

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

ESCUELA DE POSGRADO



Diagnóstico Operativo de Inversiones y Negociaciones del Prado E.I.R.L.

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAGISTER EN
ADMINISTRACIÓN ESTRATÉGICA DE EMPRESAS
OTORGADO POR LA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ**

PRESENTADA POR:

Christian Aymer Felen León

Dittmer Geovanny Quispe Solís

Joao Nicolás Valencia Silva

Adriana Nataly Zegarra Perales

Asesor: Sandro Sánchez Paredes

Surco, mayo 2018

Agradecimientos

Los estudiantes autores de la presente Tesis agradecen a la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, por brindar su tiempo y apoyo para realizar este diagnóstico operativo. Y al profesor Sandro Sánchez Paredes, nuestro asesor por brindarnos sus consejos y dedicarnos su tiempo en compartir sus conocimientos y experiencia profesional.



Dedicatoria

Dedicado a nuestras familias, por su apoyo, comprensión y motivación para la culminación de esta tesis.



Resumen Ejecutivo

Con el presente trabajo se realizó el diagnóstico operativo a la empresa Inversiones y Negociaciones Del Prado, donde se desarrollaron diversos capítulos que contienen las áreas de mayor relevancia dentro de la organización, con el propósito de generar propuestas que sean beneficiosas para la empresa.

La tesis está compuesta de 15 Capítulos, en los cuales se analizaron temas relacionados con la descripción de la organización, desarrollo de marco teórico de los capítulos y dimensionamiento de planta, planeamiento y diseño de productos, planeamiento y diseño de proceso, planeamiento y diseño de planta, planeamiento y diseño del trabajo, planeamiento agregado, programación de operaciones productivas, gestión logística, gestión de costos, gestión y control de calidad, gestión de mantenimiento y cadena de suministro. Finalmente, en el Capítulo 15 contiene el resumen y recomendaciones de la tesis. En el desarrollo de la tesis se proponen mejoras que serán analizadas con el enfoque de elevar la rentabilidad y perfeccionar los métodos de trabajo. Las mejoras desarrolladas se enfocan en capítulos de gestión, como planeamiento y diseño de producto, planeamiento y diseño de proceso, gestión de logística, gestión de costos y gestión de mantenimiento, donde se utilizarán diversas metodologías de gestión y se aplicarán herramientas de análisis para cuantificarlas y generar reducción de gastos significativos para la empresa.

Con estas mejoras se obtendrán beneficios en la reducción de los gastos para el año 2018, por un monto de S/ 3,133,966.35, que representa el 15% de las ventas anuales en promedio de S/ 21'232,344, donde se obtendrá un precio más competitivo en el mercado y se mejorará el posicionamiento como empresa líder en el sector; brindando una mejor opción de compra para sus clientes.

Palabras claves: Organización, diseño de trabajo, control de calidad, suministro.

Abstract

With the present work, the Operational Business Diagnosis made to the company Inversiones y Negociaciones Del Prado. In this work we are going to develop chapters that will contain the most relevant areas within the organization, with the purpose of generating proposals that are beneficial to the organization.

The thesis is composed of 15 chapters, which will analyze topics related to the description of the organization, development of the theoretical framework of the chapters and sizing of plant, product planning and design, process planning and design, plant planning and design, planning and work design, aggregate planning, production operations scheduling, logistics management, cost management, quality management and control, maintenance management, and supply chain. Finally, chapter 15 contains the summary and recommendations of the thesis. In the development of the thesis will propose improvements that will be analyze with the approach of increasing profitability and improving working methods. The improvements developed focus on management chapters, such as product planning and design, process planning and design, logistics management, cost management and maintenance management, where various management methodologies will be use and analytical tools will be applied to quantify them and generate significant savings in the company.

With these improvement proposals, benefits will be obtained in the reduction of expenses for the year 2018, for an amount of S / 3,133,966.35, which represents 15% of the annual sales on average of S / 21'232.344. Being able to obtain a more competitive price in the market and will improve the positioning as a leading company in the sector; providing a better purchase option for your customers.

Keywords: Organization, work design, quality control, supply.

Tabla de Contenidos

Lista de Tablas	x
Lista de Figuras.....	xv
Capítulo I: Introducción	1
1.1. Introducción	1
1.2. Descripción de la Empresa.....	1
1.3. Productos Elaborados.....	2
1.4. Ciclo Operativo	2
1.5. Clasificación según sus Operaciones Productivas	6
1.6. Matriz del Proceso de Transformación	7
1.7. Relevancia de la Función de Operaciones	8
1.8. Conclusiones	9
Capítulo II: Marco Teórico.....	10
2.1. Ubicación y Dimensionamiento de la Planta	10
2.1.1. Dimensionamiento de la planta	10
2.1.2. Ubicación de planta	10
2.2. Planeamiento y Diseño de los Productos	11
2.2.1. Secuencias del planeamiento y aspectos a considerar	11
2.3. Planeamiento y Diseño del Proceso	13
2.3.1. Herramientas para mejorar los servicios	13
2.4. Planeamiento y Diseño de Planta	15
2.4.1. Distribución de planta.....	15
2.4.2. Análisis de la distribución de planta.....	15
2.5. Planeamiento y Diseño del Trabajo	17
2.5.1. Planeamiento del trabajo	17

2.5.2. Diseño del trabajo.....	17
2.5.3. Satisfacción del trabajo.....	18
2.5.4. Medición del trabajo.....	18
2.6. Planeamiento Agregado.....	19
2.6.1. Estrategias utilizadas en el planeamiento agregado.....	20
2.6.2. Análisis del planteamiento agregado.....	21
2.6.3. Pronóstico y modelación de la demanda.....	21
2.6.4. Planeamiento y recursos (programa maestro).....	21
2.7. Programación de Operaciones Productivas.....	22
2.7.1. Optimización del proceso productivo.....	23
2.7.2. Programación.....	23
2.7.3. Gestión de la información.....	24
2.8. Gestión Logística.....	24
2.8.1. Función de compras y abastecimiento.....	24
2.8.2. Función de almacén.....	24
2.8.3. Función de transporte.....	25
2.9. Gestión de Costos.....	25
2.9.1. Costeo por órdenes de trabajo.....	26
2.9.2. Costo basado en actividades.....	26
2.9.3. Costeo de inventarios.....	27
2.10. Gestión y Control de Calidad.....	27
2.10.1. Gestión de la calidad.....	27
2.11. Gestión del Mantenimiento.....	28
2.12. Cadena de Suministro.....	28
2.12.1. Definición del producto.....	28

2.12.2. Descripción del nivel de integración y estrategias de cadena de suministro....	29
2.12.3. Describir las estrategias del canal de distribución para llegar al consumidor final.....	32
2.13. Conclusiones	32
Capítulo III: Ubicación y Dimensionamiento de la Planta	33
3.1. Dimensionamiento de Planta.....	33
3.1.1. Pronóstico de venta.....	33
3.1.2. La gama de productos.....	37
3.1.3. La tecnología del proceso	38
3.1.4. El rendimiento del recurso humano.....	38
3.1.5. La distancia y tiempo con respecto al cliente.....	38
3.1.6 El costo de la distribución	39
3.2. Ubicación de Planta.....	40
3.2.1. Etapas para la decisión de la ubicación de planta.....	41
3.3. Propuesta de Mejora.....	48
3.4. Conclusiones	50
Capítulo IV: Planeamiento y Diseño de los Productos	52
4.1. Secuencia del Planeamiento y Aspectos a Considerar	52
4.1.1. Las Etapas del planeamiento	52
4.1.2 Aspectos que la empresa debe considerar	53
4.1.3. Aspectos que consideran los clientes	56
4.2. Aseguramiento de la Calidad del Diseño.....	58
4.3. Propuesta de Mejora	59
4.4. Conclusiones.....	61
Capítulo V: Planeamiento y Diseño del Proceso	63

5.1. Mapeo de los Procesos.....	63
5.1.1 Actividades del proceso de distribución.....	64
5.1.2 Diagrama de flujo del proceso.....	65
5.2. Diagrama de actividades de los procesos (DAP) y de operaciones por procesos (DOP).....	65
5.2.1 Descripción de operaciones por procesos (DOP).....	65
5.2.2 Diagrama de actividades por proceso (DAP).....	70
5.3 Herramientas para Mejorar los Procesos.....	72
5.4 Descripción de los Problemas Detectados en los Procesos.....	73
5.5 Propuesta de Mejora.....	74
5.5.1. Backstage del diagrama de procesos.....	75
5.5.2. Frontstage del diagrama de procesos.....	76
5.5.3 Propuesta de diagrama de actividades de los procesos de distribución de producto.....	77
5.5.4 Herramientas para Mejorar los Procesos.....	79
5.5 Recomendaciones.....	82
Propuesta de herramientas para el aseguramiento de la calidad del servicio.....	82
5.6 Conclusiones.....	86
Capítulo VI: Planeamiento y Diseño de Planta.....	88
6.1 Distribución de Planta.....	88
6.1.1. Identificación de los procesos.....	88
6.2 Análisis de la Distribución de Planta.....	90
6.3 Propuesta de Mejora.....	95
6.4 Conclusiones.....	98
Capítulo VII: Planeamiento y Diseño del Trabajo.....	100

7.1 Planeamiento del Trabajo.....	100
7.2 Diseño del Trabajo	100
7.3 Satisfacción en el Trabajo	103
7.4 Métodos de Trabajo y Economía de Movimientos	109
7.5 Medición del Trabajo	109
7.6 Sustento de la Propuesta de Mejora	110
7.6.1 Propuesta de nueva estructura organizacional.....	112
7.6.2 Análisis costo-beneficio de la propuesta	114
7.7. Conclusiones.....	114
Capítulo VIII: Planeamiento Agregado.....	116
8.1 Estrategias Utilizadas en el Planeamiento Agregado	116
8.1.1 Estrategia conservadora.....	116
8.2 Análisis del Planeamiento Agregado.....	117
8.3 Pronósticos y Modelación de la Demanda.....	120
8.4 Planeamiento y Recursos (Programa Maestro).....	121
8.5 Propuesta de Mejora	121
8.6 Conclusiones.....	124
Capítulo IX: Programación de Operaciones Productivas.....	127
9.1. Optimización del Proceso Productivo	127
9.1.1 Administración de inventario	129
9.1.2 Costos del inventario	130
9.1.3 El volumen óptimo de pedido (VOP).....	132
9.2. Programación.....	133
9.3. Gestión de la Información	135
9.4. Propuesta de Mejoras.....	136

9.4.1. Propuesta de valor óptimo (VOP) Inversiones y Negociaciones del Prado	136
9.4.2. Propuesta de una programación.....	138
9.5. Conclusiones.....	141
Capítulo X: Gestión Logística.....	143
10.1. Diagnóstico de la Función de Compras y Abastecimiento	143
10.2. La Función de Almacén.....	143
10.3. Inventarios	143
10.4. La Función de Transporte.....	145
10.5 Definición de los Principales Costos Logísticos.....	148
10.6. Propuesta de Mejoras.....	150
10.7. Conclusiones.....	151
Capítulo XI: Gestión de Costos	153
11.1. Costeo por Órdenes de Trabajo	153
11.1.1 Costeo por proceso de distribución	153
11.1.2 Política de precios.....	155
11.1.3 Determinación del costo (actual).....	156
11.2. Costeo Basado en Actividades.....	160
11.3. Costeo de Inventarios	160
11.3.1 Sistema de inventario utilizado	161
11.4. Propuesta de Mejoras.....	162
11.4.1. Proposición de un método de costeo a Inversiones y Negociaciones del Prado	164
11.4.2 Propuesta de mejora en la gestión de inventario	171
11.5. Conclusiones.....	175
Capítulo XII: Gestión y Control de la Calidad	176

12.1. Gestión de la Calidad.....	176
12.2. Control de Calidad.....	178
12.2.1. Gestión de calidad de los productos Nestlé.....	179
12.3. Propuesta de Mejora	180
12.4. Conclusiones.....	181
Capítulo XIII: Gestión del Mantenimiento	185
13.1. Mantenimiento en Inversiones y Negociaciones del Prado.....	185
13.1.1 El proceso de mantenimiento	185
13.2. Mantenimiento Correctivo.....	185
13.2.1 La criticidad aplicada a la gestión de mantenimiento.....	188
13.3. Propuesta de Mejora	189
13.3.1 Análisis costo-beneficio de la propuesta	193
13.4. Conclusiones.....	195
Capítulo XIV: Cadena de Suministro	197
14.1. Definición del Producto	197
14.2. Descripción de las Empresas que Conforman la Cadena de Abastecimiento, desde la Materia Prima hasta el Cliente Final	198
14.2.1 Proveedores	198
14.2.2 Transporte de los productos.....	199
14.3. Descripción del Nivel de Integración Vertical, Tercerización, Alianzas o <i>Joint</i> ..	200
14.4. Descripción de las Estrategias del Canal de Distribución para llegar al Consumidor Final	202
14.5. Proponer Mejoras al Desempeño de la Cadena de Aprovisionamiento	205
14.6. Conclusiones.....	208
Capítulo XV: Conclusiones y Recomendaciones.....	210

15.1 Conclusiones	210
15.2 Recomendaciones.....	211
Referencias.....	214
Apéndice A: Diagnóstico Proceso de Diseño por Capítulos	219
Apéndice B: Instrumento de Recolección de Datos para Determinación de Áreas en Almacén.....	221
Apéndice C: Herramientas de Evaluación de Recurso Humano Organizacional	222
Apéndice D: Productos por Categoría Distribuidas por Inversiones y Negociaciones del Prado	224



Lista de Tablas

Tabla 1	<i>Variables que Afectan la Decisión de la Ubicación de la Planta</i>	11
Tabla 2	<i>Costo de Compra Promedio Mensual por Año al 2020 con Bases 2014-2017 en Stocks en Soles</i>	35
Tabla 3	<i>Perfil de la Unidad Mayor Rumas y su Volumen Unitario Logístico</i>	37
Tabla 4	<i>Área de Capacidad Instalada de los Productos por m2. 2018-2021</i>	37
Tabla 5	<i>Variables para Determinar la Ubicación Geográfica</i>	42
Tabla 6	<i>Asignación de Peso a Cada Factor en Función a su Importancia Relativa con Respecto a otro Factor</i>	46
Tabla 7	<i>Criterio de Evaluación de los Resultados Finales</i>	47
Tabla 8	<i>Ranking de Factores para la Localización de la Planta De Almacén</i>	47
Tabla 9	<i>Análisis Costo-Beneficio de la Propuesta</i>	50
Tabla 10	<i>Reclamos Recibidos en el Año 2016 en la Planta Inversiones y Negociaciones del Prado</i>	57
Tabla 11	<i>Factores y/o Motivos de Reclamo del Cliente de la Empresa Inversiones y Negociaciones del Prado en el Mes de Mayo 2017</i>	58
Tabla 12	<i>Ahorro en Costos por Rechazo de Cliente del Nivel Actual de 0.4% al Nivel Deseado de 0.1%</i>	61
Tabla 13	<i>Evaluación de Costos y Beneficios por Rechazo de Cliente de 4.27% al Óptimo de 2%</i>	81
Tabla 14	<i>Herramientas para el Aseguramiento de la Calidad del Servicio, Histograma</i>	82
Tabla 15	<i>Herramienta de Listado de Problemas de Causa y Efecto</i>	83
Tabla 16	<i>Listado para la Determinación de la Gráfica de Pareto</i>	84
Tabla 17	<i>Ponderación de Factores de Pareto</i>	85
Tabla 18	<i>Hoja de Verificación</i>	85

Tabla 19 <i>Ponderación de Hoja de Verificación</i>	85
Tabla 20 <i>Tabla para un Diagrama de Dispersión</i>	86
Tabla 21 <i>Dimensión de Áreas de Proceso en M²</i>	88
Tabla 22 <i>Distribución del Área de Almacenamiento de Inversiones y Negociaciones del Prado</i>	89
Tabla 23 <i>Resumen de Grado de Vinculación de Procesos de Inversiones y Negociaciones del Prado</i>	94
Tabla 24 <i>Evaluación de Costos y Beneficios por la Mejora de Procesos</i>	98
Tabla 25 <i>Escala Salarial de Personal de Operaciones Inversiones y Negociaciones del Prado</i>	103
Tabla 26 <i>Criterios de Probabilidad (Frecuencia)</i>	104
Tabla 27 <i>Criterios de Consecuencia (Severidad)</i>	105
Tabla 28 <i>Calificación del Riesgo</i>	105
Tabla 29 <i>Categoría de los Riesgos</i>	105
Tabla 30 <i>Criterios de Vulnerabilidad</i>	106
Tabla 31 <i>Criterios Priorización</i>	106
Tabla 32 <i>Identificación de Aspectos de Seguridad y Salud Significativos</i>	107
Tabla 33 <i>Análisis de Riesgos Seguridad y Salud</i>	108
Tabla 34 <i>Análisis Costo-Beneficio de la Propuesta de Ventas Mixtas de Producto.</i>	114
Tabla 35 <i>Demanda por Categoría de Productos Año 2017 en Número de Pedidos</i>	120
Tabla 36 <i>Pronósticos de la Demanda Anual en Unidades al 2017</i>	120
Tabla 37 <i>Proyección de Demanda Anual al 2020 en Miles de Soles</i>	122
Tabla 38 <i>Ventas Anuales del Productos de Consumo Masivo</i>	123
Tabla 39 <i>Variación de los Costos por Mano de Obra y de la Utilidad Neta</i>	124
Tabla 40 <i>Plan Agregado de la Producción Propuesto en Miles de S/</i>	126

Tabla 41 <i>Indicador del Nivel de Stocks</i>	133
Tabla 42 <i>Indicador de Nivel de Stocks Producto Cereales Mayo 2017 Inversiones y Negociaciones del Prado</i>	134
Tabla 43 <i>Modelo de Programación de Ventas de Lácteos Mayo 2017- Inversiones y Negociaciones del Prado</i>	137
Tabla 44 <i>Cantidad Óptima por Pedido en Días Según Número de Pedido del Cliente por Año</i>	139
Tabla 45 <i>Análisis de Costo y Beneficios de la Propuesta</i>	141
Tabla 46 <i>Índice de Rechazo de 2% del Estándar Permitido Inversiones y Negociaciones del Prado 2014-2017</i>	145
Tabla 47 <i>Capacidades Nominales de Distribución</i>	146
Tabla 48 <i>Medidas de las Rumas Según Categoría de Producto</i>	147
Tabla 49 <i>Principales Costos Logísticos</i>	149
Tabla 50 <i>Ahorro Esperado por Implementación de Tecnología en Unidades de Transporte</i>	151
Tabla 51 <i>Control Presupuestal Inversiones y Negociaciones Del Prado 2017</i>	153
Tabla 52 <i>Gastos Operativos Acumulados Enero a junio 2017</i>	154
Tabla 53 <i>Política de Precio por Categoría de Producto Inversiones y Negociaciones del Prado</i>	156
Tabla 54 <i>Demanda por Categoría de Producto y Costo Operativo, Enero 2017</i>	157
Tabla 55 <i>Costo Estándar y por Proceso Inversiones y Negociaciones del Prado. Enero 2017</i>	158
Tabla 56 <i>Costo de Distribución Unitario por Categoría de Producto</i>	159
Tabla 57 <i>Costeo Tradicional de Inversiones y Negociaciones del Prado</i>	160

Tabla 58 <i>Proyección de Coste de Almacén Anual 2017 con Mes Base Enero-Junio</i> <i>(Nuevos Soles)</i>	161
Tabla 59 <i>Formato de Gestión de Inventario con Días Promedios de Stocks por</i> <i>Categorías de Productos de la Empresa de Inversiones y Negociaciones del</i> <i>Prado</i>	161
Tabla 60 <i>Costo de Inventario por Categorías de Producto Año 2016</i>	165
Tabla 61 <i>Costeo ABC Para la Determinación de Costo de Distribución Unitario por</i> <i>Categoría de Producto</i>	168
Tabla 62 <i>Costeo por Actividad Inversiones y Negociaciones del Prado</i>	169
Tabla 63 <i>Comparación Costo Unitario de Operaciones Costeo Actual y Costeo ABC</i>	170
Tabla 64 <i>Comparativo de los Dos Sistemas de Costeo en la Determinación de la</i> <i>Rentabilidad</i>	171
Tabla 65 <i>Clasificar los Artículos del Inventario Según Análisis ABC</i>	171
Tabla 66 <i>Conteo Físico Continuo del Inventario y los Registros de Inventario</i>	172
Tabla 67 <i>Valor Óptimo de Pedido de Mercancías por Categoría de Producto en</i> <i>Unidades</i>	173
Tabla 68 <i>Reducción de Días de Stocks Según Modelo (VOP) Enero 2017</i>	173
Tabla 69 <i>Reducción de Costos por 30 Días De Stocks De Mercancía Según Datos De</i> <i>Entrevista A Experto</i>	174
Tabla 70 <i>Reducción de Costo Según Reporte de Sistema de Inventario Mayo 2017</i>	174
Tabla 71 <i>Resultados Esperados a Partir del Mejoramiento del Sistema de Gestión de</i> <i>Calidad</i>	184
Tabla 72 <i>Actividades en el Proceso de Mantenimiento Correctivo de la Empresa</i> <i>Inversiones y Negociaciones del Prado</i>	187
Tabla 73 <i>Frecuencia de Vehículos No Operativos Enero a Junio 2017</i>	188

Tabla 74 <i>Costo Promedio de la Inoperatividad de un Vehículo Durante Tiempo de Mantenimiento</i>	194
Tabla 75 <i>Pérdidas por la Inoperatividad de Vehículos Enero a Junio 2017</i>	194
Tabla 76 <i>Benéfico de Implantación de Programa de Mantenimiento Preventivo Mensual</i>	195
Tabla 77 <i>Número de Productos por Categoría de Productos Distribuidas por Inversiones y Negociaciones del Prado</i>	197
Tabla 78 <i>Productos de la Empresa Nestlé</i>	199
Tabla 79 <i>Objetivos Estratégicos de la Cadena de Abastecimiento</i>	202
Tabla 80 <i>Resumen de Identificación de Problemas en Cadena de Suministro</i>	206
Tabla 81 <i>Días de Stocks Junio 2017 Inversiones y Negociaciones del Prado</i>	206
Tabla 82 <i>Resumen de las Mejoras Propuestas en el Precio de Compra</i>	208
Tabla 83 <i>Beneficios totales de la implementación de las Propuestas de Mejora</i>	213

Lista de Figuras

<i>Figura 1.</i> Organigrama funcional Inversiones y Negociaciones del Prado	3
<i>Figura 2.</i> Ciclo operativo del centro de distribución Huancayo.....	4
<i>Figura 3.</i> Diagrama de entrada-proceso-salida comercial.....	6
<i>Figura 4.</i> Clasificación de las operaciones productivas del proceso comercial	6
<i>Figura 5.</i> Matriz de proceso de transformación comercial.....	7
<i>Figura 6.</i> Modelo para un diseño de planta	16
<i>Figura 7.</i> Funciones de la empresa.....	19
<i>Figura 8.</i> Modelo para la selección del sistema de programación de producción.....	22
<i>Figura 9.</i> Ubicación de la empresa Inversiones y Negociaciones Del Prado.....	40
<i>Figura 10.</i> Gráfico de Pareto puntos de ventas por clientes en Huancayo Metropolitano y periferia con nivel de porcentual por cada mercado.....	43
<i>Figura 11.</i> Número de puntos de venta por número de clientes por distrito.....	44
<i>Figura 12.</i> Almacén de Sicaya y puntos de venta por número de clientes en Huancayo metropolitano y mercado periferia.....	45
<i>Figura 13.</i> Propuesta de ubicación de almacén por participación de ventas Inversiones y Negociaciones del Prado.....	49
<i>Figura 14.</i> Ubicación estratégica por cercanía al cliente y tamaño de almacén en Sicaya de la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado.....	50
<i>Figura 15.</i> Costo de distribución por actividad	54
<i>Figura 16.</i> Indicador de horas/hombre de capacitación de personal de planta.....	55
<i>Figura 17.</i> Pareto de los tipos de defectos para el año 2017 en la planta Inversiones y Negociaciones del Prado.....	59
<i>Figura 18.</i> Casa de la calidad para el despliegue de la función de calidad (QFD) para la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado.....	60

<i>Figura 19.</i> Sistema general de operaciones Nestlé y Inversiones y Negociaciones del Prado.....	63
<i>Figura 20.</i> Actividades del proceso de distribución.....	65
<i>Figura 21.</i> Mapa de procesos en Inversiones y Negociaciones del Prado, almacén de El Tambo, en 2017.....	66
<i>Figura 22.</i> Proceso de toma de pedidos Inversiones y Negociaciones del Prado almacén en El Tambo 2017.....	67
<i>Figura 23.</i> Diagrama de flujo de procesos de recepción de pedidos en el almacén de El Tambo Inversiones y Negociaciones del Prado.....	68
<i>Figura 24.</i> Diagrama de procesos de reasignación de ruta de Inversiones y Negociaciones del Prado en el almacén de El Tambo en 2017.....	69
<i>Figura 25.</i> Diagrama de procesos de requerimiento de producto de Inversiones y Negociaciones del Prado a Nestlé en el almacén de El Tambo en 2017.....	69
<i>Figura 26.</i> Diagrama de procesos de entre de producto al cliente final Inversiones y Negociaciones del Prado en el almacén de El Tambo en 2017.....	70
<i>Figura 27.</i> D.A.P. Proceso de Comercialización de Productos.....	71
<i>Figura 28.</i> Proceso de gestión de distribución Inversiones y Negociaciones del Prado con el sistema REX.....	72
<i>Figura 29.</i> Descripción de los Problemas Detectados en los Procesos Inversiones y Negociaciones del Prado -2017.....	74
<i>Figura 30.</i> Propuesta de mapa de procesos integral operativo de distribución de Inversiones y Negociaciones del Prado.....	78
<i>Figura 31.</i> Flujograma de distribución de producto de Inversiones y Negociaciones Del Prado.....	80
<i>Figura 32.</i> Frecuencia de ocurrencia del problema , Histograma.....	83

<i>Figura 33.</i> Diagrama de causa y efecto.	84
<i>Figura 34.</i> Distribución física de productos.	91
<i>Figura 35.</i> Distribución actual de la planta.	92
<i>Figura 36.</i> Grado de vinculación de procesos	93
<i>Figura 37.</i> Hoja de trabajo para el diagrama de relación de Actividades, Inversiones y Negociaciones del Prado.	95
<i>Figura 38.</i> Circuito propuesto para la Planta de Inversiones y Negociaciones del Prado.	97
<i>Figura 39.</i> Nueva distribución de planta.	99
<i>Figura 40.</i> Grado de instrucción del personal de Inversiones y Negociaciones del Prado. ...	101
<i>Figura 41.</i> Nivel de especialización del personal de Inversiones y Negociaciones del Prado.	102
<i>Figura 42.</i> Personal con formación universitaria en las áreas operativas de Inversiones y Negociaciones del Prado.	102
<i>Figura 43.</i> participación porcentual de factores de rebote de producto.	110
<i>Figura 44.</i> Nuevo organigrama propuesta para la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017	113
<i>Figura 45.</i> Plan Agregado mensual y diaria de la distribución actual en unidades.	118
<i>Figura 46.</i> Índice de rotación de personal 2016 Inversiones y Negociaciones del Prado.	119
<i>Figura 47.</i> Árbol de problemas proceso operativo de Inversiones y Negociaciones del Prado.	128
<i>Figura 48.</i> Partición porcentual de costo de almacenamiento por categoría de producto.	131
<i>Figura 49.</i> Priorización de tiempo de almacenamiento por participación de costo de almacenamiento.	132
<i>Figura 50.</i> Fórmula para de determinación de pedidos según cantidad óptima de pedido (VOP).	136

<i>Figura 51.</i> Propuesta de flujo para la realización de requerimiento de pedido para Inversiones y Negociaciones del Prado.	140
<i>Figura 52.</i> Matriz Modelo de Kraljic.	145
<i>Figura 53.</i> Configuración vehicular utilizada en transporte de productos de consumo masivo.	147
<i>Figura 54.</i> Causas de rechazo de los productos en 2016 Inversiones y Negociaciones del Prado. Tomado de “Información de procesamiento interno” por Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017.	148
<i>Figura 55.</i> Participación de costo de venta y costo de operación.	154
<i>Figura 56.</i> Proceso de fijación de precio de venta Inversiones y Negociaciones del Prado.	156
<i>Figura 57.</i> Rotación de stocks de mayo 2017.	163
<i>Figura 58.</i> Nivel de costo de inventario por categoría de producto.	164
<i>Figura 59.</i> Pilares de la calidad.	177
<i>Figura 60.</i> Capacitación de las áreas de manera diaria y semanal Inversiones y Negociaciones del Prado 2017.	177
<i>Figura 61.</i> Índice de rotación de personal Inversiones y Negociaciones del Prado 2016.	178
<i>Figura 62.</i> Políticas de calidad de los productos de Nestlé.	179
<i>Figura 63.</i> Interface proveedor y equipo Nestlé.	180
<i>Figura 64.</i> Herramienta de calificación de aspecto de calidad en <i>check list</i> para los vendedores.	181
<i>Figura 65.</i> Ficha de visita técnica para evaluación de disponibilidad de productos para los supervisores de ventas.	182
<i>Figura 66.</i> Propuesta de sistema integral de calidad de servicio para Inversiones y Negociaciones del Prado.	183

<i>Figura 67.</i> Proceso de mantenimiento de vehículos Inversiones y Negociaciones del Prado.	186
<i>Figura 68.</i> Propuesta de proceso de mantenimiento preventivo Inversiones y Negociaciones del Prado	190
<i>Figura 69.</i> Propuesta de mantenimiento preventivo vehicular por kilómetro recorrido.	191
<i>Figura 70.</i> Control de mantenimiento de vehículos por kilometraje y frecuencia de fallas..	192
<i>Figura 71.</i> Avisos de posibles fallas según programa de prevención de mantenimiento.....	192
<i>Figura 72.</i> Base de datos de control de mantenimiento vehicular Inversiones y Negociaciones del Prado 2017.....	193
<i>Figura 73.</i> Cadena de suministro de Inversiones y Negociaciones del Prado.....	198
<i>Figura 74.</i> Integración de la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado.....	200
<i>Figura 75.</i> Matriz de decisión de outsourcing para la cadena de distribución de alimentos para la empresa Nestlé, 2017.....	201
<i>Figura 76.</i> Cadena de distribución de alimentos Nestlé por Inversiones y Negociaciones del Prado 2017.....	203
<i>Figura 77.</i> Fijación de precios basada en el valor percibido, 2017.....	204
<i>Figura 78.</i> Margen promedio por categoría de producto segun modelo por costo de producto, 2017.	205
<i>Figura 79.</i> Matriz de Kraljic con los productos estratégicos, apalancados, estratégicos, rutinarios y cuellos de botella en la planta Inversiones y Negociaciones del Prado. 2017.	205
<i>Figura 80.</i> Estrategias para mejorar el proceso de abastecimiento y la cadena de suministro, 2017.....	207

Capítulo I: Introducción

1.1. Introducción

En el presente capítulo fue descrita la empresa: Inversiones y Negociaciones del Prado, su historia, organización, procesos, ciclo operativo y la relevancia de sus operaciones, útiles como introducción para lograr un mejor entendimiento de los siguientes capítulos del diagnóstico, elaborado para la sucursal de Huancayo, donde se realiza la comercialización y distribución de productos de Nestlé Perú.

1.2. Descripción de la Empresa

Inversiones y Negociaciones del Prado E.I.R.L., es una empresa familiar de capitales peruanos, dedicado a la comercialización de productos de consumo masivo a nivel nacional. Inició sus operaciones el 14 de setiembre del 2006 en la ciudad de Chimbote con la comercialización de productos de primera necesidad (arroz, azúcar, leche entre otros), bajo el liderazgo de la fundadora y actual Gerente General Mirtha Oshiro Martínez. Posteriormente. En el 2009 la empresa descentralizó sus operaciones en la ciudad de Barranca y Huaral. En el 2010 logran la exclusividad de la comercialización y distribución del portafolio de productos de Nestlé Perú, en la ciudad de Huaraz. Desde esa fecha mantienen un crecimiento sostenido con presencia en las ciudades de Lima, Huaral, Barranca, Chimbote, Huaraz, Cajamarca y Huancayo.

Aspectos organizacionales.

Visión. Ser una empresa líder de gran nivel competitivo, brindando servicios de calidad y un trato de excelencia, permitiendo un crecimiento retador y sostenible en el tiempo (Mesa, 2017).

Misión. Somos un equipo de trabajo que valoramos a nuestros clientes, nuestro esfuerzo y a nuestra gente, con la mirada puesta en las oportunidades y con la certeza de marcar la diferencia para mantenernos como líderes en comercialización de producto de

consumo masivo de nuestro negocio (Mesa garcia, 2017).

Valores. Mantenemos un compromiso ético y responsable, el trabajo en equipo es la suma de nuestro esfuerzos y talentos para lograr de nuestras metas (Mesa garcia, 2017). La sede principal de la empresa se encuentra en el Distrito de La Victoria –Lima; también cuenta con sucursales o también llamados Centros de Distribución (CD). Para el estudio se tomará la sucursal de la ciudad de Huancayo, la cual incluye a las ciudades de Tarma, La Oroya y Huancavelica. Actualmente se encuentra ubicada en el Jr. Manzanos 754 - El Tambo, Huancayo, contando con un almacén, oficinas administrativas y flotas de distribución.

Organigrama. La empresa tiene una estructura funcional jerárquica piramidal, con una unidad de mando centralizada en la Gerencia General. Los ejecutivos de Nestlé Perú no son personales directos de Inversiones y Negociaciones del Prado, sin embargo, son considerados en el organigrama por su influencia en el área de ventas para el logro de objetivos compartidos (ver Figura 1). Al ser una empresa familiar, tiene la característica de centralizar sus capitales en los fundadores y de seguir objetivos a corto plazo; sin embargo, tampoco cuentan con un Plan Estratégico y sus resultados son orientados únicamente por el crecimiento en sus ventas.

1.3.Productos Elaborados

Inversiones y Negociaciones del Prado maneja nueve categorías de productos. (a) Lácteos, (b) bebibles, (c) culinario, (d) cafés, (e) panetones, (f) chocolate, (g) Nestlé Nido, (h) cereales, (i) galletas, En total son 244 *Stock Keeping Unit* (SKU's) que la distribuidora Inversiones y Negociaciones del Prado maneja y todas son productos exclusivos producidos por Nestlé Perú.

1.4.Ciclo Operativo

Las áreas de la empresa que intervienen en el ciclo operativo son: administración, finanzas, operaciones, marketing y recursos humanos. Estas cuatro áreas realizan trabajos

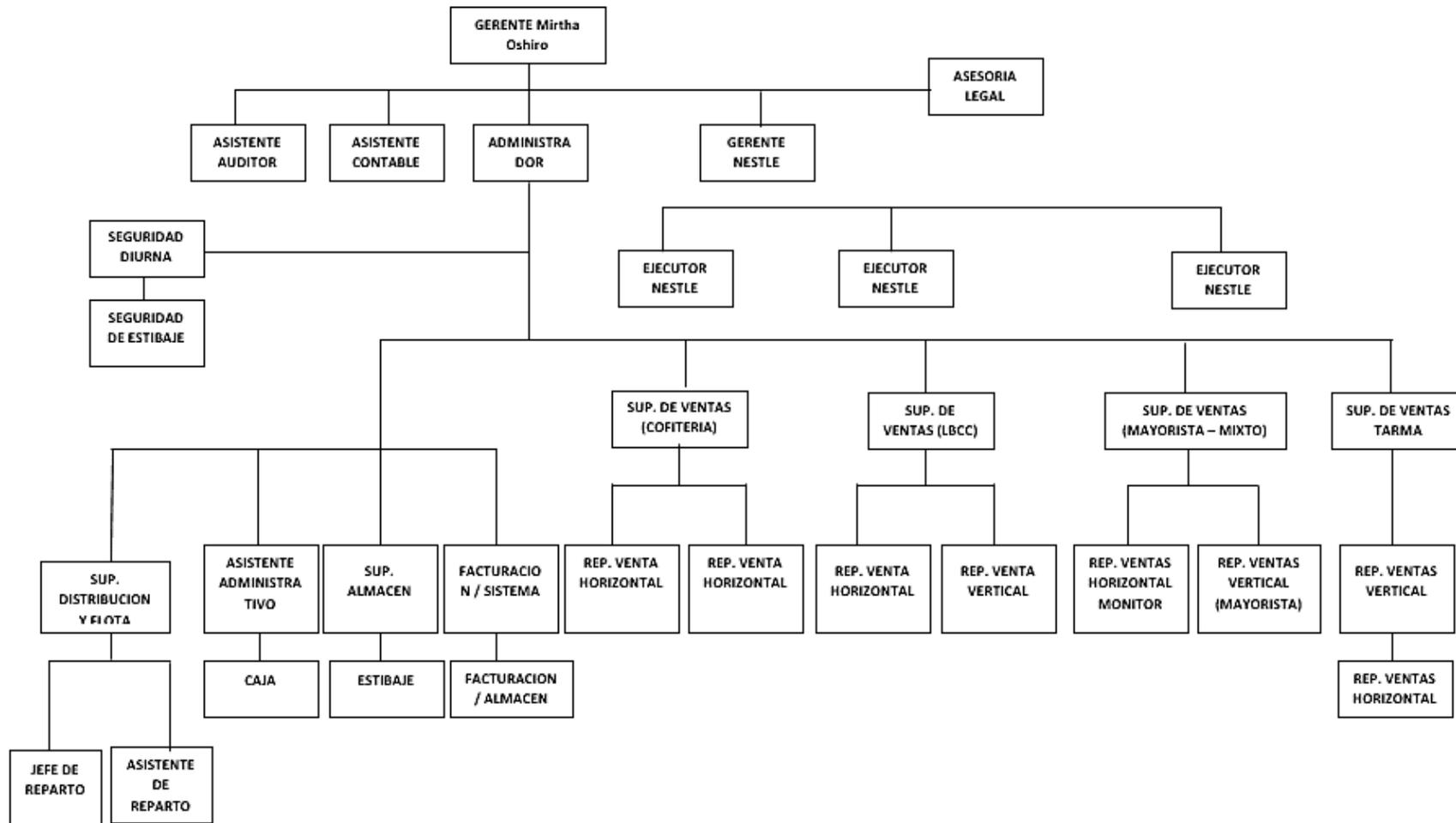


Figura 1. Organigrama funcional Inversiones y Negociaciones del Prado

Tomado de la "Información de procesamiento interno" por la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Lima, Perú.

complementarios para vender a los clientes (puntos de venta), los productos comercializados por Nestlé Perú (ver Figura 2).

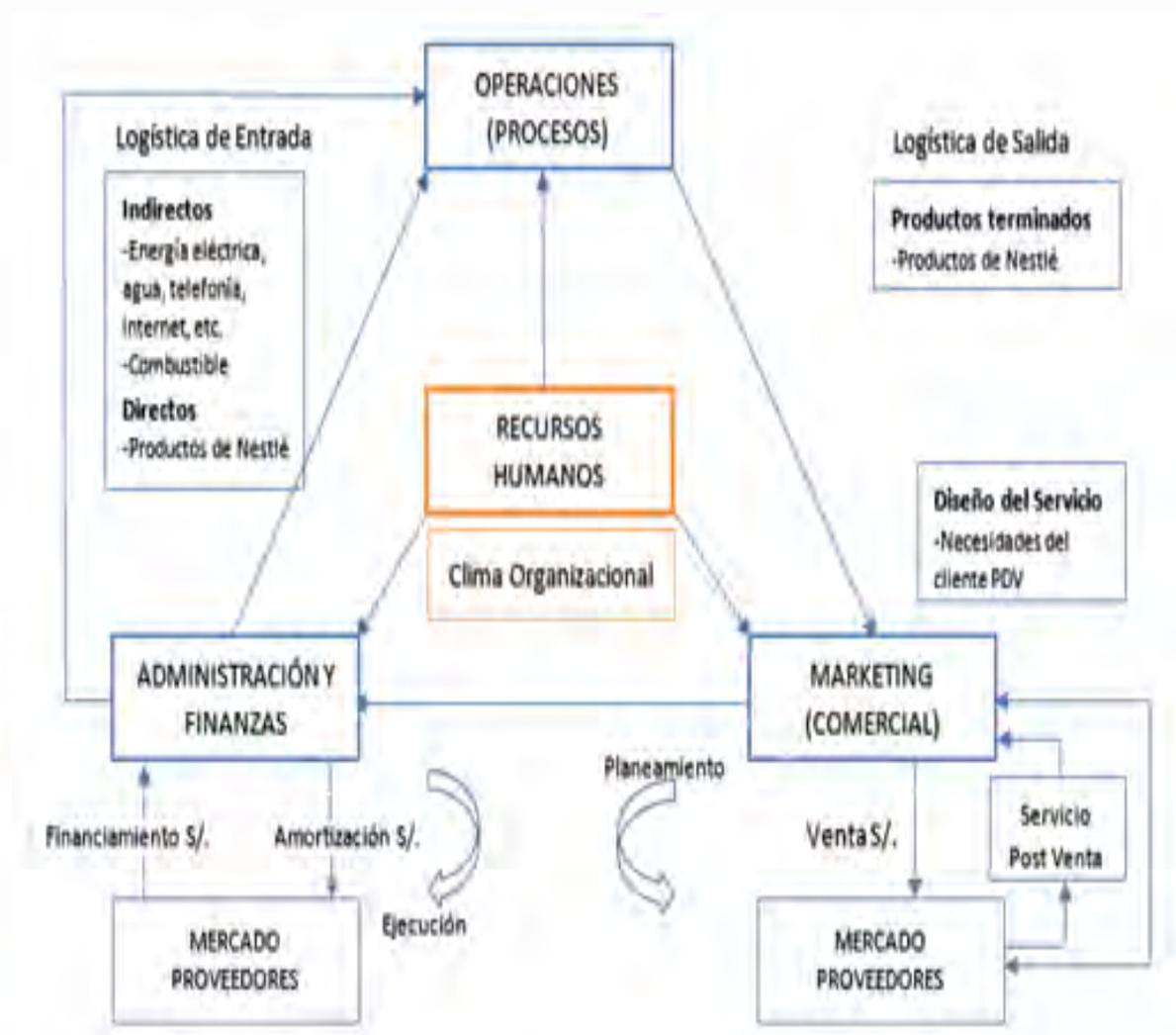


Figura 2. Ciclo operativo del centro de distribución Huancayo
Tomado de “Administración de las operaciones productivas,” por F. A. D’Alessio, 2014, p. 9.
México D. F., México: Pearson.

El área de Administración y Finanzas centralizada en la ciudad de Lima es la encargada de conseguir los recursos necesarios para las compras programadas a Nestlé Perú, siendo un 100% al crédito por 30 a 45 días. Sólo en ocasiones de campaña hace el uso del financiamiento. El área de operaciones de la empresa se encarga de la recepción de la mercadería, verificación de la calidad de producto, y el despacho de entrega a los clientes. Y es gestionado por el área de almacén, sistemas y distribución.

El área de marketing no existe en la empresa, es básicamente soportado por las actividades que realice Nestlé Perú S.A. de sus marcas a nivel nacional. La empresa cuenta con un área de ventas encargada de gestionar los pedidos para sus respectivos canales de puntos de venta (canal tradicional) y venta vertical (mayoristas y periferia).

El reclutamiento y selección del personal de ventas se coordina con la administración de Nestlé. Asimismo, el Centro de Distribución de Huancayo de Inversiones y Negociaciones del Prado, se encarga de la capacitación del personal con un periodo de inducción de 15 días.

Diagrama de entrada – proceso – salida. Las operaciones de la empresa se describen en el diagrama de entrada-proceso-salida, cuyas operaciones tienen como fin comercializar productos de Nestlé Perú en las ciudades de Huancayo, Tarma, La Oroya y Huancavelica. En el proceso comercial se considera a la empresa Nestlé como elemento de entrada, que brinda los productos para la distribución correspondiente, de acuerdo con las necesidades de cada uno de los clientes. Asimismo, intervienen los materiales directos (productos adquiridos a Nestlé en sus distintas presentaciones) e indirectos (suministros y gastos corrientes).

Posteriormente, interviene el área de almacén; recibe y verifica los productos comprados a Nestlé, que a su vez con el apoyo del área de sistemas ingresan los productos al módulo de inventario en su plataforma tecnológica REX. Otra de las unidades clave es el área de ventas, quienes gestionan los pedidos de manera diaria de acuerdo con la ruta asignada y con la ayuda del área de sistemas se cargan los pedidos en el módulo de ventas, para su posterior despacho.

