilidades que se presentan en dichos procesos, lo cual permitió un análisis para definir las sugerencias y recomendaciones para mejorar el desempeño logístico de la Planta de Industrias Alimentarias de la Universidad privada Antenor Orrego.

### 3.7. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

3.7.1 Tabla N° 2: Variable Independiente: Modelo de gestión Logística.

DEFINICION CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS
<p>Un modelo es una abstracción simplificada de la realidad.</p> <p>El ingrediente clave está en definir el problema y por tanto el propósito del modelo.</p> <p>El modelo forma una base racional para diseñar y conocer acerca de los sistemas existentes que puede ayudar en la detección de la integración e interacción de los componentes de un sistema". Askin, R. (1993)</p>	<p>Almacenamiento</p> <p>Canalización de la comunicación interna</p> <p>Servicio de atención Logística al cliente.</p> <p>Transporte.</p>	<p>Cantidad de lotes</p> <p>Lote Económico</p> <p>Uso de Plan de acción.</p> <p>Calificación del proveedor.</p> <p>Programación de entregas.</p>	<p>¿La logística de abastecimiento es muy importante para maximizar la cantidad de entregas de materias primas?</p> <p>¿El tamaño del lote que se pide al proveedor, depende de la necesidad que tenga la Planta o depende de las restricciones del proveedor?</p> <p>¿La Planta de Industrias Alimentarias, utiliza un sistema de información para la planeación, programación y control de la Producción, como apoyo logístico?</p> <p>¿Nuestros proveedores tienen buen tiempo de respuesta, emplean un buen proceso de negociación, tienen un buen proceso de comunicación, tienen buena calidad del producto y tienen buena efectividad en la resolución de problemas de calidad del producto y el servicio?</p> <p>¿Existe evaluación periódica de los proveedores?</p> <p>¿El transporte tiene un fuerte impacto en los problemas de retraso en las entregas de materias primas a la planta de producción?</p>

**3.7.2 Tabla N° 3: Variable Dependiente: Eficiencia organizacional.**

DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ÍTEMS
<p>La eficiencia organizacional está multi-determinada, por las relaciones de producción, las relaciones con el desarrollo tecnológico, el medio ambiente físico, las condiciones de organización, la política de aprovechamiento de los recursos humanos, el ambiente social y las relaciones interpersonales, las premisas estables y actuales de rendimiento. Buena parte de los aspectos tienen que ver con la calidad de vida en el trabajo, para que esta sea más agradable, más segura y permita el desarrollo personal. (Ecured,2016)</p>	<p>Desarrollo tecnológico.</p> <p>Relaciones de producción</p> <p>Innovación</p>	<p>Obtención y administración exitosa de los recursos</p> <p>Posición de negociación- capacidad de organización para obtener del ambiente los medios escasos y valiosos</p> <p>Las capacidades gerenciales para utilizar recursos tangibles e intangibles para un desempeño superior.</p>	<p>¿La logística de abastecimiento es muy importante para proporcionar materia prima de alta confiabilidad y para minimizar el costo unitario de las materias primas?</p> <p>¿La participación de la Logística en el consumo y en decisiones de compras de materia prima es fundamental?</p> <p>¿Considera que la participación de la Logística en la Planeación de la producción es importante?</p>

# **IV. MODELO DE GESTIÓN LOGÍSTICA**

## **4.1 MODELO DE GESTIÓN LOGÍSTICA**

Para generar el modelo de gestión logística basado en el lote económico de pedidos que se plantea como objetivo general de la presente tesis, primero enunciaremos los principales modelos para el análisis y diseño de sistemas logísticos, entendiéndose por modelo, basada en la definición de Askin, R. (1993) “ modelo es una abstracción simplificada de la realidad. El ingrediente clave está en definir el problema y por tanto el propósito del modelo. El modelo forma una base racional para diseñar y conocer acerca de los sistemas existentes puede ayudar en la detección de la integración e interacción de los componentes de un sistema”

## **4.2 TIPOS DE MODELOS:**

- Modelo de Dinámica Industrial
- Modelo de Flujo de Inventario.
- Modelo de Evaluación del Sistema de Producción.
- Modelo de Evaluación del Nivel de Organización de la Producción.
- Modelo de Conversión de Efectivo.
- Modelo de Flujo de Caja.
- Modelo de Mejoramiento de los Procesos de la Empresa.
- Modelo de la Cadena de Valor Añadido.
- Modelo de Reingeniería.
- Modelos Clásicos de Diagnóstico Industrial.
- Modelo de Diagnóstico con enfoque funcional.

➤ Modelos de Mejoramiento Total.

Las conclusiones, respecto a los diferentes tipos de modelos de sistemas de producción. (Urquiaga A.J. 1999) son:

1. Pocos modelos consideran al sistema como un flujo único, coordinado y balanceado. La necesidad de este requerimiento ha sido enfocada como la ampliación a todo el ciclo del sistema logístico del sistema de Ford de la cadena de producción.
2. La tendencia mundial de la producción “justo a tiempo” y más recientemente de la producción ajustada y la fabricación ágil, han sido diseñadas para favorecer el aseguramiento de la M.P. desde el proveedor hasta el consumidor final.
3. Dos modelos permiten la evaluación del comportamiento del flujo de caja generado por el sistema logístico, y son el Modelo de flujo de caja y el Modelo de Evaluación del sistema de producción, pues permiten la ejecución del balance de efectivo de manera sistemática, al disponer de los módulos de ingresos y egresos.
4. Los modelos pueden desempeñar un papel activo en la formación del personal, como instrumento de enseñanza y formación, asimismo ninguno de los modelos analizados permite representar el sistema logístico en toda su complejidad.
5. De todo lo expuesto se concluye que estos modelos no cumplen con los requisitos de la modelación de la organización de los sistemas logísticos; y ninguno permite evaluar simultáneamente el

impacto de las decisiones sobre la estructura interna de la organización del sistema y sobre los resultados.

### **4.3 CONSTRUCCIÓN DEL MODELO**

Una vez que se tienen identificados los principales problemas en los procesos de la Planta de Industrias Alimentarias se procederá a continuación a desarrollar una serie de herramientas que permitan solucionar dichos problemas y mejorar el desempeño global de cada uno de sus procesos.

Como ya se ha podido determinar en el capítulo anterior, existen dos temas principales que engloban a los problemas y que son en los que se trabajará en este capítulo para poder solucionar cada uno de los problemas de la Planta de Industrias Alimentarias. Esos temas principales son: Falta de planificación (relacionado a la inexistencia de pronósticos de ventas), la gestión de los inventarios y la evaluación previa a los proveedores.



#### **4.3.1 PRONÓSTICOS DE VENTAS.**

Antes de poder elaborar los pronósticos de ventas se debe de tener en consideración diversos factores relacionados a la Planta de Industrias Alimentarias. Entre ellos tenemos que la Planta no tiene más de 10 años en el rubro y es por ello que no se cuenta con mucha data histórica.

En segundo lugar, se debe de considerar que a lo largo del tiempo que la Planta de Industrias Alimentarias ha venido operando, han ingresado nuevos proveedores al igual que algunos otros se han ido. Esto conlleva a que exista una alta variabilidad de los productos que maneja y como consecuencia se tiene que en el caso de algunos productos se tenga más información histórica que en el caso de otros productos.

Ante esta situación, es conveniente utilizar registros de ventas semanales y no mensuales de manera que se pueda tener un registro más completo de la información relacionada a cada producto y esto a su vez se ve fortalecido por el hecho de que la Planta ha determinado que el stock de los productos sea de 7 días.

El siguiente paso es poder determinar qué modelo de pronóstico se empleará. Para ello se han tomado en cuenta las características de la demanda y los errores que cada uno de los modelos arrojó. El método de regresión lineal se descartó debido a que la demanda de la Planta presenta estacionalidad a lo largo del mes. Asimismo tenemos que el método por ajuste exponencial tiene un error del 5.24%, mientras que el método de corrección por tendencia nos dio un error de 8.43%. Finalmente empleando el método estacional multiplicativo el error fue sólo del 2.79%.

Es así que para poder desarrollar los pronósticos de la Planta se empleará el método estacional multiplicativo el cual es un método cuantitativo que permitirá identificar las tendencias que existen en las ventas y los índices estacionales promedios obtenidos durante este método servirán para poder ajustar los pronósticos elaborados a través del método de ajuste exponencial.

Para la elaboración del pronóstico se tomará como punto de partida la información de ventas de cada producto en cada una de las semanas de un trimestre del año. De esta manera se podrá identificar la estacionalidad que hay durante cada una de las semanas del mes para dicho producto.

En la tabla N° 4 se muestra como ejemplo las ventas realizadas de un producto durante un trimestre ordenado por semana. Con esta información, se procede a hallar los índices estacionales de cada semana en la tabla N° 5 al dividir la venta de cada semana entre el total de ventas del mes correspondiente, finalmente se obtienen los índices estacionales promedios al promediar los índices estacionales de cada semana.

**TABLA N° 4: VENTAS POR SEMANA DEL TRIMESTRE**

<b>EMPANADA</b>	<b>Mes 1</b>	<b>Mes 2</b>	<b>Mes 3</b>
<b>Semana 1</b>	582.41	2,030.69	1,973.96
<b>Semana 2</b>	826.63	2,163.35	2,737.08
<b>Semana 3</b>	839.52	2,050.39	2,744.31
<b>Semana 4</b>	487.46	1,342.56	2,527.65
<b>Total Ventas</b>	<b>2,736.00</b>	<b>7,587.00</b>	<b>9,983.00</b>

Elaboración propia

**TABLA N° 5: ÍNDICES ESTACIONALES DE CADA SEMANA.**

<b>EMPANADA</b>	<b>Mes 1</b>	<b>Mes 2</b>	<b>Mes 3</b>	<b>Índices</b>
<b>Semana 1</b>	0.213	0.268	0.198	0.226
<b>Semana 2</b>	0.302	0.285	0.274	0.287
<b>Semana 3</b>	0.307	0.270	0.275	0.284
<b>Semana 4</b>	0.178	0.177	0.253	0.203

Elaboración propia.

Estos índices estacionales promedios serán empleados para poder utilizarlos al momento de ajustar los pronósticos. Para el método de ajuste exponencial se utilizará un  $\alpha$  de 0.1.

En vista de que para este método se requiere el pronóstico del mes anterior y recién se estará implementando el uso de pronósticos en la Planta, se empleará la estimación de ventas del Administrador de la Planta, para el primer mes en el cual se emplee el método y durante los siguientes meses se utilizará el pronóstico obtenido a través del método. En la tabla N° 6, se muestra el pronóstico para el siguiente mes utilizando el método de ajuste exponencial para el producto al cual se le halló anteriormente los índices promedios estacionales.

Formula del método de ajuste exponencial:

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

t = Periodo de tiempo presente

$\alpha$  = Constante de ajuste exponencial = 0.1

$A_t$  = Demanda del periodo t

$F_t$  = Pronóstico para el periodo t

$F_{t+1}$  = Pronostico para el periodo siguiente a t.

**TABLA N° 6: PRONÓSTICO A TRAVÉS DEL MÉTODO DE AJUSTE EXPONENCIAL.**

<b>EMPANADA</b>	<b>alpha</b>	<b>0.1</b>
<b>Ventas</b>	<b>Periodo Anterior</b>	<b>Pronóstico</b>
<b>Mes 1</b>	2,736.00	4,000.00*
<b>Mes 2</b>	7,587.00	3,873.60
<b>Mes 3</b>	9,983.00	4,244.94
<b>Mes 4</b>		4,818.75

\* Pronóstico indicado por el Administrador de la Planta.

Elaboración propia.

Como podemos apreciar en la tabla N° 6, el pronóstico de ventas del producto para el mes 4 es de 4,818.75 soles. Una vez que se ha obtenido este pronóstico mensual, se procede a elaborar el pronóstico semanal de ventas a través del uso de los índices promedio estacionales tal como se muestra en la tabla N° 7.

**TABLA N° 7 PRONÓSTICO SEMANAL DE VENTAS.**

<b>EMPANADA</b>	<b>ÍNDICES</b>	<b>VENTAS S/.</b>
<b>Semana 1</b>	0.226	1,089.04
<b>Semana 2</b>	0.287	1,382.98
<b>Semana 3</b>	0.284	1,368.53
<b>Semana 4</b>	0.203	978.21
<b>TOTAL</b>		<b>4,818.75</b>

Elaboración Propia.

Como podemos apreciar, con el uso del método estacional multiplicativo se ha podido disgregar el pronóstico de ventas mensual obtenido a través del método.

Este procedimiento debe ser seguido por la Planta de Industrias Alimentarias de la UPAO, cada mes para cada uno de los productos que elabore de manera que pueda planificar las compras de materiales que tendrá que realizar para el siguiente mes y actualizar constantemente los valores en base a las ventas que se dieron durante el último periodo.

#### **4.3.2 GESTIÓN DE INVENTARIOS.**

Al igual que la Planta de Industrias Alimentarias de la UPAO, necesita contar con pronósticos de ventas, es necesario que cuente con un sistema que le permita gestionar de manera adecuada sus inventarios. Los pronósticos de ventas previamente elaborados servirán de base a la hora de gestionar la adquisición del inventario de los materiales, en razón de que con los pronósticos tendremos los requerimientos de productos lo cual permitirá establecer la cantidad real de materiales a comprar, asimismo esto permitirá considerar los stocks de seguridad que se deben manejar.

La tabla N° 8 se ha elaborado considerando las unidades monetarias que se venden en el Mes 3 de la tabla N° 4, dividiendo estos valores por el precio unitario de S/. 0.85 (sin IGV).

**TABLA N° 8: UNIDADES VENDIDAS DURANTE EL ÚLTIMO MES.**

<b>EMPANADA</b>	<b>UNIDADES</b>
Semana 1	2,322
Semana 2	3,220
Semana 3	3,229
Semana 4	2,974
<b>TOTAL MENSUAL</b>	<b>11,745</b>

Elaboración propia.

### 4.3.3 CÁLCULO DEL LOTE ECONÓMICO

Se formula el costo total correspondiente a cualquier tamaño de lote Q

$$\boxed{\text{Costo Anual Total de Inventario}} = \boxed{\text{Costo Anual Total de Mantenimiento}} + \boxed{\text{Costo Anual Total de Ordenar}}$$

$$\mathbf{CT} = \mathbf{D/Q * A} + \mathbf{Q/2 * H}$$

CT= Costo Total (S/. /Año)

Q = Cantidad comprada (unidades/pedido)

A = Costo de emisión de una orden de compra (S./pedido) =

H = Costo de almacenamiento anual por unidad (S./unidad/año) =

**D = Demanda Anual = 140,940 unidades**

$$\mathbf{Q = (2AD / H)^{1/2}}$$

**Costos de mantenimiento del inventario:** Son los costos variables unitarios de mantener un artículo en el inventario por un periodo anual. Consideramos los costos de seguro, los costos de deterioro y obsolescencia y el costo de oportunidad que surge al inmovilizar los recursos de la Planta. Estos son expresados en términos de costos por unidad por año.

**H = Costo de mantenimiento = S/. (1,650 / 11,745)= S/. 0.14 unidad / año**

### **COSTOS DE PEDIDO:**

Son los que incluyen los costos fijos de oficina para colocar y recibir un pedido, se incluyen el costo de preparación de una orden de compra, procesamiento y la verificación contra entrega. Incluye también los gastos administrativos fijos para formular y recibir un pedido, de efectuar los trámites resultantes y de recibir y cotejar un pedido contra su factura.

Teléfono = S/. 140/ 54 = S/. 2.6 pedido

Tramites Documentarios para formular y recibir un pedido = S/. 45.6 / 54 unidades = S/. 0.84 / pedido.

**A = Costo total de hacer un pedido = S/. 3.44 por pedido**

**Q =  $(2AD / H)^{1/2}$**

**Q =  $(2 \times 3.44 \times 140,940 / 0.14)^{1/2}$**

**Q = 2,631 unidades**

**N° de pedidos/ año = D/Q = 140,940/ 2,631= 54 pedidos**

**T= Tiempo entre pedidos = Q/D = 2,631/140,940= 0.01867 años**

**= 0.01867 años x 300 días /año = 6 días**

**CT =  $140,940 / 2631 * 3.44 + 2631 / 2 * 0.14$**

**CT = S/. 368.45**

Esto quiere decir que cada 6 días que se revise el nivel del inventario para este producto se deberá realizar una producción por la diferencia entre la cantidad de unidades que se tengan y las 2,631 unidades del nivel objetivo de inventario.

Al igual que se ha realizado el cálculo del nivel objetivo de inventario para este producto, la Planta deberá realizar el mismo cálculo para cada uno de los productos que produce.

#### **4.3.4 EVALUACION DE COSTOS RESPECTO AL LOTE ACTUAL**

La planta deberá de establecer el nivel objetivo de inventario para este producto en 2,631 unidades como parte del sistema de inventario.

**LOTE ACTUAL = 600 UNIDADES**

$$\begin{aligned} \text{CT} &= 140.940 / 600 * 3.44 + 600 / 2 * 0.14 \\ &= 808.06 + 42 \\ &= \text{S/} . 850.06 \end{aligned}$$

**DIFERENCIA DE COSTO = 805.06 – 368.45 = S/. 481.61**

Esta diferencia encontrada en las empanadas, se podría cuantificar con los demás productos de la Planta de Industrias Alimentarias, logrando en el año una reducción de costos significativa.

#### 4.3.5 EVALUACIÓN DE LOS PROVEEDORES

Pasos a seguir:

1. Hacer un listado exhaustivo de todos los proveedores actuales.
2. Definir cuales productos o servicios son considerados crítico para la Planta de Industrias Alimentarias.
3. Obtener información sobre su comportamiento:
  - De empleados de la Planta de Industrias Alimentarias
  - De información de otras empresas
  - De control de calidad de la Planta de Industrias Alimentarias
  - De auditorías de calidad.
4. Llenar el formato de evaluación por proveedor.
5. Utilizar la calificación como herramienta para la mejora de Compras de mi empresa.

**TABLA N° 9: PONDERACIÓN**

1. Calidad	40%
2. Nivel de precios	30%
3. Plazo de entrega	20%
4. Servicio	5%
5. Atención del proveedor	5%

**TABLA N° 10: INSUMOS Y SERVICIOS CRITICOS DEL PROCESO**

<b>INSUMOS</b>	<b>SERVICIOS</b>
Pollo	Mantenimiento
Mangos	Calibración de equipos
Pre- mezclas	Limpieza y desinfección de la planta

**TABLA N° 11: FICHA DE EVALUACIÓN POR PROVEEDOR 1**

<b>FICHA DE EVALUACIÓN POR PROVEEDOR</b>			
<b>Proveedor: Willian Vigo</b>		<b>Producto: Pollo</b>	
<b>Criterio</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Total</b>
Calidad	<b>4</b>	<b>0.40</b>	<b>1.60</b>
Precio	<b>4</b>	<b>0.30</b>	<b>1.20</b>
Plazo	<b>4</b>	<b>0.20</b>	<b>0.80</b>
Servicio	<b>3</b>	<b>0.05</b>	<b>0.15</b>
Atención	<b>3</b>	<b>0.05</b>	<b>0.15</b>
<b>Evaluación Ponderada</b>			<b>3.90</b>

**TABLA N° 12: FICHA DE EVALUACIÓN POR PROVEEDOR 2**

<b>FICHA DE EVALUACIÓN POR PROVEEDOR</b>			
<b>Proveedor: Silvia Velázquez</b>		<b>Producto: Mango</b>	
<b>Criterio</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Total</b>
Calidad	<b>4</b>	<b>0.40</b>	<b>1.60</b>
Precio	<b>4</b>	<b>0.30</b>	<b>1.20</b>
Plazo	<b>3</b>	<b>0.20</b>	<b>0.60</b>
Servicio	<b>3</b>	<b>0.05</b>	<b>0.15</b>
Atención	<b>3</b>	<b>0.05</b>	<b>0.15</b>
<b>Evaluación Ponderada</b>			<b>3.70</b>

**TABLA N° 13: FICHA DE EVALUACIÓN POR PROVEEDOR 3**

<b>FICHA DE EVALUACIÓN POR PROVEEDOR</b>			
<b>Proveedor: "Don Lucho"</b>		<b>Producto: Mantenimiento y calibración de equipos</b>	
<b>Criterio</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Total</b>
Calidad	<b>5</b>	<b>0.40</b>	<b>2.00</b>
Precio	<b>4</b>	<b>0.30</b>	<b>1.20</b>
Plazo	<b>4</b>	<b>0.20</b>	<b>0.80</b>
Servicio	<b>4</b>	<b>0.05</b>	<b>0.20</b>
Atención	<b>4</b>	<b>0.05</b>	<b>0.20</b>
<b>Evaluación Ponderada</b>			<b>4.40</b>

**TABLA N° 14: FICHA DE EVALUACIÓN POR PROVEEDOR 4**

<b>FICHA DE EVALUACIÓN POR PROVEEDOR</b>			
<b>Proveedor: Backels</b>		<b>Producto: Pre-Mezclas</b>	
<b>Criterio</b>	<b>Evaluación</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Total</b>
Calidad	<b>5</b>	<b>0.40</b>	<b>2.00</b>
Precio	<b>4</b>	<b>0.30</b>	<b>1.20</b>
Plazo	<b>4</b>	<b>0.20</b>	<b>0.80</b>
Servicio	<b>5</b>	<b>0.05</b>	<b>0.25</b>
Atención	<b>5</b>	<b>0.05</b>	<b>0.25</b>
<b>Evaluación Ponderada</b>			<b>4.50</b>

**TABLA N° 15: PUNTUACION**

<b>PUNTAJE</b>	<b>EVALUACION</b>	<b>ACCION A SEGUIR</b>
3 - 5	MUY CONFIABLE	Aceptable, revisar puntos débiles
1 - 2	CONDICIONAL	Elaborar plan de mejora
0	NO CONFIABLE	No se acepta

**Interpretación:**

- **Proveedores con puntuación 3 ó 4.** Se notifican al proveedor los puntos débiles que ha tenido, y se solicita un plan para corregirlos, anunciándole que en la próxima evaluación deberá mejorar sus resultados
- **Proveedores con puntuación 1 ó 2.** Se notificara al proveedor que en un plazo de un mes deberá entregar a la empresa un plan de mejora escrito y programado de acciones para corregir sus incumplimientos. Si en los dos meses siguientes el proveedor no puede demostrar que está realizando acciones para alcanzar un nivel satisfactorio, será separado y no podrá suministrar más productos.
- **Proveedores con puntuación 0.** Inmediatamente dejan de ser proveedores seleccionados y, por tanto, no podrán suministrar más productos a la Planta. Si desean volver a suministrar productos, deberán pasar de nuevo el proceso de evaluación.

La frecuencia de evaluación de los proveedores será semestral.

#### 4.3.6 PRODUCCION

La Planta Piloto de Industrias Alimentarias en su parte de producción está dividida en dos áreas:

- ❑ Área de panadería y
- ❑ Área de lácteos.

La Planta cuenta con tres almacenes:

Dos destinados para lácteos (uno de insumos y otro de envases) y uno para panadería.

La Planta Piloto en sus dos áreas de producción, en el año elabora una variedad de hasta aprox. 53 productos, los cuales son comercializados en la caseta de venta ubicada en el Campus Universitario.

El área de panadería representa una inversión en personal de S/. 166,931.6 la cual se distribuye de la siguiente manera:

- ❑ En mano de obra directa S/. 54,528.36 32.7%
- ❑ En personal administrativo S/. 62,614.13 37.5%
- ❑ En personal de ventas S/. 49,789.11 29.8%

El área de lácteos representa una inversión en personal de S/. 69,282.15 la cual se distribuye de la siguiente manera:

- ❑ En mano de obra directa S/. 27,582.98 39.81%
- ❑ En personal administrativo S/. 27,777.99 40.09%

En su total en el año 2015 hasta el mes de noviembre se tuvo un gasto en personal de S/. 236,213.75

## PROBLEMATICA

- No existe evidencia física de recetas o fórmulas de los componentes para la elaboración de cada uno de los productos.
- El maestro panadero o el que elabora los productos lácteos, es el que determina su propia receta, para la respectiva elaboración. A cada cambio de maestro, se cambia la receta, de acuerdo a su determinación.
- No existen protocolos de prácticas de limpieza y desinfección de la planta producción, así como del uso de implementos de personal de acceso.
- No existe un Plan de Capacitación, para el personal de esta área.
- No existe un Programa de Producción.
- El control de consumo se anota en papel y se lleva al Excel. Será conveniente que en forma paralela se implemente, la tarjeta de kardex.
- No se ha elaborado un presupuesto de gastos por productos, a fin de determinar el costo unitario por producto.
- No existe un Diagrama de Análisis de Producción.
- No existen indicadores de producción, de materiales, recursos y servicios.
- No existe la señalización establecida de acuerdo normatividad.
- No se evidencia protocolos, ni procedimientos sanitarios, tanto en Planta producción, oficinas, ni en Caseta de ventas.

## **CONCLUSIONES**

1. Con el desconocimiento del coste de los productos, no permite tener un buen control de la producción, así como un plan comercial de la Panificadora y la Planta de Industrias Alimentarias UPAO.
2. El descuido de la administración del sistema de producción, no permite evaluar correctamente su desempeño.
3. La evaluación y dosificación del recursos humano útil para la Panificadora y la Planta de Industrias Alimentarias UPAO
4. Esto conllevara a una regularización de la gestión de la Panificadora y la Planta de Industrias Alimentarias UPAO

## **RECOMENDACIONES**

1. Diversificar el portafolio de productos, con el fin de permitirnos penetrar en nuevos mercados.
2. Elaborar un cuadro de costos por cada uno de sus productos, a fin de determinar el costo unitario de producción y servir como indicador de eficiencia productiva.
3. Formular y/o elaborar programas de producción a fin de tener la atención adecuada.
4. Elaborar indicadores de capacidad instalada de maquinaria, así como de recursos humano productivo y administrativo.
5. Capacitar a la gente respecto a las labores generales y específicas dentro del taller, implementando nuevas técnicas, así como desarrollar las competencias del personal operativo y administrativo

con el fin de incrementar la productividad y la competitividad del taller.