Por último, el área de distribución con las cargas alistadas de los pedidos realiza el reparto a cada punto de venta y/o mayorista. En promedio cada unidad de transporte reparte 80 pedidos diarios y al finalizar el día con el apoyo del área de sistemas realizan su liquidación en la caja. Este proceso se cierra con la entrega de los diferentes productos al cliente y posteriormente su recompra (ver Figura 3).



Figura 3. Diagrama de entrada-proceso-salida comercial Adaptado de “Administración de las operaciones productivas,” por F. A. D’Alessio, 2014, p. 10. México D. F., México: Pearson.

1.5. Clasificación según sus Operaciones Productivas

La empresa se dedica a la comercialización y distribución de las diferentes marcas de productos de Nestlé en las ciudades de Huancayo, Tarma, La Oroya y Huancavelica. Son productos tangibles que pueden ser transportados y medibles. En cuanto a su nivel de calidad, son inventariados y los ingresos provienen de las ventas de cada categoría de producto que distribuye la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, La clasificación operativa se establece de acuerdo con D’Alessio (2013), rubro de servicios – logístico – comercial (ver Figura 4).



Figura 4. Clasificación de las operaciones productivas del proceso comercial Adaptado de “Administración de las operaciones productivas,” por F. A. D’Alessio, 2013, p. 28. México D. F., México: Pearson.

1.6 Matriz del Proceso de Transformación

El principal proceso de transformación para la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado es logístico y comercial (Santamaría, 2012). En una publicación de la revista científica de la Universidad del Norte de Barranquilla Colombia, los autores Mayo y Wheelwright (1984) propusieron un modelo para la selección de procesos productivos, evaluando el comportamiento de dos variables: volumen de producción y variedad de productos. La distribución que realiza Inversiones y Negociaciones del Prado es producción en lote de trabajo según al pedido de los clientes. Según D'Alessio (2012), en la definición de la matriz de proceso de transformación de una compañía es posible gerenciar sus operaciones adecuadamente teniendo en cuenta la tecnología productiva y la frecuencia del proceso. Considerando el comportamiento del proceso del servicio de distribución de Inversiones y Negociaciones del Prado, se ejecuta según el pedido del cliente y con pronóstico calculado anualmente. Además, por cada categoría del producto, el volumen de producción es elevado y las órdenes de pedido son agrupadas y priorizadas, por ello, se pudo ubicar la empresa en la matriz de proceso de transformación, específicamente en el cuadrante donde se trabaja con una producción en serie y con una frecuencia de manera intermitente. Por lo tanto, en suma, su clasificación es en serie (*largebatch*) es intermitente como se observa (ver Figura 5).



Figura 5. Matriz de proceso de transformación comercial
Adaptado de “Administración de las operaciones productivas” (p. 29), por F. A. D'Alessio, 2013, México D. F., México: Pearson.

1.7 Relevancia de la Función de Operaciones

En el 2015 las operaciones del centro de distribución de Inversiones y Negociaciones del Prado, en la sede Huancayo, fueron generosamente respaldadas por un incremento del 14% en las ventas con respecto al año anterior, motivo por el cual para el 2016 la Gerencia Comercial de Nestlé le amplió la distribución de la categoría confitería, incrementándose el centro de distribución y el portafolio de sus productos, con ello, sus ingresos aumentaron en un 30% para ese año respectivamente. Sin embargo, al crecer el portafolio de marcas a distribuir, no se previó el incremento del tamaño del almacén ni la fuerza de trabajo que este iba a traer consigo, generando dificultades para el área del almacén al momento de hacer el acopio de los productos; generándose un excedente de mercadería en el centro de distribución.

Por su parte, el área de sistemas apoyado en el software llamado REX soportó el incremento de operaciones que se llevan a cabo diariamente, pero los registros para la alta rotación de los ingresos de los inventarios al sistema demoraban, esto provocó que los pedidos tardarán en llegar, creando así un malestar en los clientes. También se incrementó las fuerzas de ventas, pero no se realizaron filtros de selección ni una adecuada inducción al momento de realizar las labores encomendadas, teniendo que improvisar los diferentes requerimientos que la empresa solicita al momento de hacer la entrega del producto.

La sede central envió una flota adicional (camión con capacidad de cuatro toneladas) para soportar los despachos, pero no se había previsto las restricciones municipales de ingreso por el centro de la ciudad, por tal motivo la empresa optó por hacer la distribución en *motocars*, llegando a incumplirse los estándares de calidad en la entrega del producto. Por ello, la gerencia, así como los departamentos de ventas, distribución y operaciones necesitan plantear mejoras en cada una de sus áreas para generar una mayor productividad, ya que esto tiene un impacto vital y directo con la rentabilidad del negocio.

1.8 Conclusiones

El organigrama de Inversiones y Negociaciones del Prado, no ha sido elaborado con un enfoque en las necesidades del cliente y mucho menos con un enfoque en los procesos. Si bien, los resultados económicos favorecen a las operaciones realizadas hasta la fecha, aún puede mejorarse el diseño del servicio y el modelo comercial de atención al cliente. La meta de crecimiento en ventas del 30% para el año 2017, obliga al Centro de Distribución ampliar sus operaciones en almacén y distribución basados en su propia realidad. Evidenciándose una deficiencia en el manejo de inventarios, rotación y calidad de despacho, como: sobretiempos y rebotes de mercadería. Además, se descuidó la continua capacitación de los empleados para generar satisfacción en la compra, cobertura, mix de portafolio e incremento de *ticket* por cliente. La falta de comunicación efectiva y el despliegue de objetivos estratégicos desde la Gerencia General generan un clima hostil y de mucha incertidumbre.

Capítulo II: Marco Teórico

2.1. Ubicación y Dimensionamiento de la Planta

2.1.1. Dimensionamiento de la planta

Para D'Alessio (2012), las decisiones sobre el dimensionamiento de una planta son de gran importancia para la empresa y para las operaciones productivas, ya que pueden limitar la cantidad producida. Estas decisiones se llevan a cabo en el más alto nivel de la empresa y se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

Economías de Escala. Indican que cuanto más grande es la capacidad de producción de la empresa, es más probable que el costo por unidad de producto disminuya; sin embargo, existe solo un punto óptimo a medida que se agrega más dimensión, ya que los costos comienzan a crecer a partir de un determinado tamaño o cantidad.

Variables de la Capacidad. Para determinar la dimensión de planta, se realizó el diagnóstico del diseño actual en Inversiones y Negociaciones del Prado, en función de lo indicado por D'Alessio (2012). Se mencionan los siguientes pasos estratégicos a considerar:

- El nivel de demanda.
- La gama de productos.
- La tecnología del proceso.
- El rendimiento del recurso humano.
- El costo de la distribución.
- La ubicación de la planta.

2.1.2. Ubicación de planta

La estrategia de localización abarca desde una macro-localización, hasta una micro-localización, es decir, la elección del lugar central o región hasta el lugar específico a ubicarse (ciudad, parque industrial, centro, entre otros). Las decisiones de ubicación son críticas, ya que comprometen a la empresa con costos por largos periodos de tiempo,

empleos, ventas, capacidad de pago, entre otros. Por ello, las alternativas de ubicación deben tener en cuenta factores determinantes, como los proveedores y consumidores, el tipo de proceso, el volumen, tecnología a usarse y la disponibilidad de la mano de obra. Algunas variables que afectan estas decisiones (ver Tabla 1).

Tabla 1

Variables que Afectan la Decisión de la Ubicación de la Planta

Factores Relacionados al Costo	Factores No Relacionados al Costo
Costos del terreno, edificio y equipos necesarios.	Calidad y cantidad de mano de obra
Costos del transporte de materias primas y productos terminados.	Comunidad amigable a los negocios
Costos de servicios	Voluntad colectiva
Impuestos y seguros	Clima Social
Costos laborales	Reacción de la competencia
	Reglamentos gubernamentales
	Calidad de clima (clima, escuelas, ambientes, recreación)
	Tipo de sindicalización (ideología o no)

Nota. Adaptado de “Administración de las operaciones productivas” (p. 130), por F. D’Alessio, 2013, México D. F., México: Pearson.

Según Collier y Evans (2015), los factores de ubicación son los siguientes: (a) Acceso del cliente, (b) demanda y mercado, (c) abastecimiento, (d) capacidad para retener la fuerza laboral, (e) disponibilidad adecuada de mano de obra, (f) ubicación de la competencia, y (g) volumen de tráfico alrededor de la ubicación. Según Heizer (2009), la estrategia de localización específica para tomar decisiones de una región y comunidad deben considerar los siguientes factores: (a) Deseos de la corporación; (b) atractivos regionales; (c) disponibilidad de mano de obra y costos; (d) disponibilidad de servicios públicos; (e) incentivos gubernamentales y políticas fiscales, y (g) costos de terrenos y construcción.

2.2. Planeamiento y Diseño de los Productos

2.2.1. Secuencias del planeamiento y aspectos a considerar

Según los procedimientos internos de Inversiones y Negociaciones del Prado, es preciso establecer los siguientes lineamientos para la gestión y administración del manejo de entrega a tiempo, de los productos en la distribución para evitar desviaciones respecto de

un patrón comercial de Nestlé como:

1. Procesamiento de Pedidos.
2. Inventario.
3. Transporte.
4. Almacenamiento.
5. Manejo de materiales y empaçado.
6. Red de Distribución.

Aspectos que la empresa debe considerar. Según D'Alessio (2012), los aspectos adicionales que la empresa deber tomar en cuenta para el diseño del producto son: (a) Tecnología conocida, (b) conocimiento del personal, (c) normativas existentes, (d) posibilidades de fabricación con los procesos conocidos, (e) confiabilidad, (f) mantenibilidad, y (g) costo.

Aspectos que consideran los clientes. D'Alessio (2012) afirmó que los aspectos más importantes en una empresa son: el planeamiento y el diseño del producto. Estos son el reflejo de la empresa; lo que marcará la diferencia en el mercado. También indicó que existen ocho características que los clientes evalúan al momento de calificar o evaluar un producto: (a) Presentaciones, (b) peculiaridades, (c) confiabilidad, (d) conformidad con las especificaciones, (e) durabilidad, (f) disposición del servicio, (g) estética, y (h) calidad percibida.

Según Muñoz (2009) “ el diseño del producto debe basarse en los atributos que pueda ofrecer un producto, y en el valor agregado que se pueda ofrecer con respecto a un servicio ofertado” (p.35). En efecto, una empresa, sea cual fuese su rubro (bienes y servicios), está obligada a ser innovadora y muy competitiva en un mercado tan globalizado. Quien descuide estos dos factores tan importantes está destinado al fracaso y, por ende, a desaparecer del mercado.

2.3. Planeamiento y Diseño del Proceso

D'Alessio (2012) indicó que, en función de la naturaleza y diseño del producto, se hace una descripción secuencial de todas las actividades y tareas requeridas en el proceso, permitiendo entregar los resultados esperados, se utilizan técnicas de diagramación que apoyan en esa actividad, permitiendo el mejor entendimiento de los procesos a todo el personal en todo el nivel organizacional.

2.3.1. Herramientas para mejorar los servicios

Según Vargas y Aldana (2007) las herramientas para mejorar los procesos constituyen la columna central de todo esfuerzo para el mejoramiento de la calidad; son extremadamente para las medidas preventivas en la fase “hacer” que comprende el Ciclo de Mejora Continua: Planear, Hacer, Verificar y Actuar (PHVA).

Quality Function Deployment (QFD). Una vez realizado el estudio de mercado identificando a los clientes y sus necesidades, así como el análisis de la competencia, se establecen los objetivos de calidad del nuevo producto que servirán de guía al diseñador y supondrán el punto de partida para el QFD. El QFD es una metodología que permite traducir la fidelidad y los requerimientos del cliente, en base a las características del producto. Así, queda asegurada su correlación, de forma que no se pierdan nunca de vista las necesidades del cliente. Para realizar esta metodología se utiliza matrices de correlación.

Según Chase y Jacobs (2014) el despliegue de la función de la calidad (QFD), también llamado la casa de la calidad, toma como referencia la voz del cliente para que tenga cabida en la especificación del diseño técnico de las características del proceso de la empresa: “No todos los procesos deben mejorarse, sólo aquellos que tienen una importancia estratégica y una capacidad baja de proceso deben ser los que se seleccionen primero para propósitos de mejoramiento” (Schroeder, Goldstein & Rungtusanatham, 2011, p.208). En la industria es importante aplicar la estadística, con la finalidad de contar con herramientas de control que

ayuden a detectar problemas o errores dentro de los procesos y permitan mantener un alto nivel operacional sobre la base de la mejora continua. A continuación, se detallan algunas herramientas de control:

Histograma. Es un conteo de frecuencia que utiliza datos provenientes de la hoja de verificación para mostrar el perfil y darle forma a la distribución de los datos; puede indicar que algunos puntos de datos son valores atípicos o puede haber formas extrañas para la distribución que señalen un sesgo o posiblemente más de un modo o pico en la distribución. (Schroeder, Goldstein, & Rungtusanatham, 2011).

Causa y Efecto. El diagrama causa-efecto es una forma de organizar y representar las diferentes teorías propuestas sobre las causas de un problema. Se conoce también como diagrama de Ishikawa o diagrama de espina de pescado y se utiliza en las fases de diagnóstico y solución de la causa. Esta herramienta ayuda a controlar y mejorar la calidad; que cuando la interrelación de causa-efecto en un proceso son bien conocidos por el personal asignado al mismo, se puede mantener un sistema de mejora continua en toda la empresa, aplicando esta herramienta en el mapa estratégico de una organización (Vargas & Aldana, 2007).

Diagrama de Pareto. Se reconoce que más del 80% de la problemática en una organización son por causas comunes, es decir, se debe a problemas o situaciones que actúan de manera permanente sobre los procesos. Además, en todo proceso son pocos los problemas o situaciones vitales que contribuyen en gran medida a la problemática global de un proceso o una empresa (Gutierrez & Salazar, 2013).

Hoja de Verificación. La hoja de verificación es un formato construido para coleccionar datos, de forma que su registro sea sencillo, sistemático y que sea fácil de analizar. Una buena hoja de verificación debe ser visualmente entendible de manera que permita hacer un primer análisis para apreciar las principales características de la información buscada (Gutierrez & Salazar, 2013).

2.4. Planeamiento y Diseño de Planta

Entiéndase como planta al conjunto de activos productivos dispuestos de una manera tal que proporcionen la eficiencia y efectividad de las operaciones dentro de la empresa.

2.4.1. Distribución de planta

En cuanto a la distribución de la planta Muther (1981), señaló que una buena distribución de planta genera muchas ventajas para la organización, ya sea en términos económicos por la reducción de costos operativos, así como la mejora de las condiciones laborales. En una empresa de servicios, la planta debe proporcionar facilidad de acceso con una iluminación apropiada, contando además con zonas de tránsito amplias que necesitan cumplir con las condiciones de seguridad adecuadas (señalizaciones, limpieza, pisos antideslizantes, entre otros.), permitiendo, que haya una reducción de esfuerzo físico. Por ello, para determinar el tamaño de la planta se debe considerar la capacidad óptima, el tamaño de las instalaciones, fijar el momento de los cambios de capacidad, la ubicación de las instalaciones y los tipos de instalaciones necesarias en el largo plazo. El diseño de la planta está sujeto a múltiples objetivos, para lo cual se debe tener en cuenta información cuantitativa y cualitativa que necesitará contrastarse. A continuación, se presenta un modelo para un diseño de planta (ver Figura 6).

2.4.2. Análisis de la distribución de planta

Evaluación cuantitativa. Según D'Alessio (2012), para la evaluación cuantitativa de las propuestas es necesario la formulación de una función objetivo que puede expresarse en unidades monetarias, de distancia, de peso o de volumen.

Según Muther (1981), para el análisis de la distribución de una planta se debe considerar cuatro áreas lógicas: (a) La naturaleza de la distribución en planta, (b) factores que influyen en la distribución en planta, (c) cómo planear la distribución en planta, y (d) puntos relativos a la dirección y problemas. El objetivo de este capítulo es hallar una ordenación de

las áreas de trabajo y equipos que sea la más económica para la labor y, al mismo tiempo, que sea la más segura y satisfactoria para los empleados de toda la empresa.

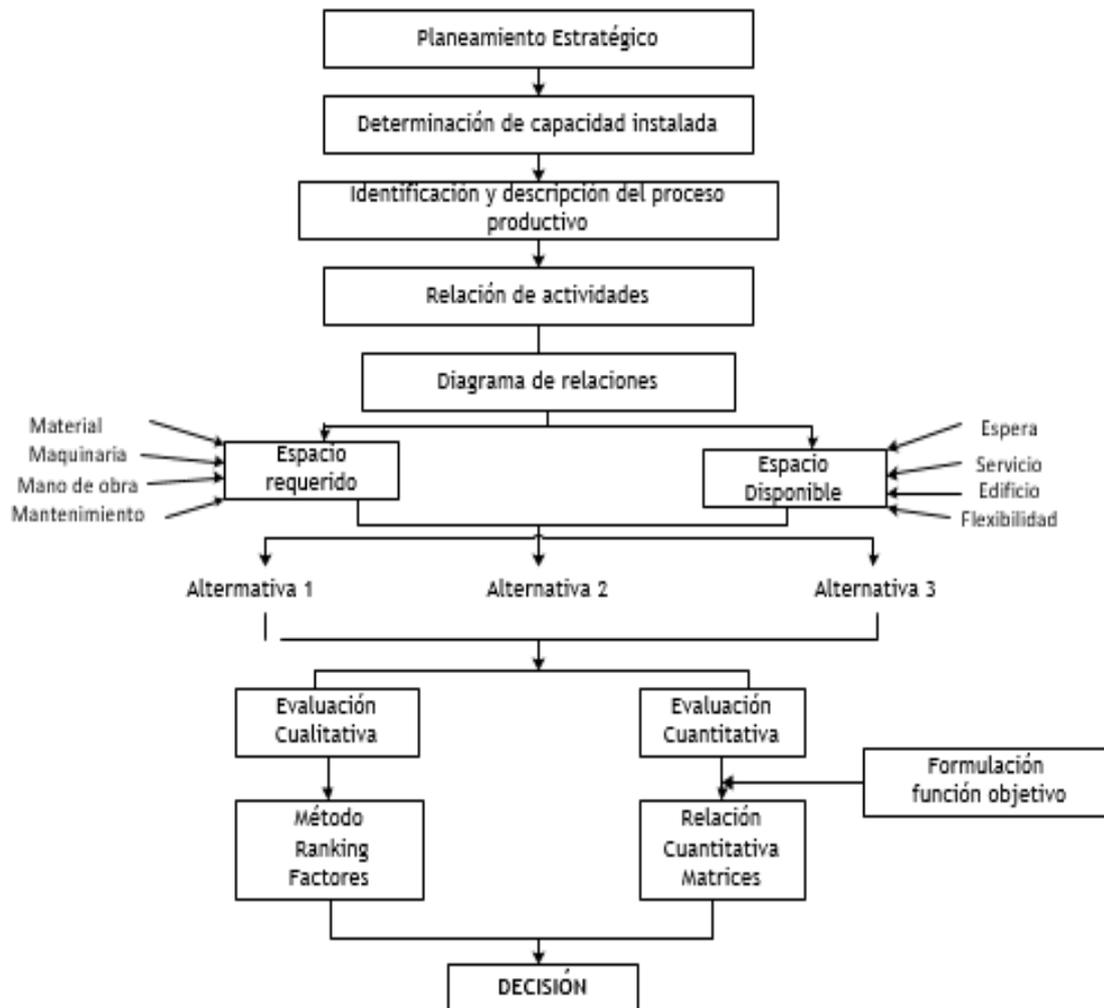


Figura 6. Modelo para un diseño de planta

Tomado de “Administración de operaciones productivas”. Un enfoque de procesos para la gerencia, Por F. D’Alessio, 2012, México: Pearson. p. 179

Las ventajas de una buena distribución en planta se traducen en:

- Reducción de los costos de distribución como resultado de la disminución de riesgos para la salud.
- Aumento de la seguridad para los trabajadores, elevación de la moral y la satisfacción del trabajador.

- Incremento de la productividad.
- Disminución de los retrasos en el traslado de productos, ahorro de área ocupada (áreas de distribución, de almacenamiento y de servicio).
- Reducción del manejo de materiales, mayor utilización de la maquinaria de la mano de obra o de los servicios.
- Reducción del desperdicio.
- Reducción del trabajo administrativo y del trabajo indirecto en general, logro de una supervisión más fácil y mejor.
- Disminución de la congestión y confusión, disminución del riesgo para el material o su calidad y mayor facilidad de ajuste a los cambios de condiciones.

2.5. Planeamiento y Diseño del Trabajo

2.5.1. Planeamiento del trabajo

El planeamiento del trabajo comprende cuatro fases que deben ser ejecutadas por la gerencia: (a) Diseño de tareas, (b) satisfacción de tarea, (c) método de trabajo y movimiento, (d) medición de trabajo.

2.5.2. Diseño del trabajo

En cuanto al diseño del trabajo D'Alessio (2014), indicó que:

El diseño del trabajo es la síntesis de tareas o actividades individuales que se asigna a un trabajador o a un grupo de trabajadores, donde se especifican las tareas que deben realizar, cómo las deben realizar, quién las debe realizar, cuándo las deben realizar y dónde deben realizarse en caso necesario.

Por otra parte, Heizer y Render (2009) indicaron que: en el diseño del trabajo especifica las tareas que constituyen un trabajo para las personas o individuos dentro de un trabajo. Existen cinco componentes del diseño del trabajo: (a) Especialización del trabajo; (b) expansión del trabajo; (c) componentes psicológicos; (d) equipos auto dirigidos, y (e)

sistemas de motivación e incentivos. La especialización del trabajo ayudaría a reducir los costos de mano de obra con múltiples habilidades, esto puede lograrse con tres consideraciones. La primera, el desarrollo de destrezas y aprendizaje más rápido de los empleados debido a la repetición. La segunda, se puede lograr con menos pérdida de tiempo, porque el empleado no cambia de tarea o de herramientas, y la tercera, con el desarrollo de herramientas especializadas y reducción de la inversión, porque cada empleado solo tiene unas cuantas herramientas necesarias para efectuar una tarea particular.

2.5.3. Satisfacción del trabajo

Según Robbins y Coulter (2005), la satisfacción del trabajo se define como la actitud de un empleado hacia su trabajo, una persona con alta satisfacción muestra una actitud positiva hacia el trabajo. Por ello, las organizaciones con empleados satisfechos muestran niveles bajos de rotación y ausentismo de personal.

2.5.4. Medición del trabajo

Consiste en la aplicación de técnicas para determinar el tiempo invertido para llevar a cabo una determinada tarea o un trabajador calificado. El objetivo de la medición del trabajo es determinar el tiempo que debe usarse en el desarrollo de una actividad específica en un régimen sostenido, con métodos establecidos y en condiciones estándar de trabajo.

Los métodos empleados para realizar estas mediciones del trabajo son tratados por Maguiño y Guerra (2015), y son: (a) Experiencia histórica, (b) estudio de tiempos, (c) tiempos determinados (d) datos de estándares, (e) muestreo del trabajo. Una vez culminado el diseño del trabajo, se debe determinar los estándares de productividad, los mismos que luego se implantarán mediante técnicas de medición del trabajo. Estos estándares indican lo que el trabajador o grupo de trabajadores pueden producir en condiciones normales.

Según Chiavenato (2001) los elementos de la administración, constituyen el proceso administrativo y se encuentran en cualquier trabajo del administrador, en cualquier nivel

jerárquico o en cualquier área de actividad de la empresa. En otros términos, tanto el director como el gerente, el jefe o el supervisor, cada uno en su nivel, desempeña actividades de previsión o planeación, organización, mando o dirección, coordinación y control como actividades administrativas esenciales (ver Figura 7).

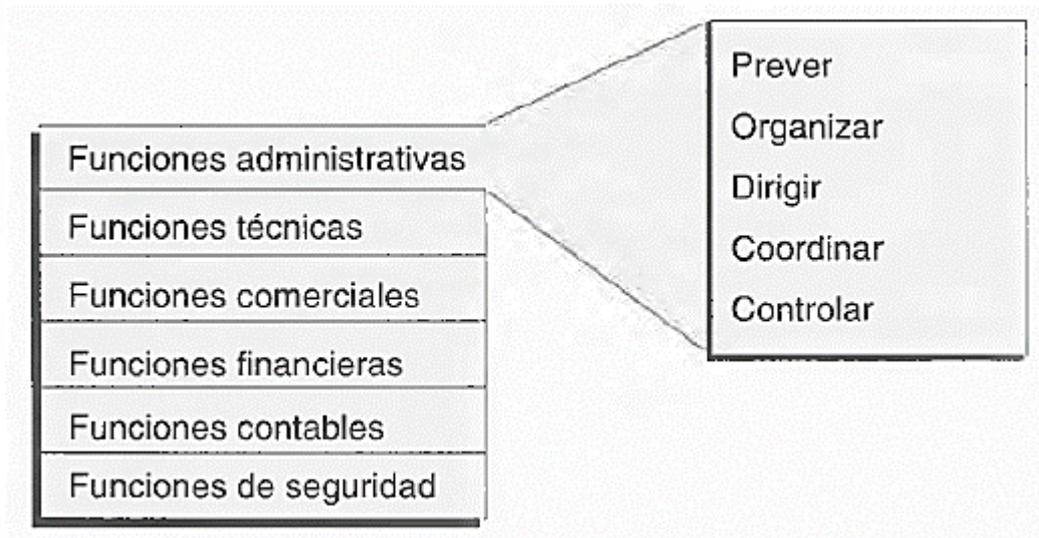


Figura 7. Funciones de la empresa.
Tomado de “Administración proceso administrativo,” por I. Chiavenato, 2001, p. 31.
Colombia: Mc Graw-Hill Interamericana.

La planificación y el diseño del trabajo son parte fundamental del planeamiento de operaciones debido a que involucran al personal, por lo tanto, la calidad del trabajo no sólo radica en una buena distribución de planta o maquinaria moderna, sino también en un esfuerzo de identificación organizacional, análisis e integración de objetivos, posibilidades de mejora en alguna área específica de la organización, tiempo y recursos empleados de manera coordinada y conjugada con todas las áreas de la empresa.

2.6. Planeamiento Agregado

Es el proceso de planear la cantidad y el tiempo de las operaciones en el corto plazo, entendiéndose como “agregado” a la planeación que se realiza en una sola medida de producción. Cabe señalar que sólo el número de empleados, los niveles de inventarios, las horas de trabajo por persona y de trabajo subcontratado, son ajustables o variables en el corto plazo.

Con el planeamiento agregado se establecen los límites de tiempo operacional, los regímenes de requerimiento correspondientes y los niveles de pedido por parte de los clientes; el objetivo es seleccionar el régimen de requerimiento de pedido y las estrategias que satisfagan la demanda de la manera más económica, dadas las restricciones de capacidad y de otros recursos. En este planeamiento es necesario determinar cómo las metas de requerimiento serán alcanzadas según las condiciones presentes de la organización, teniendo como objetivo el de responder a las demandas irregulares del mercado con el uso efectivo de los medios y los recursos de la organización.

2.6.1. Estrategias utilizadas en el planeamiento agregado

En cuanto a las estrategias utilizadas en el planteamiento agregado, Schroeder, Goldstein y Rungtusanatham (2011) indicaron que con una estrategia perfectamente nivelada, el tamaño de la fuerza de trabajo y la tasa de producción a tiempo regular es constante. Cualquier variación en la demanda debe absorberse mediante el uso de inventarios, tiempo extra, trabajadores temporales, subcontrataciones, acuerdos corporativos o cualquiera de las opciones que influyen en la demanda.

Estrategia Conservadora. En esta etapa la empresa adopta la actitud de producción, solo basada en pedidos, haciendo así que la empresa adecúe sus niveles de producción a los niveles de demanda, y la capacidad de la mano de obra cumpliendo con la cantidad de pedidos.

Estrategia Moderada. En ésta se mantiene la fuerza de trabajo adecuando las horas de trabajo, según los requerimientos de la demanda. El principal objetivo de las empresas que optan por esta estrategia es mantener la fuerza laboral dispuesta a responder a los niveles de producción demandados y conservar un equipo que garantice la calidad del producto.

Estrategia Agresiva. Con esta estrategia la empresa opta por producir para atender la demanda y mantener un nivel de inventario que permita enfrentar los cambios de la demanda

fluctuante. La estrategia consiste en mantener la fuerza de trabajo a un ritmo de una tasa de producción constante.

2.6.2. Análisis del planteamiento agregado

Según Heinzer y Render (2009), la planeación agregada no sólo recibe información del departamento de marketing sobre el pronóstico de la demanda, sino que también debe manejar datos financieros, de personal, de capacidad e ingeniería, de disponibilidad de materias primas, entre otros. En el contexto fabril, el proceso de desglosar el plan agregado en detalles específicos genera como resultado un programa maestro de operaciones que determina los componentes que debe priorizarse, qué debe hacerse (es decir, el número de productos o artículos en almacén), y cuándo debe pedirse.

2.6.3. Pronóstico y modelación de la demanda

Según Chase (2014) para una buena gestión de la demanda se debe controlar la demanda dependiente y la independiente. Las empresas no pueden hacer mucho con la demanda dependiente, pero sí pueden hacerlo con las demandas independientes. Por ejemplo, adoptar un papel activo para influir en la demanda, presionar a su fuerza de ventas, ofrecer incentivos tanto a los clientes como a su personal, crear campañas para vender sus productos y bajar precios. Con estas acciones se incrementa la demanda. Por el contrario, la demanda disminuye mediante aumentos de precios o reducción en los esfuerzos de ventas.

2.6.4. Planeamiento y recursos (programa maestro)

Existen cuatro tipos de pronósticos: (a) Cualitativo, (b) análisis de serie de tiempo, (c) relaciones causales, y (d) simulación. Las técnicas cualitativas son subjetivas y se basan en estimados y opiniones. El análisis de series de tiempo se apoya en la idea de que es posible utilizar información relacionada con la demanda pasada para predecir la demanda futura. La información anterior puede incluir varios componentes; como influencias de tendencias, estacionales o cíclicas. El pronóstico causal, que se analiza mediante la técnica de la

regresión lineal, supone que la demanda se relaciona con algún factor subyacente en el ambiente. Los modelos de simulación permiten al encargado del pronóstico manejar varias suposiciones acerca de la condición del pronóstico. Las técnicas cualitativas y de series de tiempo son las más comunes en la planificación y control de la cadena de suministro.

2.7. Programación de Operaciones Productivas

Para seleccionar un sistema de programación de requerimiento de pedido se necesita comprender y analizar el sistema que se va a implementar. Las actividades logísticas de la empresa deben ser sistemas productivos que se adecuen a los procesos. Un modelo propuesto para la selección del sistema de programación de producción de la empresa. Se menciona que la estricta secuencia permite seleccionar el sistema de programación de producción, así también se permite replantear la estrategia y la configuración productiva según sea conveniente (Castro & Velez, 2002) (ver Figura 8).

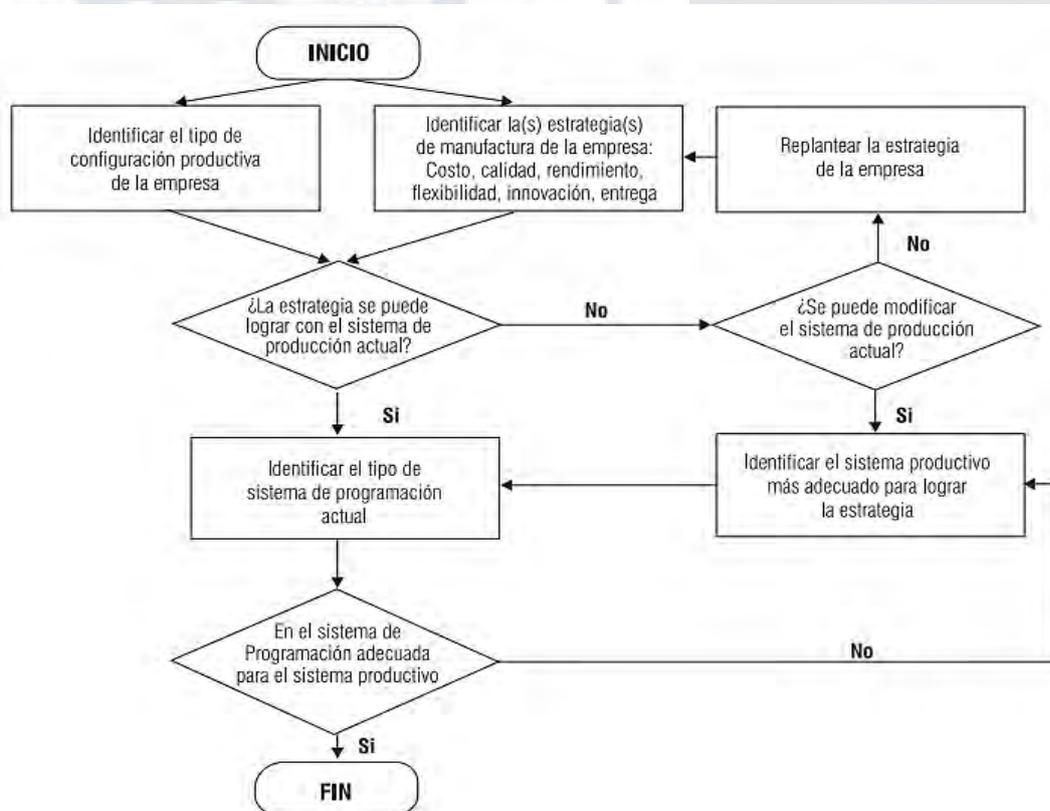


Figura 8. Modelo para la selección del sistema de programación de producción. Tomado de “Modelo propuesto para la selección del sistema de programación de producción,” Castro y Vélez, 2002, Revista Universidad EAFIT N° 128.

Para conocer las estrategias de las manufacturas que existen, primero se reconocen los diferentes tipos de sistemas productivos y de programaciones que serán más adecuadas según el tipo de configuración, se hace indispensable para que el proceso propuesto realice los cambios necesarios, que conduzcan a la selección más apropiada, para ello, tendrán que ir de la mano con la naturaleza de la industria y la elección de la estrategia adecuada.

2.7.1. Optimización del proceso productivo

Según D'Alessio (2012), la programación está relacionada con los tiempos para ejecutar las operaciones productivas, pues con esta se asignan a los proyectos, actividades, tareas o clientes, y los recursos necesarios y disponibles, como: equipos, mano de obra, materiales y espacios. Los diferentes procesos productivos, analizados en la matriz de transformación (continuo, masivo, serie, lote y artículo único) requieren por sus particularidades diferentes técnicas o métodos de programación.

2.7.2. Programación

Para D'Alessio (2012) el diseño de un sistema de programación requiere: (a) Asignar pedidos, medios de producción y personal a los puestos de trabajo u otros puntos específicos; (b) determinar la secuencia idónea para el cumplimiento del pedido, es decir, establecer un régimen de prioridades en las tareas a efectuar; (c) iniciar la realización del trabajo programado; (d) vigilar el estado de los pedidos a medida que se van cumpliendo a través del sistema; (e) ser expeditivo en el envío de los pedidos retrasados, difíciles o especiales, y (f) revisar el programa a la luz de cualquier cambio introducido en el orden de ejecución de los pedidos.

Estas operaciones tienen lugar en los estados de la naturaleza de certidumbre total y riesgo. En el caso de Inversiones y Negociaciones del Prado, se realiza una secuencia de iteraciones en el área de distribución y ventas, dentro de las cuales existe un flujo de información para el desarrollo del programa de requerimiento de pedido final.

2.7.3. Gestión de la información

Para Heizer y Render (2009) el programa de producción maestro se requiere para satisfacer la demanda y cumplir con el plan de requerimiento de pedido según la empresa requiera. Este programa establece qué artículos pedir y cuándo pedir, y desagrega el plan agregado de requerimiento. Así, como el programa de requerimiento de pedido indica qué pedir, en cuánto tiempo y para quién o quiénes, es importante su difusión entre todo el personal para que tenga la información sobre el cumplimiento que se tiene con el cliente, lo que puede hacerse por medios virtuales, físicos, correo electrónico, entre otros.

2.8. Gestión Logística

De acuerdo con D'Alessio (2004), la logística es lo que da soporte a las operaciones productivas y no hay programa alguno que pueda ejecutarse si no está debidamente apoyada por los recursos necesarios en cantidad, calidad, costos y tiempo adecuados. Según este concepto, se puede indicar que la logística engloba todo lo necesario para el proceso productivo, desde la materia prima, los equipos, personal operativo y administrativo, todos operando en un concepto *Just in Time*.

2.8.1. Función de compras y abastecimiento

Según Johnson, Leenders y Flynn (2012), las compras y el abastecimiento son herramientas que pueden determinar la supervivencia de un negocio, ya que, al no tener un correcto abastecimiento, no solo estaría en riesgo los activos de la empresa, sino también la reputación de la marca dentro del mercado y el incumplimiento con los clientes. Después de analizar el concepto anterior, se puede concluir que, según la política de compras por la que opte una empresa, esta deberá ser muy fina, ya que, si compras muchos colocas en riesgo la obsolescencia de los productos y reduce su capital.

2.8.2. Función de almacén

Según Coyle, Langley, Novack y Gibson (2013), los almacenes son un punto

neurálgico en el proceso productivo. Según sea el tipo de almacén designado para la operación, este afectará a los costos finales de producción. También ponen como ejemplo la funcionalidad de un almacén de techo alto equipado con anaqueles, versus uno de techo bajo.

En efecto, si bien es cierto que la función principal de un almacén es almacenar, también lo es que, dependiendo de la envergadura del proceso o del proyecto, se deberán tomar en cuenta los costos que generaría el optar por un almacén de techo alto versus uno de techo bajo, teniendo como objetivo principal la reducción de los costos operativos.

2.8.3. Función de transporte

D'Alessio (2014) indicó que la logística es la encargada de garantizar los recursos en las diferentes etapas de la producción y, por ende, también está encargada del traslado de las mercancías. Adicionalmente, sostiene que el transporte ha tomado un papel muy importante a la hora de planificar las estrategias de marketing, así como de venta final, y que para la logística empresarial el transporte es uno de los eslabones principales en la cadena del suministro. También es preciso tener en cuenta que, en un mercado tan globalizado, el transporte ha evolucionado, no solo en tipos de transporte, sino también en términos de estrategias de compra y venta, así como de la entrega final del producto al consumidor final.

2.9. Gestión de Costos

La logística otorga a la empresa todos los recursos para lograr el traslado del bien o servicio en el menor tiempo posible, por ello, es de vital importancia según Anaya (2011) “la máxima rapidez de flujo de materiales con mínimos costos operacionales” (p.38). La importancia de los costos de logística varía según el sector donde se desarrolla la organización, como referencia señaló como orientación, que podrá decirse que los costos globales se sitúan en torno a un 9% de las ventas, así también existen diferentes costos para cada tipo de industria:

- Artículo de consumo. 10-15%

- Bienes de equipo. 6-13%
- Construcción. 17-20%

Los costes de logística también se distribuirían de la siguiente manera:

- Almacén y manipulación. 30%
- Inventario (interés, riesgo y obsolescencia). 18%
- Transporte. 40%
- Empaquetado. 4%
- Proceso de información . 8%

2.9.1. Costeo por órdenes de trabajo

Horngrén, Datar y Rajan (2012), mostraron un enfoque general para el costeo por órdenes de trabajo, en el que menciona siete pasos claramente establecidos para poder costear esta metodología: (a) Identificar la orden de trabajo que sea el objeto de costeo elegido, (b) identificar los costos directos de la orden de trabajo, (c) seleccionar las bases de aplicación de costos que habrán de usarse para asignar los costos indirectos a la orden del trabajo, (d) identificar los costos indirectos asociados con cada base de aplicación de costos, (e) calcular la tasa por unidad de cada base de aplicación del costo usada para asignar los costos indirectos a la orden de trabajo, (f) calcular los costos indirectos asignados a la orden de trabajo, y (g) calcular el costo total de la orden de trabajo, sumando todos los costos directos e indirectos asignados.

2.9.2. Costo basado en actividades

Según Toro (2010) es una metodología relativamente nueva que surge a principios de la década de los 90 y consiste fundamentalmente en asignar costos a los insumos necesarios para ejecutar todas las actividades de un proceso productivo, identificados como las relevantes para obtener un determinado objeto que genera costo y luego calcular el costo de estas actividades productivas mediante mecanismos de absorción del costo. Una actividad es

un trabajo que consume recursos de una organización, y es generalmente una parte integrante de un proceso compuesto de varias tareas cumpliendo un objetivo; las actividades se expresan mediante verbos o expresiones que signifiquen acción.

Durante el último siglo la contabilidad tradicional ha ido evolucionando debido a la falta de información que permitiera a los directivos apoyar y priorizar estrategias dentro de la organización. Como respuesta se ha desarrollado la contabilidad de gestión, que sin dejar de lado las valoraciones de las existencias de una compañía, empezó a desarrollar estrategias que permitieran desarrollar temas como liderazgo, medidas de rendimiento no financiero, análisis de presupuestos o impactos del cuadro de mando integral (Tafur, Osorio & Duque, 2016).

Todo esto se enfoca a la identificación de mejoras basadas en el diseño de costeo ABC/ABM, para lo cual el costeo basado en las actividades (ABC) permite mejorar el costo de cualquier objetivo de costo y a entender e identificar los procesos mediante los cuales los recursos son consumidos a través de la cadena de valor de la organización.

2.9.3. Costeo de inventarios

De acuerdo con Díaz y Perez (2012) los costos de inventario son uno de los más importantes dentro de las empresas y representan un porcentaje muy significativo del costo total, también mencionaron que tradicionalmente, la modelación y optimización de los inventarios en una empresa contemplaba solo los costos internos de la misma, sin tomar en consideración la relación con sus suministradores.

2.10. Gestión y Control de Calidad

2.10.1. Gestión de la calidad

Para D'Alessio (2012), desde el punto de vista estratégico la calidad debe ser promulgadora de políticas que tiendan a lograr los objetivos empresariales, los cuales deben ser transmitidos a lo largo de toda la empresa. Por otro lado, según Schroeder y Meyer (2011) todo control de calidad empieza en el proceso, es decir, cada proceso consta de subprocesos y

cada uno tiene su propio producto. Es decir, si un sistema de producción es de gran tamaño y se divide en procesos pequeños, la calidad se define y controla en cada punto a lo largo de toda la secuencia. Se eligen puntos críticos de control donde ocurre la inspección.

Para D'Alessio (2012) el control de las cantidades operativas está en función del control de la cantidad de cada etapa, sea de los inventarios de entrada o de salida, y en la forma como van evolucionando oportunamente, para tomar acciones en el momento adecuado. Se presentan tres tipos de controles según sus características: (a) Producción única, (b) producción intermitente, y (c) producción continúa.

2.11. Gestión del Mantenimiento

De acuerdo con D'Alessio (2012), el mantenimiento es un proceso productivo dentro de la empresa y una tecnología especializada cada vez más desarrollada, se trata de las nuevas generaciones de sistemas, equipos y máquinas, que requieren nuevo equipamiento, herramientas, repuestos, suministros y materiales generales cuyos costos son cada vez más altos y exigen constantes inversiones a la empresa. En Inversiones y Negociaciones del Prado, el proceso de mantenimiento se desarrolla a través del ingreso de maquinaria como repuesto, accesorio de limpieza, equipos de medición, entre otros. En él se cuenta con maquinaria y equipos que participan en el proceso de traslado y acopio de productos y para su mantenimiento interviene el personal técnico. El proceso de mantenimiento como proceso productivo en Inversiones y Negociaciones del Prado, se da por un par de máquinas que son los activos productivos, que necesitan materiales, repuestos y suministros y un conjunto de mano de obra, que es el personal técnico.

2.12. Cadena de Suministro

2.12.1. Definición del producto

Según D'Alessio (2012), el producto no es otra cosa que el reflejo de las empresas, así como también de su fuerza de trabajo humana y su infraestructura. También indica que un

producto debe ser innovador y que es relevante controlar su ciclo de vida para poder relanzarlo si fuese necesario.



Figura 9. Proceso de mantenimiento como proceso productivo.

Tomado de *Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia* por F. A. D'Alessio, 2012, p.7. México D.F., México: Pearson

2.12.2. Descripción del nivel de integración y estrategias de cadena de suministro

En cuanto a la descripción de los niveles de integración existen cuatro niveles; vertical, tercerización, alianzas o *Joint Venture* y estrategias de cadena de suministro.

Nivel de integración vertical. Para (Ramos & Forero, 2014), el nivel de integración vertical es una estrategia importante para reducir costos, cuyo objetivo es el aumento en el control de las actividades de la cadena de suministro de la empresa. Esta estrategia, a su vez, genera controversias en materia de generación de monopolios e influye en los precios de mercado, pero también ejerce un importante papel como estrategia empresarial para la generación de valor. La perspectiva dinámica indica que la integración vertical se relaciona con el volumen de la demanda del sector en que se encuentra la organización. Desde esta óptica, las organizaciones emergentes se integran verticalmente por la ausencia de proveedores y la baja demanda, pero a medida que maduran y crece la demanda se van especializando, lo que produce una progresiva desintegración, ya que las economías de escala se pierden cuando, al aumentar la demanda, se generan desequilibrios en la organización para

atender las necesidades de producción que podrían ser menos costosas y más eficientes con proveedores externos.