6. Formular procedimientos escritos de producción, abastecimiento, de controles y económico.
7. Formular protocolos para las actividades que involucran al taller.
8. Que la Administración del Centro de Producción con carácter de prioridad elabore la directiva de los rendimientos de los productos a granel o que se venden por porciones el mismo que debe ser de conocimiento de todos los trabajadores que intervienen en el proceso de producción/venta de los productos de Panadería y Planta de Lácteos.
9. Que el personal de Planta – Producción firmen con carácter de rigor los partes diarios que les corresponden pues se harán responsables en adelante de las diferencias que se generen en la liquidación de la venta del día.

#### 4.3.7 LOS PROCESOS LOGÍSTICOS EXTERNOS

En este capítulo se describen los procesos logísticos externos de la Planta de Industrias Alimentarias, en las distintas etapas de servicio al cliente.

##### Grafico N° 5: Caseta de Ventas

###### CASETA ALIMENTARIAS



En este punto se busca describir el sistema de atención al cliente de la Planta de Industrias Alimentarias de la Universidad Privada Antenor Orrego con el ánimo de conocer sus necesidades y como estas son satisfechas por parte de la organización, así como la capacidad que tiene esta de ofrecer un buen servicio que garantice mantener la relación con el cliente.

En el área de atención al cliente la empresa cuenta actualmente con una caseta de ventas para la atención de sus clientes, ubicada en la zona lateral del pabellón F, cerca de la entrada principal de la Universidad, la

cual cumple la función ventas, no existe un muestrario ni hay una personas especializadas en atención al cliente.

En la actualidad la Planta no implementa ninguna estrategia de mercado, tampoco cuenta con un sistema para atraer a los clientes y no se realiza ningún tipo de publicidad o promoción en medios que le permita la fácil obtención de clientes; asimismo las vendedoras ganan por planilla y tienen un sueldo básico garantizado por lo que no les afecta el flujo de ventas.

La página web con que la empresa hace presencia en los medios virtuales se encuentra obsoleta y desactualizada, pues tampoco hay una persona encargada de su mantenimiento, no está diseñado el sistema de quejas y reclamos de los clientes; sin embargo se reciben quejas de los docentes y alumnos a través de correos electrónicos. Así mismo son los mismos trabajadores de ventas los que hacen el seguimiento de los pedidos y de la producción de estos; pues, no hay una persona encargada especialmente en coordinar los procesos desde el momento en que la orden de pedido es realizada hasta el momento en que la mercancía es entregada; lo que hace que la atención al cliente sea un proceso lento y engorroso; los trabajadores de ventas son los únicos encargados de dar solución a los problemas de los clientes; en caso de que el producto salga en mal estado es el trabajador quien debe gestionar el cambio de los productos.

Según el análisis arrojado por las entrevistas y las visitas de observación en el proceso de atención al cliente se hicieron notorios los siguientes problemas que se exponen a continuación.

## PROBLEMÁTICA

1. El mercado potencial interno es de 10,000 alumnos (50% aprox. de la población total), 1500 docentes y 600 administrativos, y los ingresos mensuales son aproximadamente S/. 4,000.00 diarios. Con lo cual podemos deducir que se requiere mejorar las ventas en el mercado interno, con una mayor y mejor variedad de productos.
2. Existe una fuerte competencia en la comercialización interna, como son dos cafetines y una caseta de venta de productos de terceros, los cuales son concesionarios de la Universidad.
3. No existe una directiva que determine el rendimiento de los productos de venta a granel o por porciones a los que las vendedoras de caseta se sujeten y que obligue a la cajera una liquidación de la venta real de los productos recibidos en caseta. Esta situación genera márgenes de dinero en la recaudación que no se reporta en la liquidación de venta diaria.
4. Se ha observado que los reportes de productos recibidos en caseta y que además reportan los stocks diarios de productos no vendidos en el día, no cuentan con la firma de los responsables lo que de alguna forma limita la asignación de responsabilidades.
5. La Planta no cuenta con una página actualizada que le garantice posicionamiento en los medios virtuales.

## RECOMENDACIONES

1. Para un mejor control de la venta por productos es necesario que se venda solamente usando la expedición del ticket de venta por caja registradora y B/V. Evitar el uso de tickets pre impreso pues no se puede identificar el producto vendido sino solo el importe aspecto que debilita el control interno de las ventas por producto.
2. Que se implemente un buzón de sugerencias para que los clientes puedan opinar libremente sobre las mejoras que ellos requieren.
3. Que el personal de Venta – despacho, Cajera firmen con carácter de rigor los partes diarios que les corresponden pues se harán responsables en adelante de las diferencias que se generen en la liquidación de la venta del día.
4. Considerando que la Panificadora y la Planta de Industrias Alimentaria, da atención a diferentes oficinas de la UPAO, sin el respectivo cobro, el que no se refleja en estados financieros oficiales, lo que conlleva a un decremento en sus balances económicos, se propone que en el presupuesto anual cada oficina de la UPAO; programe el requerimiento de sus productos de la Panificadora y la Planta de Industrias Alimentaria, a fin que ese monto sea asignado a este, a fin de dar las atenciones correspondientes.
5. Implementar la mezcla de mercadeo para desarrollar una estrategia orientada a segmentos no atendidos de la UPAO, influenciando en la demanda de productos elaborados.

6. Desarrollar estrategias publicitarias al interno de la UPAO, principalmente acorde a los productos ofrecidos y que apunten claramente a los segmentos objetivos.

#### **4.4 VALIDACIÓN DEL MODELO DE GESTIÓN LOGÍSTICA**

En esta fase se procedió a certificar la utilidad del Modelo de Gestión del Logística desarrollada para mejorar la eficiencia organizacional de la Planta de Industrias Alimentarias, según un panel de expertos asociados al tema en desarrollo. A continuación se presenta la secuencia de actividades necesarias para la validación del modelo.

##### **Selección del Panel de Expertos**

Previo a la evaluación del Modelo de Gestión logística desarrollada para mejorar la eficiencia organizacional de la Planta de Industrias Alimentarias, fue indispensable seleccionar las personas con experiencias en gestión logística, para corroborar así el verdadero impacto y utilidad que el modelo desarrollado pueda llegar a mantenerse en su cadena de distribución. El siguiente cuadro presenta información detallada de los dos expertos seleccionados para la validación del modelo. Estos dos expertos están conformados por profesionales de ingeniería que laboran actualmente en el campo logístico.

**Tabla N° 16: Descripción del Perfil de los Validadores**

<b>Nombre del experto</b>	<b>Años de experiencia</b>	<b>Especialidad</b>	<b>Cargo que ocupa</b>
<b>Ángel López</b>	<b>30</b>	<b>Adm. Logística</b>	<b>Director de Escuela</b>
<b>José Soriano</b>	<b>20</b>	<b>Ind. Alimentarias</b>	<b>Administrador de la Planta</b>

**Fuente: Elaboración Propia**

### **Definición de Criterios para la Evaluación de Expertos**

Luego de seleccionar a los profesionales que conformaron el panel para la validación del Modelo de Gestión logística desarrollada para mejorar la eficiencia organizacional de la Planta de Industrias Alimentarias, se procedió a definir y conceptualizar los criterios que sirven de parámetros de evaluación para los expertos responsables de dicha tarea. A continuación, en el siguiente cuadro, se especifican estos criterios de evaluación:

**Tabla N° 17: Criterios para la Validación.**

<b>CRITERIO</b>	<b>CONCEPTO</b>
<b>Impacto</b>	Representa la trascendencia y alcance del modelo en la Planta de Industrias Alimentarias.
<b>Aplicabilidad</b>	Se refiere a la capacidad que tiene el modelo para ser implementado en la Planta de Industrias Alimentarias
<b>Factibilidad</b>	Grado de utilización que tiene el modelo propuesto dentro de la Planta de Industrias Alimentarias.
<b>Conceptualización</b>	Se define en la forma como se analizan y aplican los conceptos y teorías utilizadas para el desarrollo del modelo de Gestión logística.

Una vez concretados los diversos criterios que fueron utilizados en la validación, se procedió a establecer la escala de valores para su evaluación según importancia que estos representaban.

**Tabla N° 18: Escala de Evaluación de Criterios**

CRITERIOS	PUNTAJE				
	Total acuerdo	De acuerdo	Ni de acuerdo , ni en desacuerdo	En desacuerdo	En total desacuerdo
	5	4	3	2	1
<b>Impacto</b>	Muy Alto Impacto	Alto Impacto	Impacto moderado	Bajo impacto	Muy Bajo Impacto
<b>Aplicabilidad</b>	Muy Alta Aplicabilidad	Alta Aplicabilidad	Mediana Aplicabilidad	Bajo Aplicabilidad	Muy Bajo Aplicabilidad
<b>Factibilidad</b>	Altamente Posible	Muy posible	Posible	Poco Posible	Imposible
<b>Conceptualización</b>	Muy Apropiada	Apropiada	Medianamente Apropiada	Poco Apropiada	Inapropiada

### **Elaboración del Instrumento para Validar el Modelo**

A continuación se muestra el instrumento de validación entregado al panel de expertos, el cual contiene el formulario de preguntas establecidas según el criterio definido previamente. Cada criterio de validación poseía dos preguntas que facilitarían a descifrar los resultados obtenidos posteriormente.

**Tabla N° 19: Instrumento de Validación**

Según Criterio	N°	Pregunta	Escala				
			1	2	3	4	5
Impacto	1	¿Considera Usted que aplicar el Modelo de Gestión Logística produciría un impacto positivo en la Eficiencia organizacional de la Planta de I.A.?					
	2	¿Cree apropiada la utilización del modelo propuesto como mecanismo de mejora de la eficiencia organizacional de la Planta de I.A.?					
Aplicabilidad	3	¿Según su criterio, considera viable la aplicación del Modelo de Gestión logística desarrollada para mejorar la eficiencia organizacional de la Planta de Industrias Alimentarias?					
	4	¿Considera que los procesos de la Planta son flexibles para la implementación de nuevas herramientas de gestión, diferentes a las utilizadas habitualmente?					
Factibilidad	5	¿Es factible incorporar el modelo de gestión logística en la Planta de Industrias Alimentarias para lograr mantenerse en la cadena de distribución?					
	6	¿El recurso humano de la Planta cuenta con la formación necesaria para la adopción de un modelo de Gestión logística?					
Conceptualización	7	¿Es apropiada la forma en que son aplicados los conceptos y teorías usadas por el modelo de gestión logística propuesto?					
	8	¿Cree usted que la metodología desarrollada presenta una secuencia apropiada para ser puesta en práctica en cualquier Planta de Industrias alimentaria?					

### **Análisis e Interpretación de los Resultados de la Validación**

Llevada a cabo la validación de Modelo de Gestión Logística desarrollado según el juicio y experiencia de las personas seleccionadas para el panel de especialistas, se procedió al análisis de los datos arrojados. Luego de recopilar toda la información brindada por los dos expertos elegidos, a continuación se muestran todos esos datos para cada pregunta formulada junto con su correspondiente análisis.

**Pregunta 1.** ¿Considera Usted que aplicar el Modelo de Gestión Logística produciría un impacto positivo en la Eficiencia organizacional de la Planta de I.A.?

**Tabla N° 20: Impacto**

<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Muy Alto Impacto	1	50
Alto Impacto	1	50
Impacto Moderado	0	0
Bajo Impacto	0	0
Muy Bajo Impacto	0	0
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100</b>
<b>Fuente:</b> Resultados de la Validación (2015).		

**Análisis:** Según los resultados obtenidos para esta primera interrogante, la implantación del modelo de Gestión Logística, como propuesta para mejorar y actualizar los procesos es de gran impacto tanto para la productividad de las mismas como para todo el recurso humano que labora en ellas; respaldándose esta afirmación con los valores presentados, en donde un 50% por ciento de los expertos lo considera de alto impacto, mientras que para otro 50% por ciento de los expertos representa un gran impacto esta nueva propuesta.

**Pregunta 2.** ¿Cree apropiada la utilización del modelo propuesto como mecanismo de mejora de la eficiencia organizacional de la Planta de I.A.?

**Tabla N° 21: Impacto**

<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Muy Alto Impacto	1	50
Alto Impacto	1	50
Impacto Moderado	0	0
Bajo Impacto	0	0
Muy Bajo Impacto	0	0
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100</b>
<b>Fuente:</b> Resultados de la Validación (2015).		

**Análisis:** La gráfica anterior señala que la mayoría de los expertos que realizaron la validación descrita concuerdan en que el modelo propuesto podrá ser utilizado efectivamente como mecanismo de ayuda para la mejora de la Planta de Industrias Alimentarias donde se aplique, demostrándose este hecho por un 50 por ciento de muy alto impacto, otro 50 por ciento de alto impacto.

**Pregunta 3.** ¿Según su criterio, considera viable la aplicación del Modelo de Gestión logística desarrollada para mejorar la eficiencia organizacional de la Planta de Industrias Alimentarias?

**Tabla N° 22: Aplicabilidad**

<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Muy Alta Aplicabilidad	2	100
Alto Aplicabilidad	0	0
Mediana Aplicabilidad	0	0
Baja Aplicabilidad	0	0
Muy Baja Aplicabilidad	0	0
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100</b>
<b>Fuente:</b> Resultados de la Validación (2015).		

**Análisis:** El panel de expertos responsable de la validación, luego de haber estudiado y analizado el contenido del modelo de Gestión Logística propuesto; consideró 100 por ciento aplicable esta herramienta para el mejoramiento de la gestión de cualquier Planta de Industrias Alimentarias.

**Pregunta 4.** ¿Considera que los procesos de la Planta son flexibles para la implementación de nuevas herramientas de gestión, diferentes a las utilizadas habitualmente?

**Tabla N° 23: Aplicabilidad**

<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Muy Alta Aplicabilidad	1	50
Alto Aplicabilidad	1	50
Mediana Aplicabilidad	0	0
Baja Aplicabilidad	0	0
Muy Baja Aplicabilidad	0	0
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100</b>
<b>Fuente:</b> Resultados de la Validación (2015).		

**Análisis:** En este gráfico, se pudo observar que según el panel de expertos existió igualdad de criterios con un 50 por ciento en considerar sus procesos de muy alta aplicabilidad y altamente flexibles para ser sometidos a cambios regulares gracias a herramientas de gestión externas a sus procedimientos habituales como la Gestión Logística.

**Pregunta 5.** ¿Es factible incorporar el modelo de gestión logística en la Planta de Industrias Alimentarias para lograr mantenerse en la cadena de distribución?

**Tabla N° 24: Factibilidad**

<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Altamente Posible	0	0
Muy Posible	1	50
Posible	1	50
Poco Posible	0	0
Imposible	0	0
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100</b>
<b>Fuente:</b> Resultados de la Validación (2015).		

**Análisis:** En lo que respecta a esta interrogante, el 50% de los expertos que conforman el panel consultado, opinó que es posible incorporar la el modelo de gestión logística en la Planta de Industrias Alimentarias para lograr mantenerse en la cadena de distribución, por lo tanto lo consideran factible. Otro 50 por ciento señaló que es Muy Posible.

**Pregunta 6.** ¿El recurso humano de la Planta cuenta con la formación necesaria para la adopción de un modelo de Gestión logística?

**Tabla N° 25: Factibilidad**

<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Altamente Posible	0	0
Muy Posible	2	100
Posible	0	0
Poco Posible	0	0
Imposible	0	0
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100</b>
<b>Fuente:</b> Resultados de la Validación (2015).		

**Análisis:** Como se puede evidenciar en este gráfico, la totalidad del panel de expertos respondió muy posible, lo que demuestra que consideran que el recurso humano de la Planta cuenta con la formación necesaria para la adopción de un modelo de gestión logística.

**Pregunta 7.** ¿Es apropiada la forma en que son aplicados los conceptos y teorías usadas por el modelo de gestión logística propuesto?

**Tabla N° 26: Conceptualización**

<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Muy Apropiada	2	100
Apropiada	0	0
Medianamente Apropiada	0	0
Poco Apropiada	0	0
Inapropiada	0	0
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100</b>
<b>Fuente:</b> Resultados de la Validación (2015).		

**Análisis:** Para esta pregunta, el 100 por ciento del panel de expertos respondió muy apropiada, esto reafirma que es apropiada la forma en que son aplicados los conceptos y teorías usadas por el modelo de gestión logística propuesto para el caso de la Planta de industrias Alimentarias.

**Pregunta 8.** ¿Cree usted que la metodología desarrollada presenta una secuencia apropiada para ser puesta en práctica en cualquier Planta de Industrias alimentaria?

**Tabla N°27: Conceptualización**

<b>Alternativas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Muy Apropiada	2	100
Apropiada	0	0
Medianamente	0	0
Poco Apropiada	0	0
Inapropiada	0	0
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100</b>
<b>Fuente:</b> Resultados de la Validación (2015).		

**Análisis:** Los resultados de esta pregunta, reflejan que el 100 por ciento de los expertos validadores concordaron sin problema en confirmar que la secuencia de pasos seguida dentro de la metodología utilizada en el modelo de gestión logística propuesto es completamente acorde y adecuado para el fin que quiere alcanzar en cualquier Planta de Industrias Alimentarias que lo lleve a la práctica dentro de sus actividades operativas.

**CONCLUSIONES**  
**Y**  
**RECOMENDACIONES**

## CONCLUSIONES

1. El modelo generado tiene todas las funciones logísticas de abastecimiento y plantea los tres flujos esenciales de la logística, asimismo posee la definición de todas las entradas necesarias para realizar una eficiente gestión de compras y la distribución física de los productos, establece una base como herramienta de soporte para la gestión administrativa de la Planta de Industrias Alimentarias para crear ventaja competitiva desde el abastecimiento de la materia prima hasta la comercialización de sus productos, contribuyendo a mejorar la eficiencia organizacional de la Planta de Industrias Alimentarias de la Universidad Privada Antenor Orrego.
2. Del análisis interno se desprende que el desconocimiento de los costos de producción por producto, dificulta el control de la producción y la elaboración de un plan comercial de la Planta y esta situación no permite evaluar correctamente su desempeño.
3. Del análisis externo concluimos que en la actualidad la Planta de Industrias Alimentarias de la Universidad Privada Antenor Orrego, no ha implementado ninguna estrategia de mercado, tampoco cuenta con un sistema para atraer a los clientes y no se realiza ningún tipo de publicidad o promoción en medios que le permita una mejor obtención de clientes .
4. La recolección de datos sobre la Planta de Industrias Alimentarias de la Universidad privada Antenor Orrego y la transformación de los mismos en información permitió diseñar la ruta por la cual la Planta debería

enfocarse de ahora en adelante; la cual consiste en mejorar su gestión logística y su cadena de suministro mediante la modificación de algunos de sus procesos , como la determinación de los lotes de producción y la evaluación de sus proveedores y la implementación de nuevas herramientas de trabajo, para lograr la eficiencia organizacional y por ende garantizar un sostenimiento y permanencia en el mercado actual.

## RECOMENDACIONES

1. La Planta de Industrias Alimentarias debe implementar el sistema de planificación de la demanda como se ha propuesto en el presente trabajo y capacitar al personal en el procedimiento de planificación de la demanda para que vean la importancia de seguir un proceso y que además entiendan que de esa manera van a poder tener mayor cantidad de tiempo para planificar sus actividades y no tener que estar reaccionando conforme se vayan presentando las dificultades y evitar tener grandes cantidades de productos en el almacén que son una pérdida por tener el capital inmovilizado.
2. En el área de almacenamiento se sugiere manejar un orden para el acomodamiento de la mercancía en almacén, se sugiere acomodar la mercancía según su tipo y generar espacio suficiente por el cual los operarios puedan transitar con la mercancía sin correr el riesgo de que esta se agriete o se rompa.
3. En el área de atención al cliente de la Planta de Industrias Alimentarias de la Universidad privada Antenor Orrego (caseta), se presenta una gran deficiencia, debido a que todo el proceso de atención es realizado por dos trabajadoras, lo que impide una correcta cobertura en dicha atención; se recomienda contratar a dos personas adicionalmente, que estén calificadas en el área de atención al cliente para así agilizar los procesos y garantizar una mejor atención. Para el seguimiento de pedidos asignar a una persona que esté encargada de supervisar e inspeccionar todo lo relacionado con las órdenes de pedido, órdenes de salida, tiempos de despacho, características de la mercancía y

tiempos de producción, con el fin de garantizar la calidad del servicio y alivianar las responsabilidades del asistente de planta. Para la difusión hacer publicidad en los distintos medios de comunicación y ofrecer promociones que impulsen la venta interna y externa de los productos. Por otra parte, la página web de la Universidad debe ser rediseñada y actualizada con los productos que ofrece la Planta.

**REFERENCIAS**

**BIBLIOGRÁFICAS**

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Acevedo, J. A. y A. J. Urquiaga (1997): Rediseño de los sistemas logísticos para competir con éxito. En: proceeding del Primer Simposio de Ingeniería Logística. Fondo Rotatorio Armada Nacional. Bogotá.
2. Álvarez R. (2009). "Análisis y propuesta de implementación de pronósticos y gestión de inventarios en una distribuidora de productos de consumo masivo". Pontificia Universidad Católica del Perú.
3. Anderson Consulting Group. The free press. New York.
4. Anderson, Dan. & Norman, Andreas. (2002): Procurement of Logistics Services: A Minute work or a Multiyear Project. En: European Journal of Purchasing & Supply Management.
5. Asking R. (1993) "Modeling and Analysis of Manufacturing System". University of Arizona. USA.
6. Ballou, R. (1999): Business Logistic Management. Planing, organizing and controlling the supply Chain. 4 Ed. Prentice Hall, New Jersey.
7. Bohórquez E. y Puello R. (2013), "Diseño de un modelo de gestión logística para mejorar la eficiencia organizacional de la empresa coralinas & pisos s.a." Universidad de Cartagena, Facultad de ciencias económicas y administrativas, Cartagena de indias.
8. Bowersox, J.D; Cross J.D; Helferich O.K. (1986): Logistical Management. A system integration of physical distribution, manufacturing support and materials procurement. Mcmillan Publishing Company. 3th edition. New York.
9. Casanova A. (2000) Logística Empresarial. Pag. 45. Editorial Gestión.

10. Carrasco, J. (2000): Evolución de los enfoques y conceptos de la logística "Su impacto en la dirección y la gestión de las organizaciones". Economía Industrial. No. 331. pp.17-34.
11. Catalán Cubas W. y Rodríguez Mejía C. (2014) "Propuesta de mejoras en las Áreas de Calidad y Logística para la reducción de costos operativos en la empresa PIEL TRUJILLO S.A.C.", Universidad Privada del Norte. Trujillo. Perú
12. Christopher, M. (1994): Logística y abastecimiento. Editorial Folio. Madrid.
13. De La Torre E. y Mendoza M. "Logística en Los Canales de Distribución de Víveres, Barrotes y Licores para el Municipio de San Cristóbal".
14. Durán, Alfonso. Internet en el sistema logístico: [www.todologistica.com](http://www.todologistica.com).
15. Everett, A. (1991). Administración de la producción y las operaciones: Conceptos, modelos y funcionamiento. (4a. Ed.). Mexico D.F., Mexico: Prentice-Hall.
16. García, J.G. (2004): Logística una herramienta en los negocios. En [www.gestiopolis.com/canales2/marketing/1/logherr.htm](http://www.gestiopolis.com/canales2/marketing/1/logherr.htm).
17. Giovanni G. (2006) "Propuesta de un modelo de gestión logística de abastecimiento Internacional en las empresa grandes e importadoras de materia prima". Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias y Administración.
18. Gómez C. (2006), "Propuesta de un modelo de gestión logística de abastecimiento Internacional en las empresas grandes e importadoras de materia prima". Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias y Administración.

19. Guevara J.C. y Quiroz R. (2014) "Aplicación del sistema de control interno para mejorar la eficiencia del área de logística en la empresa Constructora Rial Construcciones y Servicios SAC." de Trujillo
20. H. Ballou (2004) Logística: Administración de la Cadena de Suministro. Editorial Pearson Educación. Argentina. Pág. 125.
21. Handabaka. A. (1993) "La logística comercial internacional en Carga Internacional" Volumen 15, No 50, Mayo.
22. Harland, C., Lamming, R.C., & Cousins P.D., (1999): Developing the Concept of supply strategy. International Journal of Operations & Production Management. Vol 19. No. 7. pg. 650-673.
23. HayGroup (2009) "Eficiencia Organizativa, Dimensionamiento de Plantillas y Tratamiento de los Excedentes". Korn Ferry. San Isidro. Lima-Perú.
24. Heizer, J. y Render, B. (2001). Dirección de la producción: Decisiones Tácticas (6a. Ed). Madrid, España: Prentice-Hall.
25. Hernández F. (2007). "La Logística como alternativa de competitividad para La Unión De Bananeros de Santa Marta C.I. BANAMAR S.A.". Universidad Tecnológica de Bolívar, Biblioteca San Martín, Manga. Venezuela.
26. Ibarra Santiago. (2003): Estrategia de Producción. Orígenes, conceptos y definiciones fundamentales.
27. Johnston, M. W. & Marshall, G. W. (2004). Administración de ventas (7a. Ed.). México D. F., México: McGraw-Hill Interamericana.
28. Krajewski, L. J. & Ritzman, L. P. (2000). Administración de operaciones:

- Estrategias y análisis (5a. ed.). Naucalpan de Juárez, México: Pearson. Educación.
29. Lambert, Douglas; Stock, James R; Ellram, Lisa M. (1998). Fundamentals of logistics management. McGraw Hill. New York.
30. Langley, C.J. (1986). Evolution of logistics concepts. En: Journal of Bussines Logistics No 7.
31. Marín M. y Porras Y. (2002). "Diseño de un Plan de Acción para optimizar el proceso Logístico del VIVERO S.A." Universidad Tecnología de Bolívar, Biblioteca San Martín.
32. Marketing Publishing (2007). Compras e inventarios. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos.
33. Mendoza B., Méndez F. y Millán A. (2002), Competitividad De La Logística De Distribución Física Internacional, Cartagena De Indias.
34. Monterroso, Elda. (2000): El proceso logístico y la gestión de la cadena de abastecimiento.
35. Monterroso, Elda. (2000): La gestión de abastecimiento (Inbound logistic). En: [www.unlu.edu.ar/~ope20156/pdf/abastecimiento.pdf](http://www.unlu.edu.ar/~ope20156/pdf/abastecimiento.pdf)
36. Mora García, Luis Aníbal (2011) Gestión Logística Integral. Editorial Starbook. Pág. 35 – 47. Argentina.
37. Parada Gutiérrez (2000): Formulación de un modelo operacional para la gestión hotelera de aprovisionamiento. Facultad de ciencias económicas y empresariales, Universidad de Oriente. Santiago de Cuba
38. Parra Ferié, Cecilia & Gómez Figueroa Olga. (2003): Propuesta de un modelo de gestión con enfoque logístico para sistemas de servicios técnicos. Universidad de Matanzas. Cuba

39. Robenson, James F. & Copacino William C., (1994). The logistics Handbook
40. Sarache, W. Gestión de la Producción/Operación y Logística. 2004.
41. Sarache & Hernandez “Estrategia de Operaciones y enfoque logístico: Punto de partida en el mejoramiento de Sistema de Producción”.
42. Soret de los Santos, I. (2001): Logística industrial y empresarial. Editorial ESIC. Madrid
43. Stock, James R., & Lambert, Douglas. (2000): Strategic logistics Management. Mc Graw Hill. New York.
44. Urquiaga A. (1999), “Desarrollo del modelo general de organización para el análisis y diseño de los sistemas logísticos”. Tesis para optar el grado científico de Doctor en Ciencia Técnicas. Ciudad de la Habana. Cuba.