Nivel de tercerización. Según (Gomez, 2013), la externalización de la red logística (3PL) tiene ventajas que se resumen en aumento de la rentabilidad, disminución del riesgo, reducción del costo y aumento del beneficio que se produce al delegar a expertos en la logística, tienen una masa crítica que permite economías de escala, reducción del peso de los costos fijos en el análisis final, lo cual permite pagar menos cuando se mueven menores volúmenes, mejora en la calidad y nivel de servicio, aligeramiento de la estructura de la empresa, lo que permite enfocarse en la estrategia logísticas, más no en la ejecución, donde lo que se externaliza es la ejecución pero no el control, y transporte de materia prima, como arcilla, esmalte, tintas, embalaje

Según Gómez (2013) un agente 3PL se encarga de gestionar el flujo de mercancías de varias organizaciones, desde el transporte hasta el almacenaje, donde la elección de un operador logístico es una decisión estructural que va a comprometer a la empresa a largo plazo. Por ello, se requiere tener en cuenta factores como el servicio del transporte propio, servicio de transporte ajeno, factor tiempo de tránsito, factor de variabilidad y factor de pérdida y daños.

Alianzas y Joint Venture. Según (Chase & Jacobs, 2014), para los costos de transacción altos y con duraciones de contratos largos la matriz de diseño de adquisición y compra nos recomienda optar por una alianza estratégica.

Estrategia de la cadena de suministro. Heizer y Render (2009) sostuvieron que la administración de la cadena de suministro es la integración de las actividades que procuran materiales y servicios para transformarlos en bienes intermedios y productos terminados, y los entregan al cliente. Estas actividades incluyen, además de compras y subcontratación,

muchas otras funciones que son importantes para mantener la relación con proveedores y distribuidores (ver Figura 10), la administración de la cadena de suministro comprende la determinación de (a) Proveedores de transporte; (b) transferencias de crédito y efectivo; (c) proveedores; (d) distribuidores; (e) cuentas por pagar y por cobrar; (f) almacenamiento e inventarios; (g) cumplimiento de pedidos, y (h) compartir información del cliente, los pronósticos y la producción. El objetivo es construir una cadena de suministro que se enfoque en maximizar el valor para el cliente final. La competencia ya no es entre compañías: es entre cadenas de suministro. Y con frecuencia, esas cadenas de suministro son globales.

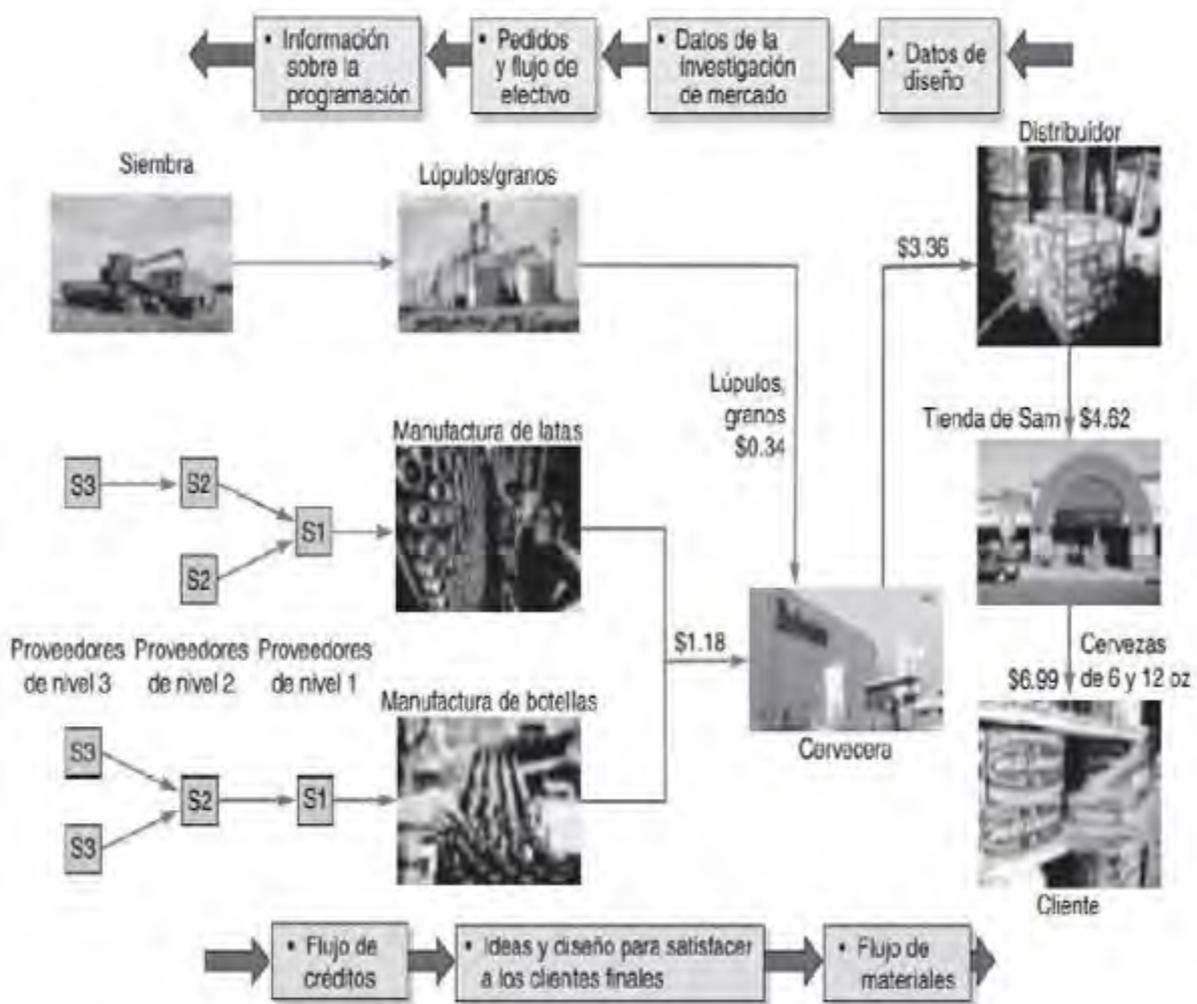


Figura 10. La cadena de suministro incluye todas las interacciones que se dan entre Proveedores, fabricantes, distribuidores y clientes. Tomado de *Importancia estratégica de la Cadena de Suministro, Principios de Administración de Operaciones* (7a ed.), por Heizer y Render, 2009, México DF, México: Pearson.

2.12.3. Describir las estrategias del canal de distribución para llegar al consumidor final

Para Heizer y Render (2009) existen tres estrategias con las cuales las empresas pueden trabajar en el mercado: (a) estrategia de bajo costo, (b) estrategia de respuesta, y (c) estrategia de diferenciación. Para asegurar que la cadena de suministro apoye la estrategia de la empresa, es necesario tomar en cuenta los aspectos de la cadena de suministro que se ven afectados por la estrategia, donde puede seleccionarse al proveedor, los criterios de selección de proveedores, las características del proceso de producción, las características del inventario, los tiempos de entrega del producto y las características del diseño de productos. Para obtener bienes y servicios de fuentes externas, la empresa debe decidirse por desarrollar una estrategia de la cadena de suministro. La primera estrategia de este tipo es el enfoque de negociar con muchos proveedores y hacer que compitan entre sí. La segunda estrategia, es desarrollar relaciones o “sociedades” a largo plazo con unos cuantos proveedores, para satisfacer al cliente final. Y la tercera estrategia: consiste en la integración vertical, donde las empresas pueden decidir usar la integración vertical hacia atrás, comprando realmente al proveedor.

2.13. Conclusiones

La ubicación, dimensión y distribución de la planta son importantes para el adecuado funcionamiento de la empresa, estos juntamente con el diseño del proceso del producto nos permitirá ser más eficientes al momento de realizar el trabajo, ya que las ventajas de una buena distribución de la planta se traducen en reducción de costos de distribución y tiempo; además, permite que los trabajadores se sientan cómodos al momento de realizar el trabajo.

Capítulo III: Ubicación y Dimensionamiento de la Planta

3.1. Dimensionamiento de Planta

Para la determinación del dimensionamiento de planta se ha tomado en cuenta los siguientes aspectos:

- El nivel de demanda: Está basado en datos históricos diario, semanal, mensual y anual de las ventas por categoría de productos, que se realizan dentro de los diferentes puntos de venta (mercado mayorista, bodegas, *minimarkets*) en el ámbito de Huancayo Metropolitano, Concepción, Jauja, Chupaca.
- La categoría de productos: Colocar y elegir el mejor lugar para las diferentes categorías de productos que se mueven dentro del almacén, ayuda a optimizar el tiempo de entrega al momento de trasladar los productos a los medios de transporte que se distribuirán a los diferentes puntos de venta.
- La tecnología del proceso: Inversión en software para los procesos logísticos, de forma que en el tiempo real se puede controlar todos los procesos de logística.
- Recurso humano: La capacitación de la fuerza de ventas en cuanto a la toma de pedidos, atención al cliente, en el traslado y despacho de los productos.
- La distancia: Estar cerca del mercado hace que los costos y tiempos, sean más eficientes.
- El tiempo: El traslado y acopio de los productos se debe hacer en el menor tiempo posible, maximizando la productividad y la eficiencia de los trabajadores.
- Los costos logísticos: Minimizar los costos en toda la cadena de comercialización y distribución.

3.1.1. Pronóstico de venta

En la Tabla 2 se muestra la proyección del costo de compra al año 2020 por categoría de producto, esta proyección fue realizada en función a la cantidad de pedidos de *stocks* en un

periodo a 30 días en nuevos soles, donde se espera un promedio anual de 65% de crecimiento al año 2020 con respecto a las ventas históricas a los cuatro primeros años que corresponde del 2014 al 2017. Esta proyección considera el PBI de 4.6% esperando para el año 2018 y el PBI 3.8% anual del sector económico comercio del año 2017 (Proyecciones económicas del PBI por sectores, 2016) (ver Figura 12).

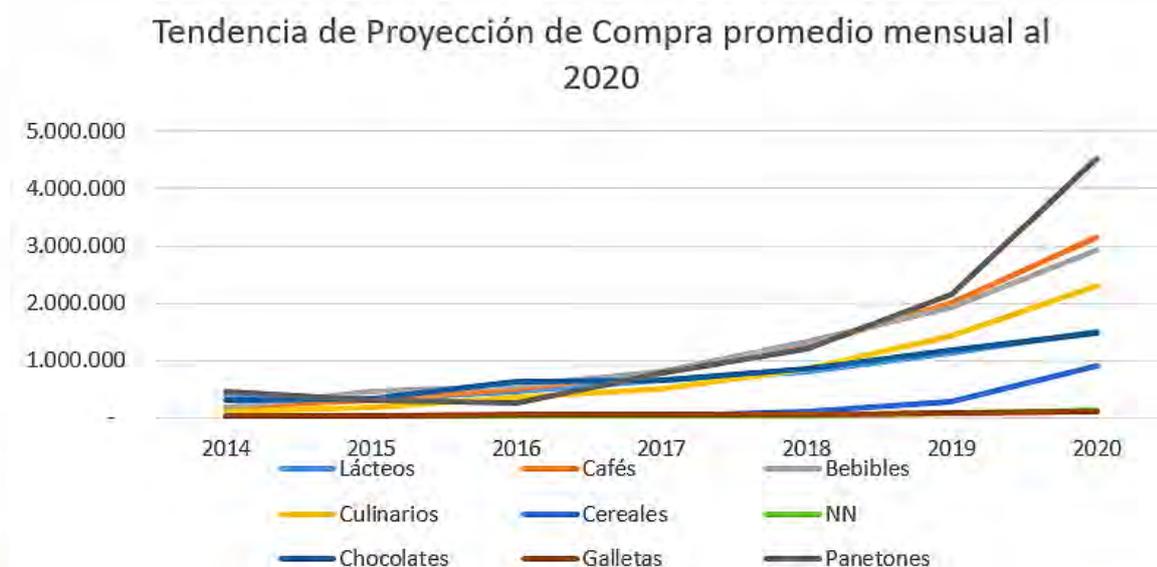


Figura 11. Tendencia de crecimiento mensual de costo de compra por categorías de productos. Adaptado de “Reporte de Ventas” por la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Lima, Perú.

La capacidad de almacenaje está medida en (m²). Inversiones y Negociaciones del Prado tiene una capacidad de almacenaje actual de 885 m². Con esta capacidad se calculan todos los indicadores de planta que tienen relación con los costos de almacenaje, donde las demandas son destinadas a: (a) Bodegas, (b) mayoristas, (c) mercados.

El mercado de Huancayo metropolitano tiene una participación de ventas del 80% y el mercado de periferia que comprende Jauja, Chupaca, concepción, tiene el 20% de las ventas totales. La categoría de productos lácteos tiene un crecimiento positivo en compras anuales 28% (ver Tabla 2). Con mayor crecimiento los productos en categoría son los culinarios, cereales y Nestlé Nido (67%, 133%, 72%) respetivamente, el panetón y las galletas presentan un crecimiento sin mucha variación.

Tabla 2

Costo de Compra Promedio Mensual por Año al 2020 con Bases 2014-2017 en Stocks en Soles

Año	Lácteos	Cafés	Bebibles	Culinarios	Cereales	Nido	Chocolates	Galletas	Panetones	Total	Incremento de Ventas
2014	380,579	185,020	193,352	113,686	11,001	5,373	321,753	34,211	452,853	1'697,827	
2015	310,818	304,166	463,929	193,089	6,146	9,327	340,061	38,285	305,636	1'971,458	16%
2016	467,599	524,751	556,702	353,448	11,704	18,389	629,181	57,872	266,506	2'886,151	46%
2017	655,815	775,838	799,570	520,426	48,987	26,984	650,009	59,719	796,187	4'333,536	50%
2018	814,004	1'253,666	1'342,115	867,612	108,563	46,547	853,722	72,910	1,203,408	6'562,548	51%
2019	1'125,535	2'014,050	1'930,311	1'437,354	300,575	80,121	1'194,274	91,487	2'154,477	10'328,184	57%
2020	1'510,633	3'155,952	2'929,613	2'297,957	918,791	131,230	1'491,013	106,967	4'516,703	17'058,858	65%
%	0.28	0.61	0.63	0.67	1.33	0.72	0.33	0.23	0.57		48%

Nota. Tomado de "Reporte de Ventas del 2017," de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado.

Adaptado de "Reporte de Compra" por la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Lima, Perú.

Se aprecia que las galletas presentan un crecimiento promedio anual de 23%, y los panetones un crecimiento promedio de 57%. La tendencia con mayor crecimiento son los lácteos, bebidas y los cafés, también se muestra que el producto con un porcentaje de crecimiento menor según los cuatro años anteriores al 2018 como año base es el panetón con (-6%) este comportamiento se corrobora con la figura de tendencia de los productos.

En la Tabla 3 queda plasmado, que hubo una capacidad de almacenamiento para los productos de 718 m² en el año 2017; si se incrementa la proyección de la demanda en unidades de cajas en 4,480 unidades, debido al nivel de crecimiento de 48% anual en inventario en nuevos soles que tiene esta compañía distribuidora de consumo masivo de alimentos, se tendría que evaluar la estrategia para incrementar el espacio de almacenamiento; ya que la capacidad del área de almacenaje se incrementaría en 7% en promedio por año, siendo que al 2021 se requeriría un área de 948m² de espacio de almacenamiento para esta demanda, como se detalla (ver Tabla 4).

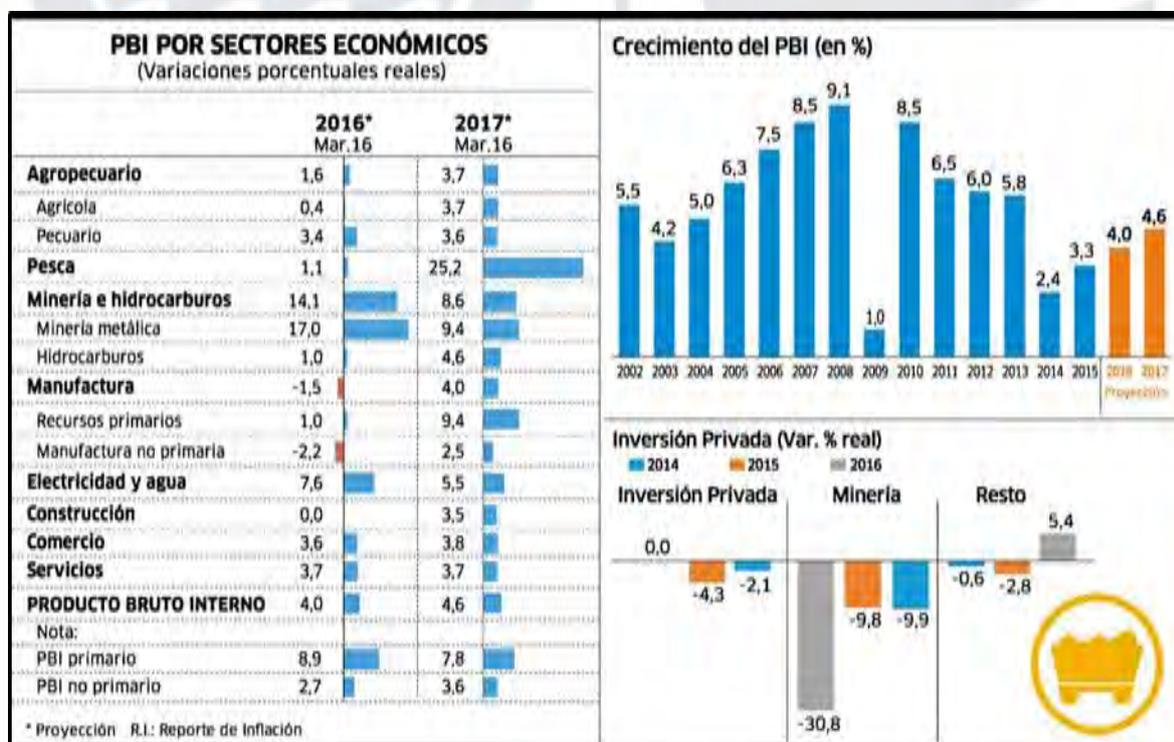


Figura 12. Proyecciones económicas del PBI por sectores al 2017 (año base 2007). Tomado de “Reporte de Inflación,” por Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2017 (<http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2016/diciembre/reportes-de-inflacion-diciembre-2016-sintesis.pdf>).

Tabla 3

Perfil de la Unidad Mayor Rumas y su Volumen Unitario Logístico

Productos	Unidades en Caja 2016	# de Cajas por Pallet	Largo de Pallet	Ancho de Pallet	Alto de pallet	Volumen (m3)	Volumen Unitario Logístico (m3)	AREA M3 2016	# Cajas 2017	AREA M2 2017
Lácteos	4,828	243	1.20	1.05	2.92	3.68	0.02	73	5,009	76
Cafés	4,379	100	1.69	1.05	2.60	4.61	0.05	202	4,543	210
Bebibles	3,463	200	1.25	1.05	2.40	3.15	0.02	55	3,593	57
Culinarios	3,624	170	1.19	1.02	2.16	2.62	0.02	56	3,760	58
Cereales	144	35	1.20	0.90	2.31	2.49	0.07	10	150	11
Nestlé Nido	137	225	1.41	1.08	2.75	4.19	0.02	3	142	3
Chocolates	6,272	100	1.34	1.09	2.30	3.36	0.03	211	6,507	219
Galletas	3,058	130	1.14	0.91	2.40	2.49	0.02	59	3,173	61
Panetones	451	75	1.18	0.98	3.45	3.99	0.05	24	467	25
	26,355							692	27,344	718

Nota. Adaptado de "reporte de ventas," por empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

Tabla 4

Área de Capacidad Instalada de los Productos por m2. 2018-2021

	Proyección de la demanda por producto m2			
	2018	2019	2020	2021
Lácteos	81	90	93	100
Cafés	223	249	258	277
Bebibles	60	67	70	75
Culinarios	62	69	71	77
Cereales	11	13	13	14
Nestlé Nido	3	3	3	3
Chocolates	232	260	269	289
Galletas	65	72	75	80
Panetones	26	30	31	33
Área	763 m2	853m2	884 m2	948 m2

Nota. Tomado y Adaptado de "Reporte de ventas," por empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

3.1.2. La gama de productos

Inversiones y Negociaciones del Prado distribuye nueve categorías de productos: (a) Lácteos, (b) cafés, (c) bebidas, (c) culinarios, (d) cereales, (e) Nestlé Nido, (f) chocolates (g) galletas (h) panetones. Las categorías de productos son almacenadas por secciones para facilitar procesos necesarios de *picking* de dichos productos. Cabe resaltar que cada producto tiene una especificación según los pedidos de los diversos clientes, al momento del alistamiento de la carga son etiquetadas con un destinatario al momento del *picking*, haciendo

que cada producto tenga un destinatario único para la optimización de costos. El almacén de la Calle Los Manzanos 754 - El Tambo de Inversiones y Negociaciones del Prado se caracteriza por la flexibilidad de su proceso por el cambio en tiempos muy cortos por la rotación del producto, que fue logrado por los controles del sistema REX adquirida para la gestión de los procesos de distribución como (a) Almacenaje, (b) ventas, (c) aprovisionamiento, un sistema de gestión de inventario de última generación.

3.1.3. La tecnología del proceso

El uso de tecnología de Inversiones y Negociaciones del Prado varía de acuerdo con la actividad operativa, con respecto a la tecnología de distribución utiliza maquinaria de transporte como: (a) Ocho vehículos, (b) tres motos. La manipulación de la mercadería en el almacén generalmente se realiza de manera manual, aunque en épocas de mayor rotación se hace uso de un montacargas, los controles del sistema REX que relaciona las actividades de: ventas, distribución, pedido y almacenaje, un proceso de alta tecnología, para un proceso automatizado que permite la mejor calidad según los indicadores de Nestlé desde el año 2013.

3.1.4. El rendimiento del recurso humano

Las condiciones de trabajo actuales en Inversiones y Negociaciones del Prado son diversas según el área específica y cuenta con todas las especificaciones de ergonomía según la normativa legal, Ley 27711, Ley del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Se tiene a la fecha 60 trabajadores, cinco administrativos, dos en almacén, 22 en distribución (choferes y auxiliares) y 30 vendedores en condición de trabajo de ocho horas diarias, con descanso de una vez por semana.

3.1.5. La distancia y tiempo con respecto al cliente

Para la distribuidora Inversiones y Negociaciones del Prado, la distancia hacia sus clientes comprende dos modalidades (a) Mercados cercanos comprendida entre

Huancayo, El Tambo y Chilca, (b) mercados periféricos como: Jauja, Chupaca y Concepción.

3.1.6 El costo de la distribución

La empresa cuenta con la promoción y la publicidad tercerizada. En lo que respecta a la actividad de distribución, la empresa cuenta con ocho camiones y tres unidades de motos. Los costos totales se encuentran divididos en los gastos de distribución que representa el 3.28%, para la distribución de los productos a los clientes en el mercado local y en las periferias de Huancayo metropolitano. En el caso de la entrega y distribución, el costo total es de 3.02%, y el almacén que se utiliza para la gestión de mercadería tiene un costo promedio de 0.25%, el costo total está compuesto por un 100 % divididos en un 91% de costo de compra y un 9% del costo de la cadena de suministro (ver Figura 13). La empresa Nestlé reconoce el 3% de descuento por la compra de los productos que realiza la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado. Cabe resaltar que los costos de entrega/distribución, gastos de venta, almacén, gastos administrativos no son reconocidos por la empresa Nestlé excepto los costos de descuento asumido por el distribuidor que hace un monto de S/ 60,390 al primer semestre del año 2017.

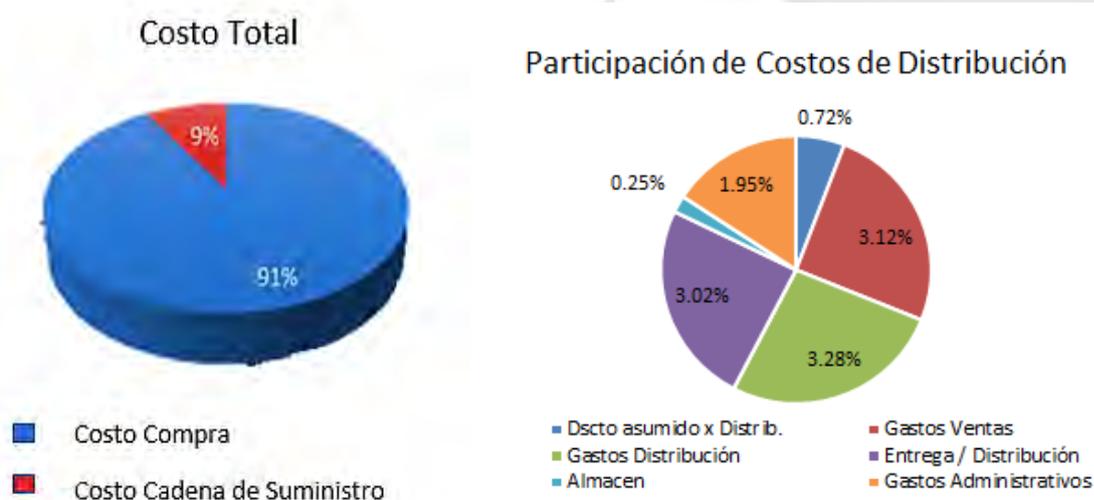


Figura 13. Costo total.

Adaptado "Costos totales," por la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Lima, Perú. Autor.

3.2. Ubicación de Planta

La empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, se encuentra ubicada en la Calle Los Manzanos 754 – en intersección de Mariátegui y Moquegua El Tambo, Huancayo – Perú. Como se detalla (ver Figura 9), también la empresa cuenta con un local de 2000m² en Sicaya y alquila un almacén de 500m² desde setiembre hasta diciembre por la mayor demanda del mercado en productos de panetones, lácteos y chocolates.



Figura 9. Ubicación de la empresa Inversiones y Negociaciones Del Prado. Tomado de “Ubicación de Empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado” por Guiacalles.com, s/f. Guías y calles Huancayo (<http://www.guiacalles.com/?ID=1121&city=huancayo>).

La ubicación actual que es alquilada de la planta de almacenamiento no es la adecuada, debido a que se encuentra localizada en una zona urbana y no una zona industrial,

lo que trae como consecuencia limitaciones para el acceso de vehículos de transporte (i.e., carga y descarga de productos y estacionamiento de vehículos respectivamente). Existe una sola entrada con la que cuenta la empresa, colinda con una calle de un solo sentido.

3.2.1. Etapas para la decisión de la ubicación de planta

La empresa cuenta con un local de 2000 m² en Sicaya, tiene como uno de sus principales objetivos estar cerca de sus clientes y evitar el alquiler de locales adicionales en épocas de mayor rotación como son los meses de septiembre a diciembre, para atender al mercado en el menor tiempo posible, y de esa manera alcanzar el mínimo costo en alquiler de almacén. Por ello, tiene la necesidad de ampliar y modernizar la planta de almacenamiento para la distribución de los productos de manera efectiva, por lo que se propone tres zonas posibles, acorde a la capacidad del área, cercanía a los puntos de venta y facilidad de carga de tráiler y camiones.

Para D'Alessio (2012) las decisiones de ubicación son críticas, ya que comprometen a la empresa con costos por largos períodos de tiempo, empleos, y patrones de mercado. Las alternativas de ubicación deben tener en cuenta factores determinantes, como los mercados de proveedores y consumidores, el tipo de proceso (bien o servicio), el volumen/tecnología a usarse, y la disponibilidad de mano de obra.

El mismo autor señaló que uno de los métodos de ubicación se denomina *qualitative factor rating* (ponderación cualitativa de factores, por sus siglas en inglés) (QFR), es una manera de asignar valores cualitativos (ponderación) a todos los factores relacionados con cada alternativa de ubicación para comparar las calificaciones finales y seleccionar la mayor calificación. El procedimiento para hallarlo es el siguiente:

1. Desarrollar una lista de factores relevantes;
2. Asignar un peso a cada factor para indicar su importancia relativa;
3. Asignar una escala común para cada factor (0-10) y determinar un valor mínimo

4. Multiplicar los pesos por la escala y sumar.
5. Totalizar el puntaje de cada ubicación y escoger aquella que obtuvo el máximo puntaje.

Para cumplir con ese objetivo se han evaluado algunas variables (ver Tabla 5), evaluando la información a partir de sus diferentes puntos de ventas en Huancayo metropolitano y el mercado periférico, se realizó un análisis del diagrama de Pareto entre la cantidad de puntos de distribución en cada mercado (ver Figura 10), se observa que los distritos con mayor cantidad de puntos de venta contabilizadas como número de clientes tanto (a) Bodega, (b) mayorista, (c) mercado son Huancayo y El Tambo, que representan el 75% del total de las ventas en Huancayo metropolitano.

Tabla 5

Variables para Determinar la Ubicación Geográfica

Variables de ubicación	
Costo de fuerza de ventas	Manipulación de mercadería
Proximidad con los clientes	Cercanía de mercado objetivo
Disponibilidad de mano de obra	Medios de transporte
Calidad de la mano de obra	Comunicaciones
Valor de terreno	Servicios básicos de energía y agua
Incentivos tributarios / prohibiciones	Eliminación de residuos
Características zonales	Riesgos y peligros
Influencias climáticas	Posibilidades publicitarias

Nota. Tomado de “Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia”, por F. A. D’Alessio, 2012, p. 107. México DF, México: Pearson

Sobre esta información se observó que Huancayo concentra el mayor número de puntos de ventas en clientes, con 45%, luego se analizó considerando a Huancayo como el mejor lugar para la ubicación del almacén, porque se tiene la mayor concentración en las ventas, considerando las variables de la ubicación. D’ Alessio (2012) indica que uno de los factores a evaluar para la ubicación de la planta es la proximidad de clientes, el aprovisionamiento de materias primas y la disponibilidad de mano de obras. Considerando las indicaciones anteriores, tenemos como mejor elección a los distritos de

Huancayo y el tambo para la ubicación de planta de almacén. Se considera asignar un peso a cada factor, en función a su importancia.

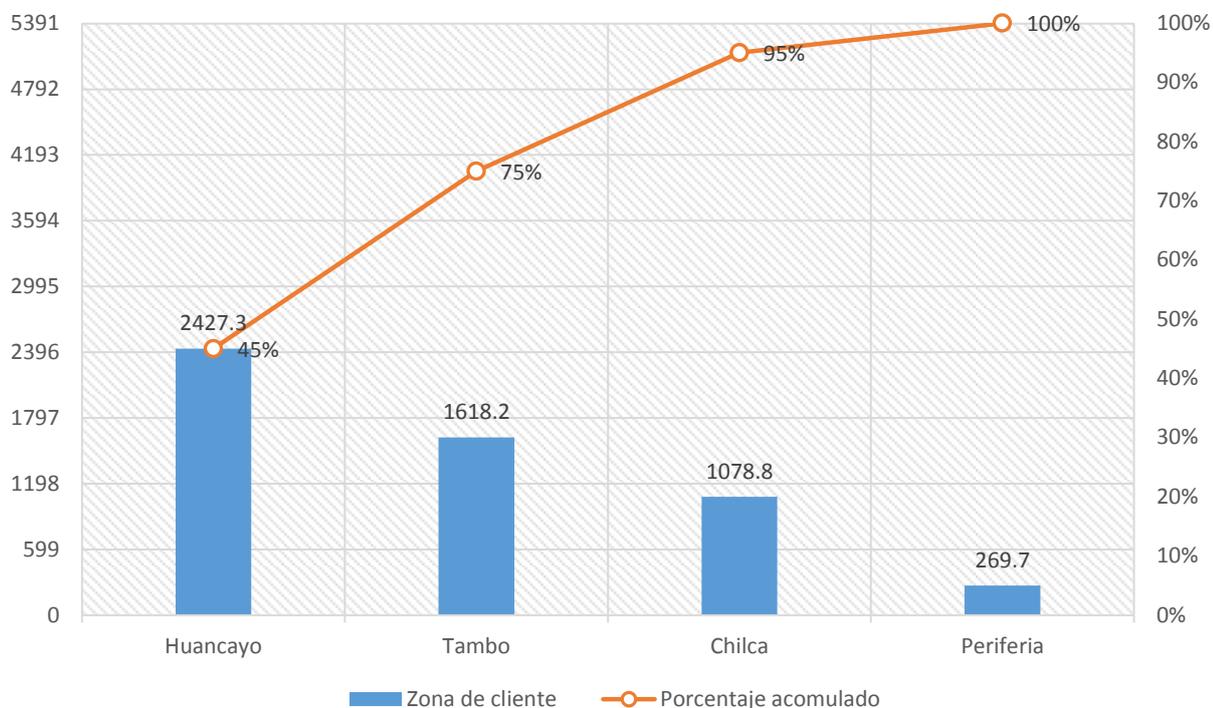


Figura 10. Gráfico de Pareto puntos de ventas por clientes en Huancayo Metropolitano y periferia con nivel de porcentual por cada mercado. Tomado del “Reporte de ventas 2017,” por la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Lima, Perú. Autor.

En la Figura 10 se presenta los puntos de venta en los cuatro mercados de la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado (Huancayo, El Tambo, Chilca y Periferia que son: Jauja, Chupaca, Concepción), donde se muestra que el mayor grupo se encuentra en la zona de Huancayo y Tambo, estos con 75 puntos de venta. Huancayo tiene una ubicación estratégica por estar situado entre los distritos de El Tambo y Chilca, puesto que estos dos distritos son parte del mercado objetivo de la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, de acuerdo con el análisis de esta grafica el distrito de Sicaya se encuentra alejado de los tres mercados, dentro de lo cual Tambo y Huancayo alberga la mayor cantidad del cliente según el resultado de Pareto. De acuerdo al análisis de tiempo, costo y cercanía al cliente para estos que representa el 80% del total, queda como una segunda opción para invertir en un almacén

el de este distrito. Por otra parte, el distrito de Sicaya es un eje central de todo el mercado objetivo, con respecto al equilibrio de distancia, se puede afirmar que Sicaya se encuentra entre los mercados de; Huancayo metropolitano, cabe resaltar que los mercados de periferia están comprendidos entre (Chupaca, Concepción y Jauja) que tiene una participación de puntos de ventas por clientes que representa un porcentaje de 20% sobre todas las ventas. La instalación de un almacén en el distrito de Sicaya sería muy estratégica, por la ubicación de cercanía a los demás distritos que distribuye la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado.

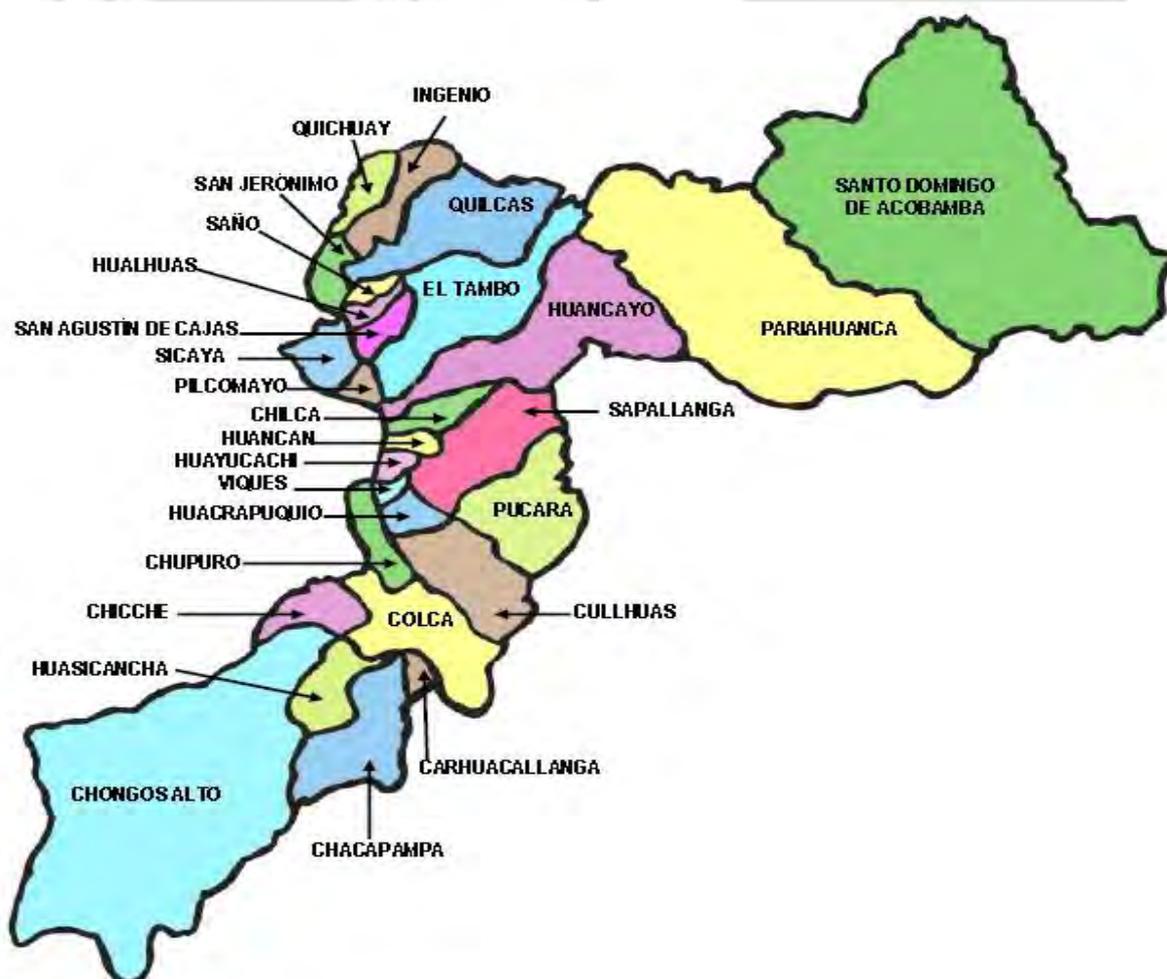


Figura 11. Número de puntos de venta por número de clientes por distrito. Adaptado de “Reporte de Ventas,” por la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Lima, Perú.

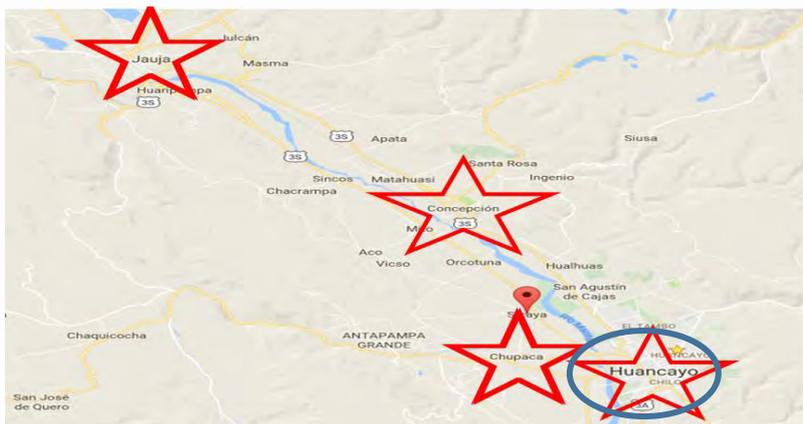


Figura 12. Almacén de Sicaya y puntos de venta por número de clientes en Huancayo metropolitano y mercado periferia. Tomado de “Maps,” por google.com, 2017 (<https://www.google.com/maps/place/Sicaya>).

Definidas las posibles zonas geográficas, se evalúan los factores con más relevancia. Se les asignó un valor cuantitativo según la criticidad, que fue el factor más influyente al momento de decidir por la ubicación final.

Aspectos cualitativos (menos tangibles). Las variables de decisión fueron evaluadas tomando como base la ponderación cualitativa de los factores de criticidad. Este análisis aun no fue realizado por Inversiones y Negociaciones del Prado para tomar la decisión de ubicar la planta en el distrito de El Tambo. Debido a lo expuesto se han identificado los siguientes factores relevantes a fin de identificar la nueva ubicación de la planta de la empresa. Las variables de decisión fueron: (a) Costo de fuerza de ventas, (b) disponibilidad de mano de obra, (c) calidad de mano de obra, (d) valor de terreno, (e) incentivos tributarios / prohibiciones, (f) Características zonales, (g) influencias climáticas, (h) Cercanía de mercado objetivo, (i) accesibilidad, (j) comunicaciones, (k) Servicios básicos de energía y agua, (l) Riesgos y peligros, (m) Posibilidades publicitarias. Es preciso generar la información necesaria y usar modelos para evaluar la ubicación alternativa y seleccionar la ubicación que satisface mejor los criterios relevantes. Prosiguiendo, con la finalidad de asignar un peso a cada factor en función a su importancia relativa con respecto a otro, se utilizará la matriz de ponderación de factores (ver Tabla 6).

Tabla 6

Asignación de Peso a Cada Factor en Función a su Importancia Relativa con Respecto a otro Factor

FACTOR	Costo de fuerza de ventas	Disponibilidad de mano de obra	Calidad de la mano de obra	Valor de terreno	Incentivos tributarios / prohibiciones	Características zonales	Influencias climáticas	Cercanía de mercado objetivo	Accesibilidad para el medio de transporte	Comunicaciones	Servicios básicos de energía y agua	Riesgos y peligros	Posibilidades publicitarias	Conteo	Ponderación
Costo de fuerza de ventas								0.1						0.1	10%
Disponibilidad de mano de obra	0.02	0.02	0.02											0.06	6%
Calidad de la mano de obra	0.02	0.06												0.08	8%
Valor de terreno							0.04							0.1	10%
Incentivos tributarios / prohibiciones											0.03	0.02		0.05	5%
Características zonales					0.03		0.02							0.07	7%
Influencias climáticas												0.06		0.06	6%
Cercanía de mercado objetivo													0.02	0.1	10%
Accesibilidad para el medio de transporte							0.1							0.1	10%
Comunicaciones								0.05				0.02		0.07	7%
Servicios básicos de energía y agua				0.05		0.02								0.07	7%
Riesgos y peligros						0.03	0.04			0.02				0.09	9%
Posibilidades publicitarias										0.05				0.05	5%
Total														1.00	100%

Nota. Tomado de "Disposición de Planta (2a ed.)," por B. Díaz, B. Jarufe, y M. T. Noriega, 2007, p. 48. Lima, Perú: Fondo Editorial de la Universidad de Lima.

Para desarrollar la tabla de ranking de factores relevantes se aplicara la puntuación de factores para las tres posibles localizaciones: (a) Zona Tambo Industrial, (b) Zona Sicaya, (c) Chilca, es de importancia resaltar que el distrito de Huancayo no ha sido considerado para esta análisis de localización, puesto que la empresa requiere un almacén de más 885 m², de acuerdo a la proyección de demanda (ver Tabla 8).

Tabla 7

Criterio de Evaluación de los Resultados Finales

Categoría	Puntuación
Excelente	10
Muy Bueno	8
Bueno	6
Regular	4
Deficiente	2

Nota. Tomado de “Disposición de Planta (2a ed.),” por B. Díaz, B. Jarufe, y M. T. Noriega, 2007, p. 50. Lima, Perú: Fondo Editorial de la Universidad de Lima.

Tabla 8

Ranking de Factores para la Localización de la Planta De Almacén

Factor Relevante	Peso	Zona Tambo Industrial		Zona Sicaya		Zona Chilca	
		Escala	Valor	Escala	Valor	Escala	Valor
Costo de fuerza de ventas	0.1	4	0.4	7	0.7	5	0.5
Disponibilidad de mano de obra	0.06	5	0.3	6	0.36	6	0.36
Calidad de la mano de obra	0.08	5	0.4	3	0.24	5	0.4
Valor de terreno	0.1	3	0.3	8	0.8	4	0.4
Incentivos tributarios / prohibiciones	0.05	3	0.15	6	0.3	3	0.15
Características zonales	0.07	2	0.14	7	0.49	6	0.42
Influencias climáticas	0.06	4	0.24	5	0.3	4	0.24
Cercanía de mercado objetivo	0.1	6	0.6	8	0.8	6	0.6
Accesibilidad para el medio de transporte	0.1	2	0.2	7	0.7	4	0.4
Comunicaciones	0.07	6	0.42	6	0.42	6	0.42
Servicios básicos de energía y agua	0.07	6	0.42	4	0.28	4	0.28
Riesgos y peligros	0.09	5	0.45	6	0.54	4	0.36
Posibilidades publicitarias	0.05	5	0.25	3	0.15	5	0.25
Total	1		4.27		6.08		4.78

Nota. Tomado y adaptado de “Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia,” por F. A. D’Alessio, 2012, p. 109. México D.F., México: Pearson.

Luego de aplicar la metodología, se observa que la zona industrial del distrito de Sicaya obtuvo el mayor puntaje, siendo de principal interés contar con un *layout* mucho más grande en ese distrito. Esta nueva planta brindaría a la empresa la posibilidad de ser más

eficiente al momento de trasladar y comercializar los productos en los diferentes puntos de ventas, logrando que la empresa sea eficiente en sus costos logísticos permitiendo a la empresa crecer sostenidamente.

Se realizó un análisis con los factores más relevantes para los tres distritos favorables por el terreno, insumos cercanos, personal disponible, entre otros, el puntaje más alto lo obtuvo Sicaya, debido a que cuenta con terrenos amplios a bajo costo. Esto permite proyectar una ampliación a largo plazo.

3.3. Propuesta de Mejora

Luego de analizar los diferentes procesos al momento de determinar el dimensionamiento y la ubicación de la planta se ha identificado que:

La ubicación tomada por Inversiones y Negociaciones del Prado en el distrito de El Tambo es correcta como segunda opción de acuerdo al número de puntos de ventas contabilizadas en números de clientes, aunque se recomienda que la ubicación esté en el distrito de Huancayo por ser un distrito central entre los distritos de Chilca y El Tambo, además, este distrito concentra el 45% de los puntos de ventas contabilizadas en clientes tanto (a) Bodegas, (c) mayoristas, (c) bodegas, (d) minimarkets, y el Tambo concentra el 30%, Chilca 5%.

Pero, para este almacén actual localizado en El Tambo no se realizó ninguna metodología de ubicación y de dimensionamiento. La condición en la zona de Sicaya permite tener un almacén más amplia, ya que tiene una dimensión de 2,000 m², Actualmente el almacén de El Tambo tiene una dimensión de 885m² y es utilizado en su totalidad del espacio en épocas de rotación normal de stocks, de septiembre a diciembre hace necesario el alquiler de otros almacenes adicionales, puesto que, en estos meses existe una mayor rotación de mercadería, razón por la cual hace necesario el análisis de los aspectos cualitativos de ponderación de factores para determinar la dimensión y ubicación de un nuevo almacén.



Figura 13. Propuesta de ubicación de almacén por participación de ventas Inversiones y Negociaciones del Prado.
Tomado de “Maps,” por google.com, 2017.

Se recomienda de acuerdo con el resultado (ver Tabla 8), tener la nueva planta de almacén ubicada en el distrito de Sicaya por la mayor puntuación de 6.08 con respecto a los factores de análisis, además, considerando las siguientes características.

Puesto que existe las limitaciones de la planta actual, que impiden las expansiones internas en el futuro, porque se recomienda considerar una nueva ubicación geográfica para instalar una nueva planta que permitirá satisfacer las necesidades en un futuro, en función al 61% de crecimiento anual de la cantidad de mercancía adquirida con una rotación promedio de 30 días. Se propone buscar el equilibrio de cercanía a todo el mercado objetivo, la zona de Sicaya es la más atractiva de forma estratégica de acuerdo a los costos, cercanía, facilidad de acceso, crecimiento a largo plazo.

Existe la necesidad de alquilar un nuevo almacén cuando los picos de demanda se incrementan para poder cumplir con las entregas de los productos a los clientes, por lo tanto, el almacén ubicado en Sicaya por la metodología de factores elimina estos costos adicionales de cadena de suministros en épocas de mayor rotación. Tener el almacén ubicado en Sicaya permite colocar en práctica la mejora de las operaciones tratando de encontrar una eficiencia óptima para el sistema de almacenamiento e implementar un sistema de almacén virtual y estar más cerca con el cliente. Según el análisis de costo y beneficios (ver Tabla 9), la planta de almacén al ser ubicada en el distrito de Sicaya se obtiene un ahorro de S/. 116,000 en

comparación con los costos que se viene pagando en el distrito de El Tambo y el alquiler adicional en épocas de mayor demanda en productos como panetones, lácteos, y chocolates.

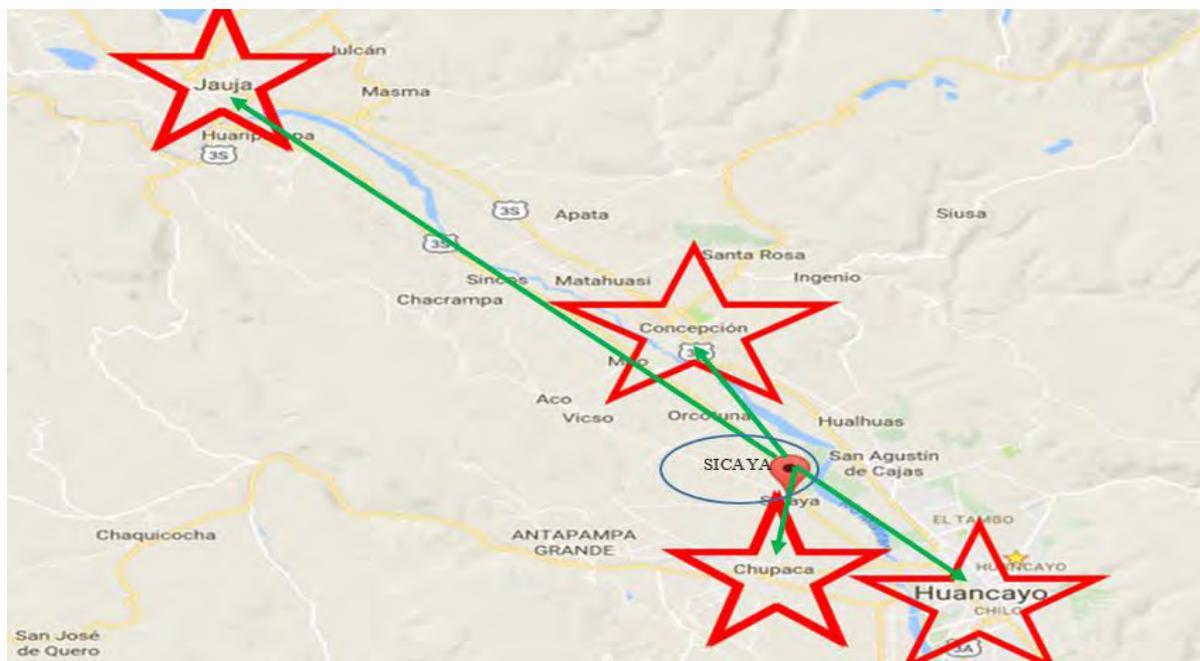


Figura 14. Ubicación estratégica por cercanía al cliente y tamaño de almacén en Sicaya de la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado. Tomado de “Maps,” por google.com, 2017.

Tabla 9

Análisis Costo-Beneficio de la Propuesta

Factor Relevante	Zona Tambo Industrial Valor	Zona Sicaya Valor
Costo de transporte cercanía cliente mensual	87,934.64	87,934.64
Mantenimiento	45,623.94	45,623.94
Valor de terreno/ alquiler	116,000.00	Propio
Costo total	249,558.58	133,558.58
Ahorro anual	116,000.00	

Nota. Tomado de “Reporte de ventas 2017”. Adaptado del “Reporte de ventas 2017”, de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

3.4. Conclusiones

La decisión del lugar de ubicación del almacén es muy importante para una empresa distribuidora, ya que se realizan diversas funciones como el acopio, la recepción y el traslado de los productos, para esto es necesario que la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado cuente con una *layout* más grande, ya que el actual ha llegado a su punto máximo de

rotación normal de *stocks*, donde no pueden ingresar más productos en épocas de alta rotación como son los meses de septiembre a diciembre. Por ello, se recomienda a la empresa localizar la nueva planta en el distrito de Sicaya ubicado al Norte de Huancayo por las condiciones favorables que ofrecen; logrando que la empresa sea más eficiente y productiva al momento de trasladar los productos a lo largo de toda cadena de comercialización, hasta llegar a los diferentes puntos de venta.



Capítulo IV: Planeamiento y Diseño de los Productos

4.1. Secuencia del Planeamiento y Aspectos a Considerar

El planeamiento del proceso de diseño y el desarrollo del proceso de distribución de la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, permite identificar oportunidades de mejora y optimización en el diseño de la distribución, a partir del análisis (Bowersox, Closs, & Cooper, 2007), se planteó el siguiente proceso.

4.1.1. Las Etapas del planeamiento

Procesamiento de Pedidos. La tecnología de la información actual procesa los requerimientos de cada uno de los clientes. Cuando es necesario, las informaciones de los pedidos pueden intercambiarse entre los diferentes socios de la cadena distributiva como los socios comerciales y los clientes. El procesamiento implica todos los aspectos de administrar no solo los requerimientos del cliente, sino también la recepción inicial del pedido, la entrega, la facturación y la cobranza.

Inventario. Los requerimientos del inventario de una empresa se vinculan directamente con la red de la planta y el nivel deseado de servicios al cliente. El objetivo de una estrategia de inventario es alcanzar el servicio al cliente deseado con el mínimo compromiso del inventario. Los inventarios excesivos pueden compensar las deficiencias en el diseño básico de un sistema logístico, pero al final producirán un costo logístico total más alto que el normalmente necesario.

Transporte. El transporte es el área operativa de la logística que desplaza y posiciona geográficamente el inventario dentro del almacén. Debido a su importancia fundamental y a su evidente costo, el transporte ha recibido considerable atención por parte de toda la administración y del área de distribución.

Almacenamiento. Es necesario que la empresa almacene sus existencias con tal de garantizar los suministros continuos y oportunos de los productos entre los diferentes canales

que la empresa tiene a lo largo de todo el proceso de comercialización.

Manejo de materiales y empaçado. El manejo de materiales es una actividad indispensable dentro del almacén de una empresa. Los productos deben recibirse, trasladarse, acopiarse, clasificarse y ensamblarse para cumplir los requerimientos de los diferentes clientes que maneja la empresa. La mano de obra directa como el personal operativo y el capital invertido en el equipo de manejo de productos son elementos significativos del costo logístico total.

Red de distribución. El diseño de la red de la planta de distribución se ocupa de determinar el número y la ubicación de todos los tipos de planta requeridas para realizar el trabajo logístico. También es necesario determinar cuál inventario y cuánto almacenar en cada planta, al igual que la asignación de los diferentes clientes que maneja la empresa. La red de la planta crea una estructura desde la cual se dirigen las operaciones logísticas. Por lo tanto, la red integra capacidades de información y de transporte propias de la empresa.

4.1.2 Aspectos que la empresa debe considerar

Características y atributos. Las características que tiene el proceso de distribución se basan en los atributos de cada producto dentro de la planta de Inversiones y Negociaciones del Prado.

Costos Logísticos. Son los costos en que incurre la empresa u organización para garantizar un determinado nivel de servicio a sus clientes y proveedores. Existen varias formas para su clasificación, pero de los autores se acogieron la propuesta de (Ballou, 2004).

Costos de distribución. Es quizá el costo más significativo dentro de los costos logísticos que incluye entre otros los siguientes elementos: costos de transportes de productos terminados, inventarios de productos terminados, costo de procesamiento de pedidos y costos de administración, y gastos generales asociados a la distribución. Las empresas hacen

inversión en equipos de transporte o subcontratan este servicio para realizar la distribución de sus productos y estas acciones implican erogación de recursos financieros importantes.

Costo de distribución por actividad

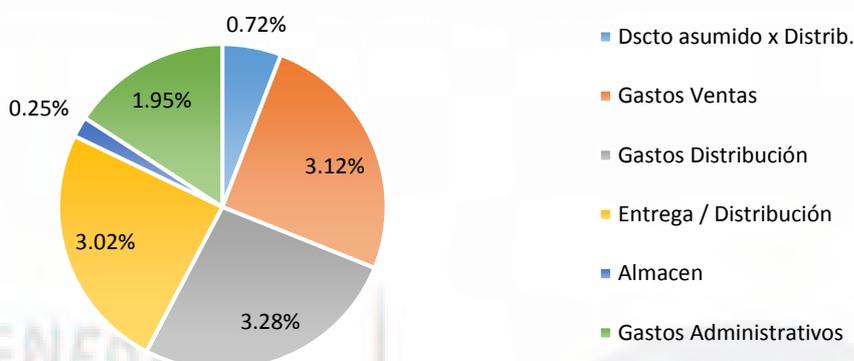


Figura 15. Costo de distribución por actividad
Tomado y adaptado de “Costos operativos enero-junio 2017,” por empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

Costos de suministro físico. Son costos que tienen que ver con: transporte de bienes de suministro o insumos, costo de inventarios de bienes de suministro o insumos, costo de procesamiento de pedidos, costo de almacenamiento, costo de administración y gastos generales asociados a los costos de suministro.

Costos de servicio al cliente. Su cálculo no es fácil y debe determinarse una medida o base del servicio logístico para poder hacer la comparación, como por ejemplo la medición del servicio de distribución en función del porcentaje de entregas desde el almacén en un día, establecer el porcentaje promedio de inventario, número y porcentaje de pedidos atrasados, tiempo total del ciclo de pedidos para el procesamiento normal, entre otros.

Información del Mercado. Conocer que es lo que requiere el mercado es de suma importancia para la empresa, ya que los productos que ofrecen es de acorde a las necesidades de los diferentes clientes que tiene la empresa, además que estos son adaptables a las diferentes situaciones en que ocurren.

La planta de la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, cuenta con ocho equipos principales para poder realizar las diversas actividades al momento de hacer el traslado y acopio de los productos dentro del almacén, de los cuales el 66% se encuentran dentro del tiempo de depreciación de maquinarias y equipos, según el reglamento de la Ley del Impuesto a la Renta en 10 años.

Conocimiento del Personal. Inversiones y Negociaciones del Prado, cuenta con personal adecuado en la actividad de manejo y traslado de producto, a quienes se les capacita continuamente en las áreas de ventas y distribución. Para poder estar familiarizado con todo el proceso de manipuleo y desarrollo de las mercancías dentro del almacén, la empresa tiene como estrategia fortalecer y mejorar el conocimiento de los trabajadores con un plan de capacitación interna, donde se desarrolla las habilidades de cada uno con el fin de generar una línea de carrera dentro de la organización, se muestran los indicadores de horas/hombre en capacitación de personal (ver Figura 16).

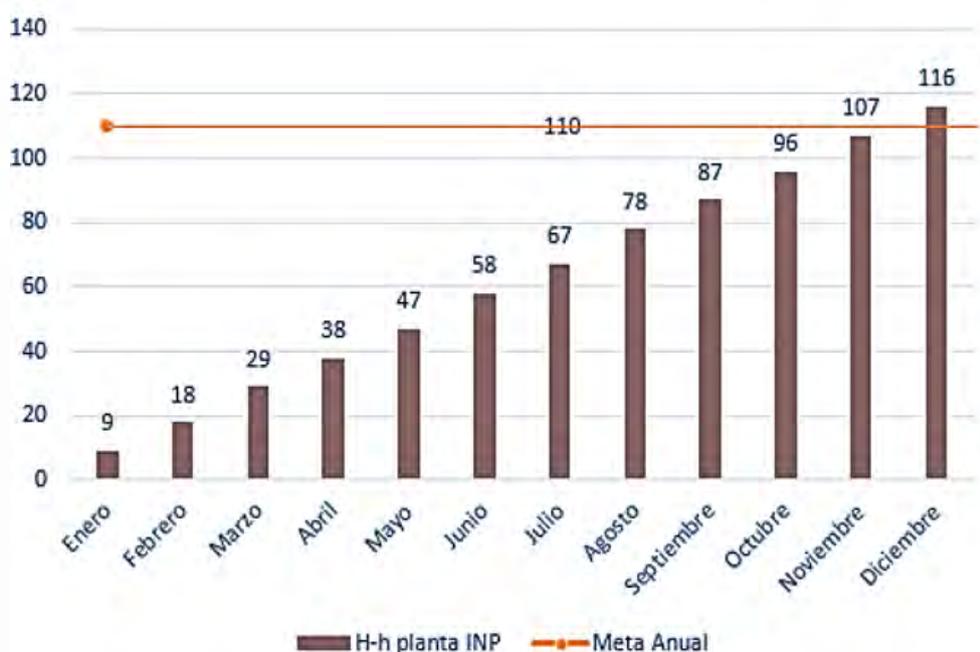


Figura 16. Indicador de horas/hombre de capacitación de personal de planta. Tomado de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

Confiabilidad. En cuanto a la confiabilidad en los equipos de Inversiones y Negociaciones del Prado, se observa una tendencia estable con respecto a las fallas que estas pudieran presentar en la calidad de los productos y en el funcionamiento eficiente de las maquinarias, donde se tienen que realizar posteriormente los mantenimientos preventivos necesarios y programar el *overhaul* (mantenimiento preventivo) antes de que el desgaste incremente las fallas y afecte la continuidad del proceso de traslado de los productos entre las diferentes áreas del almacén.

4.1.3. Aspectos que consideran los clientes

Accesibilidad en los puntos de venta. Es el grado de comodidad que la empresa ofrece a los clientes al momento de que puedan realizar sus compras. La empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, ofrece mayor comodidad a sus clientes al momento de realizar sus compras, ya que los vendedores se acercan a cada punto de venta que tiene la empresa para tomar el pedido sobre los 254 diferentes productos que ellos requieran, a través de un sistema *invoice* que se conecta con el sistema de información que la empresa tiene (REX), este a su vez manda un aviso al área de almacén de productos y verifica la cantidad de productos con las que se cuenta, brindando la información al vendedor de manera rápida y veraz, pudiendo confirmar la cantidad de productos que se tienen para así realizar la venta.

Tiempo de espera y entrega. Hace referencia al tiempo promedio que los clientes esperan recibir los distintos productos que la empresa ofrece. Recientemente con el Sistema REX, se ha ayudado a implantar un método con el cual se logra optimizar el proceso de entrega de productos a los diferentes clientes que se encuentran alrededor del mercado.

Variedad de productos. Hace referencia a la variedad de productos que la empresa maneja como: (a) Lácteos, (b) cafés, (c) bebidas, (c) culinarios, (d) cereales, (e) Nestlé Nido, (f) chocolates (g) galletas (h) panetones. Esto es una ventaja, ya que por lo general los clientes prefieren tener variedades de productos, lo que se relaciona directamente con el

incremento en el nivel de compra y de ventas.

Servicio de respaldo. Son los servicios adicionales (crédito, entrega, instalación, manejo de productos, reparaciones) que la empresa ofrece al momento de hacer la entrega y posterior verificación del producto, esto eleva el valor ofrecido por Inversiones y Negociaciones del Prado con cada uno de sus clientes y de esta forma genera un vínculo más cercano con cada uno de ellos.

Disposición del servicio. Inversiones y Negociaciones del Prado, no cuenta con un servicio de atención directa al cliente; ya que estos son trasladados directamente a la oficina encargada de la empresa Nestlé ubicada en Lima. Los reclamos son atendidos dentro de las 48 horas; después de realizar las evaluaciones correspondientes, se define si el reclamo procede o no; si el reclamo procede es dirigido a la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado ubicada en Huancayo para que realice los respectivos procedimientos y verifique que es lo que ocurrió y solucione el problema (ver Tabla 10), se detalla la cantidad de reclamos atendidos, así como el porcentaje admitido.

Tabla 10

Reclamos Recibidos en el Año 2016 en la Planta Inversiones y Negociaciones del Prado

Detalle	Planta INP
Enero	4
Febrero	5
Marzo	5
Abril	4
Mayo	3
Junio	4
Julio	5
Agosto	4
Setiembre	5
Octubre	3
Noviembre	5
Diciembre	4
Total General	54
No Procede (%)	0%
Procede (%)	100%

Nota. Adaptado de “Reporte de reclamos 2017,” por empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

Calidad percibida. Para la empresa, la propuesta de valor está enfocada principalmente en la entrega y manejo de sus productos de manera rápida y flexible. Esta calidad se sustenta en el respeto y especificaciones técnicas de cada producto que cuenta la empresa.

4.2. Aseguramiento de la Calidad del Diseño

Según sostuvo D'Alessio (2014), las pérdidas generadas por fallas de la calidad se deben principalmente a daños del producto después de su venta. Cualquier refuerzo en el diseño y manejo mejorará la calidad del producto en su conjunto. Hay que alcanzar el objetivo real de la calidad, en lugar de tratar simplemente de cumplir con las especificaciones requeridas. El esfuerzo concentrado en reducir las fallas de los productos reducirá simultáneamente el número de productos defectuosos en la planta. Antes de que los productos vayan a la planta de almacén de Inversiones y Negociaciones del Prado, es preciso fijar las tolerancias permisibles para cada producto. Y según el informe de supervisión realizado por la administración de Inversiones y Negociaciones del Prado, se tienen un conjunto de reclamos, como se resume en la Tabla 11.

Tabla 11

Factores y/o Motivos de Reclamo del Cliente de la Empresa Inversiones y Negociaciones del Prado en el Mes de Mayo 2017

ITEM	Factores / Motivos	Numero de Reclamos
1	Tamaño de Producto	15
2	Error de Contacto	6
3	Rechazo de Volumen	12
4	Error de Sistema	3
5	Diferente Producto	10
6	Servicio al Cliente	8

Nota. Adaptado del “Reporte de reclamo de cliente 2017,” por empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

Luego de tener este listado de reclamos, Inversiones y Negociaciones del Prado procede de una manera distinta para cada uno de los reclamos.

4.3.Propuesta de Mejora

Según el análisis realizado dentro del aseguramiento de la calidad por el método del Pareto (ver Figura 17), se verificó que, atendiendo las principales quejas continuas de los clientes, vemos lo siguiente: (a) Rechazo de volumen, (b) modificación de productos, (c) error de contacto, (d) servicio al cliente y (e) error de sistema.

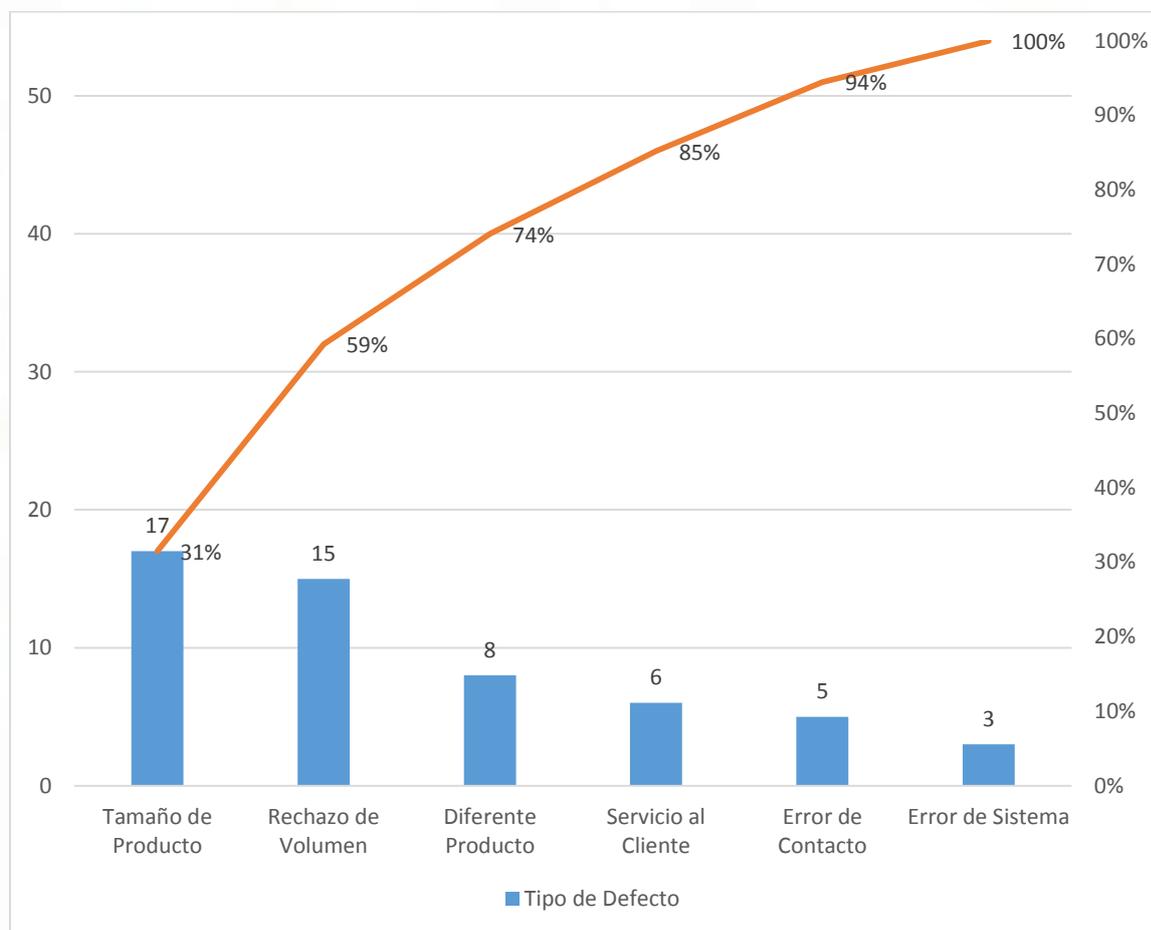


Figura 17. Pareto de los tipos de defectos para el año 2017 en la planta Inversiones y Negociaciones del Prado.

Tomado de “Reporte de ventas 2017,” por Inversiones y Negociaciones del Prado.

Se observó que más del 80% está en los defectos de tamaño de producto y rechazo de volumen por parte de los clientes. Inversiones y Negociaciones del Prado, necesita implementar una metodología que ayude a fortalecer su capacidad de satisfacer los deseos del

cliente con los productos que distribuye al mercado, y para ello se propone la utilización de la herramienta *Quality Function Deployment (QFD)*.

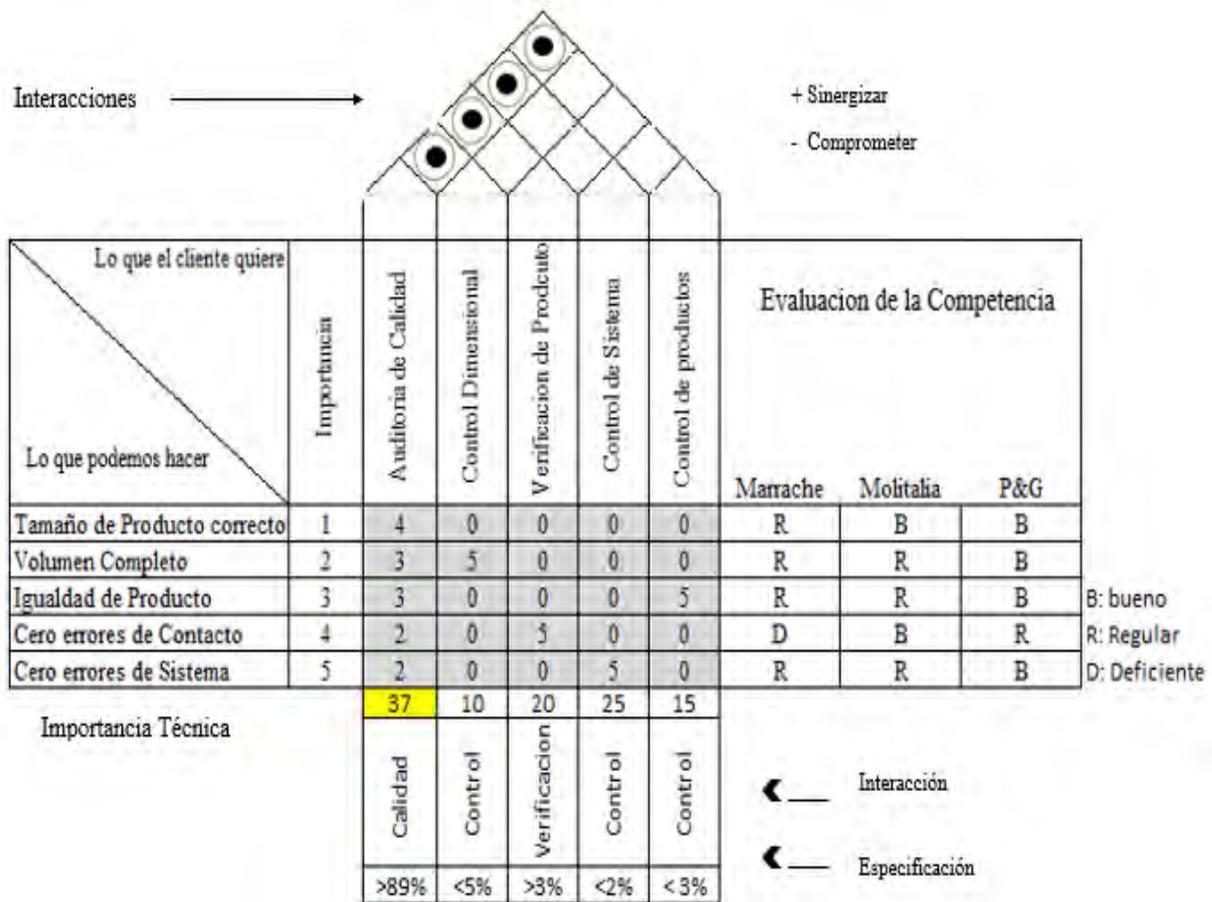


Figura 18. Casa de la calidad para el despliegue de la función de calidad (QFD) para la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado. Tomado de “Adaptado de “Reporte de ventas 2017,” por Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017.

En la Figura 18 se presentaron los procesos de control de calidad de las ventas de los productos para mejorar la atención al cliente en función de las quejas enviadas. QFD proporciona una herramienta técnica que estructura la característica y los aspectos técnicos de la atención al cliente. Asimismo, otorga clasificaciones de importancia y una comparación con la competencia para poder tener una visión clara en lo que el cliente requiere. La auditoría de calidad ejerce un rol importante para generar satisfacción en el cliente; reduciendo el porcentaje de rechazo. El actual porcentaje del nivel de rechazo es de 0.4% a un nivel deseado de 0.1%, generando una rentabilidad de 0.3% del total de las ventas. El

análisis de las interacciones se relaciona con todas las acciones resultantes de la auditoría de calidad.

Tabla 12

Ahorro en Costos por Rechazo de Cliente del Nivel Actual de 0.4% al Nivel Deseado de 0.1%

Ítem	Discreción	Unidad	Cantidad
1	Porcentaje de reducción	%	0.3
2	Unidad distribuida mensual	Unidades	254,982
3	Unidades distribuidas en ahorro	Unidades	76,495
4	Gasto de ventas unidad	S/ Unidad	0.166029837
5	Entrega/ Distribución unidad	S/ Unidad	0.16
6	Costo de almacén unidad	S/ Unidad	0.013178107
7	Costo Administrativo Unitario	S/ Unidad	0.112442251
8	Costo de reenvío de fallas mensual	S/ Unidad	1,147.42
Costo por rechazo del cliente			S/
1	Costo de ahorro en ventas	S//mes	12,700.39
2	Costo de ahorro entrega	S//mes	12291.291
3	Costo de ahorro de almacenamiento	S/mes	1,008.05
4	Costo de ahorro administrativo	S//mes	8,601.23
5	Gasto de ahorro por reenvío	S//mes	1,147.42
6	Ahorro total por disminución de rechazo	S//mes	35,748.38
7	Ahorro total por disminución de rechazo Anual	S/ /año	428,980.50

Nota. Adaptado del “Costos beneficio 2017,” de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

4.4. Conclusiones

La empresa cuenta con las etapas del planeamiento del producto y procedimientos e instructivos de trabajo para las operaciones. Es importante lograr un alto involucramiento de la gerencia general para sostener el proyecto de implementación de la calidad de Inversiones y Negociaciones del Prado, mediante el despliegue de la función de la calidad a lo largo de la implementación de la metodología. Se tiene que utilizar una metodología a partir de

capacitaciones, generación de actividades, auditoría de resultados y plan de reconocimientos al personal de toda la planta. Es necesario escoger dentro de los mejores comunicadores de los mandos medios para formar grupos de líderes del cambio, que vendrán a ser los transmisores de los objetivos trazados en el proyecto de *Lean Six Sigma* en Inversiones y Negociaciones del Prado hacia la disminución del porcentaje de rechazo por 0.1%.

La valoración de un producto de alta calidad lo determina el cliente, por ello Inversiones y Negociaciones del Prado debe controlar la secuencia de la calidad. Teniendo como punto de inicio los requerimientos del cliente, para luego pasar por una secuencia de etapas que nos permita obtener las características técnicas, componentes específicos, proceso de requerimiento para finalmente lograr el objetivo final de considerar un plan de calidad. Es importante tener la voz del cliente para el requerimiento de los productos. Según el planteamiento de la mejora del diseño del servicio, la empresa cuenta con un índice de rechazo de 0.4%, con la propuesta se pretende reducir a 0.1% que hace una diferencia de 0.3%. Para la rentabilidad de esa diferencia se obtuvo S/ 428,980.50 por mes.

Capítulo V: Planeamiento y Diseño del Proceso

Inversiones y negociaciones del Prado, no cuenta con los procesos documentados, todas las actividades son llevadas a cabo de manera convencional. Por lo tanto, en este capítulo se describe la propuesta del proceso operativo principal de la empresa, el diagrama de actividades y la herramienta de control de calidad del proceso operativo de la empresa. Dichas herramientas serán empleadas para lograr el control de procesos de distribución para una mejora continua en todas las áreas operativas y administrativas de Inversiones y Negociaciones del Prado.

5.1. Mapeo de los Procesos

Los procesos y sus interacciones se encuentran descritos de manera general en el mapa de procesos mostrado (ver Figura 24), los cuales se encuentran clasificados en dos grupos: (a) Actividades realizadas por la empresa de Nestlé, (b) áreas operativas de Inversiones y Negociaciones del Prado, los procesos en la parte de Nestlé comprenden marketing y gestión de recursos humanos. Las actividades realizadas por Inversiones y Negociaciones Del Prado comprenden la parte operativa de distribución, almacenamiento, ventas, y requerimiento de acuerdo a la proyección de la demanda mensual.



Figura 19. Sistema general de operaciones Nestlé y Inversiones y Negociaciones del Prado. Tomado de “Información de procesamiento interno” por empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017.

5.1.1 Actividades del proceso de distribución

1. Identificación del cliente: Identificación de los requerimientos de productos por tipo de clientes que comprende; mayoristas, bodegas, *minimarkets*, mercado, considerando la distancia del punto de venta que son mercado cercano y periferia.
2. Procesamiento de pedidos: La gerencia juntamente con el área de ventas evalúan los pedidos según el tipo de clientes, el volumen de venta y la categoría de producto, para luego trasladar la información a la oficina de Lima, y estos puedan realizar el despacho de los productos para el traslado posterior de los productos a la ciudad de Huancayo según la especificación del pedido.
3. Recepción e inspección de los productos: Los productos son enviados desde la ciudad de Lima, las cuales son recibidos en la planta de almacén de Huancayo para su posterior descarga en el área del almacén.
4. Registro de entrada y codificación: Se realiza la codificación por estanterías de las mercancías para un mejor control de los productos.
5. El almacenamiento y mantenimiento de los productos: Los diferentes productos son almacenados y trasladados al área del almacén donde son apilados y codificados según la categoría de producto que corresponda.
6. Preparación de los productos (*picking*): El proceso empieza por la captura de datos del sistema informático de pedidos de productos, tomando en consideración la emisión del "*picking list*" se organiza los pedidos con los datos relevantes del pedido como: destino, cliente, volumen de pedido, tipo de producto.
7. Expedición y transporte de los productos: Los diferentes vehículos son utilizados para transportar los productos a los diferentes puntos de venta en el distrito de Huancayo metropolitano que comprende las ciudades como Huancayo, Tambo, Chilca y en el mercado de periferia que son: Chupaca, Concepción y Jauja.

En la Figura 20 se muestra el flujo del proceso distributivo de la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado.



Figura 20. Actividades del proceso de distribución. Tomado de “Información de procesamiento interno” de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017.

5.1.2 Diagrama de flujo del proceso

Inversiones y Negociaciones del Prado, maneja un proceso intermitente (por la repetitividad) y la distribución en serie (por el volumen de producto). El tipo de proceso que utiliza Inversiones y Negociaciones del Prado es de distribución a pedido. Para Chase y Jacobs (2014, p.11) “el proceso de fabricar a pedido solo se activa en respuesta a un pedido colocado.” En la Figura 21 se muestran los procesos de Inversiones y Negociaciones del Prado del almacén ubicado en el distrito de El Tambo, tomando en cuenta en el año 2017.

5.2. Diagrama de actividades de los procesos (DAP) y de operaciones por procesos (DOP)

5.2.1 Descripción de operaciones por procesos (DOP)

En la Figura 21 se aprecia el diagrama operativo por proceso de Inversiones y Negociaciones del Prado, con respecto al proceso de preventa de los productos. Se observa que no existe un área de capacitación para los 36 vendedores que tienen relación directa con el cliente. Ahí se pueden apreciar las operaciones más importantes realizadas en cada uno de los procesos operativos en interacción con los clientes, vendedor, sistema y supervisor de venta.

La Figura 22 muestra el diagrama de proceso de recepción de pedido en el almacén de El Tambo, donde la actividad requiere la interacción de las áreas de almacén, sistema y transportista. Según se observa en el diagrama del proceso no está contemplada el área de

finanzas y control de calidad para Productos de Fuera de Norma (PFN), de la misma forma no existe una etapa en el proceso el horario de almacén y los ingresos de los precios de los productos en el sistema REX.

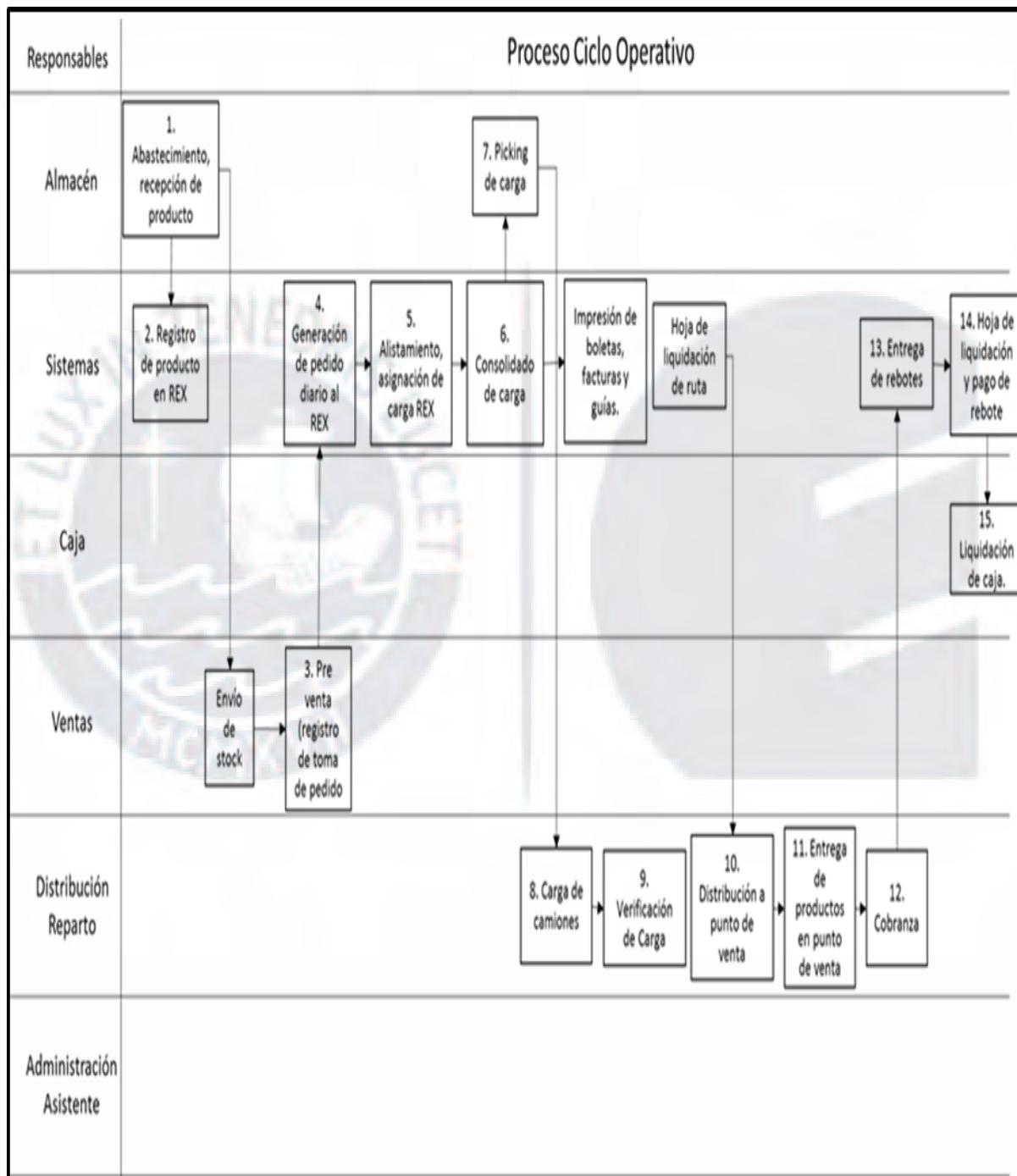


Figura 21. Mapa de procesos en Inversiones y Negociaciones del Prado, almacén de El Tambo, en 2017.

Adaptado de “Sistema de Distribución Integrado,” Información Interna, de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

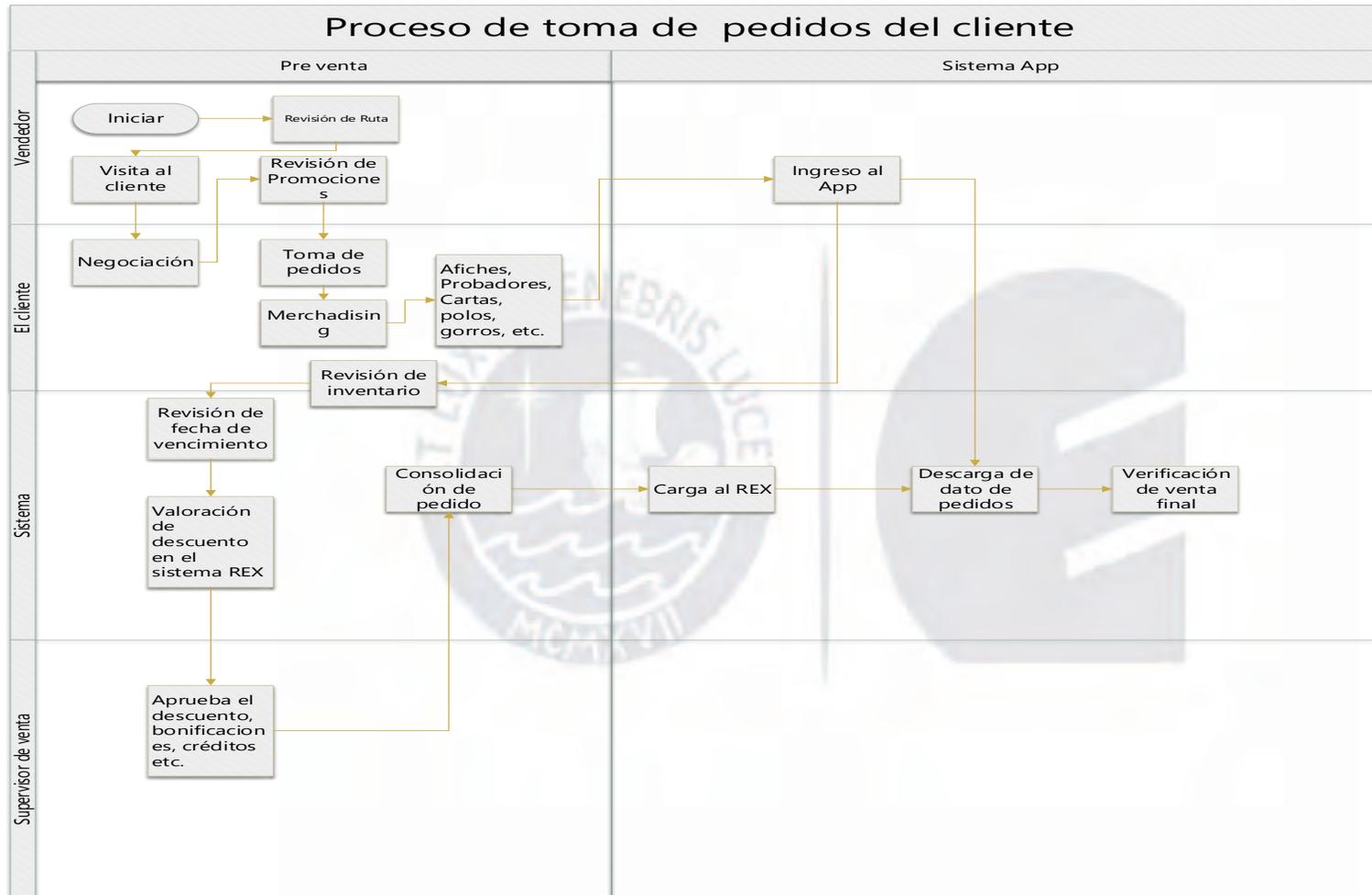


Figura 22. Proceso de toma de pedidos Inversiones y Negociaciones del Prado almacén en El Tambo 2017. Tomado de entrevista al Gerente de Inversiones y Negociaciones del Prado en el almacén de El Tambo en 2017.