# **ANEXOS**

## ANEXO N° 1

### CUESTIONARIO

1. ¿La Planta de Industrias Alimentarias, utiliza un sistema de información para la planeación, programación y control de la Producción, como apoyo logístico?

- COMPLETAMENTE DE ACUERDO
- DE ACUERDO
- DESCONOZCO
- DESACUERDO
- COMPLETAMENTE EN DESACUERDO

2. ¿El tamaño del lote que se pide al proveedor, depende de la cantidad del lote económico de la Planta?

- COMPLETAMENTE DE ACUERDO
- DE ACUERDO
- DESCONOZCO
- DESACUERDO
- COMPLETAMENTE EN DESACUERDO

3. Los proveedores tienen un buen tiempo de respuesta

- COMPLETAMENTE DE ACUERDO
- DE ACUERDO
- DESCONOZCO
- DESACUERDO
- COMPLETAMENTE EN DESACUERDO

4. Los proveedores emplean un buen proceso de negociación.

- COMPLETAMENTE DE ACUERDO
- DE ACUERDO
- DESCONOZCO
- DESACUERDO
- COMPLETAMENTE EN DESACUERDO

5. Los proveedores tienen un buen proceso de comunicación

- COMPLETAMENTE DE ACUERDO
- DE ACUERDO
- DESCONOZCO
- DESACUERDO
- COMPLETAMENTE EN DESACUERDO

6. Los proveedores tienen buena calidad del producto

- COMPLETAMENTE DE ACUERDO**
- DE ACUERDO**
- DESCONOZCO**
- DESACUERDO**
- COMPLETAMENTE EN DESACUERDO**

7. Los proveedores tienen buena efectividad en la resolución de problemas de calidad del producto.

- COMPLETAMENTE DE ACUERDO**
- DE ACUERDO**
- DESCONOZCO**
- DESACUERDO**
- COMPLETAMENTE EN DESACUERDO**

8. Existe evaluación periódica de los proveedores.

- COMPLETAMENTE DE ACUERDO**
- DE ACUERDO**
- DESCONOZCO**
- DESACUERDO**
- COMPLETAMENTE EN DESACUERDO**
- COMPLETAMENTE EN DESACUERDO.**

9. El transporte tiene un fuerte impacto en los problemas de retraso en las entregas de materias primas a la planta de producción.

- COMPLETAMENTE DE ACUERDO**
- DE ACUERDO**
- DESCONOZCO**
- DESACUERDO**
- COMPLETAMENTE EN DESACUERDO**

10. Considera que la participación de la Logística en la Planeación de la producción es importante.

- COMPLETAMENTE DE ACUERDO**
- DE ACUERDO**
- DESCONOZCO**
- DESACUERDO**
- COMPLETAMENTE EN DESACUERDO**

11. La participación de la Logística en las decisiones de compras de materias primas es fundamental.

- COMPLETAMENTE DE ACUERDO**
- DE ACUERDO**
- DESCONOZCO**
- DESACUERDO**
- COMPLETAMENTE EN DESACUERDO**

12. ¿La logística de abastecimiento es muy importante para minimizar el costo unitario de las materias primas?

- COMPLETAMENTE DE ACUERDO**
- DE ACUERDO**
- DESCONOZCO**
- DESACUERDO**
- COMPLETAMENTE EN DESACUERDO**

13. La logística de abastecimiento es muy importante para proporcionar materia prima de alta confiabilidad

- COMPLETAMENTE DE ACUERDO**
- DE ACUERDO**
- DESCONOZCO**
- DESACUERDO**
- COMPLETAMENTE EN DESACUERDO**

## ANEXO N° 2

**ÍNDICE DE ALPHA DE CRONBACH**

ITEM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	VARIANZA
1	5	4	4	3	4	2	4	4	5	5	5	4	0.811
2	5	5	4	4	4	2	5	5	4	4	4	4	0.697
3	1	2	2	4	4	2	4	4	3	3	3	4	1.091
4	5	4	2	4	4	5	5	4	2	2	2	4	1.538
5	4	2	2	3	4	5	5	4	2	2	2	4	1.477
6	4	4	3	4	4	5	5	4	2	2	2	4	1.174
7	4	3	4	1	4	5	5	5	4	4	4	4	1.174
8	5	4	2	4	4	5	4	5	4	4	4	4	0.629
9	5	3	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	0.364
10	5	3	3	3	4	5	5	3	4	4	4	4	0.629
11	4	4	3	2	4	4	5	4	4	4	4	4	0.515
12	5	4	2	4	2	1	1	4	4	4	4	2	1.902
13	5	5	4	4	2	5	4	5	4	4	4	2	1.091
14	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	5	0.265
15	4	3	4	5	2	5	5	4	4	4	4	2	1.061
16	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	0.265
17	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4	4	5	0.265
SUMA	79	69	57	67	67	73	76	77	64	64	64	67	
PROMEDIO	4.16	3.63	3.00	3.53	3.53	3.84	4.00	4.05	3.37	3.37	3.37	3.53	
VARIANZA	1.81	0.91	1.00	1.37	1.60	2.81	2.00	0.83	1.36	1.36	1.36	1.60	
Estadigrafo	Valor											St	0.2618
<b>Si</b>	0.262												
<b>St</b>	1.533												
<b>N</b>	19												
<b>&amp;</b>	0.875												

### ANEXO N° 3: RESPUESTAS AL CUESTIONARIO

**TABLA N° 28: USO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN COMO APOYO LOGÍSTICO.**

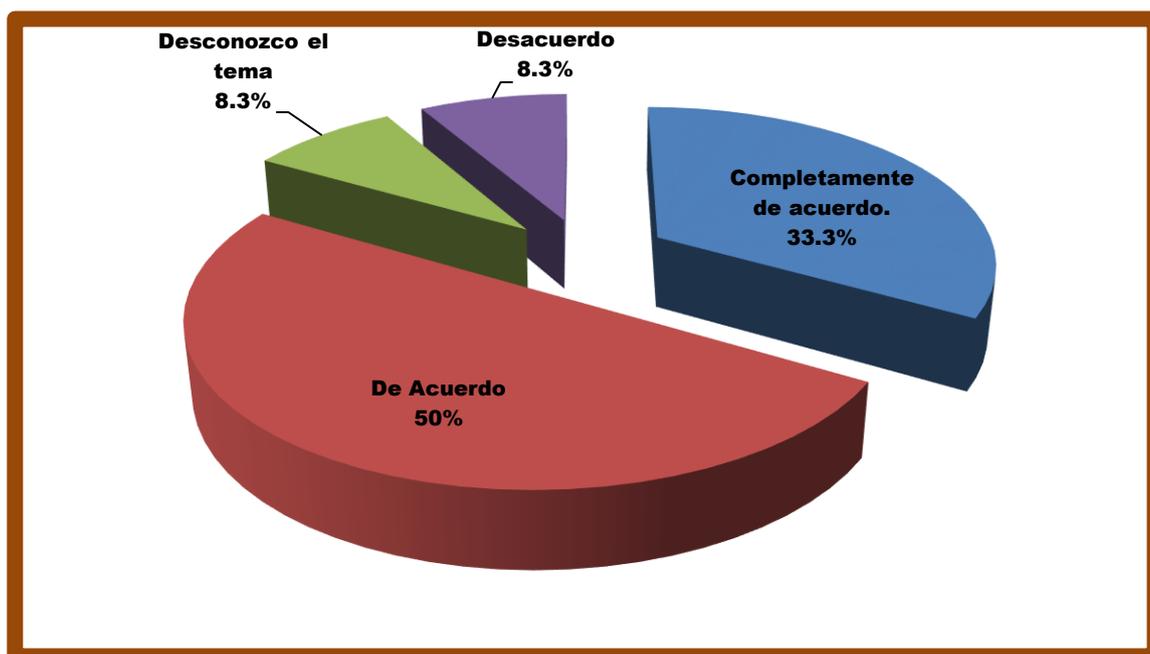
Opción	Frecuencia	%
Completamente de acuerdo.	4	33.3 %
De Acuerdo	6	50.0 %
Desconozco el tema	1	8.3%
Desacuerdo	1	8.3%
Completamente Desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta al personal

Elaborado por: Br. AGUILAR CHAMOCHUMBI FIAMA y Br. VALLADARES RODRIGUEZ KRISS

Fecha: Diciembre del 2015

**GRÁFICO N° 6: USO DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN**



#### **Análisis e interpretación**

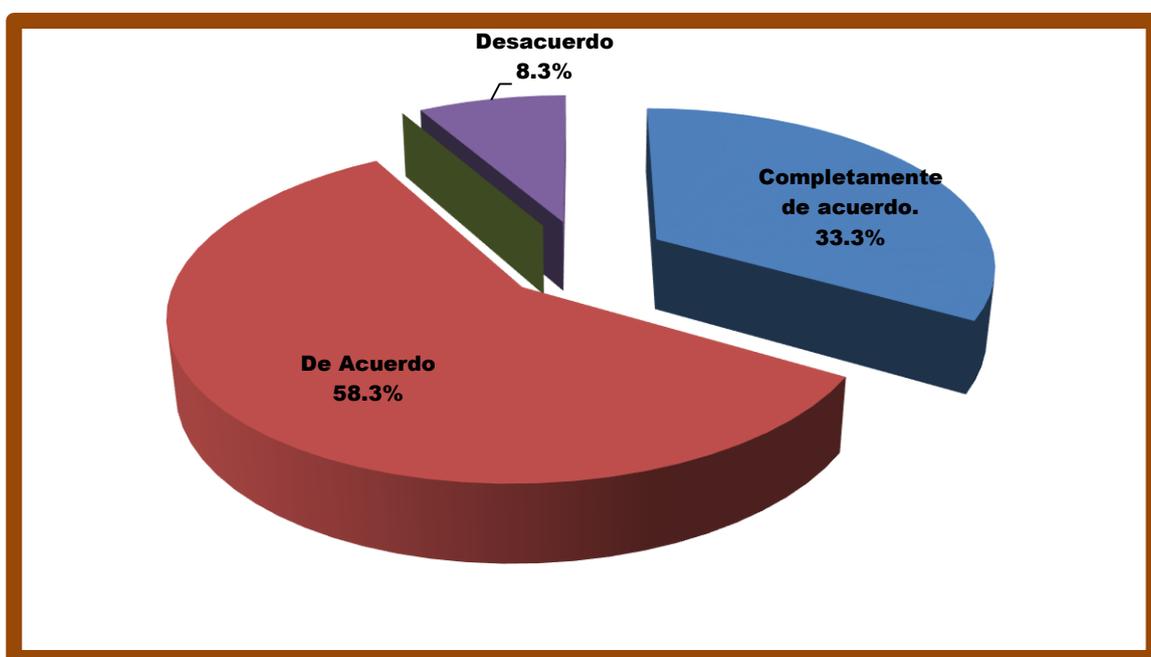
El 83% de encuestados/as responde que la Planta de Industrias Alimentarias si posee un sistema de información para la planeación, programación y control de la producción, como apoyo logístico permitiendo que la dirección tenga una participación activa en la toma de decisiones para un mejor resultado.

**TABLA N° 29: EL TAMAÑO DEL LOTE QUE SE PIDE AL PROVEEDOR, DEBE DEPENDER DEL LOTE ECONOMICO.**

Opción	Frecuencia	%
Completamente de acuerdo.	4	33.3%
De Acuerdo	7	58.3%
Desconozco el tema	0	0.0 %
Desacuerdo	1	8.3 %
Completamente Desacuerdo	0	0.0 %
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta al personal  
 Elaborado por: Br. AGUILAR CHAMOCHUMBI FIAMA y Br. VALLADARES RODRIGUEZ KRISS  
 Fecha: Diciembre del 2015

**GRÁFICO N° 7: TAMAÑO DE LOTE SEGÚN LOTE ECONOMICO**



### **Análisis e interpretación**

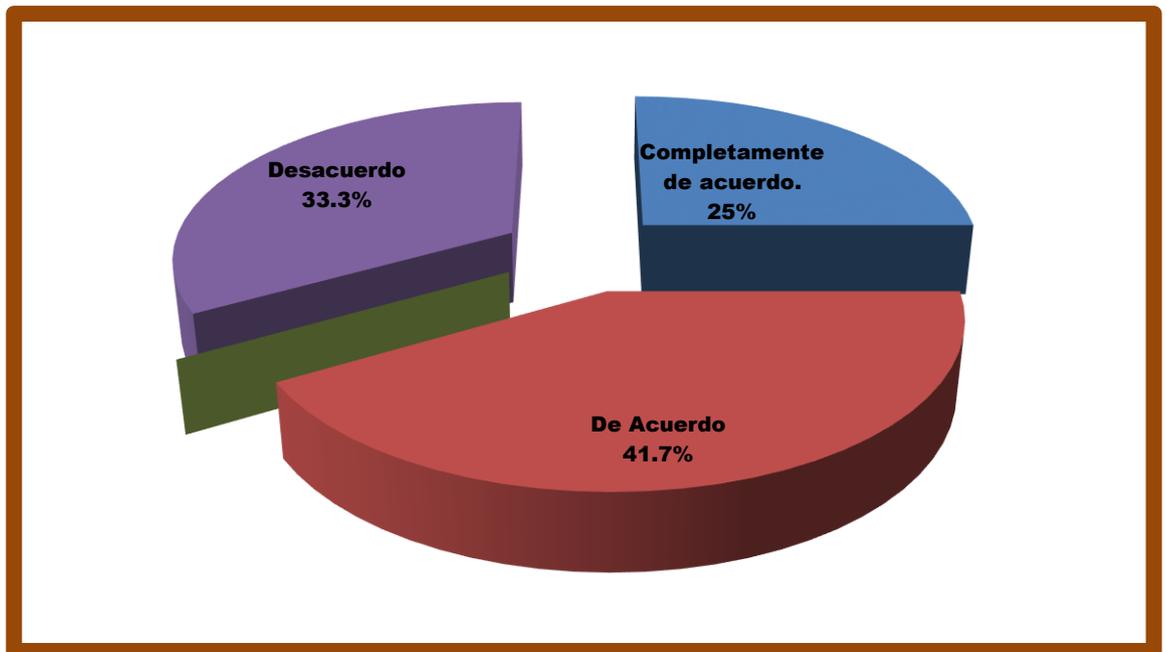
El personal de la Planta de Industrias Alimentarias considera que el tamaño del lote que se pide al proveedor, depende del cálculo de la cantidad económica a pedir, en un 91.6 %; mientras que solo un 8.3 % considera lo contrario.

**TABLA N° 30: LOS PROVEEDORES TIENEN UN BUEN TIEMPO DE RESPUESTA**

Opción	Frecuencia	%
Completamente de acuerdo.	3	25.0 %
De Acuerdo	5	41.7 %
Desconozco el tema	0	0.0 %
Desacuerdo	4	33.3 %
Completamente Desacuerdo	0	0.0 %
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta al personal  
 Elaborado por: Br. AGUILAR CHAMOCHUMBI FIAMA y Br. VALLADARES RODRIGUEZ KRISS  
 Fecha: Diciembre del 2015

**GRÁFICO N° 8: BUEN TIEMPO DE RESPUESTA DEL PROVEEDOR**



**Análisis e interpretación**

El 66.7 % de los encuestados está de acuerdo en que el tiempo de respuesta de los proveedores es bueno para atender los pedidos; el 33.3 % restante confirma que está en desacuerdo con esta afirmación.

**TABLA N° 31: LOS PROVEEDORES EMPLEAN UN BUEN PROCESO DE NEGOCIACIÓN**

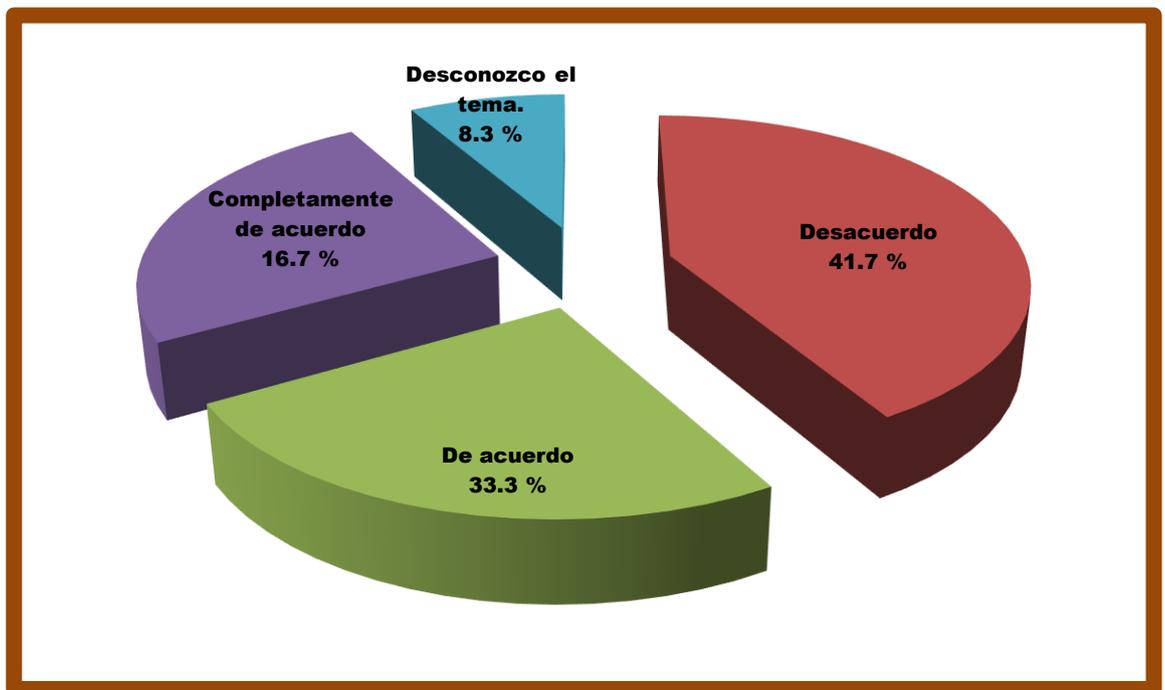
Opción	Frecuencia	%
Completamente de acuerdo.	2	16.7 %
De Acuerdo	4	33.3%
Desconozco el tema	1	8.3 %
Desacuerdo	5	41.7 %
Completamente Desacuerdo	0	0.0 %
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta al personal

Elaborado por: Br. AGUILAR CHAMOCHUMBI FIAMA y Br. VALLADARES RODRIGUEZ KRIS

Fecha: Diciembre del 2015

**GRÁFICO N° 9 : BUEN PROCESO DE NEGOCIACIÓN**



### **Análisis e interpretación**

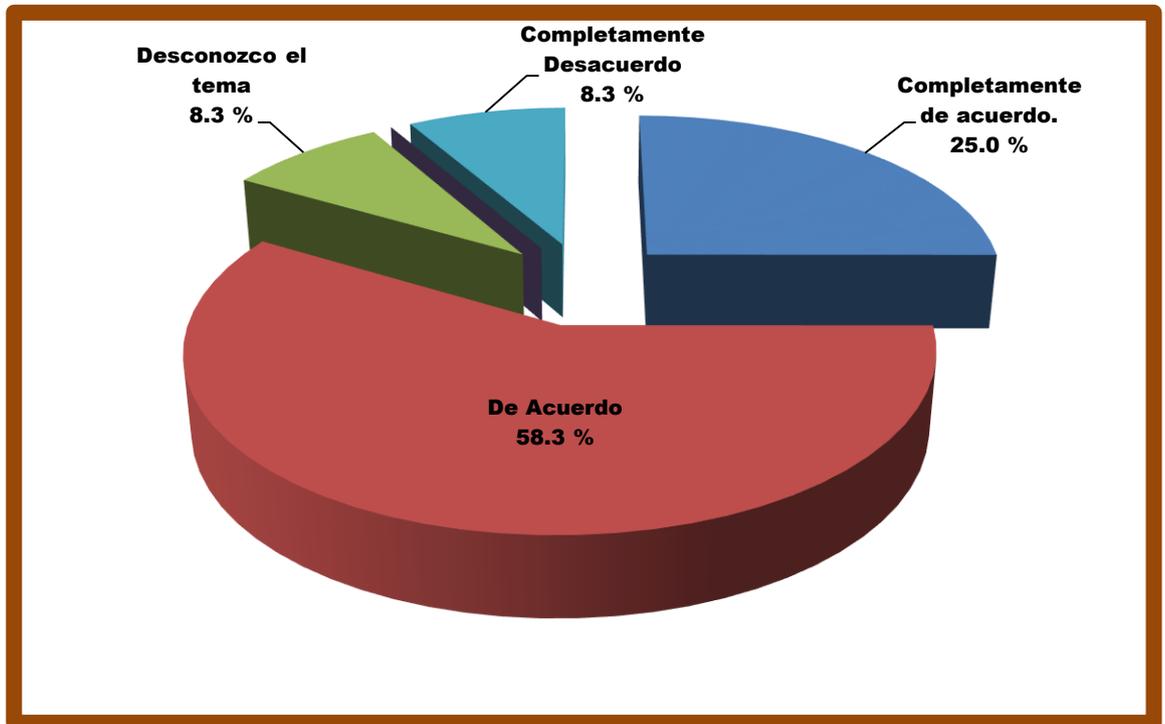
El 50 % de los encuestados concluyen que los proveedores emplean un buen proceso de negociación, sin embargo el otro 50% % afirma que es mala.

**TABLA N° 32: LOS PROVEEDORES TIENEN UN BUEN PROCESO DE COMUNICACIÓN**

Opción	Frecuencia	%
Completamente de acuerdo.	3	25.0 %
De Acuerdo	7	58.3 %
Desconozco el tema	1	8.3 %
Desacuerdo	0	0.0 %
Completamente Desacuerdo	1	8.3 %
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta al personal  
 Elaborado por: Br. AGUILAR CHAMOCHUMBI FIAMA y Br. VALLADARES RODRIGUEZ KRIS  
 Fecha: Diciembre del 2015

**GRÁFICO N° 10: BUEN PROCESO DE COMUNICACIÓN**



**Análisis e interpretación**

El 83.3% de los encuestados opina que los proveedores tienen un buen proceso de comunicación con el personal de la Planta; el 16.6 % dice que no hay una buena comunicación.

**TABLA N° 33: LOS PROVEEDORES TIENEN BUENA CALIDAD DEL PRODUCTO**

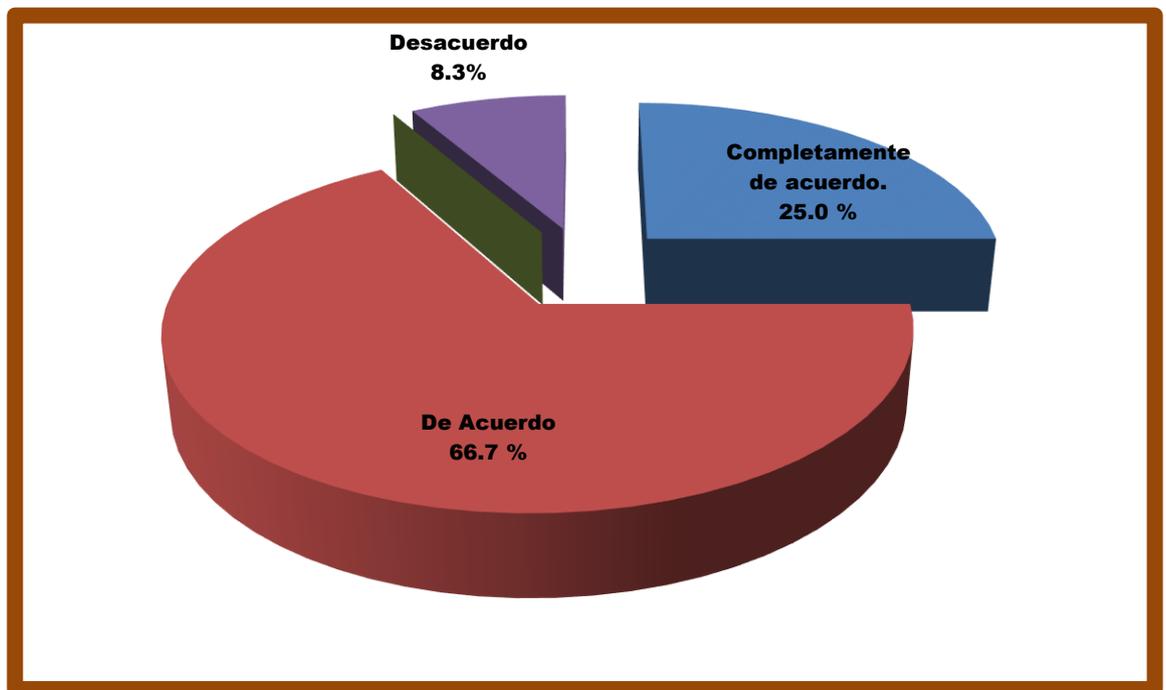
Opción	Frecuencia	%
Completamente de acuerdo.	3	25.0 %
De Acuerdo	8	66.7 %
Desconozco el tema	0	0.0 %
Desacuerdo	1	8.3 %
Completamente Desacuerdo	0	0.0 %
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta al personal

Elaborado por: Br. AGUILAR CHAMOCHUMBI FIAMA y Br. VALLADARES RODRIGUEZ KRISS

Fecha: Diciembre del 2015

**GRÁFICO N° 11: BUENA CALIDAD DEL PRODUCTO**



### **Análisis e interpretación**

Respecto a este tema, el 91.7 % de los encuestados opina que los proveedores si ofrecen materiales con una buena calidad, mientras que el 8.3 % opina que no.