La Figura 23 muestra el proceso de asignación de pedidos según la ruta asignada a cada transportista, cabe resaltar que cada transportista tiene por objetivo distribuir a 150 clientes en promedio por día, como deficiencia en el proceso actual de la empresa no existe una coordinación para la entrega de producto correcto y el tiempo adecuado entre los vendedores, los supervisores de ventas y con el cliente. A raíz de esta deficiencia en el diseño del proceso existe un 20% del total de productos de rebote al momento de cerrar una venta según la entrevista con el gerente de la empresa.

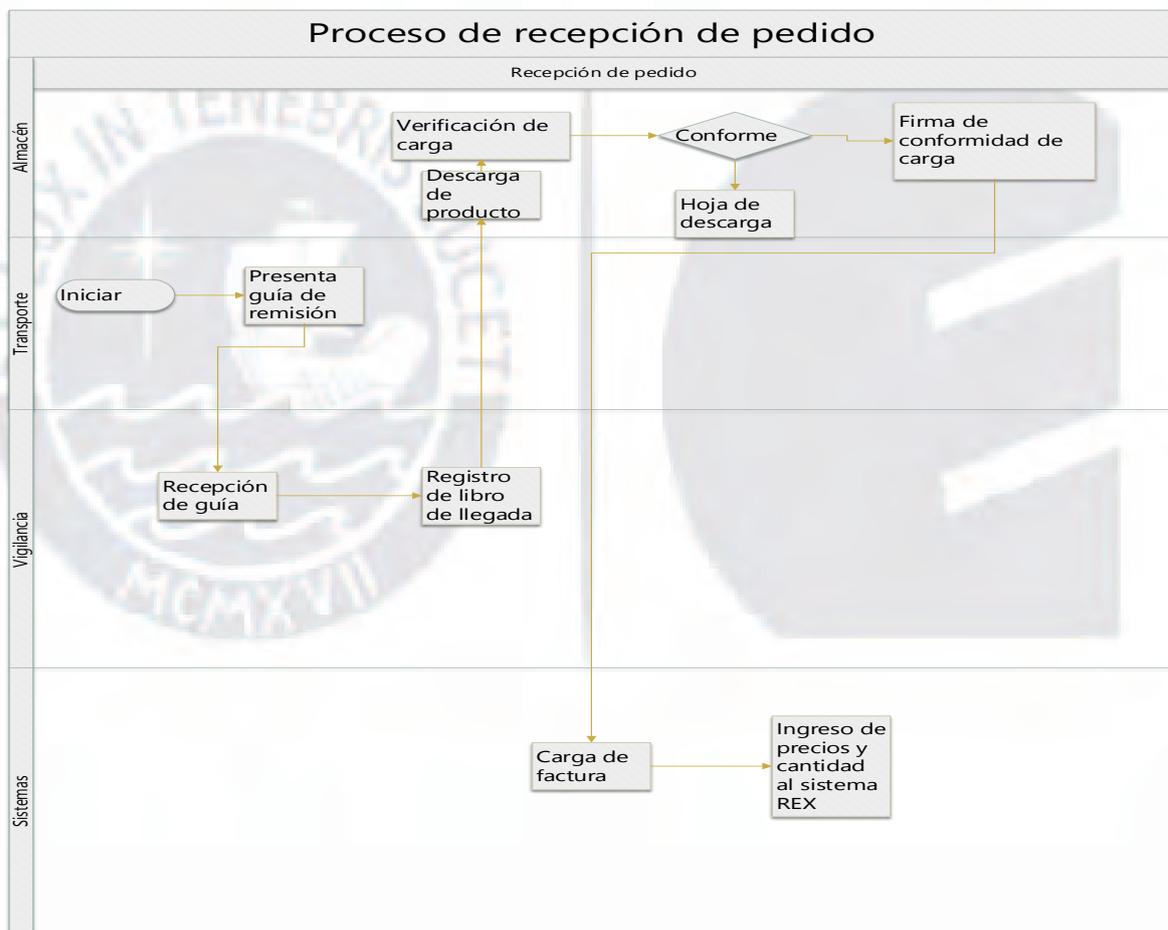


Figura 23. Diagrama de flujo de procesos de recepción de pedidos en el almacén de El Tambo Inversiones y Negociaciones del Prado
Tomado de entrevista al gerente de Inversiones y Negociaciones del Prado en el almacén de El Tambo en 2017.

En el proceso de requerimiento de producto, donde la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, es distribuidor exclusivo de productos Nestlé. Los requerimientos son llevados a cabo según pronóstico de ventas por categoría de productos y días de *stocks* de

seguridad. Los pedidos de los productos son generalmente el lunes con un tiempo de abastecimiento de cuatro días. Según la Figura 24 dentro del proceso, falta la intervención del área de gestión de suministro. A raíz de esta deficiencia se hizo una propuesta de un proceso integral de todo el proceso operativo de distribución. Finalmente, según la Figura 25 que corresponde a la entrega de producto no existe un proceso que involucra la fidelización del cliente con un servicio de post venta.

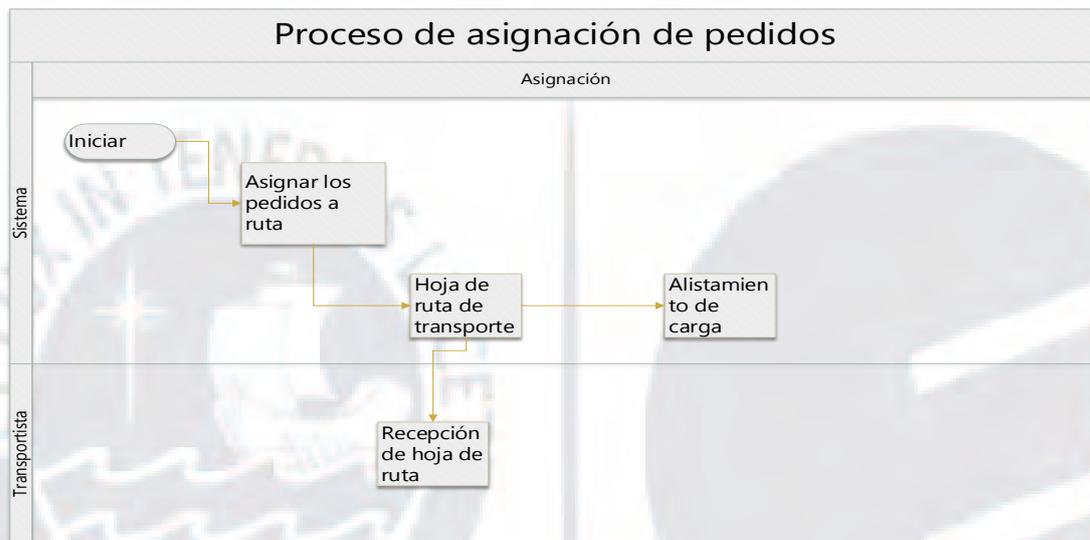


Figura 24. Diagrama de procesos de reasignación de ruta de Inversiones y Negociaciones del Prado en el almacén de El Tambo en 2017.

Tomado de Entrevista al gerente de Inversiones y Negociaciones del Prado en el almacén de El Tambo en 2017.



Figura 25. Diagrama de procesos de requerimiento de producto de Inversiones y Negociaciones del Prado a Nestlé en el almacén de El Tambo en 2017

Tomado de entrevista al gerente de Inversiones y Negociaciones del Prado en el almacén de El Tambo en 2017.



Figura 26. Diagrama de procesos de entrega de producto al cliente final Inversiones y Negociaciones del Prado en el almacén de El Tambo en 2017. Tomado de Entrevista al gerente de Inversiones y Negociaciones del Prado en el almacén de El Tambo en 2017.

5.2.2 Diagrama de actividades por proceso (DAP)

El proceso que se describió es realizado para la comercialización de productos de la marca Nestlé, tal como puede observarse en la Figura 27. Se recopiló información de los procesos en las mismas instalaciones y se procedió con la generación del D.A.P., más relevante.

Existen actividades que requieren de mayor tiempo para su realización por ser fundamentales para el funcionamiento de la empresa como, por ejemplo, la toma de pedidos de los clientes por parte de los representantes de ventas en el campo, puesto que involucra la visita, promoción y negociación de los pedidos, y posteriormente la distribución de los productos a los diferentes puntos de venta del mercado, considerando una correcta entrega y cobranza, por parte del jefe de reparto.

Se puede concluir que ciertas actividades como la recepción y verificación de los productos, juntamente con el registro REX (ERP) a la hora de trasladar la información al sistema toma mucho tiempo, siendo estas actividades sumamente importantes al momento de hacer la gestión de inventarios, por lo tanto, es uno de los procesos con mayor énfasis para la empresa. Por ello, se debería reducir el tiempo de traslado de información al sistema REX, de modo que el personal del área de ventas como del área de distribución podrían tener acceso a la información y accederían con mayor rapidez al sistema de inventario de la empresa, cumpliendo con sus respectivas labores de forma eficiente y eficaz. El diagrama de actividades por proceso, analizado en este capítulo es para las nueve categorías de productos en un total promedio de 13,610 unidades de pedido diarias. Puede apreciarse que los tiempos de ciclo de son de 1,560 minutos equivalente a 26 horas.

D.A.P. FLUJO DEL PROCESO							
Inversiones y Negociaciones del Prado E.I.R.L - Proceso de Comercialización de Productos							
RECURSOS HUMANOS	TIEMPO EN HORAS	OPERACIÓN	TRANSPORTE	INSPECCION	ESPERA	ALMACENAMIENTO	DESCRIPCION
Supervisor Almacén	3	●	→	■	●	▼	Recepción y verificación de los productos
Supervisor Almacén	3	●	→	■	●	▼	Registro en REX (ERP)
Administrador	1	●	→	■	●	▼	Envío de Stock
Representante de Ventas	5	●	→	■	●	▼	Toma de Pedidos de Clientes (Pre-Venta)
Representante de Ventas	1	●	→	■	●	▼	Generación de Pedido en REX
Representante de Ventas	1	●	→	■	●	▼	Alistamiento y asignación de carga REX
Asistente Facturación	1	●	→	■	●	▼	Impresión de Boletas, Facturas y Hoja de Ruta
Asistente Administrativo	1	●	→	■	●	▼	Consolidado de Carga
Supervisor Almacén	1	●	→	■	●	▼	Picking de Carga
Supervisor Almacén	1	●	→	■	●	▼	Carga de Camiones
Jefe de Reparto	0.5	●	→	■	●	▼	Verificación de Carga
Jefe de Reparto	3	●	→	■	●	▼	Distribución a Punto de Venta
Jefe de Reparto	2	●	→	■	●	▼	Entrega de Productos en Punto de Venta
Jefe de Reparto	1	●	→	■	●	▼	Cobranza
Jefe de Reparto	1	●	→	■	●	▼	Entrega y Registro de Rebotes
Jefe de Reparto	0.5	●	→	■	●	▼	Liquidación de Caja
Total	26						

Figura 27. D.A.P. Proceso de Comercialización de Productos

Adaptado de "Administración de las Operaciones Productivas: Un Enfoque en Procesos para la Gerencia," por F. A. D'Alessio, 2012, p. 143. México D.F., México: Pearson.

5.3 Herramientas para Mejorar los Procesos

Considerando la interconexión que brinda el sistema de información REX, se ha podido facilitar el registro de los pedidos en el campo, el cual viene implementándose paulatinamente por el área comercial. Por otra parte, se logra una mejor optimización de la distribución de las cargas entre el conjunto de camiones que se tiene, logrando identificar la ruta que cada unidad vehicular debe seguir, también se vienen reduciendo los tiempos de registro de rebotes y liquidación de caja a través del sistema REX.



Figura 28. Proceso de gestión de distribución Inversiones y Negociaciones del Prado con el sistema REX

Adaptado de “el proceso de distribución,” por plataforma digital del sistema REX Información Interna, de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

5.4 Descripción de los Problemas Detectados en los Procesos

A través de las diferentes reuniones que se realizaron con el gerente y con los principales colaboradores de la empresa, se pudo tener acceso a información primordial, la cual ha servido de base para detectar ciertos problemas; también se pudo acceder a información secundaria como: documentos internos de la organización, reportes técnicos sobre el análisis y diagnóstico de la gestión operativa de todo el ciclo comercial que realiza la empresa. A partir de esto se llegaron a detectar los siguientes problemas:

- Falta de documentación de los procesos de la organización.
- El espacio para que el personal pueda interactuar entre sí; y generar nuevas ideas, es sumamente reducido, dificultando la relación entre los colaboradores.
- No se cuenta con una infraestructura correcta, para que el personal pueda movilizarse libremente por la planta.
- Hay días que no se cuenta con todo el personal completo, generando un sobre costo en la mano de obra de la empresa y generando un malestar en toda el área comercial de distribución y ventas.
- Se observa un espacio muy reducido para las áreas de trabajo administrativo.
- Se cuenta con un solo software (REX), el cual hace que la empresa dependa exclusivamente de ello, para la gestión de pedidos, ventas y distribución. Puesto que, si existe caída en el sistema, todo el proceso de comercialización queda paralizado generando pérdida en ventas y una percepción negativa por el cliente por incumplimiento de los pedidos.
- Se necesita mejorar la imagen de la empresa, tanto de los vendedores como en las diferentes áreas de la empresa.
- La comunicación entre el vendedor y el personal de carga no es del todo clara; ya que el sistema suele generar algún problema al momento de cruzar la información a

tiempo real.

- Personal con escasa capacitación y dificultosa inducción al personal; nuevo en las actividades productivas y manejo del sistema de información REX.

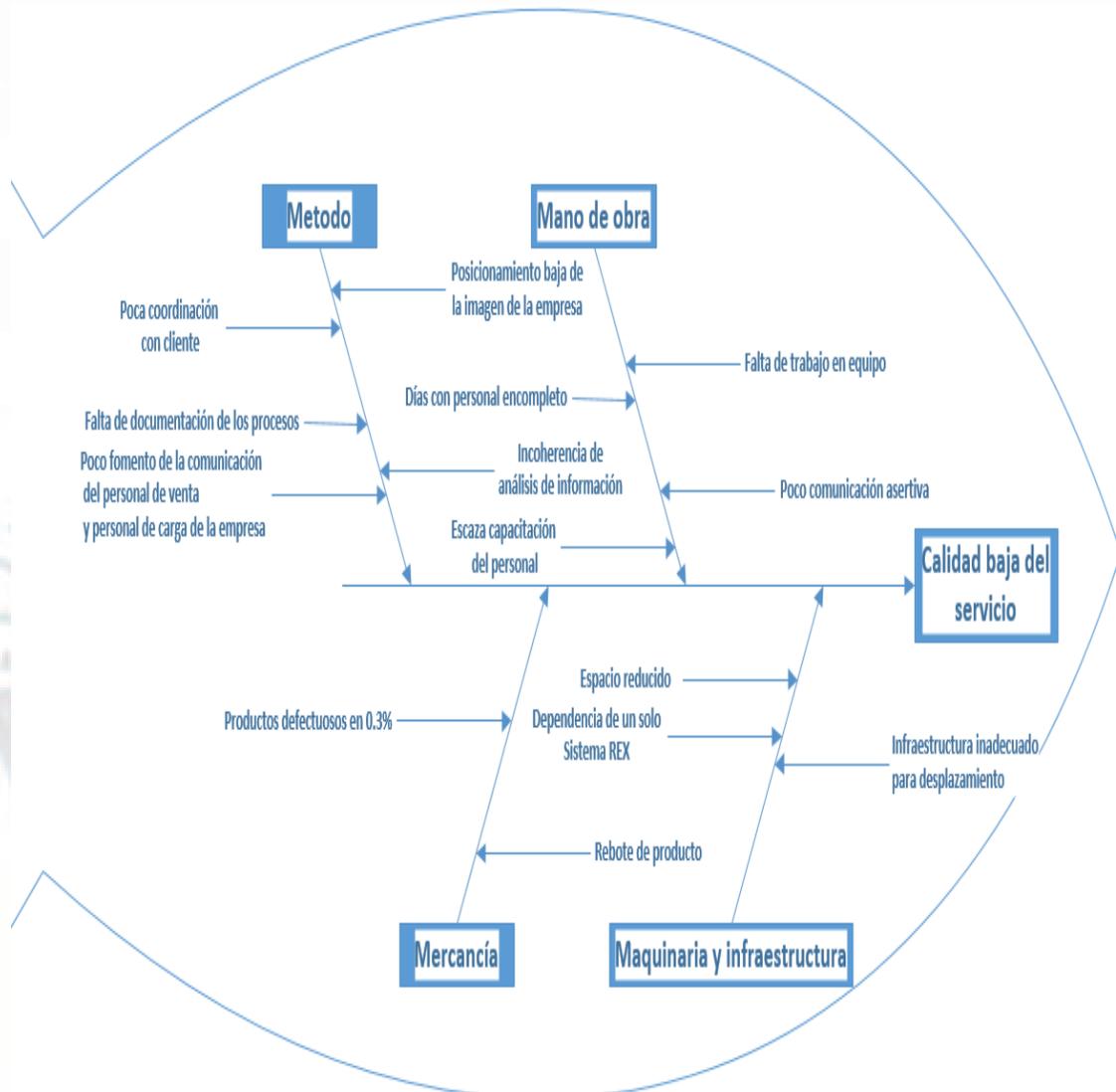


Figura 29. Descripción de los Problemas Detectados en los Procesos Inversiones y Negociaciones del Prado -2017

Tomado de entrevista gerente de la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado.

5.5 Propuesta de Mejora

Se ha observado en el análisis de la diagramación de los procesos operativos de distribución de la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, la falta de un diseño del sistema integral del proceso operativo que permita monitorear de manera sistémica todo el proceso de las actividades, que identifique los cuellos de botella con la posibilidad de

implantar una mejora continua con las herramientas de calidad sugeridas en la parte final de las recomendaciones.

5.5.1. Backstage del diagrama de procesos

Esta herramienta nos permite de manera visual conceptualizar el proceso por el que fluyen los bienes y servicios; identificando aquellos puntos a mejorar para conseguir una experiencia óptima por parte de nuestros usuarios (procesos dentro de la empresa).

Proceso de soporte. Contempla el mantenimiento del sistema REX, como herramienta de gestión de control integral tanto; ventas, distribución, y adquisición de mercancía. Con respecto a recursos humanos, la empresa no es directamente responsable del reclutamiento y selección de personal, la responsabilidad incide solo en la capacitación del personal. Como tercer soporte al sistema de la cadena de distribución es el almacén, donde se clasifica, almacena, manipula y se realiza el *picking* de la mercancía. El cuarto soporte del sistema es el mantenimiento de vehículos y equipos tecnológicos y finalmente los servicios generales que comprende actividades de mantenimiento de infraestructura y manejo de la logística inversa con respecto a devolución de productos.

Procesos operativos. Las actividades comprendidas en esta fase del sistema de distribución de la logística comercial son la adquisición de mercancías, que son el ingreso de los productos llegados desde la ciudad de Lima, el control de los almacenes de los productos que contempla la verificación de conformidad por categoría, la gestión de inventarios que corresponde a la contabilización física del producto en el almacén. El almacenaje y mantenimiento de los productos que corresponde a la ubicación de los productos en los lugares físicos para su adecuada conservación. El *picking* que es el proceso por el que el almacén realiza la selección y recogida de las mercancías de sus lugares de almacenamiento y para el transporte posterior con el fin de realizar la entrega del pedido efectuado por el cliente. Expedición y transporte de producto, en esta fase corresponde la actividad el

acondicionamiento de los productos para que lleguen en perfectas condiciones a los clientes.

Proceso estratégico. Contempla la planificación comercial de ventas y determinación de los objetivos comerciales, mediante la gestión de calidad, que permite monitorear los procesos de venta y distribución en base a indicadores definidos por la administración. Además, la realización de los convenios con el proveedor corresponde a alianzas estratégicas con Nestlé para el aprovisionamiento de mercancías, dentro del proceso estratégico también se considera la potenciación del área comercial mediante la tercerización, de la misma forma se maneja estrategias en ventas y atención al cliente como estrategias de fidelización, para ello se realiza manuales de protocolo de ventas y atención al cliente, como quinta actividad relacionado a operaciones estratégicas son el seguimiento del cliente descritas como gestión de base de datos y comportamiento del cliente en función a tipo de producto que requiere, historial de cuentas y reclamos entre otros.

5.5.2. Frontstage del diagrama de procesos

Los diagramas de flujo se pueden aplicar a todos los aspectos de cualquier proceso, desde el flujo de materiales hasta los pasos para realizar una venta o darle mantenimiento a un producto (afuera de la empresa).

Acciones del personal de contacto con el cliente. El proceso inicia con la identificación del cliente, puesto que todo proceso tiene como fin último la forma de satisfacer la necesidad del cliente, como segunda actividad de esta parte del proceso corresponde a mostrar ofertas y promociones de las categorías de producto de acuerdo al requerimiento del cliente, como tercera actividad de interacción con el cliente es la generación de órdenes de las ventas por tipo de cliente estas son: (a) Bodegas, (b) mayorista, (c) mercado. (d) *minimarkets*. También como actividad de cara al cliente son la coordinación de fecha de entrega con el cliente, confirmación de orden de entrega, cobro por la venta de mercancía, atención de post venta relacionado a atención de conformidad y reclamos como

estrategia de fidelización.

Acciones del cliente. Las acciones del cliente para la interacción con la empresa, se origina por la información sobre las ofertas del producto impulsado por la publicidad de Nestlé y de otras estrategias de promoción de la empresa, de la misma forma, considerada una actividad de interacción del cliente con la empresa es contactar a la empresa sobre un determinado producto, quien recibe información sobre características y ofertas del producto de su interés, por consiguiente selecciona el producto para su posterior compra realizando la cotización de preventa, revisión de la cotización enviado por la empresa, el cliente paga la cantidad cotizada y recibe una boleta que es entregado por la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, la empresa entrega la mercancía y finalmente se da el servicio de post venta. En la Figura 30 se muestra la propuesta del flujo del diagrama integral de los procesos para la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado.

5.5.3 Propuesta de diagrama de actividades de los procesos de distribución de producto

La propuesta de distribución del producto que se describe a continuación es para la comercialización de productos de la marca Nestlé, tal como puede observarse en la Figura 30, se planteó de forma integral y secuencial las actividades a llevarse a cabo. Existen actividades que requieren de mayor cuidado para su realización por ser fundamentales para el funcionamiento de la empresa como, por ejemplo: La toma de pedidos de los clientes por parte de los Representantes de Ventas, puesto que involucra la visita, promoción y negociación de los pedidos, y posteriormente la distribución de los productos a los diferentes puntos de venta de la región, considerando una correcta entrega y cobranza, por parte del jefe de reparto. Se puede concluir que ciertas actividades como la recepción, verificación de los productos y servicios de post venta son actividades estratégicas para la correcta gestión de los pedidos.

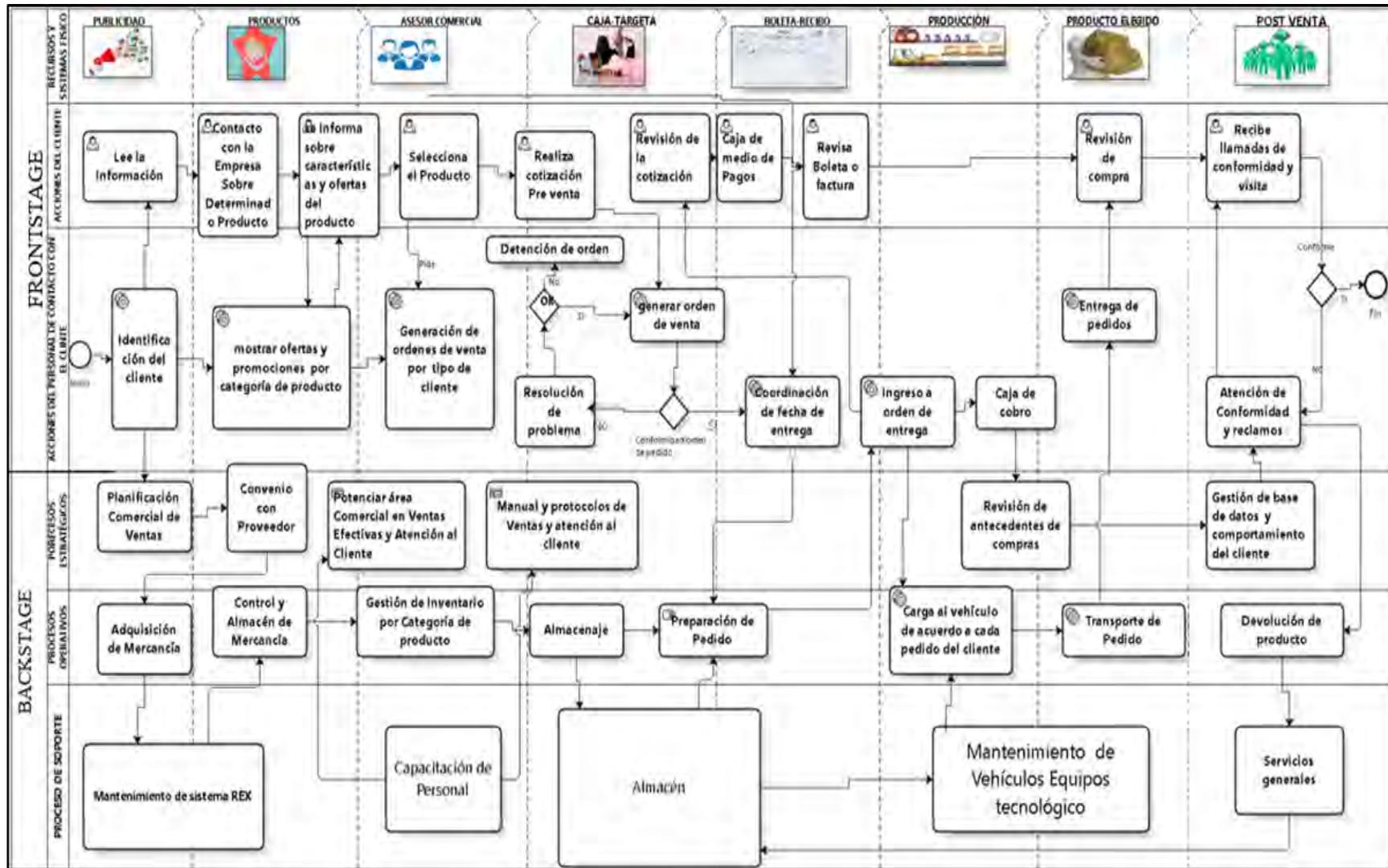


Figura 30. Propuesta de mapa de procesos integral operativo de distribución de Inversiones y Negociaciones del Prado. Adaptado de “proceso integral operativo de Inversiones y Negociaciones del Prado” por información interna de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

De esta manera evita la doble ejecución de las actividades reduciendo costos adicionales durante el desarrollo de las actividades, como objetivo principal de los diagramas propuestos, es la reducción de la cantidad de rebote de productos que se encuentra por encima del estándar establecido que es el 2% del total de pedidos en unidades y 1.5% en Nuevos Soles, en 2017 Inversiones y Negociaciones del Prado tuvo un índice de rechazo de 6.06%. Actualmente Inversiones y Negociaciones del Prado posee un porcentaje de rebote de 4.27% de índice de rechazo. Por lo tanto, con la nueva propuesta se obtuvo una reducción en costo de 2.27% con una rentabilidad de las unidades de rechazo anual. Para cumplir con tal objetivo, el nuevo proceso de distribución se propuso la interacción de los procesos como (a) Identificación del cliente, (b) procesamiento de pedidos, (c) inspección del producto para evitar la entrega de productos PFN, (d) codificación para mayor control de stocks, (e) mantenimiento de producto, (f) transporte, (g) entrega, (h) post venta (ver Figura 31).

Por último, se debería aplicar la mejora continua en las diferentes áreas de la empresa, empezando desde la recepción hasta la entrega y posteriormente, el despacho de los productos a los diferentes puntos de venta que tiene la empresa, con lo cual mejoraría considerablemente la calidad de todo el proceso, teniendo como objetivo la satisfacción de los clientes y de cada uno de los trabajadores.

5.5.4 Herramientas para Mejorar los Procesos

Considerando la interconexión que brinda el sistema de información REX, se ha podido facilitar el registro de los pedidos en campo, el cual viene siendo implementado paulatinamente por el área comercial. Por otra parte, se logra una mejor optimización de la distribución de las cargas entre el conjunto de camiones que se tiene, logrando identificar la ruta que cada unidad vehicular debe seguir, también se vienen reduciendo los tiempos de registro de rebotes y liquidación de caja a través del sistema REX.

Histograma. En Inversiones y Negociaciones del Prado, no se cuenta actualmente con

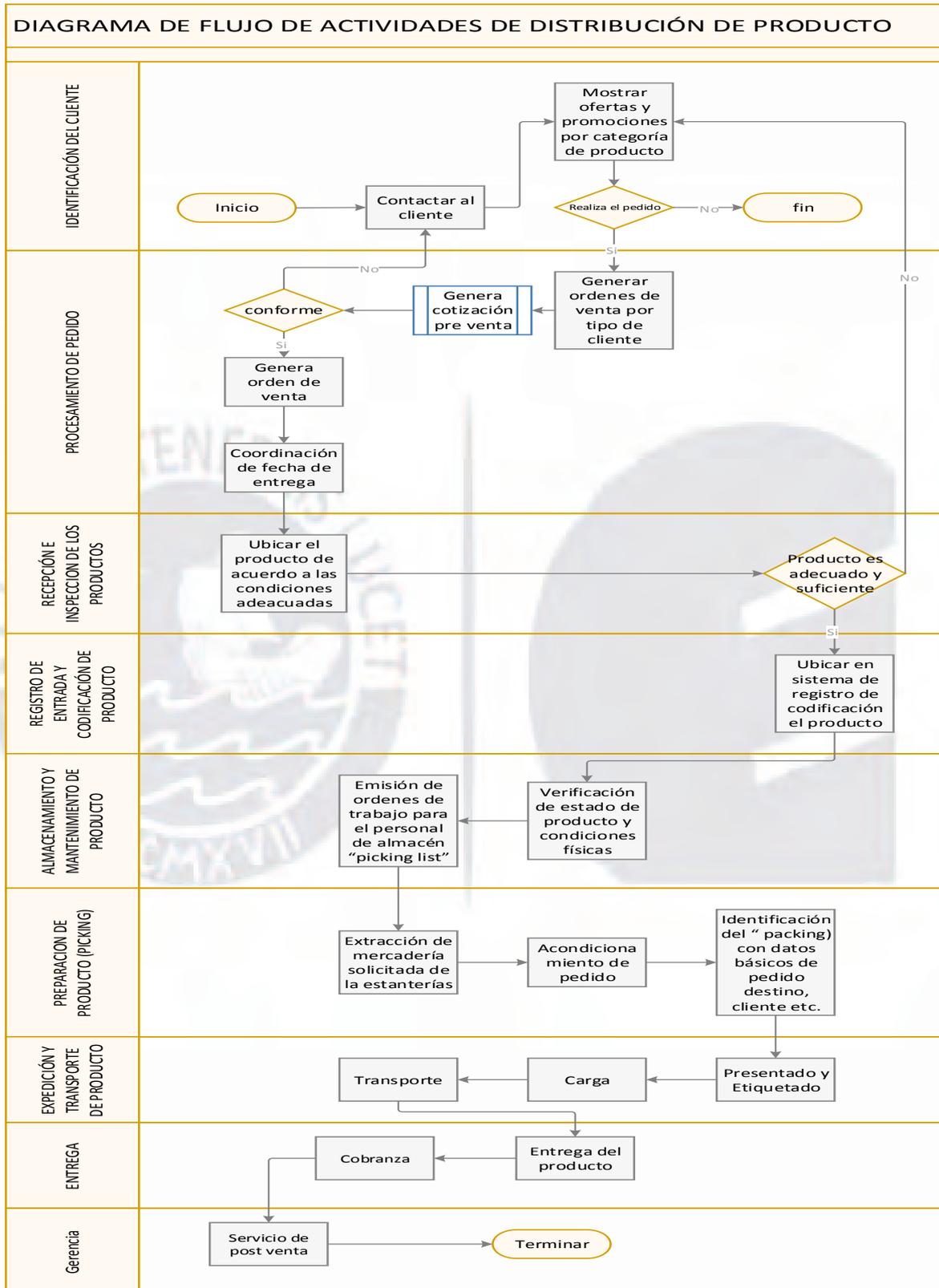


Figura 31. Flujograma de distribución de producto de Inversiones y Negociaciones Del Prado Adaptado de “Flujograma integral de producto” por Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

un análisis de histograma detallado en cada uno de los procesos, por lo que es una oportunidad de mejora, como veremos en el capítulo respectivo.

Causa y efecto. En los archivos de proceso de Inversiones y Negociaciones del Prado no se encuentran metodologías que permitan visualizar las causas de un problema, como el diagrama de Ishikawa, el árbol de problemas entre otros.

Diagrama de Pareto. Esta herramienta no es muy utilizada en Inversiones y Negociaciones del Prado para el análisis del porcentaje de defectos en el producto; frecuencia de quejas, prioridades y causas, ya que esta herramienta permite ordenar según la importancia a los diferentes problemas que se presentan en un proceso.

Hoja de verificación. Para tomar las mediciones vitales de un proceso en intervalos periódicos durante el día y tabuladas por el momento en el que se tomaron las fallas más frecuentes. Para cumplir dicho objetivo se utilizan herramientas de control interno para mantener en rangos controlados a variables tales como tasa de calidad, tasa áreas con mayor frecuencia de falla operativa.

Diagrama de dispersión. Ayuda a encontrar la relación que puede existir entre dos variables que inciden en deficiencia operativa de la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado.

Tabla 13

Evaluación de Costos y Beneficios por Rechazo de Cliente de 4.27% al Óptimo de 2%.

Descripción	Unidad	Cantidad
1 Pedidos 2016	Numero de contacto Anual	159,892
2 Reducción de Índice de rechazo	%	2.27%
3 Pedidos rechazados 2017	Numero de contacto	3,630
4 Ventas promedio por pedido	S/.	133
5 Modificación de producto, error de contacto, erros de pedido, error de sistema enviar a otro cliente	%	10
4 Numero de rechazo de pedido	Numero de pedido	362.95
Costo de ahorro de mejora	S/. anual	48,197

Nota. Tomado de “Reporte de ventas 2017,” de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

5.5 Recomendaciones

Se recomienda implementar el mapa de procesos propuesto (ver Figura 30) y documentar los procesos operativos. Este permitirá dejar constancia de los pasos a seguir, las entradas y salidas y las áreas que interactúan dentro del proceso, así mismo, reduce o elimina ambigüedades, confusión o desconocimiento del proceso entre el personal facilitando la inducción y capacitación.

Se espera incrementar el uso de las *TICs* para que optimicen los procesos operativos y acelere el flujo de información entre las diferentes áreas que se encuentran en la empresa; esto ayudará a tener acceso a tiempo real de la información y acelerar el tiempo de respuesta por parte de los vendedores entre toda el área comercial, al momento de gestionar el inventario. La satisfacción interna de los trabajadores incrementará la productividad y mejorará el ambiente laboral de toda la organización. Por ello, se debe medir mensualmente el índice de satisfacción laboral de cada trabajador, para poder tomar las medidas necesarias y generar un excelente ambiente de trabajo para todos.

Propuesta de herramientas para el aseguramiento de la calidad del servicio

Tabla 14

Herramientas para el Aseguramiento de la Calidad del Servicio, Histograma

REGISTRO DE PROBLEMAS POR AREA

PROBLEMA	FRECUENCIAS DE OCURRENCIA DE PROBLEMA
A	
B	
C	
D	
E	
F	
G	
H	
I	
J	

Nota. Tomado de “Administración de operaciones: Conceptos y casos contemporáneos,” por Roger G. Schroeder, Susan Meyer Goldstein y M. Johnny Rungtusanatham, 2005, p.191. Editorial Mc Graw Hill.

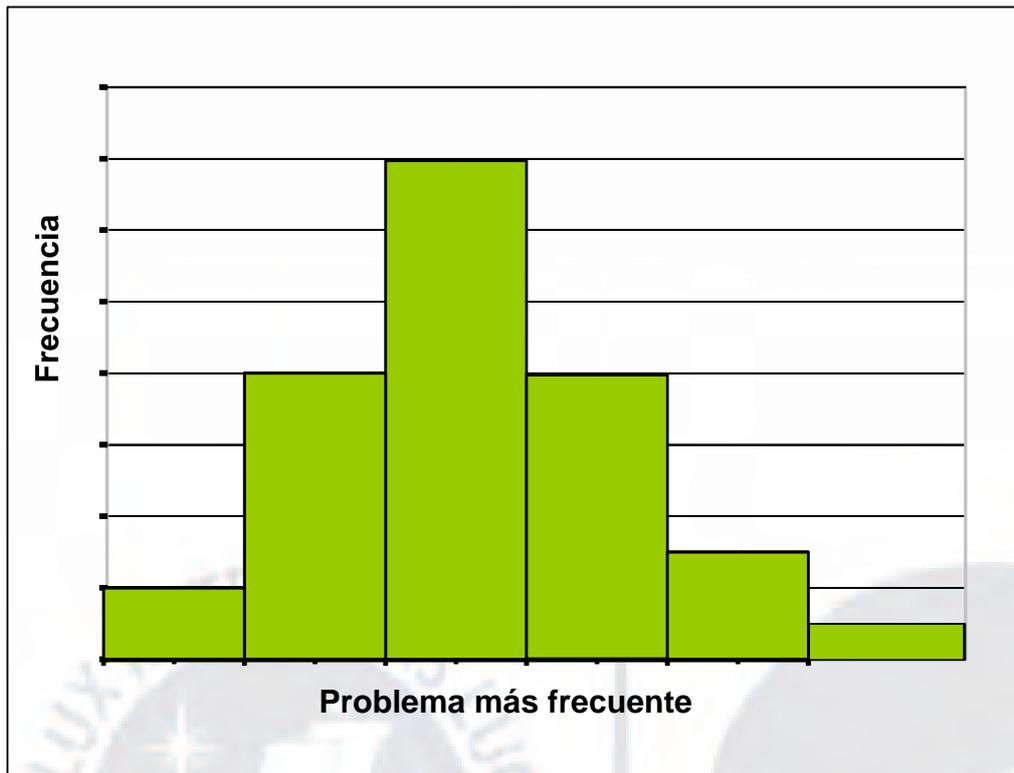


Figura 32. Frecuencia de ocurrencia del problema , Histograma
Tomado de “Administración de operaciones: Conceptos y casos contemporáneos,” por Roger G. Schroeder, Susan Meyer Goldstein y M. Johnny Rungtusanatham, 2005, p.191. Editorial Mc Graw Hill.

Causa y efecto. Para el mejoramiento de la calidad o equipos en la resolución de problemas, se propone el diagrama de Ishikawa para el análisis de los indicadores globales que requieren encontrar la oportunidad para mejorar, iniciando desde la causa del problema.

Tabla 15

Herramienta de Listado de Problemas de Causa y Efecto

PROBLEMA GENERAL	CLASIFICACION DE LOS PROBLEMAS POR AREA	PROBLEMAS EN ESTAS AREAS
?	MANO DE OBRA	A
		B
		C
	METODO	A
		B
		C
	INSPECCIÓN	A
		B
		C
	HERRAMIENTAS	A
		B
		C

Nota. Tomado de Tomado de “Administración de operaciones: Conceptos y casos contemporáneos”, por Roger G. Schroeder, Susan Meyer Goldstein y M. Johnny Rungtusanatham. 2005, p.190. Editorial Mc Graw Hill.

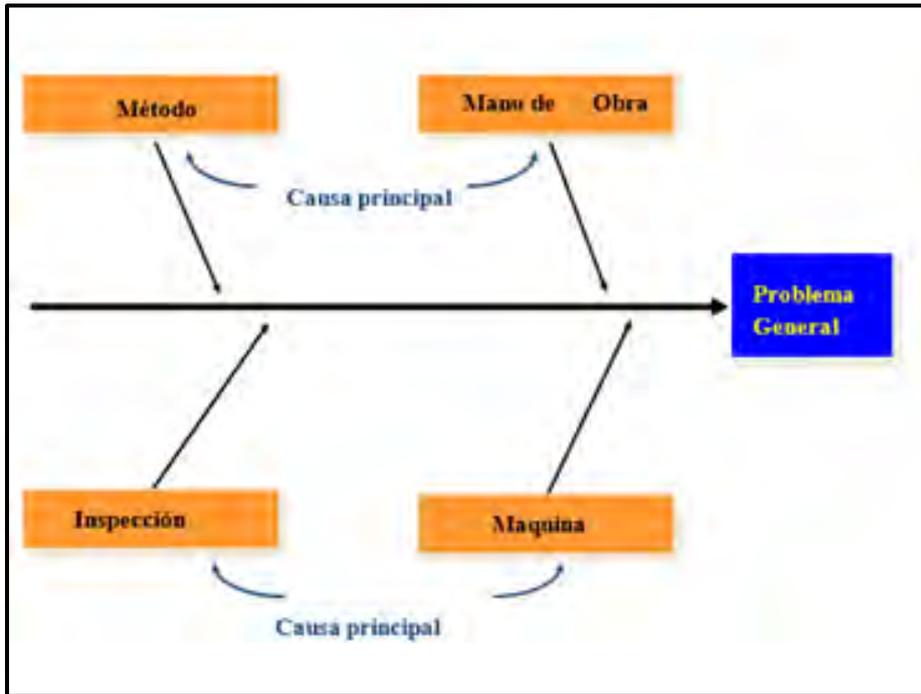


Figura 33. Diagrama de causa y efecto.

Tomado de “Administración de operaciones: Conceptos y casos contemporáneos,” por Roger G. Schroeder, Susan Meyer Goldstein y M. Johnny Rungtusanatham, 2005, p.192. Editorial Mc Graw Hill.

Diagrama de Pareto. Esta herramienta se recomienda a la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado para el análisis del porcentaje de defectos en el producto; frecuencia de quejas prioridades y causas, es decir, conseguir que el 80% de las quejas pueden ser ocasionados por el 20% de los problemas. Esta herramienta permitirá organizar por orden de importancia a los diferentes problemas que se presentan en un proceso.

Tabla 16

Listado para la Determinación de la Gráfica de Pareto

Tipo de problema	N.º Frecuencia
(A)	-
(B)	-
(C)	-
(D)	-
(E)	-
TOTAL	X

Nota. Tomado de “Administración de operaciones: Conceptos y casos contemporáneos”, por Roger G. Schroeder, Susan Meyer Goldstein y M. Johnny Rungtusanatham, 2005, p.193. Editorial Mc Graw Hill.

Tabla 17

Ponderación de Factores de Pareto

Orden mayor-menor	N° de problemas frecuentes	N° de problemas frecuentes acumulados	% de frecuencia de problemas	% Acumulados
A				
B				
C				
D				
E				

Nota. Tomado de “Administración de operaciones: Conceptos y casos contemporáneos”, Por Roger G. Schroeder, Susan Meyer Goldstein y M. Johnny Rungtusanatham, 2005, p.193. Editorial Mc Graw Hill.

Hoja de verificación. Para tomar las mediciones vitales de un proceso en intervalos periódicos durante el día y tabuladas por el momento en el que se tomaron las fallas más frecuentes se recomienda esta herramienta.

Tabla 18

Hoja de Verificación

Hoja de verificación		
Tipo de problema		N° de frecuencia
C	Problema	w
D	Problema	x
A	Problema	y
B	Problema	z

Nota. Tomado de “Administración de operaciones: Conceptos y casos contemporáneos”, por Roger G. Schroeder, Susan Meyer Goldstein y M. Johnny Rungtusanatham, 2005, p.206. Editorial Mc Graw Hill.

Tabla 19

Ponderación de Hoja de Verificación

Porcentaje de defectos y % acumulado				
Tipo de defecto		N° de defectos	% sobre el total	% acumulado
C	P1	0	%	%
D	P2	0	%	%
A	P3	0	%	%
B	P4	0	%	100%
TOTAL		x	100%	

Nota. Tomado de “Administración de operaciones: Conceptos y casos contemporáneos”, por Roger G. Schroeder, Susan Meyer Goldstein y M. Johnny Rungtusanatham, 2005, p.206. Editorial Mc Graw Hill.