**TABLA N° 34: BUENA EFECTIVIDAD EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CALIDAD DEL PRODUCTO.**

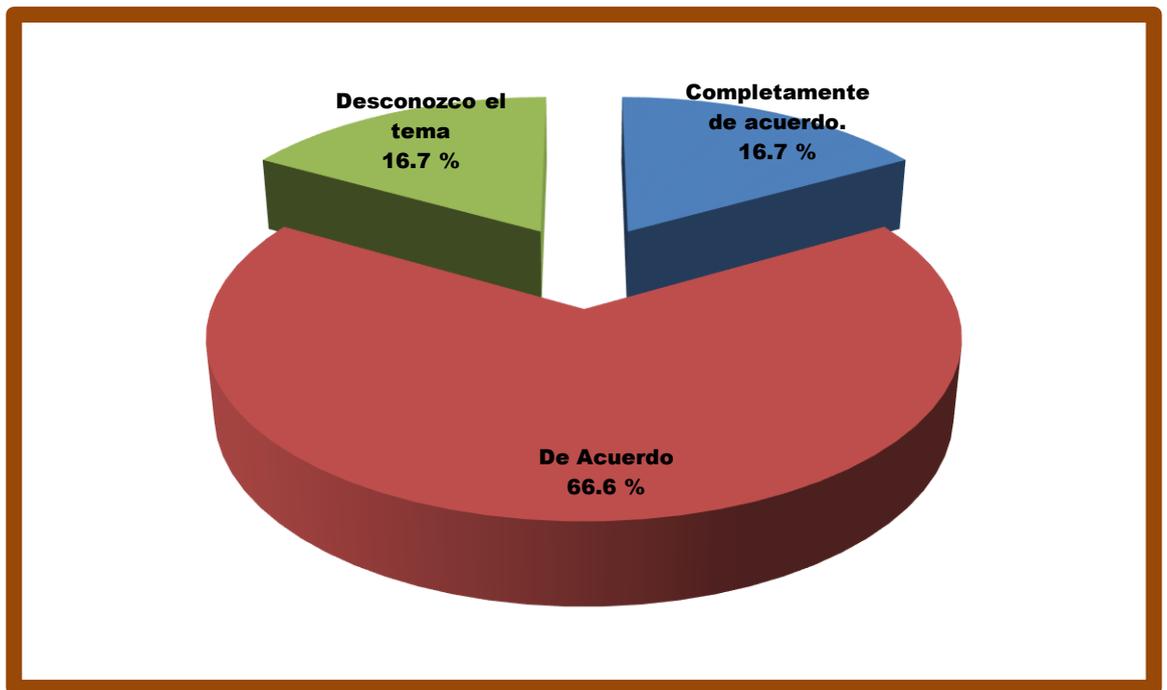
Opción	Frecuencia	%
Completamente de acuerdo.	2	16.7 %
De Acuerdo	8	66.6 %
Desconozco el tema	2	16.7 %
Desacuerdo	0	0.0 %
Completamente Desacuerdo	0	0.0 %
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta al personal

Elaborado por: Br. AGUILAR CHAMOCHUMBI FIAMA y Br. VALLADARES RODRIGUEZ KRISS

Fecha: Diciembre del 2015

**GRÁFICO N°12 : BUENA EFECTIVIDAD EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS**



**Análisis e interpretación**

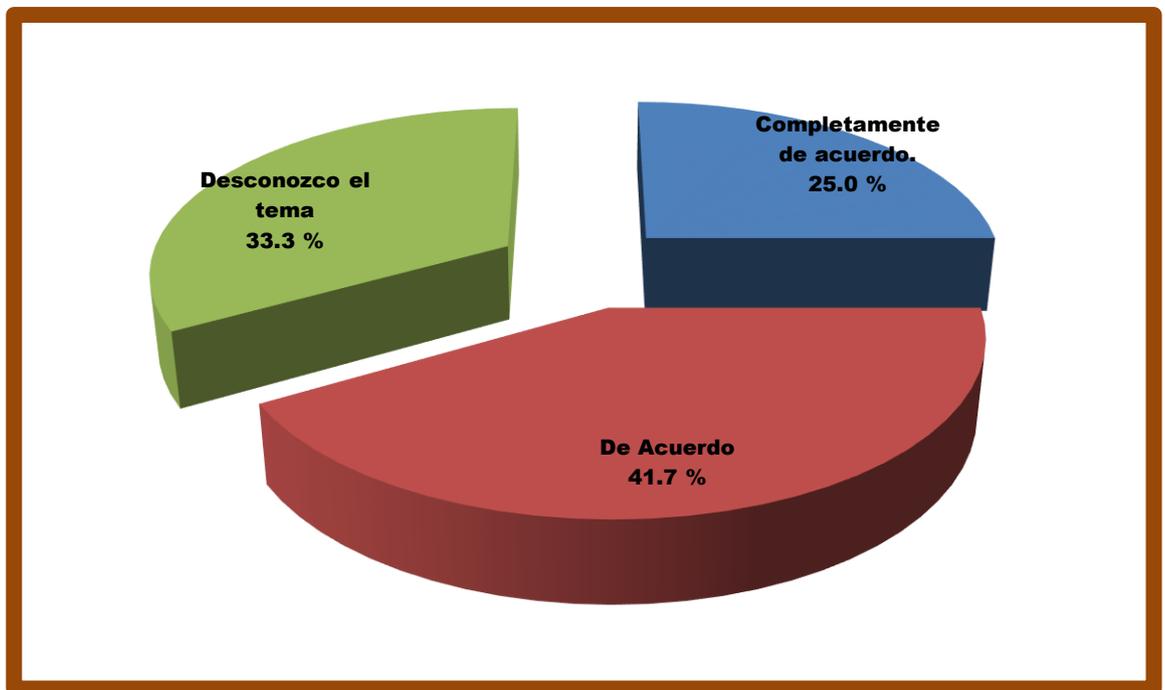
El 83.3 % del personal de Planta considera que los proveedores si tienen una buena efectividad en la resolución de problemas de calidad del producto y el 16.7 % restante responde que no.

**TABLA N° 35: EXISTE EVALUACIÓN PERIÓDICA DE LOS PROVEEDORES**

Opción	Frecuencia	%
Completamente de acuerdo.	3	25.0 %
De Acuerdo	5	41.7 %
Desconozco el tema	4	33.3 %
Desacuerdo	0	0.0 %
Completamente Desacuerdo	0	0.0 %
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta al personal  
Elaborado por: Br. AGUILAR CHAMOCHUMBI FIAMA y Br. VALLADARES RODRIGUEZ KRISS  
Fecha: Diciembre del 2015

**GRÁFICO N° 13 : EVALUACIÓN PERIODICA DE LOS PROVEEDORES**



### **Análisis e interpretación**

El 66.7 % del personal de planta considera que si existe una evaluación periódica de los proveedores y el 33.3 % responde desconoce el tema.

**TABLA N° 36: EL TRANSPORTE TIENE UN FUERTE IMPACTO EN LOS PROBLEMAS DE RETRASO EN LAS ENTREGAS DE MATERIAS PRIMAS.**

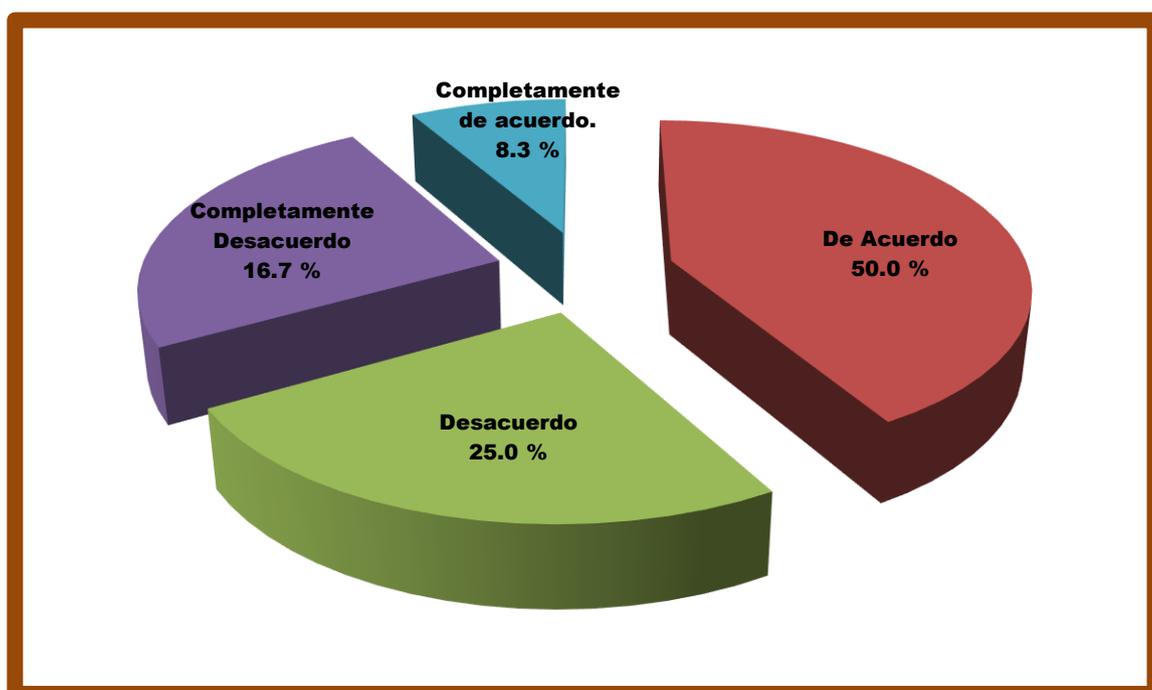
Opción	Frecuencia	%
Completamente de acuerdo.	1	8.3 %
De Acuerdo	6	50.0 %
Desconozco el tema	0	0.0 %
Desacuerdo	3	25.0 %
Completamente Desacuerdo	2	16.7 %
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta al personal

Elaborado por: Br. AGUILAR CHAMOCHUMBI FIAMA y Br. VALLADARES RODRIGUEZ KRISS

Fecha: Diciembre 2015

**GRÁFICO N° 14 : EL TRANSPORTE Y LOS PROBLEMAS DE RETRASO EN LAS ENTREGAS**



### **Análisis e interpretación**

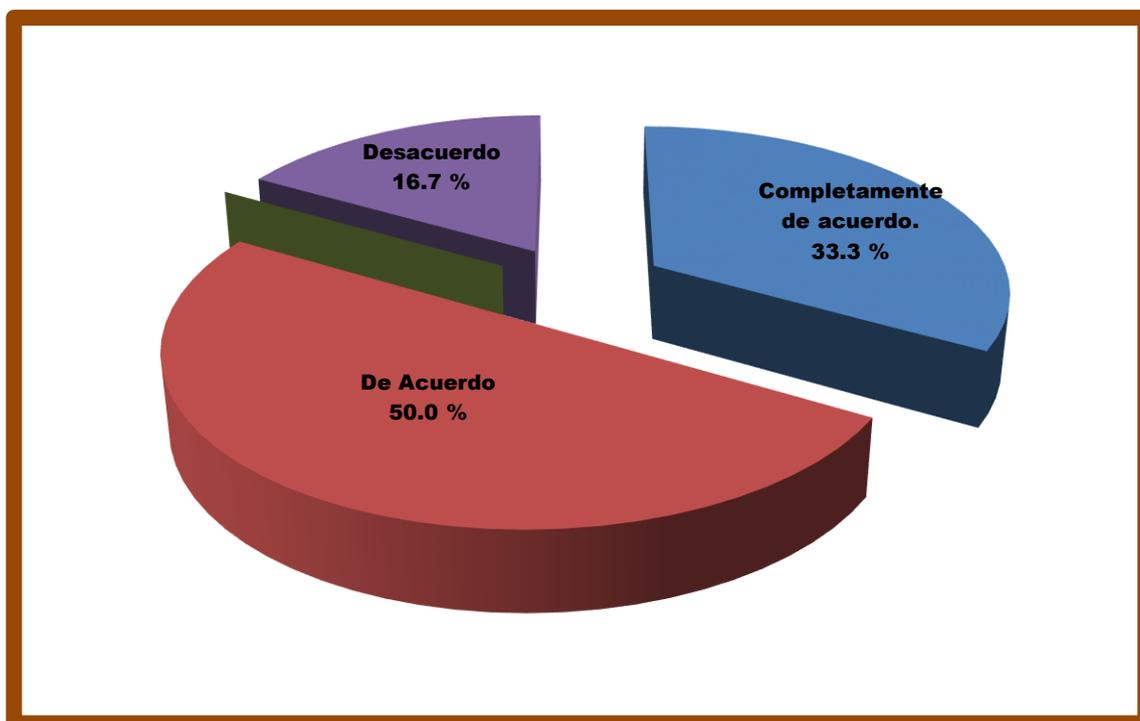
El 58.3 % del personal encuestado opina el transporte tiene un fuerte impacto en los problemas de retraso en las entregas de materias primas., mientras que el 41.7 % opina que no.