Diagrama de dispersión. Para Ayudar a encontrar la relación que puede existir entre dos variables que incide en deficiencia operativa de la empresa, se recomienda un diagrama de dispersión.

Tabla 20

Tabla para un Diagrama de Dispersión

CAUSA (X)	CONSECUENCIAS (y)
X1	Y1
X2	Y2
X3	Y3
X4	Y4

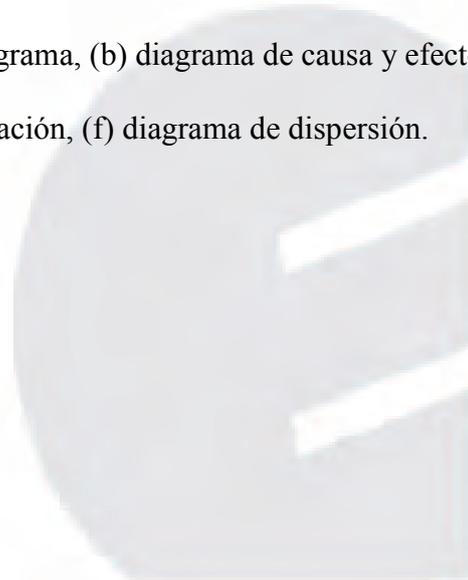
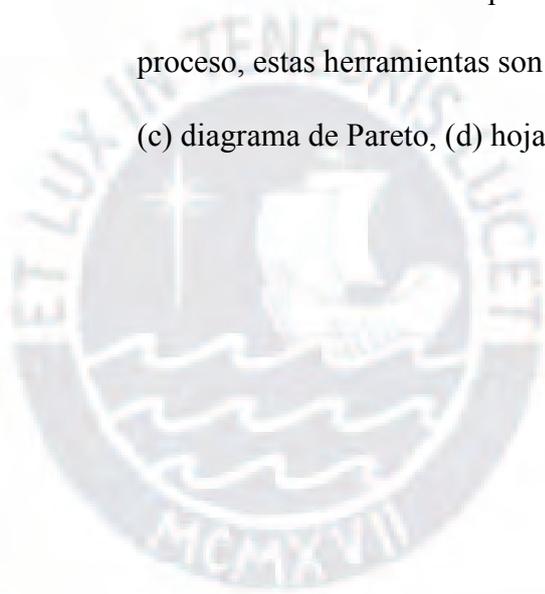
Nota. Tomado de “Administración de operaciones: Conceptos y casos contemporáneos”, por Roger G. Schroeder, Susan Meyer Goldstein y M. Johnny Rungtusanatham, 2005, p.191. Editorial Mc Graw Hill.

5.6 Conclusiones

La documentación de los procesos contribuye a la formalización y estandarización de las actividades de la empresa, incentivando el conocimiento en todos los niveles y el empoderamiento y delegación de responsabilidades. Puesto, que la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado no cuenta con los procesos de operación documentadas se hizo una propuesta en el desarrollo de cada tema de este capítulo concluyendo en los siguientes planteamientos:

1. El mapa general del proceso está dividido en dos grupos estratégicos con enfoque a la interacción con el cliente y el proceso de soporte para el funcionamiento de la distribuidora, por lo tanto, se planteó un primer grupo de *Backstage* parte que está conformado por: (a) Proceso de soporte, (b) proceso operativo, (c) proceso estratégico. En la parte de *Frontstage* del proceso de la distribución se conforma por: (a) personal de contacto con el cliente, (b) acciones del cliente, (c) evidencia física del servicio.

2. También se propone la diagramación de la actividad de la entrega del servicio, con una secuencia de tener el inicio del servicio correspondiente al contacto con el cliente. Dentro de este proceso se involucra las actividades de: (a) Identificación del cliente, (b) procesamiento de pedido, (c) proceso de inspección de los productos, (d) codificación de entrada del producto, (e) almacenamiento y mantenimiento del producto, (f) *picking*, (g) expedición y transporte de producto, (h) entrega al cliente.
3. Dentro del desarrollo del capítulo también se propone herramientas para mejorar el proceso, estas herramientas son: (a) Histograma, (b) diagrama de causa y efecto, (c) diagrama de Pareto, (d) hoja de verificación, (f) diagrama de dispersión.



Capítulo VI: Planeamiento y Diseño de Planta

6.1 Distribución de Planta

La planta de la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, ubicada en el distrito de El Tambo, la provincia de Huancayo, departamento de Junín tiene un área total de 885 m² en el cual se almacenan todos los productos comercializados por Nestlé. Según el *forecast* o prevención de la estimación de ventas anuales, la empresa se encuentra en su máxima capacidad instalada y, actualmente, no cuenta con un proyecto de ampliación a corto plazo en una planta de almacén según su ubicación actual, esto para suplir con el crecimiento de la demanda de 61% en promedio según rotación de 30 días de inventario.

6.1.1. Identificación de los procesos

La planta está distribuida en función al diagrama de procesos, detallado en las figuras del Capítulo V, y la clasificación de las actividades y procesos se detalla en la Tabla 21.

Tabla 21

Dimensión de Áreas de Proceso en M²

Proceso	Dimensionamiento m ²	Área del Proceso
Recepción de Productos	45	Operativo
Control y Verificación	45	Operativo
Traslado de Productos	30	Operativo
Almacenamiento Final	380	Soporte
Zona de Vigilancia	30	Soporte
Transito	35	Soporte
Control de Calidad	35	Soporte
Despacho de Productos	45	Soporte
Taller de Mantenimiento	30	Soporte
Oficina Administrativa	90	Estratégico
Ventas	80	Estratégico
Distribución	40	Estratégico
Área Total Distribuida	885 m ²	

Nota. Tomado de “Información de procesamiento interno” por empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

El área del proceso con mayor importancia en la planta es el almacén, con un diseño de proceso continuo y en constante adaptación a las diferentes situaciones que atraviese el mercado. Por lo tanto, las áreas destinadas se definen en función al dimensionamiento de

cada uno y a la cantidad de procesos que se llevan a cabo dentro de la planta. El grado de interacción entre el personal/equipo es muy importante, puesto que, dentro de la planta, el tránsito de equipo para movilizar los productos y personal operativo, ya sean operarios de carga y descarga de productos, es continuo. Es así, que las distribuciones de las áreas de trabajo son muy reducidas dentro de cada proceso (paso peatonal y equipo). En la Tabla 22 se muestra la habitabilidad dentro de cada área del proceso distributivo:

Tabla 22

Distribución del Área de Almacenamiento de Inversiones y Negociaciones del Prado

Proceso	Dimensionamiento (m ²)	Equipo	Equipo (m ² /unidad)	Cantidad	Área Total Equipos m ²	Tránsito m ²
Recepción de Productos	45				5	35
Control y Verificación	45	Monta carga	40	1	5	30
Traslado de Productos	103				5	50
Almacenamiento	692				5	40
Total	885 m²		40	1	5	155

Nota. Adaptado del “Dimensiones del almacén 2017,” por empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

La planta ubicada en la ciudad de El Tambo cuenta con el ingreso de los productos por el frontis del local (Jr. Manzanos) que, al ser un jirón moderadamente transitado, ocasiona por ciertos momentos el congestionamiento de vehículos, ocasionando la pérdida de tiempo al momento de hacer la descarga de los productos, así también el descontento por parte de los vecinos que viven cerca de la planta de almacén. Sin embargo, al no disponer del ingreso de vehículos para la carga de productos, todo el proceso se realiza en la avenida misma, volviendo a ocasionar un malestar en toda la zona donde se encuentra el almacén. En la Figura 34 se detalla la distribución física actual de la planta.

6.2 Análisis de la Distribución de Planta

El objetivo de analizar el *layout* de la planta de la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, es confirmar la optimización del área física que se encuentra en el almacén, también que los diferentes procesos estén integrados con todas las áreas claves como son ventas, distribución y sistemas de almacenamiento, todo esto bajo un principio de integración total dentro de la empresa. Como se mencionó anteriormente la planta realiza sus actividades de manera continua, involucrando al personal operativo y los equipos que estos utilizan. Bajo este análisis preliminar se realizó el análisis de planta, utilizando el principio de distribución de planta (*Systematic Layout Planning*) de Muther y Wheeler (1981). Se inició con el mapeo de la distribución actual de la planta según la Figura 35, donde se puede observar el grado de correlación de los procesos. Al ser un proceso continuo, puede observarse que los procesos continuos dentro de la planta de almacén, específicamente las áreas P1, P2, P3, P4, P8, se encuentran automatizados.

Una vez realizado el análisis de la distribución de la planta, bajo el análisis de la metodología de Muther y Wheeler (1981), se logró verificar que la distribución está enfocada a las áreas de almacenamiento y distribución. Con ello, se logra elevar la productividad del personal operativo al momento de trasladar los productos y minimizar los tiempos de tránsito durante el proceso. En la Figura 36 y Tabla 23 se detallan los pasos desarrollados para el análisis de distribución de la planta de Inversiones y Negociaciones del Prado.

La Tabla 23 es el resultado de la Figura 42. Indica qué tan importante es, que algunas áreas tengan conexión; en este caso se muestran 15 áreas de la empresa, las cuales están cruzadas para determinar la importancia, mientras más cruzadas se encuentren, indican que son áreas importantes o áreas que necesariamente tienen que permanecer juntas, por ejemplo, es absolutamente necesario (A) que el área de recepción de productos esté relacionada con el área de control y verificación de calidad.

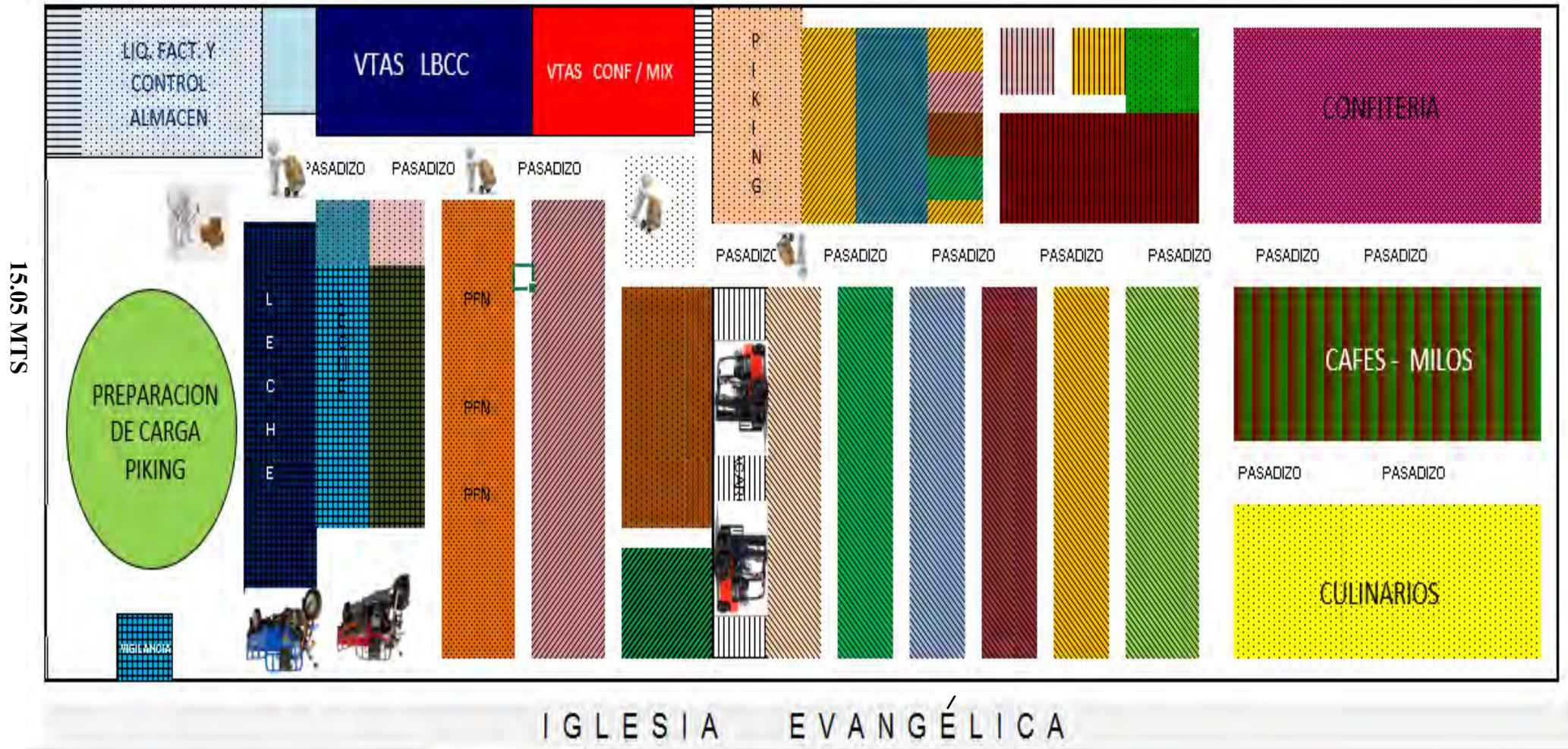


Figura 34. Distribución física de productos.

Tomado de Empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

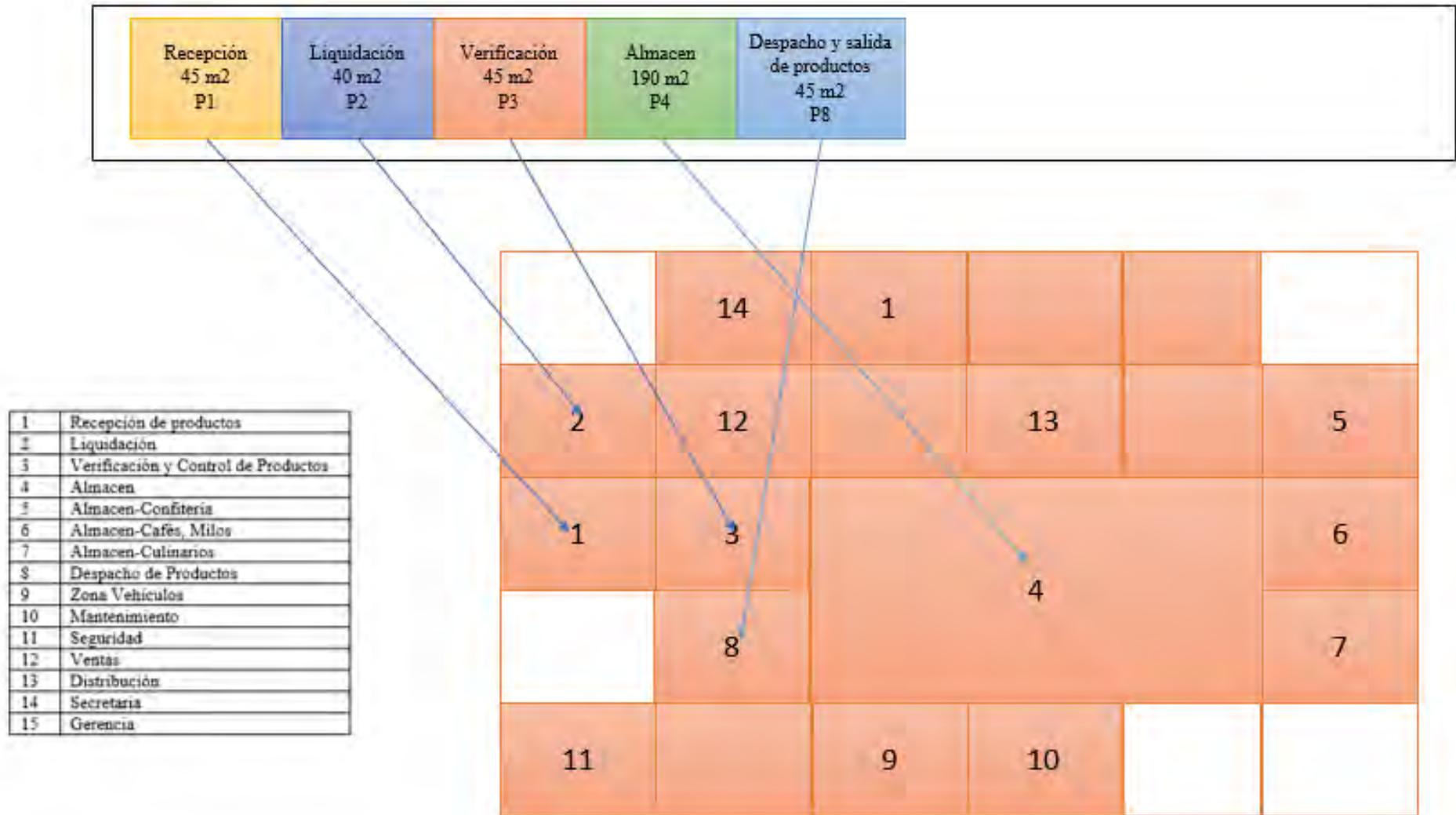


Figura 35. Distribución actual de la planta.
 Tomado de Empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

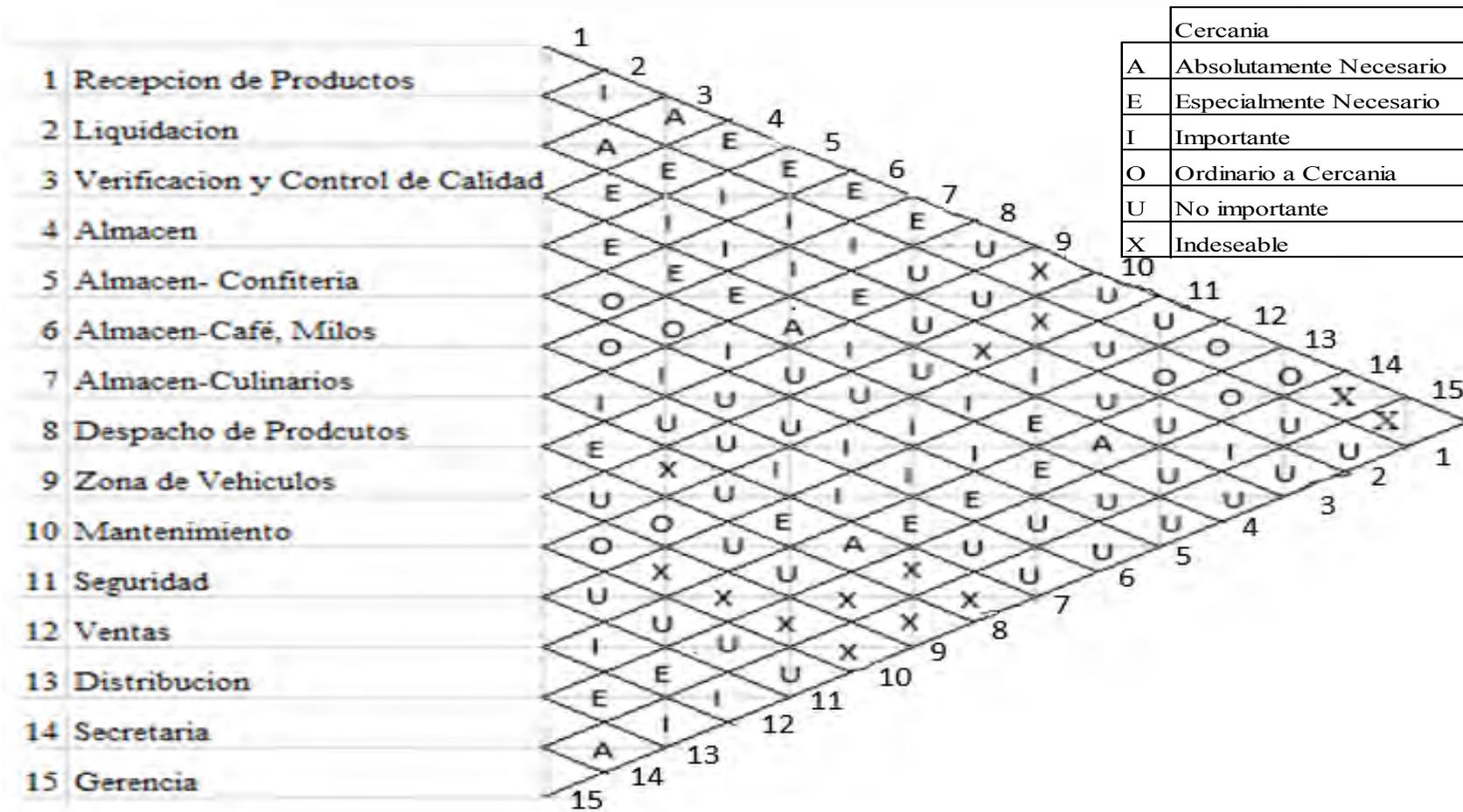


Figura 36. Grado de vinculación de procesos
 Empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

Tabla 23

Resumen de Grado de Vinculación de Procesos de Inversiones y Negociaciones del Prado.

Área de Actividad	A	E	I	O	U	X
1 Recepción de Productos	3	4,5,6,7	2	12,13	8,10,11	9,14,15
2 Liquidación	2,3	4	5,6,7	12,13	8,9,14,15	10
3 Verificación y Control de Calidad	1,2	4,8	5,6,7,11,14	12,13	9,12,13,15	10
4 Almacén	8,13	1,2,3,11	9,11		10,14,15	
5 Almacén-Confeitería		1,4,13	2,3,8,11,12	6,7	9,10,14,15	
6 Almacén-Café, Milos		1,4,13	2,3,8,11,12	6,7	9,10,14,15	
7 Almacén-Culinarios	4	3,13	5,6,8,11,12		1,2,,10,14,15	
8 Despacho de Productos		9,12	5,6,7		1,2,11	1,10,14,15
9 Zona de Vehículos		2,3,8,11,12,	4	11	2,3,5,6,7,10,12,13	1,14,15
10 Mantenimiento				11	1,4,5,6,7,9	2,3,8,12,13,14,15
11 Seguridad			3,4,5,6,7	9,10	9,12,13,14,15	
12 Ventas		4,8	5,6,7,13,15	1,2	3,9,11	10
13 Distribución	4,8	5,6,7,14	12,15	1,2	9,11	10
14 Secretaria	15	12,13	3		2,4,5,6,7,11	1,8,9,10
15 Gerencia	14		12,13		2,3,4,5,6,7,11	1,8,9,10

Nota. Tomado de Información de procesamiento interno de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

La Figura 37 explica las mismas actividades de la Tabla 23. Las áreas están en los lados horizontal y vertical. Indica también la importancia de las áreas de la empresa, el TCR es la sumatoria de todas las ponderaciones que muestran el ranking de relaciones de cercanía total, el que tiene mayores valores, el área más importante de la empresa; en este caso el área más importante es el área de despacho de productos.

	A=6	E=5	I=4	O=3	U=2	X=1										
Act	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	TCR
1	0	6	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	27
2	6	0	6	2	2	2	2	1	2	1	2	2	1	1	1	31
3	2	6	0	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	28
4	2	2	2	0	6	1	2	2	2	2	2	2	2	1	1	29
5	2	2	2	6	0	6	2	2	2	2	1	3	2	5	1	38
6	2	2	2	6	6	0	6	1	2	2	2	1	3	2	2	39
7	2	2	2	1	6	6	0	6	6	1	1	2	1	5	2	43
8	2	1	2	2	2	2	5	0	6	2	5	2	3	5	1	40
9	1	1	2	2	1	5	2	6	0	3	2	4	2	2	3	36
10	1	2	2	2	1	2	6	1	2	0	3	3	2	5	2	34
11	1	1	1	1	6	2	1	5	2	3	0	4	2	1	4	34
12	1	1	1	5	5	2	1	1	1	1	4	0	2	2	3	30
13	1	1	2	2	5	2	5	2	2	2	1	2	0	6	1	34
14	1	1	2	1	2	1	1	2	2	5	2	1	6	0	5	32
15	1	1	1	1	1	1	5	1	2	5	4	2	1	5	0	31

Figura 37. Hoja de trabajo para el diagrama de relación de Actividades, Inversiones y Negociaciones del Prado.

Tomado de “Información de procesamiento interno” por Inversiones y Negociaciones del Prado.

6.3 Propuesta de Mejora

Al concluir que la distribución de la planta es la adecuada, tomando como principio la integración total de los procesos, se realiza un análisis visual (*Gemba*) de la planta de distribución, llegando a identificar la falta de señalización de las vías de tránsito de los montacargas, lo cual genera un alto riesgo para las personas que laboran dentro de la planta. Se propone un nuevo diseño de distribución de la planta, ya que la empresa cuenta con área de almacenamiento de insumos y productos terminados, pero no con una zona de control de

calidad y *picking*, la cual se improvisa en la zona de ingreso al almacén o en los pasadizos, inclusive. Para minimizar el riesgo antes mencionado, se propone implementar un sistema de control de tráfico dentro de la planta, buscando definir y señalizar las rutas designadas a cada proceso y definir las por colores que distingan cada área. Así, como analizar los puntos de intersección donde converjan equipos de manipuleo y personal operativo. Esto permitirá reducir los accidentes de tránsito en el almacén y ayudará a orientar al personal dentro de la planta de distribución. En la Figura 38 puede observarse un *layout* con un circuito de tránsito dentro de la planta de distribución.

El objetivo de la nueva distribución del almacén consiste en el diseño y disposición correcta del almacén, obteniendo un orden óptimo de las áreas, así como de los equipos, tomando en cuenta la optimización de costos, la seguridad y la satisfacción de los trabajadores, que va a repercutir en los índices de productividad, mermas en producción y tiempos empleados en cada proceso productivo. Esta propuesta de mejora obtendría una reducción en el tiempo total de preparación de pedido 34 %, respecto al proceso original.

Así, se muestra que el mayor tiempo empleado es en el procesamiento de los pedidos, *picking* que incluye el tiempo de carga de los pedidos según la categoría de producto. Se ha verificado que, con la utilización del APP de toma de pedidos y el registro en el sistema REX de forma rápido, se podría reducir el tiempo hasta en un 68%, planteándose esto como propuesta de mejora en la Figura 45. Esta propuesta reduciría el 34.75% del tiempo total del procesamiento de pedidos, respecto al proceso original. En la Tabla 24, se demuestra la evaluación de costos y beneficios por la mejora de procesos, con un ahorro neto en el primer mes de S/ 16,061. Como se observa, la mejora de procesos reduce los tiempos de procesamiento de pedidos, permitiendo producir más unidades con los mismos recursos actuales. Esta diferencia en el incremento de la productividad genera un beneficio o utilidad que es posible alcanzar.

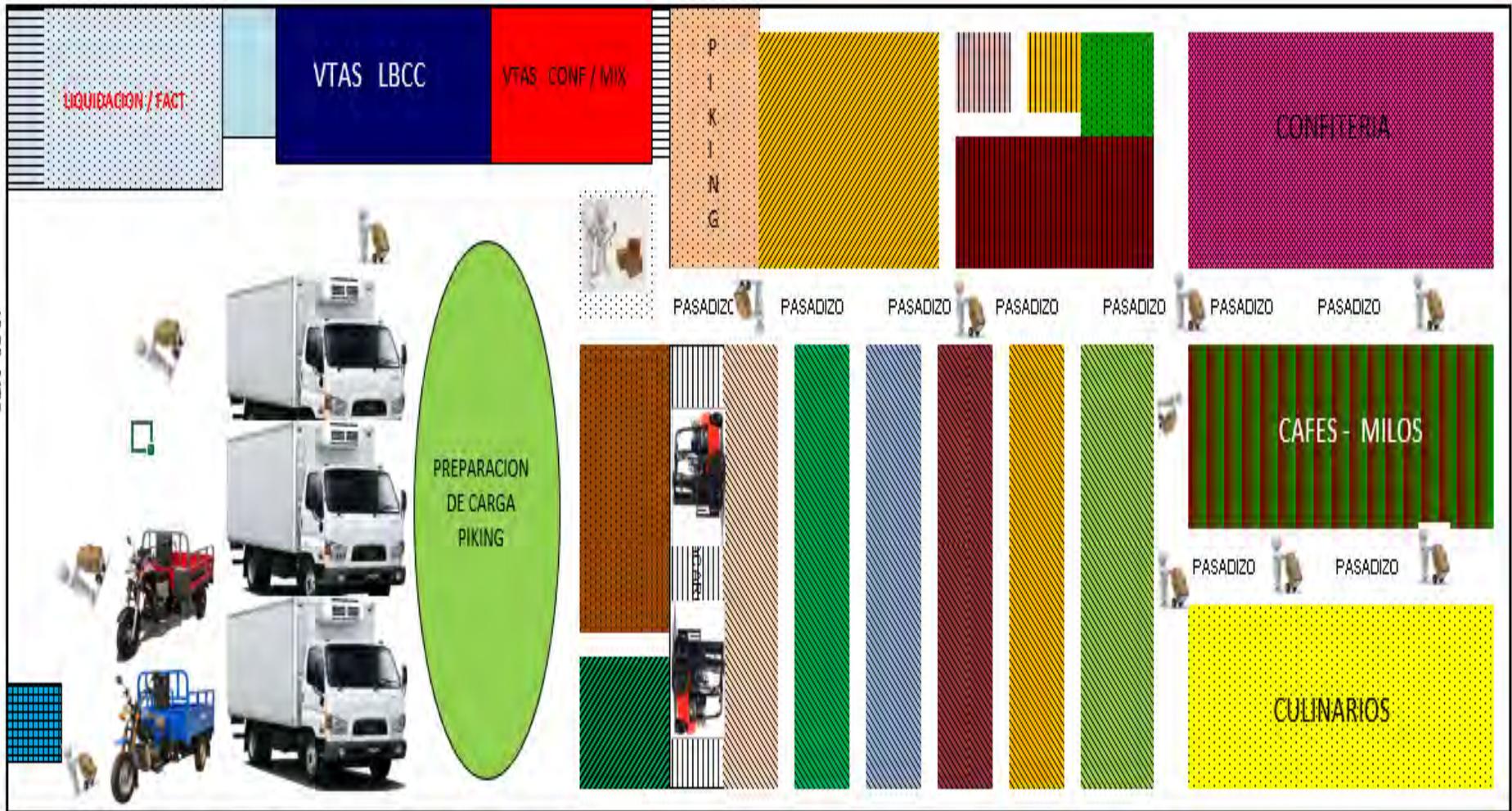


Figura 38. Circuito propuesto para la Planta de Inversiones y Negociaciones del Prado. Adaptado de “Archivos de Proceso,” por Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017

El beneficio neto anual del primer año es de S/ 229,733.79, el cual representa el 83% de la utilidad bruta de este negocio, para el primer semestre del 2017 se calcula un monto de S/ 138,366.90.

Tabla 24

Evaluación de Costos y Beneficios por la Mejora de Procesos

Concepto	Escenario actual	Escenario propuesto
Tiempo promedio en minutos de preparación de un pedido	8.70	5.92
Plan anual de número de pedidos	159,892	201,417
Tiempo necesario para implementar la mejora de procesos (días)		15 días
Costo en el cambio de la mejora de procesos (s/)		S/ 5,000
Costo de contratación de equipos logísticos (camiones y montacargas).		S/ 15,000
Costo de obras civiles y asesorías (S/).		S/ 25,000
Costo por capacitación al personal de supervisión y jefes de distribución (S/)		S/ 2,000
Costo Total por la mejora de procesos (S/).		S/ 47,000
Beneficio bruto anual por la mejora de procesos que incrementa la capacidad productiva (S/).		S/ 276,733.79
Beneficio neto anual por la mejora de procesos en el primer año (S/)		S/ 229,733.79
Beneficio/costo		S/ 5,89
Meses para recuperar la inversión		2.04

Nota. Tomado de "Información de procesamiento interno" de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

6.4 Conclusiones

Inversiones y Negociaciones del Prado, cuenta con una distribución de planta que logra integrar los procesos de forma continua, permitiendo mantener un flujo del tránsito de vehículos de manipuleo (montacargas), así como del personal operativo. Al contar con un solo almacén de la recepción de productos, se requiere abastecimiento e inspecciones constantes, lo que conlleva a tener un alto tránsito dentro de la planta. Esto genera el peligro de accidentes de trabajo ocasionados por la falta de un sistema de control de tráfico dentro de la planta. El análisis de Muther indica que, por las características del proceso, es

recomendable modificar las ubicaciones de los procesos: (a) Almacén, (b) seguridad, (c) zona vehículos, y (d) secretaria. Todos ellos, son procesos de soporte que no agregan valor al producto. Al incurrir en costos de reubicación, no tendrán impacto significativo en los procesos de distribución y comercialización. Por tanto, se concluye que, aplicando la metodología de Muther, la distribución de la planta de Inversiones y Negociaciones del Prado, cumple con el principio de integración total y armonización de los procesos del negocio.

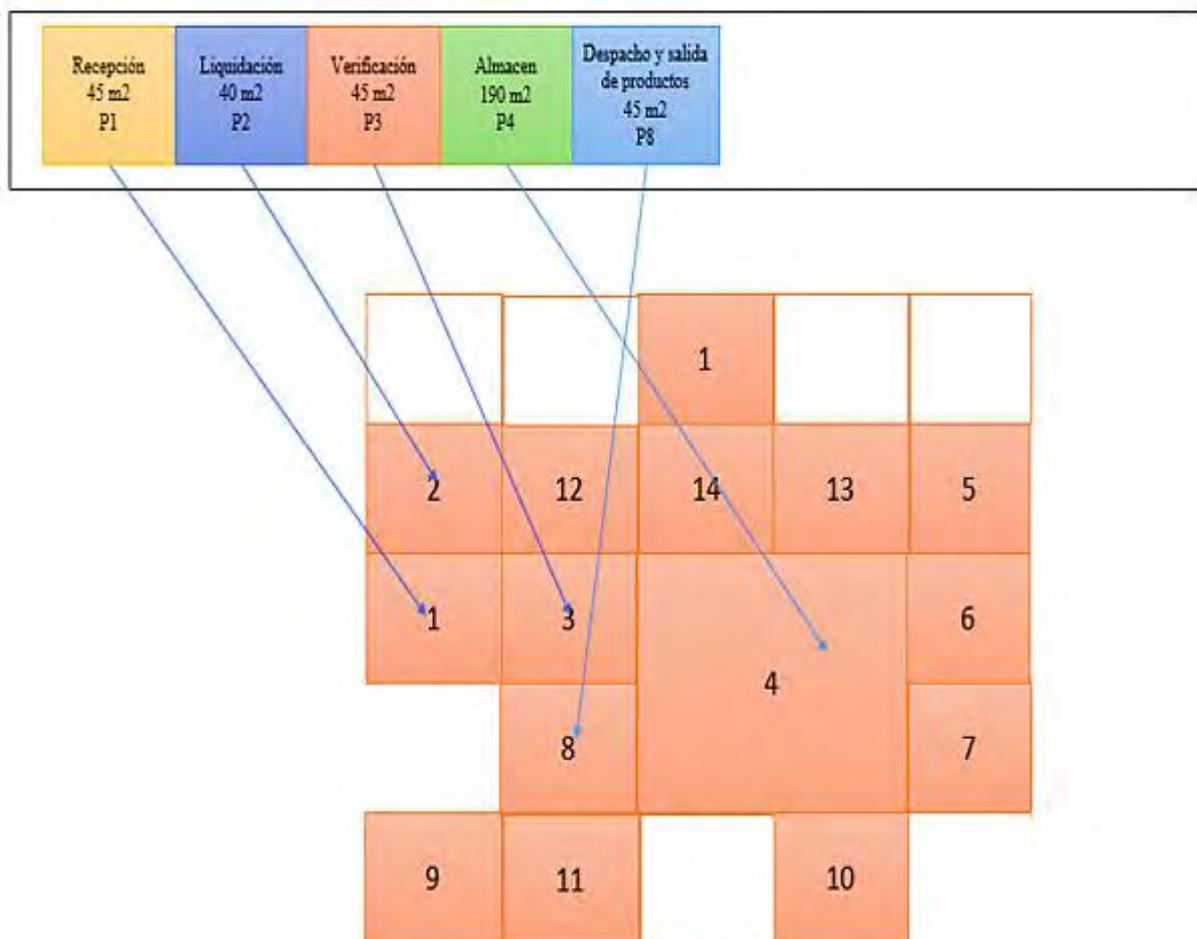


Figura 39. Nueva distribución de planta.
Tomado de la “Información del procesamiento interno 2017” por Inversiones y Negociaciones del Prado , 2017.

Capítulo VII: Planeamiento y Diseño del Trabajo

7.1 Planeamiento del Trabajo

Para el planeamiento de trabajo, Inversiones y Negociaciones del Prado, se ha orientado según el perfil de la organización, enfocándose a cumplir con la demanda del mercado. Las operaciones de Inversiones y Negociaciones del Prado, están formadas por nueve líneas de productos que son distribuidas en tres categorías de productos (a) LBCC, (b) confitería, (c) panetones, que son gestionados según la demanda del mercado. El almacén del Jr. Manzanos 754 – El Tambo, a diferencia de las otras plantas, presenta mayores limitaciones para un crecimiento a largo plazo, lo obliga a ajustarse y a optimizar los espacios de almacenamiento para satisfacer la demanda del cliente.

7.2 Diseño del Trabajo

Con la finalidad de evaluar y establecer mejoras en el diseño del trabajo de Inversiones y Negociaciones del Prado, se utilizó como base el trabajo realizado por Pulgar y Rios (2011), quienes plantearon una metodología para implementar el diseño organizacional de una empresa, de acuerdo con los siguientes componentes:

1. Los principios de diseño: mecanismos de coordinación, división del trabajo y alineación estratégica.
2. La organización; dividida en estructura y procesos, recibiendo como input a la estrategia elaborada por la empresa y como output el control de los resultados o indicadores.
3. El contexto: situación en la que se encuentra la organización en el momento en el que se diseña o rediseña; es visto desde diferentes factores importantes como el entorno; el ciclo de vida del producto y la tecnología.

En vista de ello, para conocer la problemática de la organización con relación a los puntos especificados se aplicó una encuesta para evaluar los diferentes aspectos

organizacionales en toda la empresa, en la investigación y sistematización del estudio, se encontró que la mayoría de los trabajadores tienen una formación técnica media (ver Figura 40). Lo cual, hace prescindible la capacitación constante, a través de diferentes cursos de entrenamiento y especialización, en temas de atención al cliente, manejo del sistema de gestión de datos, estrategias en ventas, manejo de adecuado de los productos, *layout* de los productos en los puntos de ventas como (bodega, *minimarkets*, mercado, tiendas), el mayor número de empleados se sitúa principalmente en el área de ventas (ver Figura 41), puesto que la creación de clientes leales en un mercado altamente competitivo corresponde a la actividad del personal altamente capacitadas.

Además, para cubrir la amplia línea de productos que distribuye en total de 254, debe destacar un mayor número de personas en el área de ventas y distribución con una formación universitaria indispensable para la empresa. Las áreas recursos humanos y calidad son las más desconocidas, tal como se aprecia en la Figura 42, esto refleja falta de conocimiento, organización y especialidad en áreas claves de la gestión de la empresa.

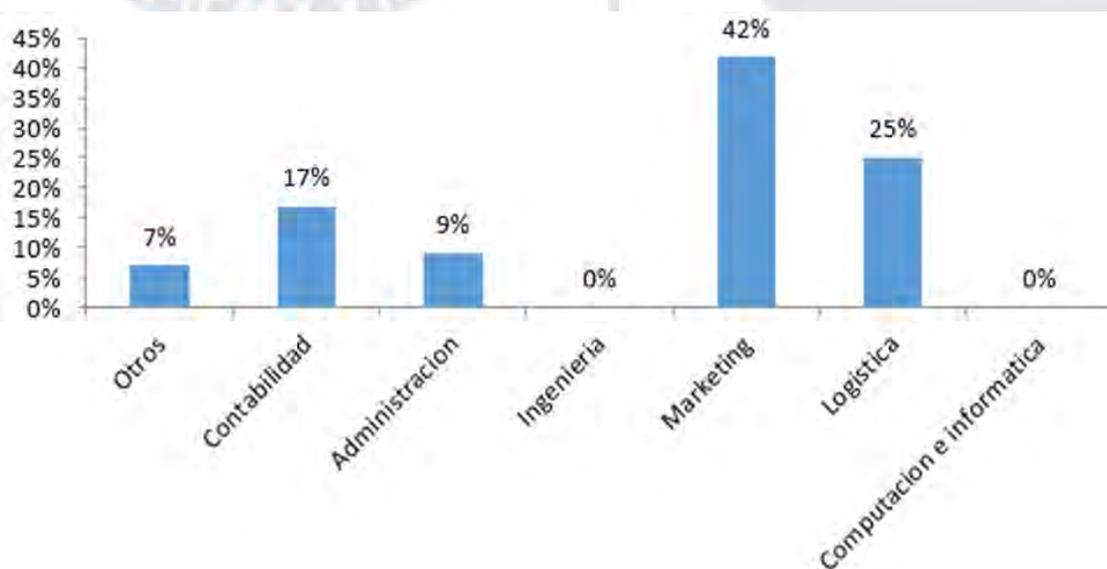


Figura 40. Grado de instrucción del personal de Inversiones y Negociaciones del Prado. Tomado de la “entrevista al personal trabajador 2017. Inversiones y Negociaciones del Prado,” adaptado de “grado de instrucción del trabajador de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017”. Huancayo, Perú: Autor.

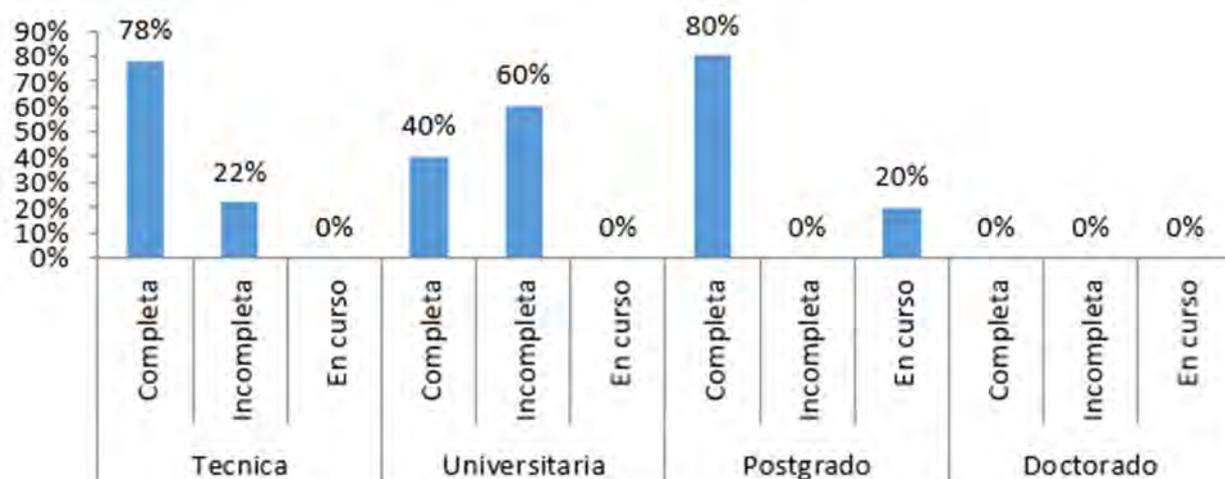


Figura 41. Nivel de especialización del personal de Inversiones y Negociaciones del Prado. Tomado de la “entrevista al personal trabajador 2017. Inversiones y Negociaciones del Prado,” adaptado de “nivel de especialización profesional del trabajador de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017”. Huancayo, Perú: Autor.