**TABLA N° 37: PARTICIPACIÓN DE LA LOGÍSTICA EN LA PLANEACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.**

Opción	Frecuencia	%
Completamente de acuerdo.	4	33.3 %
De Acuerdo	6	50.0 %
Desconozco el tema	0	0.0 %
Desacuerdo	2	16.7 %
Completamente Desacuerdo	0	0.0 %
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta al personal  
Elaborado por: Br. AGUILAR CHAMOCHUMBI FIAMA y Br. VALLADARES RODRIGUEZ KRISS  
Fecha: Diciembre del 2015

**GRÁFICO N° 15: LA LOGÍSTICA EN LA PLANEACIÓN DE LA PRODUCCIÓN.**



### **Análisis e interpretación**

En esta pregunta el 83.3 % del personal encuestado opina que participación de la logística en la planeación de la producción es fundamental, mientras que el 16.7 % opina lo contrario.

**TABLA N° 38: LA PARTICIPACIÓN DE LA LOGÍSTICA ES FUNDAMENTAL EN LAS DECISIONES DE COMPRAS DE MATERIAS PRIMAS**

Opción	Frecuencia	%
Completamente de acuerdo.	7	58.3 %
De Acuerdo	5	41.7 %
Desconozco el tema	0	0.0 %
Desacuerdo	0	0.0 %
Completamente Desacuerdo	0	0.0 %
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

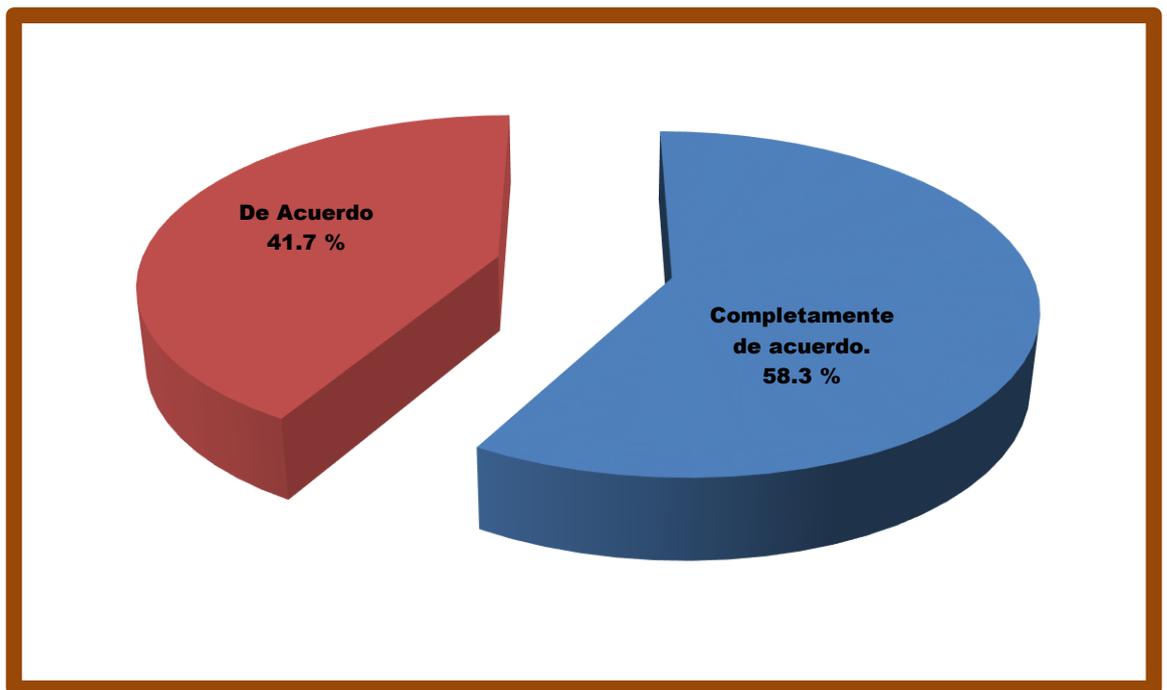
F

Fuente: Encuesta al personal

Elaborado por: Br. AGUILAR CHAMOCHUMBI FIAMA y Br. VALLADARES RODRIGUEZ KRISS

Fecha: Diciembre del 2015

**GRÁFICO N° 16: LAS DECISIONES DE COMPRAS DE MATERIA PRIMA**



### **Análisis e interpretación**

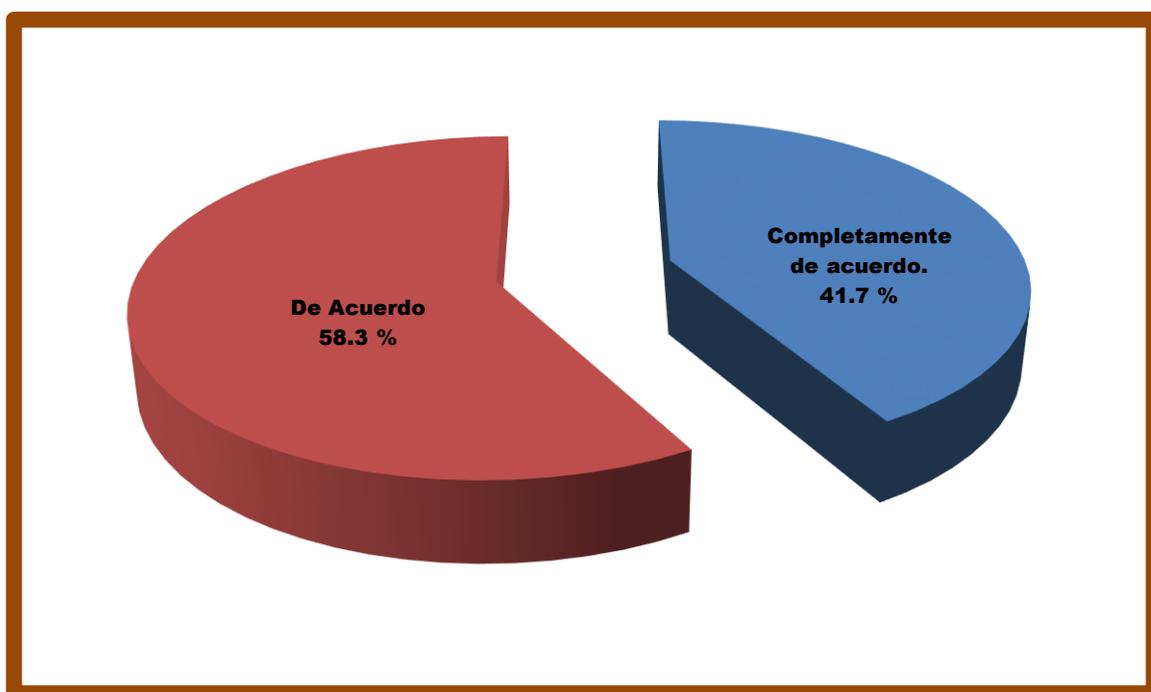
En esta pregunta el 100 % del personal opina que la participación de la logística es fundamental en las decisiones de compras de materias primas.

**TABLA N° 39: LA LOGÍSTICA DE ABASTECIMIENTO MINIMIZA EL COSTO UNITARIO DE LAS MATERIAS PRIMAS**

Opción	Frecuencia	%
Completamente de acuerdo.	5	41.7 %
De Acuerdo	7	58.3 %
Desconozco el tema	0	0%
Desacuerdo	0	0%
Completamente Desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta al personal  
 Elaborado por: Br. AGUILAR CHAMOCHUMBI FIAMA y Br. VALLADARES RODRIGUEZ KRISS  
 Fecha: Diciembre del 2015

**GRÁFICO N° 17: LA LOGÍSTICA DE ABASTECIMIENTO Y EL COSTO DE M.P.**



**Análisis e interpretación**

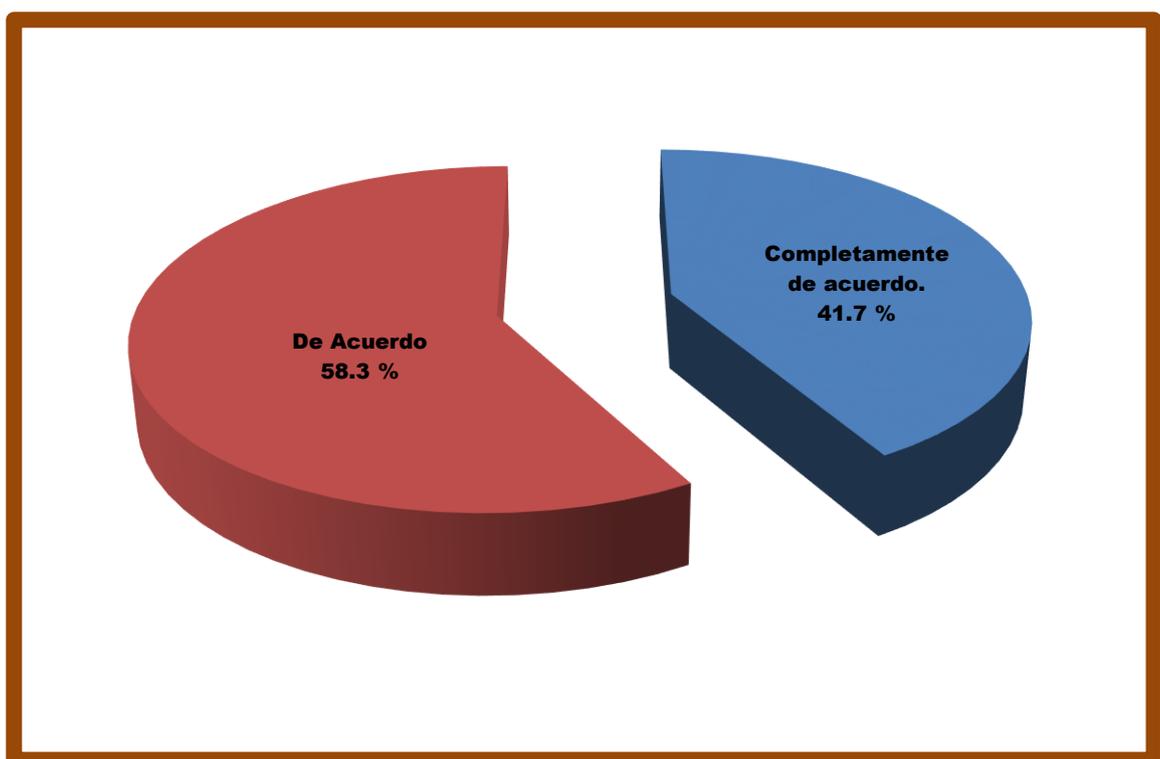
En esta pregunta el 100 % del personal de la Planta de Industria Alimentarias opina que la logística de abastecimiento minimiza el costo unitario de las materias primas.

**TABLA N° 40: LA LOGÍSTICA DE ABASTECIMIENTO PROPORCIONA MATERIA PRIMA DE ALTA CONFIABILIDAD**

Opción	Frecuencia	%
Completamente de acuerdo.	5	41.7 %
De Acuerdo	7	58.3 %
Desconozco el tema	0	0%
Desacuerdo	0	0%
Completamente Desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuesta al personal  
 Elaborado por: Br. AGUILAR CHAMOCHUMBI FIAMA y Br. VALLADARES RODRIGUEZ KRISS  
 Fecha: Diciembre del 2015

**GRÁFICO N° 18: LA LOGÍSTICA DE ABASTECIMIENTO Y M.P. DE ALTA CONFIABILIDAD**



**Análisis e interpretación**

En esta pregunta el 100 % del personal de la Planta de Industria Alimentarias opina que la logística de abastecimiento proporciona materia prima de alta confiabilidad.