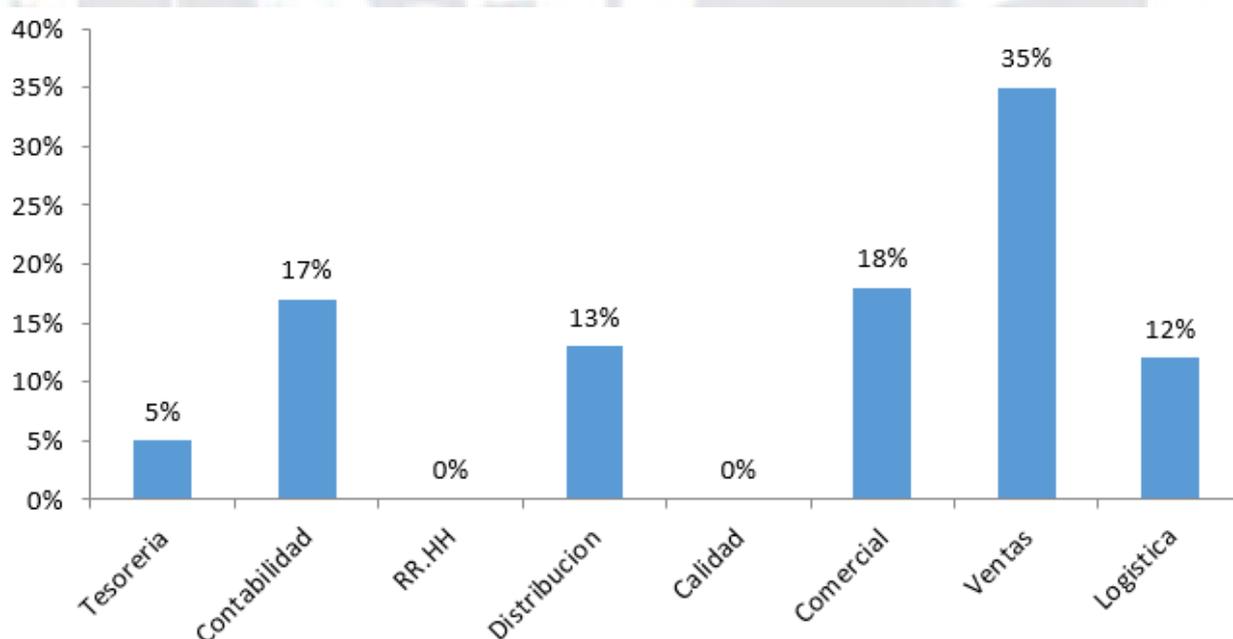


Figura 42. Personal con formación universitaria en las áreas operativas de Inversiones y Negociaciones del Prado. Tomado de la “entrevista al personal trabajador 2017. Inversiones y Negociaciones del Prado,” adaptado de “formación universitaria del trabajador de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017”. Huancayo, Perú: Autor.

Cabe mencionar que la empresa no cuenta con un área de recursos humanos, ya que esta función está a cargo de la empresa Nestlé ubicada en la ciudad de Lima, siendo esta la

encargada del proceso de reclutamiento y los procedimientos de selección al momento de contratar al personal, así mismo se hace cargo de las remuneraciones y de los pagos de los trabajadores del área de ventas de la empresa. Sin embargo, la empresa desde el año 2013 ha venido iniciando un seguimiento a todo el personal; trabajando conjuntamente con ellos, ayudando y brindando capacitaciones necesarias para que todo el personal pueda cumplir con los objetivos propuestos por la empresa.

7.3 Satisfacción en el Trabajo

El incentivo al personal se realiza mediante evaluaciones de objetivos logrados con una bonificación de 6% a 7% de las ventas físicas en las áreas de ventas, con la finalidad de promover la satisfacción laboral de los trabajadores que obtuvieron excelentes resultados en su rendimiento operacional durante el mes anterior. En la Tabla 25 se detalló la escala salarial del personal de todas las áreas, donde se indica la categoría a la que pertenece según el salario percibido. Como demuestra dicho cuadro, son salarios que están dentro del mercado del sector de servicio.

Tabla 25

Escala Salarial de Personal de Operaciones Inversiones y Negociaciones del Prado

Escala salarial personal			S/ Mensual	
Administrador	A	A	Muy bueno - sobresaliente	2,460
	B	B	Bueno	1,960
	C	C	Base	1,365
Supervisor de flota y Distribuidor	A	A	Muy bueno - sobresaliente	1,360
	B	B	Bueno	1,200
	C	C	Base	1,200
Supervisor de Almacén	A	A	Muy bueno - sobresaliente	1,450
	B	B	Bueno	1,260
	C	C	Base	1,200
Vendedor	A	A	Muy bueno - sobresaliente	1,450
	B	B	Bueno	1,300
	C	C	Base	1,200
Jefe comercial	A	A	Muy bueno - sobresaliente	2,450
	B	B	Bueno	2,030
	C	C	Base	2,000

Nota. Recuperado “Escala salarial del personal,” por empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

Además, a efectos de profundizar el análisis sobre las condiciones laborales actuales en el proceso de distribución en el almacén actual, en base a la cláusula cuatro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo OHSAS 18001:2007, acápite 4.3 Planificación y 4.3.1 Identificación de peligros, se evaluaron los riesgos y se determinaron los controles, que se deben implementar y mantener para garantizar la seguridad de los colaboradores. Al respecto, el procedimiento que se utilizó a fin de identificar las medidas y controles requeridos se inició con el análisis de la caracterización del proceso de manipulación de mercancía desde la llegada al almacén hasta la entrega al cliente como: bodegas, mercados, y *minimarkets*, permitió identificar las actividades del mencionado proceso; después, se pasó a identificar los peligros o amenazas para cada una de ellas, asociando los impactos correspondientes. Para estos efectos se evaluaron cada uno de los impactos en función a los criterios de probabilidad (frecuencia), (ver Tabla 26), así como criterios de consecuencias (severidad) (ver Tabla 27), generando una calificación del riesgo (ver Tabla 28), clasificando los riesgos de acuerdo con las categorías predeterminadas (ver Tabla 29). Posteriormente se evaluó los criterios de vulnerabilidad (ver Tabla 30) y priorización de riesgo (ver Tabla 31).

Tabla 26

Criterios de Probabilidad (Frecuencia)

Grado de ocurrencia	Descripción	Frecuencia
14 Frecuente	Se espera que ocurra en la mayoría de las circunstancias	Diario
8 Probable	Puede probablemente ocurrir en la mayoría de las circunstancias	Semanal
4 Posible	Es posible que ocurra en algunas ocasiones	Mensual
2 Poco probable	Podría ocurrir en algunas ocasiones	Anual
1 Remoto	Puede ocurrir solo en ocasiones excepcionales	Quincenal

Nota. Adaptado de “Norma Técnica Colombiana NTC-5254: Gestión del Riesgo,” por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), 2004. Bogotá, Colombia: Autor.

Tabla 27

Criterios de Consecuencia (Severidad)

Grado de consecuencia	Descripción
18 Catastrófico	Efecto perjudicial permanente para la imagen de la empresa debido al narcotráfico, terrorismo, enorme pérdida financiera
9 Muy Alto	Perdida financiera importante, vinculación con el narcotráfico y terrorismo dentro de sus operaciones
5 Alto	Perdida financieras altas, imagen de la empresa relacionada con el comercio ilícito
3 Moderado	Medianas pérdidas financieras. Pocos efectos negativos en la imagen de la empres
2 Menor	Pérdidas financieras pequeñas

Nota. Adaptado de “Norma Técnica Colombiana NTC-5254: Gestión del Riesgo,” por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación [ICONTEC], 2004. Bogotá, Colombia: Autor.

Tabla 28

Calificación del Riesgo

Consecuencia	Remoto	Probabilidad				
		1	2	4	8	14
		Poco probable	Possible	Probable	Frecuente	
18 Catastrófico		18	36	72	144	252
9 Muy alta		9	18	36	72	126
5 Alto		5	10	20	40	70
3 Moderado		3	6	12	24	42
2 Menor		2	4	8	16	28

Nota. Adaptado de “Norma Técnica Colombiana NTC-5254: Gestión del Riesgo,” por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación [ICONTEC], 2004. Bogotá, Colombia: Autor.

Tabla 29

Categoría de los Riesgos

Rango	Categoría
40-252	Riesgo extremo
18-36	Riesgo alto
8--16	riesgo moderado
2—6	Riesgo bajo

Nota. Adaptado de “Norma Técnica Colombiana NTC-5254: Gestión del Riesgo,” por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), 2004. Bogotá, Colombia: Autor.

Tabla 30

Criterios de Vulnerabilidad

Vulnerabilidad	Descripción
Alta	No cuenta con ningún medio (de seguridad) para mitigar el daño ante una amenaza
Media	Cuenta con algunos medios (de seguridad) para que ante una amenaza, los daños generados son de mediana escala
Baja	Cuenta con todos los medios (de seguridad) posibles para garantizar que ante una amenaza el daño sea el mejor posible: equipos, capacitación, charlas, etc.

Nota. Adaptado de “Norma Técnica Colombiana NTC-5254: Gestión del Riesgo,” por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación [ICONTEC], 2004. Bogotá, Colombia: Autor.

Tabla 31

Criterios Priorización

Vulnerabilidad	Riesgo			
	Extremo	Alto	Moderado	Bajo
Alta	1	1	2	3
Media	1	2	2	3
Baja	2	3	3	3

Nota. Adaptado de “Norma Técnica Colombiana NTC-5254: Gestión del Riesgo,” por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación [ICONTEC], 2004. Bogotá, Colombia: Autor.

En la Tabla 32, se identifican los aspectos de seguridad y de salud laboral que ejerce el trabajador en relación con los riesgos y peligros de cada actividad realizada. En la categoría de alto riesgo, la empresa deberá de establecer procedimientos y políticas de control de seguridad; en general todos los riesgos que puedan suscitar en las actividades de la empresa deberán ser valoradas y evaluadas para realizar acciones correctivas y preventivas que ayuden a mitigar y a reducir los factores que puedan ocasionar peligros para los trabajadores. Finalmente, a partir de los peligros y riesgos que se identificaron se recomienda implementar las siguientes medidas de control que se detallan en la (Tabla 33).

Tabla 32

Identificación de Aspectos de Seguridad y Salud Significativos

Identificación			Evaluación					
N°	Actividad	peligros o amenazas	Probabilidad	Consecuencia	Calificación del riesgo	Categoría del riesgo	Vulnerabilidad	Prioridad
			Tabla 26	Tabla 27	Tabla 28	Tabla 29	Tabla 30	Tabla 31
1	Entrada de mercancía	Resbalarse de la escalera al momento de bajar la carga	14	3	42	Riesgo extremo	media	1
2	Carga	Peligros ergonómicos	8	4	32	Riesgo alto	Media	2
3	Descarga	Cortes, caídas	4	2	8	Riesgo moderado	Baja	3
4	Manipulación de mercancía el almacén	Desmedro de las mercancías por la mala manipulación y problemas ergonómicos.	4	2	8	Riesgo moderado	Medio	2
5	Transporte	Uso inadecuado de la señalización, frenos del vehículo, transporte del valor, Robos de mercancías.	4	4	16	Riesgo moderado	Media	2
6	Ventas	Insolación por el incremento de la intensidad del calor	2	2	4	Riesgo bajo	Media	3
7	Área de almacén	Riesgo eléctrico por escaso mantenimiento	1	2	2	Riesgo bajo	media	3
8	Picking	problema ergonómico por el manipuleo de las cajas punto	4	2	8	Riesgo moderado	Media	2
9	Seguridad	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
10	Salida de vehículo	accidente de por la salida de vehículo en retroceso	4	2	8	Riesgo moderado	Baja	3

Nota. Adaptado de “Norma Técnica Colombiana NTC-5254: Gestión del Riesgo,” por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación [ICONTEC], 2004. Bogotá, Colombia: Autor.

Tabla 33

Análisis de Riesgos Seguridad y Salud

Identificación			Evaluación					Medidas de control		
N°	Actividad	peligros o amenazas	Probabilidad	Consecuencia	Calificación del riesgo	Categoría del riesgo	Vulnerabilidad	Prioridad	Situación Actual	Situaciones de propuesta
			Tabla 26	Tabla 27	Tabla 28	Tabla 29	Tabla 30	Tabla 31		
1	Entrada de mercancía	Resbalarse de la escalera al momento de bajar la carga							Por la naturaleza de que las mercancías llegan en rumas de 3 metros de altura se hace uso de la escalera para bajar las mercancías	Hacer uso de carretillas elevadoras para manipular el ingreso de las mercancías
2	Carga	Peligros ergonómicos	14	3	42	Riesgo extremo	media	1	El personal no conoce suficientemente el modo de manipular el peso de la carga	<ul style="list-style-type: none"> Respetar los límites de peso manipulado, y utilizar unas técnicas adecuadas en el manejo de cargas si se va a manipular la carga manualmente. Establecer medidas organizativas, como, por ejemplo, la rotación de puestos de trabajo si la tarea a realizar es demasiado pesada. Realizar pausas en el trabajo para cambiar de postura y cambiar de postura periódicamente, si el esfuerzo requiere movimientos excesivamente repetitivos. Adaptar el mobiliario y la distancia de alcance de los materiales a las Emplear las herramientas adecuadas para cada tipo de trabajo y conservarlas en buenas condiciones y sin desperfectos.
3	Descarga	Cortes, caídas	8	4	32	Riesgo alto	Media	2	Se manipula las mercancías en ocasiones sin la IPP	<ul style="list-style-type: none"> Evitar las tareas repetitivas programando ciclos de trabajo superiores a 30 segundos y no repetir el mismo movimiento durante más del 50% de la duración del ciclo de trabajo. Supervisar los métodos de manipulación, manejar cargas pesadas entre dos o más personas y sustituir la manipulación manual, por mecánica, en la medida que sea posible.
4	Manipulación de mercancía el almacén	Desmedro de las mercancías por la mala manipulación y problemas ergonómicos.	4	2	8	Riesgo moderado	Baja	3	La manipulación de las mercancías es realizada sin un método establecido para el cuidado de la mercancía	<ul style="list-style-type: none"> Revisión del funcionamiento de los equipos con la periodicidad requerida
5	Transporte	Uso inadecuado de la señalización, frenos del vehículo, transporte del valor, Robos de mercancías.	4	2	8	Riesgo moderado	Medio	2	Transporte en valor líquido por las ventas de los productos	
6	Ventas	Insolación por el incremento de la intensidad del calor	4	4	16	Riesgo moderado	Media	2	Con frecuencia el personal de campo no hace uso de EPP para el trabajo de campo.	Uso de bloqueadores de lentes de sol a medida para el trabajo de campo
7	Área de almacén	Riesgo eléctrico por escaso mantenimiento	2	2	4	Riesgo bajo	Media	3	No existe señalización contra posibles incidentes de incendio	Revisión periódica del sistema eléctrico Revisar los extintores contra incendios con la periodicidad requeridos por los mismos y recargarlos inmediatamente después de usarlos.
8	Picking	problema ergonómico por el manipuleo de las cajas punto	1	2	2	Riesgo bajo	media	3	El personal con frecuencia no hace uso de equipos de seguridad para el manipuleo de pesos	Capacitación de usos de transportes para el manipuleo eficiente de la carga
9	Seguridad	NA	4	2	8	Riesgo moderado	Media	2		
10	Salida de vehículo	accidente de por la salida de vehículo en retroceso	NA	NA	NA	NA	NA	NA		
			4	2	8	Riesgo moderado	Baja	3	Por la limitación de espacio la salida de los vehículos es en retroceso en una vía de alto tránsito	Realizar una señalización con conos y cintas adecuada para la salida de los vehículos

Nota. Adaptado de "Norma Técnica Colombiana NTC-5254: Gestión del Riesgo," por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación [ICONTEC], 2004. Bogotá, Colombia: Autor.

7.4 Métodos de Trabajo y Economía de Movimientos

Con respecto al establecimiento de los métodos de trabajos actuales, no se siguieron procedimientos formales y técnicos típicos para el estudio del trabajo, la determinación solo se basó en el método empírico y la experiencia. Asimismo, no existe un estudio detallado de los movimientos corporales que permitan eliminar movimientos ineficientes, que repercuten actualmente en la generación de desperdicios tales como: transporte, espera en la distribución, movimientos innecesarios, sobre procesamientos del *picking*.

Los métodos de trabajo son determinados empíricamente sin el uso de criterios técnicos, lo cual repercute en la ineficiencia de los métodos usados que se expresan en excesivos movimientos y tiempos muertos que incide en el 10% de rebote de los productos entregados al cliente, esto por contar con personal informal por la alta rotación del personal en 3.5% del total, asimismo, existe 10% de rebote de producto por error de alistamiento de los pedidos; resultado de la falta de determinación en cuanto a métodos de trabajo adecuado.

7.5 Medición del Trabajo

La medición del trabajo se lleva a cabo a través de metas establecidas. Actualmente la empresa cuenta con objetivos bien establecidos en tiempo; en un mes, también maneja la medición del trabajo por objetivo en soles, objetivo en unidad, en cobertura, y por *ticket* (que consiste en la frecuencia de ventas a un cliente).

Para las tareas u operaciones específicas de *picking*, se realiza con base a la cantidad de pedido mediante el alistamiento de carga con un tiempo de un día a otra, la cantidad de pedidos alistados permite la medición del trabajo. Actualmente se utilizan tres indicadores de medición, el primero de ellos es el índice de productividad medido en términos del valor porcentual de metas alcanzadas en soles, segundo se controla número porcentual de rebote de productos, tercero metas por producto y cobertura. Se observa que las mediciones están enfocadas solo en resultados de corto plazo, no se contemplan otros indicadores que son

importantes medir como: la calidad del servicio brindada por el colaborador, nivel de coordinación entre repartidor y vendedor, coordinación con el cliente; la falta de la medición de estos indicadores ocasiona que 55% de los rebotes de productos son ocasionados por las visitas al cliente sin la previa coordinación, el ofrecimiento de productos en momentos inadecuados, cuando un cliente no dispone de tiempo (ver Figura 43).



Figura 43. participación porcentual de factores de rebote de producto. Tomado de “Información de procesamiento interno” de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

7.6 Sustento de la Propuesta de Mejora

La propuesta de mejoramiento está elaborada para alinear la estructura y los procesos de la empresa. La finalidad es generar sostenibilidad en el tiempo, reducir los recursos, crear valor y maximizar las ganancias. Aquí se detalla los siguientes puntos para mejorar:

- Se necesita Incrementar el presupuesto en el área de ventas en un 1.5% anual. para implementar mejoras en la calidad de imagen del personal de ventas.
- El servicio de atención al cliente, así como el servicio de post venta debería ser implementado; ya que actualmente no se cuenta con una base de datos necesaria para poder estimar el nivel de satisfacción de cada cliente con los que cuenta la empresa.

- Implementar la satisfacción interna de cada equipo por parte de los supervisores de cada grupo; esto hará que incrementen su productividad al momento de realizar sus labores.
- Tomar en cuenta los indicadores de rechazo para poder verificar e implementar mejores prácticas al momento de hacer el seguimiento de la venta.
- Contar con un espacio para uso exclusivo del personal, como un comedor o área de interacción para que el personal pueda intercambiar opiniones e ideas.
- Disminuir la cantidad de personal al momento de hacer la venta de los principales productos como confitería y tradicionales, y disminuir a solo uno el personal que realiza esa venta a través de *call center*.

Con respecto a la salud y seguridad laboral se propone las siguientes recomendaciones ya desarrollado en el contenido de este capítulo:

- Hacer uso de carretillas elevadoras para para ingresar las mercancías, respetar los límites de peso manipulado, y utilizar unas técnicas adecuadas en el manejo de cargas de manipularse la carga manualmente.
- Establecer medidas organizativas, como, por ejemplo, la rotación de puestos de trabajo si la tarea a realizar es demasiado pesada.
- Realizar pausas en el trabajo para cambiar periódicamente de postura, si el esfuerzo requiere movimientos excesivamente repetitivos.
- Adaptar el mobiliario y la distancia de alcance de los productos a para sacar los pedidos del almacén de manera eficiente.
- Emplear las herramientas adecuadas para cada tipo de trabajo y conservarlas en buenas condiciones y sin desperfectos.
- Evitar las tareas repetitivas programando ciclos de trabajo superiores a 30 segundos y no repetir el mismo movimiento durante más del 50% de la duración del ciclo de

trabajo.

- Supervisar los métodos de manipulación, manejar cargas pesadas entre dos o más personas y sustituir la manipulación manual, por mecánica, en la medida que sea posible.
- Revisión del funcionamiento de los equipos con la periodicidad requerida, uso de bloqueadores de lentes de sol a medida (para el trabajo de campo), revisión periódica del sistema eléctrico, revisar los extintores contra incendios con la periodicidad requeridos por los mismos y recargarlos inmediatamente después de usarlos.
- Capacitación de usos de transportes para el manipuleo eficiente de la carga, realizar una señalización con conos y cintas adecuada para la salida de los vehículos.

7.6.1 Propuesta de nueva estructura organizacional

El proceso administrativo que realiza la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, es deficiente, debido a la gestión empírica de la alta gerencia, que no consideró la implementación de una cultura y filosofía empresarial que ayude alcanzar a sus determinados objetivos. Se propone una visión de; “Ser una empresa líder de gran nivel competitivo, brindando servicios de calidad y un trato de excelencia, permitiendo un crecimiento retador y sostenible en el tiempo”.

Es de vital importancia contar con un área de atención al cliente que gestione la calidad del servicio para la fidelización de los clientes. Del mismo modo para cumplir este objetivo se debe contar con un área especializada en la gestión de la cadena de suministro por la misma naturaleza que Inversiones y Negociaciones del Prado, es una empresa de distribución. Otra área vital, para ser una empresa que se adapte al cambio; sea más flexible, y así disminuya el costo de ventas, recaea en la eliminación de las áreas de supervisión por categoría de producto, puesto que esta estructura genera costos por cada viaje y por categoría

de producto, razón por la cual se plantea un área de ventas mixtas donde se optimice el tiempo y los costos de ventas.

Considerando que el recurso humano bien entrenado es una ventaja competitiva y que genera valor para la empresa y los clientes, se propone un área de capacitación de personal. Esto no incluye el reclutamiento y la selección del personal. Esta actividad es responsabilidad directa de la empresa Nestlé, razón por lo cual Inversiones y Negociaciones del Prado, solo es encargado de capacitar al personal en coordinación con Nestlé. Por lo tanto, se incluye un área de gestión de personal en capacitación para evitar los altos rebotes de productos por falta de capacitación, así evitar pérdidas de ventas e insatisfacción del cliente.

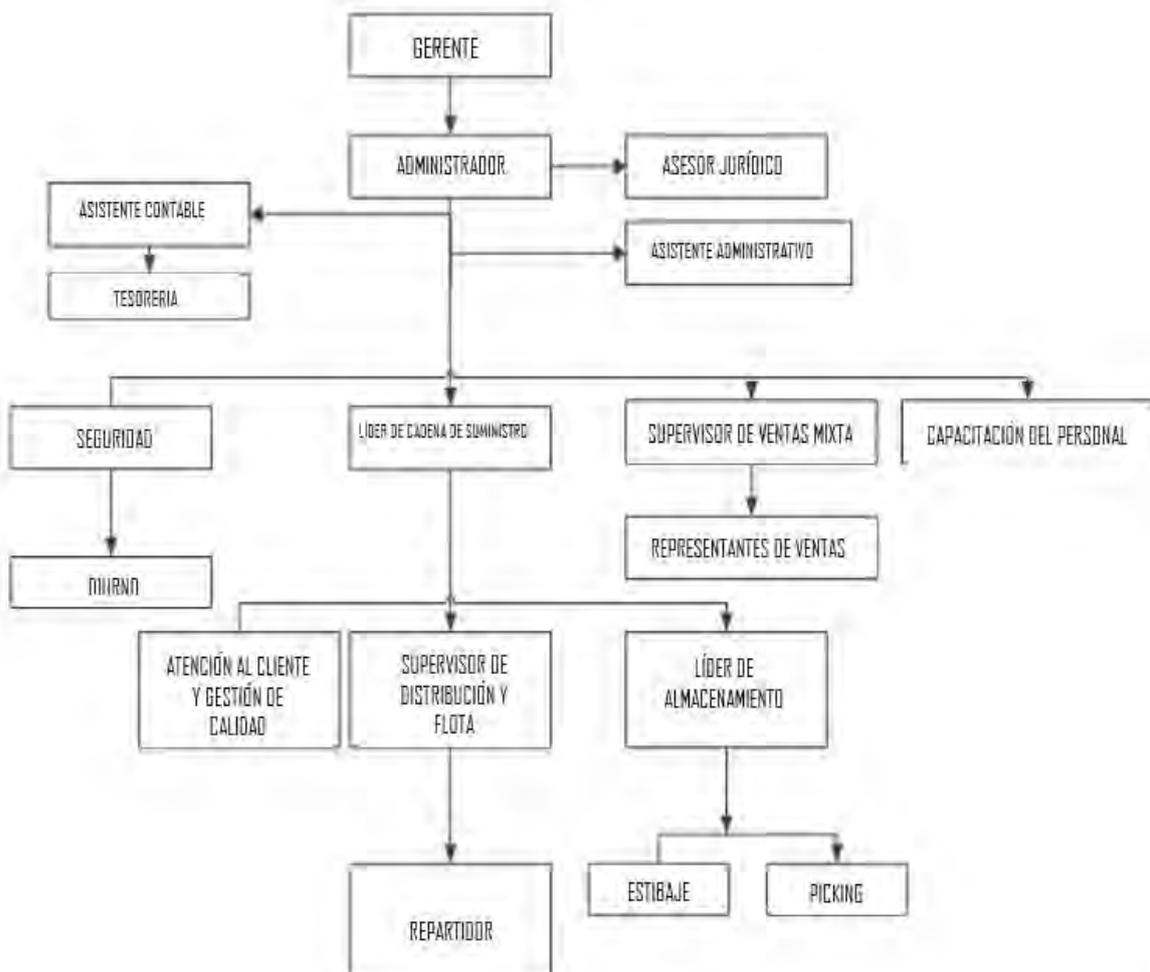


Figura 44. Nuevo organigrama propuesta para la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017
Huancayo, Perú: Autor.

7.6.2 Análisis costo-beneficio de la propuesta

Tabla 34

Análisis Costo-Beneficio de la Propuesta de Ventas Mixtas de Producto.

Categoría de productos	Lácteos, Bebibles, Café, Culinarios, Cereales	Confiterías	Panetones	Total
Cantidad de Vendedores	9	9	9	27
Sueldo total (S/.)	9,611.38	9,611.38	9,611.38	28,834
ventas Mixtas	6	6	6	18
Televentas	1	1	1	3
Colaborador total nueva propuesta	7	7	7	21
Costo total propuesta (S/.)	7,475.52	7,475.52	7,475.52	22,426.55
Ahorro mensual (S/.)	2,135.86	2,135.86	2,135.86	6,407.58

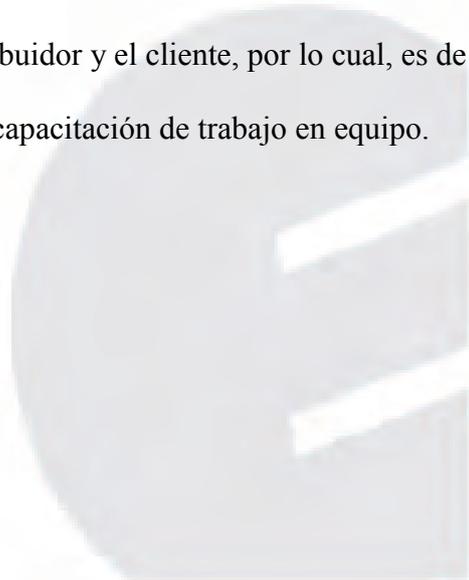
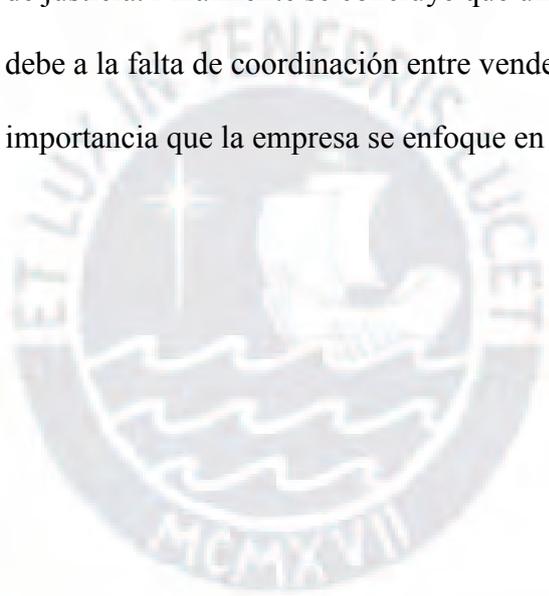
Nota. Tomado de “costo beneficio Inversiones y Negociaciones del Prado. 2017”, Adaptado “Propuesta de costo beneficio “por empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

Del organigrama propuesto por el presente estudio, se realizó un análisis de costo y beneficio, donde se propone la reducción del personal adicional de ventas, para disminuir el exceso de los costos y gastos que se generan. Cada vendedor tendrá que trabajar con una sola línea de productos que distribuye la empresa para un determinado cliente. Cada cliente tendrá un vendedor ofreciéndoles las variedades y beneficios que tiene la línea de producto que manejan; adicionalmente, cada vendedor tiene la responsabilidad de ofrecer las ofertas y promociones de la línea de productos que manejan de acuerdo con el volumen y el *ticket* de ventas realizadas. Se plantea una estrategia de televentas, donde se le asignará una categoría de producto a un vendedor para realizar las operaciones. La estructura de la fuerza de ventas será compuesta por 21 trabajadores, que generará beneficios de reducción mensual de S/ 6,407, de costo y gastos para la empresa.

7.7. Conclusiones

De acuerdo con las limitaciones para el crecimiento a largo plazo, el personal trabajador debe ser gestionado según la visión propuesta para la empresa, y prepararlos para los nuevos cambios que serán enfocados en la división estratégica de trabajo, los ciclos de vida del producto y el uso de herramientas tecnológicas.

Según el resultado de la encuesta de satisfacción laboral, los problemas frecuentes son: las ventas por vales, la remuneración, el horario de trabajo, la presión del trabajo por resultados; donde se recomienda a la administración tener un personal encargado de gestionar los talentos y competencias de toda la empresa. Aplicar el liderazgo de apoyo profesional a todos los encargados, supervisores y jefes de línea para que ayude a tomar buenas decisiones en el ambiente laboral. Aplicar el reconocimiento al esfuerzo laboral y el interés genuino por el personal de trabajo, ofreciéndoles un ambiente saludable físico y psicológico con sentido de justicia. Finalmente se concluye que un 55% de los rebotes de los productos de entrega se debe a la falta de coordinación entre vendedor, distribuidor y el cliente, por lo cual, es de gran importancia que la empresa se enfoque en temas de capacitación de trabajo en equipo.



Capítulo VIII: Planeamiento Agregado

8.1 Estrategias Utilizadas en el Planeamiento Agregado

El planeamiento estratégico será aplicado por un conjunto de acciones, con lo cual logrará un determinado objetivo que generará valor a la empresa.

8.1.1 Estrategia conservadora

Dentro de la estrategia de Nestlé, se utiliza el método *pulling* o estrategia de atracción para la determinación de la demanda de mercado, es el esquema de comercialización con enfoque en la imagen, de la buena representación de la marca. Puesto, que Nestlé es una marca sólida, no es necesario empujar ventas, porque éstas llegan solas. Los productos son comprados porque tienen aceptación de mercado, en su mayoría los productos que son distribuidos se encuentran en su ciclo de vida madura, además, porque la demanda es más grande que la oferta.

Como estrategia empleada en la planta del almacén actual ubicada en la ciudad de El Tambo de Inversiones y Negociaciones del Prado, es el método *pushing* para determinar la demanda del mercado, y a su vez, realizar el plan de ventas mensuales haciendo uso del software REX (ERP).

Puesto que Inversiones y Negociaciones del Prado orienta sus esfuerzos de comunicación en el distribuidor como: bodegas, minimarkets, mercado. Siendo que esta estrategia se basa en realizar acciones a los miembros del canal comercial y no directamente al consumidor final tratando de persuadir a los miembros del canal, sean mayoristas o minoristas, a comprar, promocionar y vender determinados productos. Mediante este sistema REX (ERP) también determina el nivel de la demanda del mercado para los diferentes productos en un total de 254 para las que distribuye. Las principales fuentes de información para la proyección de las ventas son los distribuidores y los vendedores del campo, que por intermedio del área de ventas recopila la información de los pedidos hechos por los clientes,

donde se detallan mediante un formato de las características de cada producto como: (a) Variedad, (b) ofertas, (c) cantidad, (d) fecha de entrega, (e) medio de pago, entre otros ítems.

Considerando que el destino de la distribución tiene como mercado principal las bodegas, mercados, minimarkets y los mayoristas, se busca tener inventarios de las nueve líneas de productos en *stock* por ser traídas desde lima; por ende, los inventarios de los productos en las nueve categorías deben ser considerar según, el volumen promedio de la demanda por cliente y la distancia del mercado objetivo (cercano, periferia). La estrategia gerencial de Inversiones y Negociaciones del Prado indica que se debe mantener un *stock* de inventarios de los productos entre un plazo de 32 días en sus diferentes categorías.

8.2 Análisis del Planeamiento Agregado

Inversiones y Negociaciones del Prado, realiza el planeamiento agregado según el pronóstico de ventas, con el cual se planifican las operaciones. Ahí activan las funciones de las áreas estratégicas, como: (a) Administración, que aporta el financiamiento para la compra de los productos, mantención de maquinarias con los vehículos y las motos, salarios y rentas; (b) ventas, que determina la estrategia de ventas para poder cumplir con el presupuesto general, y (c) almacén, realiza los cálculos de las capacidades del almacén; si hubiese algún producto nuevo o se mantuvieran los productos actuales, administra el stocks de seguridad, determina los productos requeridos, y concentra la información brindada por área de ventas en el plan agregado de las operaciones en el sistema REX; luego realiza en conjunto con el área de administración el programa maestro de las operaciones productivas (programa de requerimiento de productos).

En el análisis del pronóstico de la demanda en metros cuadrados detallados en la Figura 45 del capítulo tres, hay un incremento de 7% respecto de 692 m² en 2016 a 948m² en el 2021, incluso con una estrategia moderada en el plan agregado como es *pushing*. Según el tipo de estrategia con que se cuenta Inversiones y Negociaciones del Prado, se puede

mencionar ventajas que aseguran que los diversos clientes no se vean afectados. Para esto, la empresa asegura la confiabilidad manteniendo las siguientes ventajas:

DESCRIPCIÓN PRODUCTO	OBJETIVO MENSUAL	OBJETIVO DIARIO	
AMANE CER	12,600	485	UN
CREMOSITA	21,000	808	UN
LCN x 393 GR	2,912	16	UNDS
LCN x 100 GR	3,640	20	UNDS
ANCHOR x 96 GR	2,184	12	UNDS
NKF TRADICION x 9 GR	2,548	14	TIRAS
NKF TRADICION x 17 GR	546	3	TIRAS
NKF TRADICION x 185 GR	910	5	LATAS
ECCO LATA x 195 GR	2,184	12	LATAS
KIRMA TIRA x 9 GR	728	4	TIRAS
MILO TIRA x 18 GR	2,366	13	TIRAS
MILO LATA x 400 GR	2,912	16	LATAS
MILO LATA x 1 KG	910	5	LATAS
CALDO CARNE DISPLAY	1,820	10	DISPLAY
CALDO GALLINA DISPLAY	2,912	16	DISPLAY
TAPER GALLINA	728	4	TAPER
ROJITA TIRA x 80 GR	364	2	TIRAS
MEZCLA P/APANAR	4,368	24	UNDS
Total Bodegas	65,632		

Figura 45. Plan Agregado mensual y diaria de la distribución actual en unidades. Tomado de Información de procesamiento interno de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017.

Garantía de estándares de calidad. Al tener una continuidad de operaciones por la demanda, se mantiene a una dotación de personal fijo que asegura el conocimiento de los equipos, maquinarias y estándares de calidad de todos los productos que se distribuye.

Adopción inmediata en los niveles de requerimiento. Hay estándares definidos en manuales de operación y procedimientos de distribución de todos los productos, que aseguran que el personal tenga una guía para poder desarrollar sus funciones de una forma clara y concisa, estos manuales detallan: ruta asignada, número de cliente, tipo de producto a

distribuir, mercado, metas de ventas (soles, *ticket*, volumen), obteniendo de esta manera continuidad en las operaciones de distribución.

La demanda presenta una proyección de ventas de 30% con respecto a las ventas de 2014.2016. Se visualiza que el índice de rotación promedio anual del personal es de 3%, por lo cual la empresa genera costos de reclutamiento, contratación y capacitación en baja proporción. Es política de la empresa de mantener a su personal capacitado en diversos aspectos, como: (a) Temas de seguridad, (b) salud ocupacional, (c) controles de proceso y (d) especialización de temas técnicos, con una ratio interna de 10 horas de capacitación por persona al año.

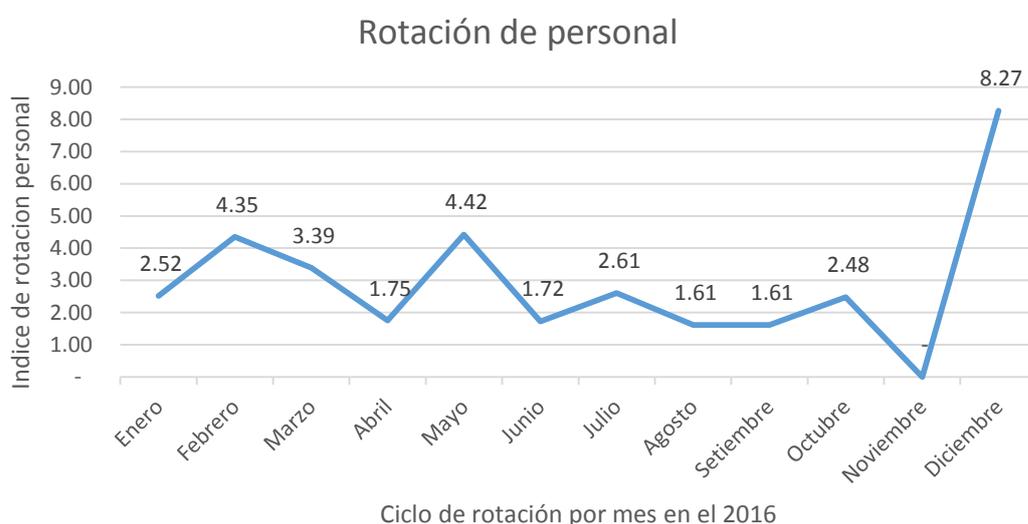


Figura 46. Índice de rotación de personal 2016 Inversiones y Negociaciones del Prado. Tomado de Información de procesamiento interno de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017.

Sólida relación con la fuerza de trabajo. Hay 60 personas entre operarios, técnicos, supervisores, jefes, gerente y administrativos. El personal de seguridad y almacén trabaja en un régimen de turnos rotativos, cubriendo las 24 horas del día los 317 días al año. La manera de mantener una relación sólida con el personal es interactuar mediante reuniones grupales y realizar eventos familiares, reconocimientos de trabajo, línea de carrera e incentivos por logro de objetivos, entre otros.

8.3 Pronósticos y Modelación de la Demanda

En la Tabla 35 se muestra el pronóstico de la demanda de 2017 de forma mensual, donde se detalla la demanda pronosticada en unidades de pedidos, según se observan los productos con mayor número de pedido por año son: cafés, lácteos y chocolates; y la Tabla 36 muestra la demanda anual y diaria expresada en unidades según los días laborables de 317 al año donde los culinarios y los lácteos son los productos con mayor demanda.

Tabla 35

Demanda por Categoría de Productos Año 2017 en Número de Pedidos

Demanda Pronosticada Año 2017									
Producto /Mes	Lácteos	Cafés	Bebibles	Culinarios	Cereales	NN	Chocolates	Galletas	Panetones
Enero	4478	4381	2979	3369	299	295	7032	3377	3
Febrero	4828	4086	2883	3272	351	439	6654	3113	23
Marzo	5966	5001	3563	4083	494	552	7706	3300	28
Abril	5050	4246	3328	3281	483	502	5681	2959	83
Mayo	5335	4435	3534	3181	467	438	6571	3187	8
Junio	5565	5211	3569	3338	506	302	6623	3297	441

Nota. Tomado de “número de pedidos mensual”, de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

Tabla 36

Pronósticos de la Demanda Anual en Unidades al 2017

Categoría de producto	Demanda Anual en unidades(D)	Demanda Diaria
Lácteos	2'057,558	6,491
Cafés	306,790	968
Bebibles	298,835	943
Culinarios	397,957	1,255
Cereales	13,153	41
Nestlé Nido	27,410	86
Chocolates	240,644	759
Galletas	105,043	331
Panetones	111,613	352

Nota. Tomado de “ventas en unidades”, de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

8.4 Planeamiento y Recursos (Programa Maestro)

Con los datos del pronóstico de la demanda se realizó el planeamiento agregado, donde se realiza a detalle de los requerimientos de los productos, que consiste en una recopilación de todos los componentes de los productos y su precio (costo) de adquisición correspondiente para cada categoría de los productos, para de esta manera determinar cuánta cantidad de productos se debe pedir para cumplir con la demanda de los clientes.

En Inversiones y Negociaciones del Prado se realiza la lista de requerimientos de las siguientes categorías de productos: (a) Lácteos, (b) cafés, (c) bebidas, (c) culinarios, (d) cereales, (e) Nestlé nido, (f) chocolates (g) galletas, (h) panetones. Los productos según categorías son almacenados por secciones para facilitar los procesos del *picking* y embalaje. Cabe resaltar que cada producto tiene una especificación según los diversos clientes que son destinados al momento del *picking*, haciendo que cada producto tenga un destinatario único para la optimización de costos. Las rumas están compuestas por cajas de cartón, parihuelas, flejes, *stretch film* y *palets*. Los productos en rumas se mantienen en *stock* por 15 días, esto es controlado por la semaforización de rumas usadas, de tal manera se pueda cumplir con los pedidos de los clientes de manera exacta sin llegar al desorden de las rumas que hay en el almacén.

8.5 Propuesta de Mejora

Se realizó una propuesta de planeamiento agregado para un año, considerando las ventas proyectadas al 2018 en miles de Nuevos Soles, y las horas-hombre como factor modificador de la oferta, puesto que, el cierre de ventas incide en la cantidad de pedidos y ventas en Nuevos Soles. Tomando como referencia el pronóstico de la demanda desarrollado en la Tabla 37, a partir del histórico de ventas del 2014 al 2016, en la Tabla 38 se muestra un resumen de las ventas anuales obtenidas.

Tabla 37

Proyección de Demanda Anual al 2020 en Miles de Soles

Año	Lácteos	Cafés	Bebibles	Culinarios	Cereales	Nido	Chocolates	Galletas	Panetones	total general	Incremento de Ventas
2014	4,444,858	1,961,893	3,762,881	1,394,615	59,771	93,365	1,100,262	184,007	1,522,616	14,524,267	
2015	4,719,988	2,156,455	4,201,403	1,462,616	47,129	99,756	3,181,273	467,013	1,800,091	18,135,723	25%
2016	5,540,971	3,230,815	3,984,921	1,691,173	67,591	104,708	3,864,971	544,849	2,202,345	21,232,344	17%
2017	7,355,774	4,418,365	4,170,250	2,062,158	263,610	235,027	5,402,111	722,994	2,844,481	27,474,771	29%
2018	8,737,091	5,839,528	4,325,273	2,353,879	538,006	341,783	9,911,078	1,212,616	3,505,603	36,764,858	34%
2019	10,744,434	8,150,864	4,371,633	2,759,606	1,322,630	540,981	14,692,485	1,685,877	4,379,029	48,647,540	32%
2020	13,412,852	11,098,834	4,509,193	3,250,074	3,703,096	952,423	23,090,753	2,469,506	5,507,569	67,994,300	40%
Crecimiento prom. X prod.	20%	32%	3%	15%	104%	47%	70%	57%	23%		30%

Nota. Tomado “Información de procesamiento interno 2017. Inversiones y Negociaciones del Prado”, Adaptado del “Planeamiento y control de requerimiento de pedido 2016”, por Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017. Huancayo, Perú: Autor.

Tabla 38

Ventas Anuales del Productos de Consumo Masivo

	Monto de ventas		Observaciones
Ventas en soles 2014	S/	14'524,267	-
Ventas en soles 2015	S/	18'135,723	-
ventas en soles 2016	S/	21'232,344	Proyectada un promedio de 17% con respecto al 2015

Nota. Tomado y Adaptado de “Información de procesamiento interno” por empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

Para el plan agregado propuesto se trabajó bajo una estrategia moderada. Sobre la base de esta propuesta podría prescindirse de siete operarios de los 28 que se tienen fijos en planilla; es decir, se contaría con 18 vendedores fijos, además, tres de los diez vendedores reducidos tendrían que gestionar ventas a través de *call center*, al mismo tiempo deberán ofrecer servicios de post venta para el aseguramiento de la calidad, para de esta forma crear clientes leales, puesto que el cliente está exento a las competencias como grupo Gloria, P&G. De la misma forma se propone el reclutamiento de un especialista de gestión de la cadena de suministro y logística para la gestión óptima de la cadena de suministro y comercial, y el eficaz manejo de los inventarios con sueldo de S/ 3,500.

Otro factor de debilidad es la alta rotación de los recursos humanos, por ende, es imprescindible la necesidad de contar con un especialista en gestión del talento humano, con toda esta reestructuración está la empresa en la capacidad de soportar la demanda del 2018 con una proyección de 34% en ventas. Los picos o excedentes identificados (ver la Tabla 37), podrían ser cubiertos con mano de obra subcontratada, lo cual va de la mano con la mejora de los tiempos de distribución de los productos, a través de la integración propuesta de la nueva distribución, tal como se detalló en el Capítulo VI, esto permitirá reducir el tiempo de preparación de un pedido, de 8.7 a 5.92 minutos.

La empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, debe realizar una extensión del ERP con el que cuenta, para implementar el planeamiento agregado y el programa maestro insertado en el sistema REX. Así, los requerimientos de productos se calcularán

automáticamente y se podrá realizar una búsqueda del inventario de manera más rápida, entregando reportes que indiquen semáforos de abastecimiento de insumos.

Es preciso implementar la metodología de planeación de ventas y operaciones (S&OP) con apoyo de Nestlé en el área de Cadena de Suministro para que el planeamiento interactúe con las áreas de Ventas y Distribución. Esto, con el propósito de tener un alineamiento del programa maestro de requerimiento. Para este caso, es necesario reorganizar el organigrama administrativo con el fin de contar con un solo puesto que realice el planeamiento agregado. Así, debe ser el jefe de Planeamiento en la cadena de suministro quien realice esta función. Con este cambio se espera tener una integración de la información y seguimiento de los estados de avances de los pedidos.

Tabla 39

Variación de los Costos por Mano de Obra y de la Utilidad Neta

Descripción	Cantidad S/
Costo de mano de obra en S/.	1'406,373
Costo de mano de obra propuesto (miles de S/).	858,569
Ahorro por reducción de costos de planilla (miles de S/).	547,804
Costo por despido de 7 vendedores con sueldo promedio de S/ 1,130 y una indemnización de 12 meses (miles de S/).	7910
Reducción de costo anual por planilla %	25%
Costo de reclutamiento especialista en gestión logística (S/)	700
Costo de reclutamiento para la gestión de talento humano(S/)	680
Capacitación en ventas call center (S/)	2000
Total adicionales	11290
Costo total propuesta	869,858.95
Ahorro total por reducción en costos	536,514.22
Incremento de la rentabilidad anual	19%

Nota. Tomado y Adaptado de “Información de procesamiento interno” por empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

8.6 Conclusiones

La empresa cuenta con una estrategia conservadora e impulsa la demanda hacia sus clientes, puesto que Inversiones y Negociaciones del Prado, orienta sus esfuerzos de comunicación a los distribuidores como: bodegas, *minimarkets*, mercado; siendo esta estrategia basada para realizar acciones a los miembros del canal comercial y no directamente

al consumidor final, tratando de persuadir a los miembros del canal a comprar, promocionar y vender determinados productos de Nestlé.

La forma de solicitar el pedido de un determinado producto por parte de los clientes pasa por el personal de ventas de Inversiones y Negociaciones del Prado, en el campo, esto, por tener contacto directo con el cliente, se determina el pedido para luego enviar al sistema REX mediante el APP de registro de solicitud de pedido. Para que la actividad de distribución sea continua, la estrategia gerencial con respecto al inventario debe mantener un *stock* de producto a las que distribuye de 32 días, considerando los imprevistos de operación, siniestros naturales u otros factores externos. El planeamiento agregado se consolida en función de dos áreas: (a) Ventas, y (b) gerencia general.

Con respecto al personal, permanece una rotación fija con un índice de rotación de 3%, manteniendo el conocimiento del personal mediante capacitación constante. Finalmente, para el desarrollo del plan agregado y control de la cadena de distribución la empresa cuenta con el sistema REX, que es utilizado con mayor frecuencia en las áreas de ventas, almacén, distribución, compras, contabilidad y gerencia.

Tabla 40

Plan Agregado de la Producción Propuesto en Miles de S/

AÑO 2018												
Demanda pronosticada en S/.	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
Lácteos	429,180	425,439	626,829	511,288	633,790	622,772	662,066	717,368	734,775	793,019	836,739	887,829
Cafés	279,846	233,926	371,644	250,993	275,113	304,434	323,643	350,677	359,186	387,658	409,030	434,004
Bebibles	230,982	230,036	370,445	277,432	338,145	372,731	396,249	429,347	439,765	474,625	500,791	531,368
Culinarios	205,840	170,333	196,752	168,167	136,505	137,728	146,418	158,649	162,498	175,379	185,048	196,347
Cereales	5,867	8,494	11,320	9,317	11,294	8,058	8,566	9,281	9,507	10,260	10,826	11,487
Nestlé nido	17,552	20,299	29,179	23,938	29,152	22,093	23,487	25,448	26,066	28,132	29,683	31,495
Chocolates	411,866	401,616	462,278	298,082	433,371	384,936	409,223	443,405	454,165	490,166	517,189	548,767
Galletas	54,264	50,138	53,655	49,523	54,803	55,322	58,813	63,725	65,272	70,446	74,329	78,868
Panetones	126	748	1,321	2,407	1,085	52,364	55,667	60,317	61,781	66,678	70,354	74,650
Precio Unitario												
Lácteos	6.24											
Cafés	17.60											
Bebibles	11.27											
Culinarios	4.94											
Cereales	13.31											
Nestlé nido	4.17											
Chocolates	17.51											
Galletas	5.53											
Panetones	15.86											
Plan De Necesidades De Producción De Tableros (Unidades).												
Lácteos	155,456	153,678	226,404	186,450	231,919	252,251	282,675	296,867	329,714	360,141	393,791	427,910
Cafés	27,839	23,564	34,411	24,252	25,400	27,627	30,959	32,513	36,111	39,443	43,129	46,865
Bebibles	17,825	15,389	27,355	21,051	24,991	27,181	30,460	31,989	35,528	38,807	42,433	46,110
Culinarios	40,724	36,323	41,671	36,418	33,304	36,224	40,592	42,630	47,347	51,717	56,549	61,448
Cereales	1,722	3,347	4,098	3,571	3,540	3,850	4,314	4,531	5,032	5,497	6,010	6,531
Nestlé nido	4,866	5,964	8,636	7,039	8,205	8,924	10,001	10,503	11,665	12,742	13,932	15,139
Chocolates	24,151	22,209	26,401	17,784	25,077	27,276	30,565	32,100	35,652	38,942	42,580	46,269
Galletas	10,437	10,022	10,297	9,966	10,652	11,585	12,983	13,634	15,143	16,541	18,086	19,653
Panetones	10	52	93	170	77	83	93	98	109	119	130	141
Días productivos												
Tiempo de producción promedio de un tablero (H-H).	5.92	5.92	5.92	5.92	5.92	5.92	5.92	5.92	5.92	5.92	5.92	5.92
Cantidad de personal	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54
Cantidad de personal a subcontratar.		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H-H requeridas mensual	2,656.30	2,599.15	3,110.28	2,595.50	2,751.86	2,923.72	3,001.10	3,109.32	3,121.58	3,239.68	3,347.73	3,439.90
Factor de holgura	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37	0.37
Costo mano de obra regular (miles de S/).	68,085.86	70,236.76	74,423.99	74,112.19	73,303.78	69,121.91	69,385.41	69,264.43	68,293.66	67,202.28	66,060.17	65,466.65
Costo total (miles de S/).	115,337	114,625	129,903	121,432	115,771	106,119	117,198	117,508	117,988	116,003	115,098	114,986
Gran costo total anual	1'401,966.92											
Ingreso proyectado total anual:	25'345,346.50											
Utilidad neta proyectada anual	23'943,379.58											
Rentabilidad proyectada anual	94%											

Nota. Tomado y Adaptado de "Información de procesamiento interno" de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

Capítulo IX: Programación de Operaciones Productivas

9.1.Optimización del Proceso Productivo

Con el fin de identificar los algunos procesos que permitan optimizar el proceso de distribución y mejorar la competitividad de la empresa, se elaboró el mapa del árbol de problemas en todos los niveles del proceso de la cadena de suministro (ver Figura 54).

Como se puede observar en el árbol, la principal causa es la falta de compromiso con la visión de la empresa, y el límite de almacenamiento con el que se encuentra la planta, esta situación ocasiona un sobre costo por parte de la alta gerencia al momento de buscar una solución inmediata para el problema; así como también ocasiona la demora en el tiempo de traslado de los productos dentro del almacén para el personal que realiza el alistamiento de los pedidos al momento de hacer la carga al transporte que están listos para distribuir los pedidos, otro problema general es la dependencia de un solo sistema, la falla de la red genera la inoperatividad por momentos en todo el sistema.

Esto trae consigo que en ocasiones se genere un cuello de botella en toda el área de distribución, ya que el problema se tiene que abordar de diferentes maneras, teniendo una idea clara de cómo solucionar el problema y no generar malestar en todo el personal administrativo tanto de la alta gerencia y de los vendedores.

Hay ocasiones en las que los empleados tienen que hacer uso de áreas muy reducidas para realizar diversas actividades, como al momento de ingerir sus alimentos o realizar alguna otra labor como el *picking* que genera mermas en el producto en un 0.05%, dificultando el desarrollo de sus actividades y disminuyendo la productividad en el uso de escaleras convencionales. Otros problemas que también se pudo observar, es que solo se trabaja con un solo sistema de software llamado REX, dependiendo exclusivamente de ellos y por momentos, llegando a ocasionar un malestar al cruzar la información entre las diferentes áreas de la empresa.

La poca eficiencia en la concordancia de información al momento de ingresar los datos al sistema REX, ocasiona la entrega de productos no solicitado generando un costo de rebote de 15% del total de productos rechazadas.

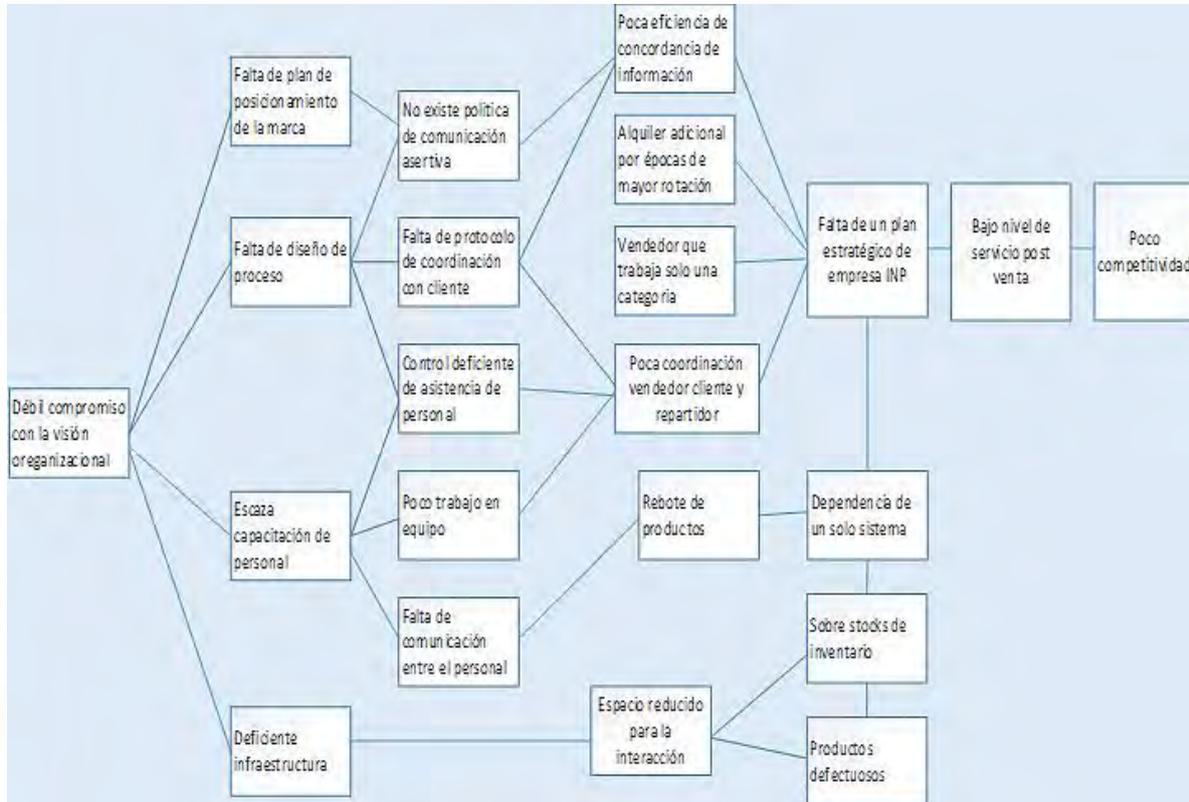


Figura 47. Árbol de problemas proceso operativo de Inversiones y Negociaciones del Prado. Tomado de “Información de procesamiento interno” de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

La empresa toma las decisiones basándose en un solo sistema de información, lo cual hace proclive a que en algún momento el sistema pueda caer, ocasionando un problema mayor para todas las áreas que dependen de ellos. Todo esto, como consecuencia de una infraestructura en TICs que recién se viene implementando y la deficiente planificación de programas que ayuden a mejorar la productividad como: normas de almacenamiento y seguridad laboral, así como la inexistencia de herramientas que ayuden a medir la satisfacción laboral de los clientes internos y externos de la empresa.

Para concluir, lo que se puede percibir de la empresa es que recién están implementando las mejoras con respecto al área de ventas y sistemas de almacenamiento, que

permitirá mejorar los pedidos, el servicio post venta y, por consecuencia, una mejora en la competitividad de la empresa. En suma, se pretende maximizar el valor que recibe y merece el cliente, como el de controlar y tener una mejor dirección del área de almacenamiento y de inventarios que maximice el beneficio económico de la empresa. Para ello, se pretende cumplir con los siguientes objetivos:

1. Mejorar la eficiencia operativa en distribución y en toda la empresa.
2. Mejorar el sistema de almacenamiento dentro de la empresa
3. Desarrollar una cultura y línea de carrera que motive a los colaboradores
4. Incrementar las promociones de productos con baja rotación
5. Posicionar y desarrollar la marca en mercados nuevos

Para alcanzar los objetivos, se propone trabajar con las siguientes áreas principales de la empresa.

1. Gestión de cadena de suministro
2. Atención al cliente y gestión de calidad
3. Gestión de Ventas mixtas de categoría de productos

A través de estos puntos críticos, se logrará que se integren diversas áreas, así como el mejoramiento de los diversos sistemas para maximizar la productividad en cada punto esencial de la empresa en cumplimiento de la visión propuesta.

9.1.1 Administración de inventario

La administración del inventario está entre las responsabilidades más importantes de la administración de operaciones, porque involucra una gran cantidad de capital y afecta la entrega de bienes a los clientes. La administración del inventario influye en todas las funciones de negocios, incluyendo las operaciones, marketing, contabilidad, sistemas de información y finanzas. Las decisiones relacionadas con la administración del inventario pueden mejorar rápidamente a través del uso de las herramientas básicas que se presentarán

en esta parte de la tesis.

Los productos son manejados con códigos en todo el proceso de la distribución con las herramientas de Microsoft Excel y sistema de gestión de cadena de distribución REX; los productos son codificados antes de la entrega al cliente, y así son reducidos los costos manuales y el registro de datos de inventarios en forma significativa. Los códigos de barras hacen posible el uso de datos en el área de almacén para *picking*, los cuales se recopilan a medida que la empresa y su cadena de suministro escanean y venden los artículos.

9.1.2 Costos del inventario

Costo del artículo. Éste es el costo de comprar los artículos individuales del inventario, dentro de las nueve líneas de productos que se distribuye por la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado.

Costo de ordenamiento (o de preparación). Este costo incluye la generación de la orden de compra, el despacho de la orden, los costos de transporte, los costos de recepción, incluye los costos de preparar el equipamiento de producción para una corrida, así como los costos de los sistemas de registro

Costo de mantenimiento. Éste se asocia con el hecho de mantener los artículos en el inventario durante un periodo promedio de 32 días.

Costo de almacenamiento. Éste incluye el costo variable del espacio, el de los seguros y de los impuestos. En algunos casos, una parte del costo del almacenamiento es fija; por ejemplo, cuando no puede usarse un almacén para otros propósitos. Tales costos fijos no deberían incluirse en el costo del almacenamiento del inventario. De modo similar, los impuestos y los seguros se incluyen sólo cuando varían con el nivel del inventario.

Costo de faltantes de inventarios. El costo de los faltantes de inventarios refleja las consecuencias económicas de quedarse sin inventarios. A continuación, se muestran dos casos. Primero el cliente ordena los artículos que espera hasta que llegue el inventario. Existe

una pérdida de negocios futuros asociados con cada orden pendiente de cumplir, porque el cliente está decepcionado por el tiempo de espera. La pérdida de la oportunidad se considera como un costo de faltantes de inventarios.

Cuando los productos no se encuentran disponibles en el almacén, se pierde la demanda de la venta. Muchas veces el volumen de la venta se ve afectado por la disminución de los productos faltantes; para restablecer el inventario, es necesario implementar políticas de reabastecimiento de los productos y disponer de todas líneas de categoría que la empresa distribuye. El tiempo, la calidad y la cantidad de los productos deben ser oportunos, correctos y precisos, para que los costos de almacenamiento no se vean afectados en un incremento que pueda perjudicar las utilidades de la empresa. Se realizó un análisis de costo de almacén por la línea de producto (ver Figura 48), y la Gestión de inventario con valores óptimos de pedidos para reducir el sobre *stocks* que se muestra en la Figura 49.



Figura 48. Partición porcentual de costo de almacenamiento por categoría de producto. Tomado de “Información de activos,” por Planta Inversiones y Negociaciones del Prado.

Según la Figura 48 los productos de chocolates concentran el 21.8% del costo total de almacenamiento, los cafés y los cereales son del 18.2% y 19.3% respectivamente, a razón de esta información, es de importancia llevar una gestión de manera óptima. En la Figura 54 muestra los productos que generan el mayor porcentaje del costo de almacenamiento, los productos con el 75% de los costos de inventario son (a) Chocolates, (b) cereales, (c) cafés,

(d) bebidas. Según esta Figura 56, los productos que repercuten en el costo de inventario deberán ser gestionados de manera eficiente en el nivel de stocks dentro del almacén, porque la empresa cuenta con un almacén reducido como se mencionó en capítulos anteriores. Esta es la debilidad mayor para un crecimiento sostenible a largo plazo.



Figura 49. Priorización de tiempo de almacenamiento por participación de costo de almacenamiento.

Tomado de Información de “Activos de Planta,” por empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

9.1.3 El volumen óptimo de pedido (VOP)

Para la gestión de pedido de inventario, se propone el modelo de previsión perfecta, puesto que según la Figura 59 existe un sobre *stocks* de la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado en un 70% del total permitido. Para la gestión de inventarios, según la Figura 57 el color verde muestra un stock mínimo de los productos, y el rojo muestra demasiado stock de los productos, y el color azul muestra el sobre stocks de los inventarios.

En Tabla 42 se muestra un demasiado stock en la categoría de producto de cereales, según el indicador “demasiado *stocks*”; la empresa incurre en costo de inventario mayor de lo permitido, razón por la cual es importante tomar gestión de inventario con la metodología

de modelo de prevención perfecta de Wilson (1916), puesto que el ritmo de salida de las mercancías es conocida y se distribuye de manera uniforme durante el año en todas las categorías de los productos, también se conoce el costo fijo de lo perdido, y los costos de almacén son variables puesto que a partir de septiembre a diciembre existe una necesidad de alquiler de locales adicionales de almacén.

Tabla 41

Indicador del Nivel de Stocks

Indicador	Observación
Sobre Stock	Evaluar Apoyo CD
Stock Normal	No Enviar Productos
Demasiado Stock	Tomar Acción Urgente
Stock Mínimo	Evaluar Envío De Mercadería

Nota. Tomado de “Nivel de *stocks*”, de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

9.2.Programación

Según D’Alessio (2012), el diseño de un sistema de programación requiere : (a) Asignar pedidos, medios de producción y personal a los puestos de trabajo, (b) determinar el proceso idóneo para el cumplimiento del pedido, es decir, establecer un régimen de prioridades en las tareas a cumplir, (c) iniciar la realización del trabajo programado, (d) vigilar el estado de los pedidos a medida que se van cumpliendo a través del sistema, (e) ser expeditivo en el envío de los pedidos retrasados, difíciles o especiales, y (f) revisar el programa a la luz de cualquier cambio introducido en el orden de ejecución de los pedidos por parte del área comercial. En la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, la programación de los requerimientos de productos se viene realizando de la siguiente manera, donde intervienen las siguientes áreas; (a) Ventas, (b) gerencia, y (c) almacén, pero no está diseñada en documento, puesto que se lleva a cabo esta actividad por experiencia, esto es un motivo para la propuesta del proceso de la programación.

Tabla 42

Indicador de Nivel de Stocks Producto Cereales Mayo 2017 Inversiones y Negociaciones del Prado

CEREALES		1239										
12217982	MILO CEREAL 18X330G	18	11/12/2017	1	5	23	0	2,300	DEMASIADO STOCK	TOMAR ACCIÓN URGENTE	18/12/2013	-2198
12217893	ESTRELLITAS CEREALES 18X330GXW	18	06/07/2017	3	4	58	0	5,800	DEMASIADO STOCK	TOMAR ACCIÓN URGENTE	18/07/2013	-5856
12272453	NESQUIK 16X400GG XW	16	25/05/2018	1	15	31	0	3,100	DEMASIADO STOCK	TOMAR ACCIÓN URGENTE	25/02/2026	-2836
12316872	CORN FLAKES CEREAL 14X450G PE	14	28/02/2018	31	7	441	2	281	DEMASIADO STOCK	TOMAR ACCIÓN URGENTE	07/06/2018	-100
12316388	CORN FLAKES CEREAL 20X180G PE	20	31/10/2017	11	12	232	1	325	DEMASIADO STOCK	TOMAR ACCIÓN URGENTE	21/07/2018	-254
12295077	CHOCAPIC CEREAL 26X90G PE	26	29/10/2017	166	16	4,332	55	79	SOBRE STOCK	EVALUAR APOYO CD	17/11/2017	-20
12064850	CHOCAPIC MAS CHOCOLATOSO CEREAL 60X30G	60	30/05/2017		2	2	0	200	DEMASIADO STOCK	TOMAR ACCIÓN URGENTE	19/03/2018	-293
12255579	CHOCAPIC CAMEL CEREAL 16X380G XW	16	01/11/2017	1	4	20	0	140	DEMASIADO STOCK	TOMAR ACCIÓN URGENTE	18/01/2018	-78
12300006	CHOCAPIC CAMEL CEREAL 16X380G PRHW3500XW	16	26/11/2017	1	9	25	0	2,500	DEMASIADO STOCK	TOMAR ACCIÓN URGENTE	05/07/2024	-2413
12241810	CHOCAPIC CEREAL16X400G XW	16	26/11/2017		1	1	0	100	SOBRE STOCK	EVALUAR APOYO CD	09/12/2017	-13
12243991	CHOCAPIC CEREAL 10X800GXW	10	18/12/2017	1	8	18	1	13	STOCK MINIMO	EVALUAR ENVÍO DE MERCADERÍA	12/09/2017	96
12060649	CHOCAPIC MÁS CHOCOLATOSO CEREAL 20X250G	20	15/09/2017	1	4	24	0	2,400	DEMASIADO STOCK	TOMAR ACCIÓN URGENTE	27/03/2024	-2385
12340489	CHOCAPICCRLA+CORNFLAKESCP10(250+180G)PE	10	31/10/2017		1	1	1	1	STOCK MINIMO	EVALUAR ENVÍO DE MERCADERÍA	01/09/2024	60
12340532	CHOCAPIC CRLA+CORNFLAKESCP8(400+180G)PE	8	28/02/2018	1		8	0	800	DEMASIADO STOCK	TOMAR ACCIÓN URGENTE	09/11/2019	-619
12295078	NESTLE CORN FLAKES CEREAL 26X80G XW	26	08/11/2017	454	5	11,809	29	401	DEMASIADO STOCK	TOMAR ACCIÓN URGENTE	06/10/2018	-332
12196281	FITNESS HONES&ALMONDS CEREAL	16	20/11/2017		1	1	0	100	SOBRE STOCK	EVALUAR APOYO CD	09/12/2017	-19
12311643	FITNESS CEREAL 12X450G XW	12	30/10/2017	2	3	27	0	2,700	DEMASIADO STOCK	TOMAR ACCIÓN URGENTE	21/01/2015	-2640
12309431	FITNESS CEREAL 18X330GXW	18	29/08/2017		14	14	0	1,400	DEMASIADO STOCK	TOMAR ACCIÓN URGENTE	01/07/2021	-1402
12324598	TRIX CEREAL 12X480G PR DM3XW	12	13/04/2018	1	6	18	0	1,800	DEMASIADO STOCK	TOMAR ACCIÓN URGENTE	05/08/2022	-1575
12316144	CHEERIOS MULTIGRAN CEREAL 16 X 400GR PE	16	03/12/2017		15	15	0	1,500	DEMASIADO STOCK	TOMAR ACCIÓN URGENTE	09/10/2021	-1406
12316541	FIT GRANOLA CRAMBERRY BAG CER 14X300G NG XW	14	01/11/2017	9	10	136	1	238	DEMASIADO STOCK	TOMAR ACCIÓN URGENTE	25/04/2018	-176
12326597	FITNESS GRANOLA HNY BAGCER 14X300G N7 XW	14	01/01/2018	11		154	0	1,078	DEMASIADO STOCK	TOMAR ACCIÓN URGENTE	13/08/2020	-955

Nota. Tomado de "Base de Datos", de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

9.3. Gestión de la Información

La empresa cuenta con el software REX, el cual integra las áreas de almacén, ventas, distribución y contabilidad, básicamente la principal función de este sistema es brindar una información exacta al momento de tomar decisiones con respecto a cada área de la empresa. Este sistema integra a todas las áreas de la empresa, lo cual es una ventaja, ya que nos permite tomar decisiones a tiempo real con toda la información que ha sido recolectada y cuantificada por parte de dicho sistema.

La planta de Huancayo comparte este sistema con la empresa proveedora de los productos Nestlé, esto trae como consecuencia la integración de los diversos procesos que realiza la empresa para ser más eficiente al momento de realizar una labor conjunta con la empresa que se encuentra en Lima. La gestión de los inventarios y almacenes para complementar al sistema REX se realiza mediante un Excel desarrollado por la propia gerencia. Esto por la falta de tecnologías de información propia de Inversiones y Negociaciones del Prado que puedan realizar esta función. El sistema de soporte (TICS) para comunicarse con las diversas áreas de la empresa es a través del correo electrónico y haciendo uso de equipos telefónicos.

Cabe indicar que la empresa no se encuentra integrado con sus principales clientes, ya que el único sistema con el que cuenta en este momento es el sistema *invoice*, el cual brinda datos básicos como: diversidad de clientes, tipo de productos, facturación y administración de usuarios externos. La empresa no realiza compras electrónicas, por lo tanto, no existe automatización y optimización de los pedidos de compra a través de algún sistema de información, solo para estos efectos se utiliza el correo electrónico y el sistema REX que tiene la empresa.

La empresa no tiene una página web donde puedan interactuar con los clientes internos y externos. No se está aprovechado de las herramientas del marketing digital para

tener presencia en las diferentes redes sociales y poder tener un contacto más cercano con nuestros principales clientes. Para concluir el uso de la banca móvil es limitado, ya que todavía existe cierto rechazo a tecnologías nuevas por parte de los clientes, esto sin embargo ayudaría a agilizar los diversos pagos de servicios como facturación, cobros y ventas, mejorando el servicio con mayor rapidez a través de la bancarización.

Inversiones y Negociaciones del Prado, realizó también la gestión de la información basada en archivos de Excel como: (a) Plan de ventas, (b) programa de pedidos, (c) programa de objetivos, y (d) reporte de inventarios de ventas, entre otros. Esta información sirve para que el conjunto de personas que participen en la distribución pueda tener un orden de programación y asociación.

En la Tabla 43 se muestra el plan de venta de la distribuidora del mes de mayo, este mismo plan es armado para todo el año, el cual permite tener control y seguimiento de lo que se producirá cada mes.

9.4. Propuesta de Mejoras

9.4.1. Propuesta de valor óptimo (VOP) Inversiones y Negociaciones del Prado

A continuación, se muestra una fórmula para calcular la cantidad óptima de pedido.

$$\text{Costo de gestión de pedido} = (C_{pe} \text{ S/}) (N^{\circ} \text{ pedidos})$$

$$\text{Costo de almacenamiento (s/.)} = (Q/2 * C_{au})$$

$$\text{Costo Total} = (C_{pe} \text{ S/}) (N^{\circ} \text{ pedidos}) + (Q/2 * C_{au})$$

$$C_g \cdot D \cdot 2 = Q^2 \cdot C_p \rightarrow Q^2 = \frac{C_g \cdot D \cdot 2}{C_p}$$

$$Q = \sqrt{\frac{C_g \cdot D \cdot 2}{C_p}}$$

Figura 50. Fórmula para de determinación de pedidos según cantidad óptima de pedido (VOP).

Tomado de “Gestión logística y comercial” por M. Gómez Aparicio, 2013, p.95. Ciudad Real, España: McGraw-Hill

Tabla 43

Modelo de Programación de Ventas de Lácteos Mayo 2017- Inversiones y Negociaciones del Prado

Descripción Producto	Objetivo mensual	Objetivo diario	Objetivo	Avance	Objetivo	Avance	Avance	Total	% Avance	% Lineal	Resultado
AMANECER	12600	484.615385	UN 1800	308	1800	275	103	2191	0.17388889	0.23076923	BAJO
CREMOSITA	21000	807.692308	UN 3000	402	3000	468	390	3890	0.1852381	0.23076923	BAJO
LCN X 393 GR	2912	16	UNDS 416	54	416	55	51	342	0.11744505	0.23076923	BAJO
LCN X 100 GR	3640	20	UNDS 520	99	520	151	143	897	0.24642857	0.23076923	EXCELENTE
ANCHOR X 96 GR	2184	12	UNDS 312	54	312	97	6	415	0.19001832	0.23076923	BAJO
NKF TRADICION X 9 GR	2548	14	TIRAS 364	42	364	33	35	263	0.10321821	0.23076923	BAJO
NKF TRADICION X 17 GR	546	3	TIRAS 78	20	78	29	28	216	0.3956044	0.23076923	EXCELENTE
NKF TRADICION X 185 GR	910	5	LATAS 130	0	130	0	0	1	0.0010989	0.23076923	TOMAR ACCION
ECCO LATA x 195 GR	2184	12	LATAS 312	29	312	15	18	267	0.12225275	0.23076923	BAJO

Nota. Tomado de proyección de ventas por categoría de producto (lácteos) mayo Inversiones y Negociaciones del Prado 2017. de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

En la Tabla 44 se muestra la cantidad óptima de pedido según el número de pedidos del cliente, según los datos que se muestran, la cantidad óptima por pedido de la categoría de productos de bebidas es de 6,184 unidades por cada pedido, este pedido se hará nueve veces al año, cada 39 días cuando el stock llegue a 476 unidades como mínimo según los tres días de aprovisionamiento así sucesivamente, los productos con mayor volumen por pedidos son lácticos y los productos Nestlé Nido II, pero tiene poca rotación, puesto que se hace pedido de dos veces al año un promedio de 226 días. Con un punto de stocks mínimos de 14 unidades.

9.4.2. Propuesta de una programación

En la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, en la programación de los requerimientos de productos se plantea que intervengan las siguientes áreas.

Gerencia General y Sistemas. Junto con el área de ventas, se reúnen semanalmente para verificar los objetivos y la cuota diaria a vender de los diferentes productos que maneja la empresa, lo que permite hacer una estimación cercana, acerca del pedido que se tiene que realizar a la empresa proveedora que se encuentra en Lima.

Ventas. Son los encargados de cumplir los objetivos diarios y semanales por venta e indicar el porcentaje de productos vendidos, para posteriormente trasladar la información al sistema REX y evaluar cada uno de los indicadores que se han provisto.

Liquidación. Por la naturaleza de trabajar al contado con respectos a las mercancías, se considera de importancia el área de finanzas y contabilidad que corresponde para la actividad de generación de enlace tributario o contable, la impresión de factura o boleta, una vez determinada esta actividad prosigue con la coordinación del área de almacén para el respectivo alistamiento de la carga, de la misma forma en esta área del trabajo corresponde la actividad de la liquidación de operación, revisar la consistencia de la liquidación y finalmente el cierre de ventas.

Tabla 44

Cantidad Óptima por Pedido en Días Según Número de Pedido del Cliente por Año

Categoría de producto	Costo de gestión de pedido	Costo de almacenamiento unitario	Demanda Anual	Demanda Diaria	Días de Aprovevisionamiento	Q (cantidad óptima de pedido) unidades	Número de pedido anual	Pedido por día (cada cuanto día)	Punto de pedido(pp) en el nivel de stock(pp)+stock de seguridad
Bebibles	5	0.015149444	57930	158.712329	3	6184	9	39	476
Cafés	5	0.015149444	52548	145.966667	3	5890	9	41	438
Cereales	5	0.015149444	41554	115.427778	3	5237	8	46	346
Culinario	5	0.015149444	43490	120.805556	3	5358	8	45	362
Lácteos	5	0.015149444	1732	4.81111111	3	1069	2	225	14
Nestlé nido	5	0.015149444	1639	4.55527778	3	1040	2	232	14
Chocolates	5	0.015149444	75259	209.052778	3	7048	11	34	672
Galletas	5	0.015149444	36697	101.936111	3	4922	7	49	306
Panetones	5	0.015149444	5407	15.0194444	3	1889	3	128	45

Nota. Tomado de “Planeamiento y control de nivel de inventario por categoría de producto”, Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017. Huancayo Perú: Autor

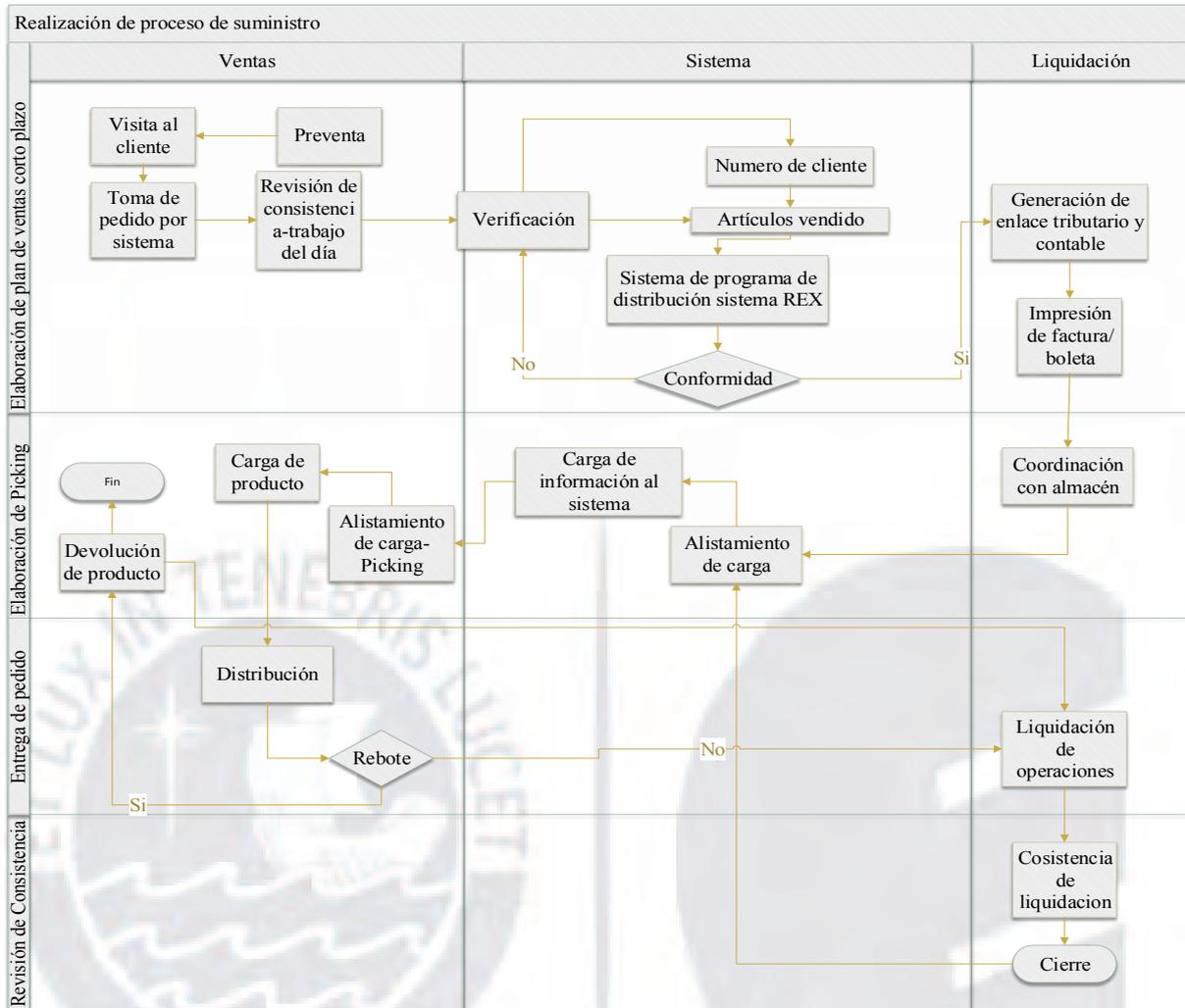


Figura 51. Propuesta de flujo para la realización de requerimiento de pedido para Inversiones y Negociaciones del Prado.

Tomado de “Planeamiento y control de cadena de suministro mensual,” por Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017. Huancayo Perú: Autor.

De acuerdo con el diagrama de árbol, diseñado para la identificación de los principales problemas de programación, se recomienda implementar este diseño, puesto que permite mejorar la falta de posicionamiento de la marca, ya que no cuenta con el diseño de proceso de pedido documentado, a razón de esta debilidad se propone un diagrama de proceso de pedido que se muestra en la Figura 51, la limitación de infraestructura obliga a una gestión efectiva del sistema de inventario, por lo tanto se recomienda mejorar la eficiencia operativa en distribución y en toda la empresa, mejorar el sistema de almacenamiento dentro de la empresa, desarrollar una cultura empresarial y promover una

línea de carrera que motive a los colaboradores, incrementar las promociones de productos con baja rotación, posicionar y desarrollar la marca en mercados nuevos.

Por ser la visión de la empresa convertirse en una empresa competitiva y brindar un servicio de calidad, se propone trabajar con las siguientes áreas, Gestión de cadena de suministro, Atención al cliente y gestión de calidad, Gestión de Ventas mixtas de categoría de productos. Además, para la minimización del costo de almacenamiento se propone gestionar el sistema de inventario bajo el modelo de Pareto, para identificar aquellos productos con poca rotación y que generan mayor costo de inventario como son: (a) Chocolates, (b) cereales. (c) cafés, (d) bebidas. Para lo cual, el modelo de volumen óptimo de pedido permite hacer pedidos de acuerdo con el requerimiento de la demanda para evitar el sobre stocks y la ruptura de inventario, así minimizar el costo de 5.94% del costo general. Según esta propuesta se reduce el sobre stocks en las categorías de: bebidas de 160 días a 39 días, cafés de 560 a 41 días, 123 días a 49 días y así sucesivamente.

Tabla 45

Análisis de Costo y Beneficios de la Propuesta

Concepto	Cantidad
Compras anuales (s/.)	17'201,772.17
Productos rechazados por falta de coordinación (%)	0.5%
Costo de ahorro anual (s/.)	86,009
Días de stocks promedio actual	159
Reducción de días promedio de stocks propuesta	93
Reducción de días stocks	65
Costo total anual de almacenamiento (s/.)	43,688
Costo de almacenamiento reducido de 159 a 93 días (s/.)	11,151
Ahorro total por (VOP) anual	43,765
Ahorro total anual por propuesta	129,773
Rentabilidad	5.94%

Nota. Tomado de "Planeamiento y control de nivel de inventario por categoría de producto," por Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017.

9.5. Conclusiones

Se concluye en esta parte del estudio que la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado en sus programaciones de operación, emplea el sistema REX para la determinación de sus objetivos anuales, distribución, ventas y almacenamiento, no obstante, no cuenta con

una programación óptima de pedido, esta deficiencia de falta de gestión de inventario hace necesario replantearse la forma de gestionar la programación de operaciones de la distribución, para lo cual se propone:

1. El diagrama de árbol para la identificación de los principales obstáculos en consecución de los objetivos.
2. La gestión de costo de inventario que optimice el tiempo y costo de stocks de la categoría de productos, mediante la herramienta de Gráfica de Pareto.
3. La gestión de inventario mediante el modelo de programación lineal, el volumen óptimo de pedido para evitar el sobre stocks, el demasiado stocks y rompimiento de stocks.

Inversiones y Negociaciones del Prado, no cuenta con la documentación de los procesos de pedidos, por tal motivo se propone un flujo de realización de pedido (ver Figura 55), en ella se enfoca la interacción de las áreas como ventas, sistemas y finanzas. Con las actividades de; (a) Elaboración de plan de ventas, (b) elaboración del *picking*, (c) entrega de pedido y (d) revisión de consistencia de operación de entrega al cliente. Estas informaciones son gestionadas con el Microsoft Excel, el sistema de REX y la APP de toma de pedidos.

Capítulo X: Gestión Logística

10.1. Diagnóstico de la Función de Compras y Abastecimiento

La empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, se apoya básicamente en el sistema informático REX, el cual brinda toda la información acerca de las actividades que realiza en cada área de la empresa, cuantificando los datos y ofreciendo un análisis detallado para que se puedan tomar decisiones al momento de realizar los requerimientos de los productos. Asimismo, la empresa realiza todo el proceso de distribución comercial a los diferentes puntos de ventas, de acuerdo a la base de datos del sistema REX, esto hace que se enfoque en el *core business* del negocio como: (a) Puntualidad de entrega, (c) desarrollo de mercado, (c) gestión de inventario, (d) ventas, (e) distribución, lo que le permite enfocarse en las actividades que realmente merecen la atención, como son: el área de ventas, compras y distribución para la optimización de los procesos.

10.2. La Función de Almacén

La planta de almacén de la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, ubicada en la ciudad de El Tambo, provincia de Huancayo, Departamento de Junín. Tiene un espacio propio de 885m² y un local alquilado de 500 m² en épocas de mayor rotación de inventario entre los meses de septiembre a diciembre.

Del total del espacio del almacén se han asignado alrededor de 692m² para la operación de almacenamiento, traslado y carga en las nueve categorías de productos. La empresa recibe mensualmente alrededor de 10 toneladas de producto, estas son recibidas en el área de descarga del almacén con una capacidad exclusivamente de 692 m² para los diferentes productos que llegan desde la ciudad de Lima, para luego ser trasladadas al área de acopio de productos, donde finalmente son contabilizadas por categoría y tipo de producto.

10.3. Inventarios

La empresa utiliza un sistema REX (ERP), el cual permite visualizar cuales son los

principales productos que son manejadas en el área comercial, así como el promedio de ventas y cantidad de pedidos, esto ayuda que los datos puedan ser analizadas a detalle al momento de realizar los pedidos al proveedor ubicada en la ciudad de Lima.

Las principales compras que realiza la empresa son de las siguientes categorías de productos: (a) Lácteos, (b) cafés, (c) bebidas, (c) culinarios, (d) cereales, (e) Nestlé nido, (f) chocolates (g) galletas (h) panetones, estos costos de compras representan el 89% de los costos totales de la empresa. Y el otro 11% se destinan a costos como: distribución, ventas y costos logísticos. Para optimizar el manejo del abastecimiento, se realiza una clasificación del portafolio usando el Modelo de Kraljic.

En la Figura 52 se muestra que la categoría culinarios es un producto estratégico, ya que la tasa de rendimiento y el nivel de rotación son altos, lo cual genera grandes beneficios para la empresa. Los lácteos pertenecen al tipo de producto apalancado, ya que existen en el mercado una variedad de proveedores, a la vez se puede encontrar diversos productos sustitutos del mismo, generando un alto impacto en las ganancias de la empresa. Los bebidas son productos rutinarios, ya que no tienen un impacto grande dentro de la empresa; debido a que existen muchos competidores y, por lo tanto, el margen de rentabilidad es sumamente reducido. Es clave saber el tipo de producto que está siendo adquirido al momento de hacer la compra, pues la gestión es diferente para cada tipo de industria, se debe tomar decisiones críticas cuando se adquieren productos estratégicos y no necesariamente cuando se busca obtener productos rutinarios.

El nivel de inventario de las categorías de productos es afectado por el nivel de rechazo de los productos, en Inversiones y Negociaciones del Prado existe una política de rechazo máximo de 1.5% en Nuevos Soles y 2% en unidades. Del total de 150 clientes en promedio de distribución por día, según la Tabla 46 el índice de rechazo se mantiene en un promedio de 8.72% de 3'559,002 unidades distribuidas en promedio anual, el 2017 en el

primer semestre el índice de rechazo asciende a 6.13%. en la figura 54 detallamos las causas del rechazo.

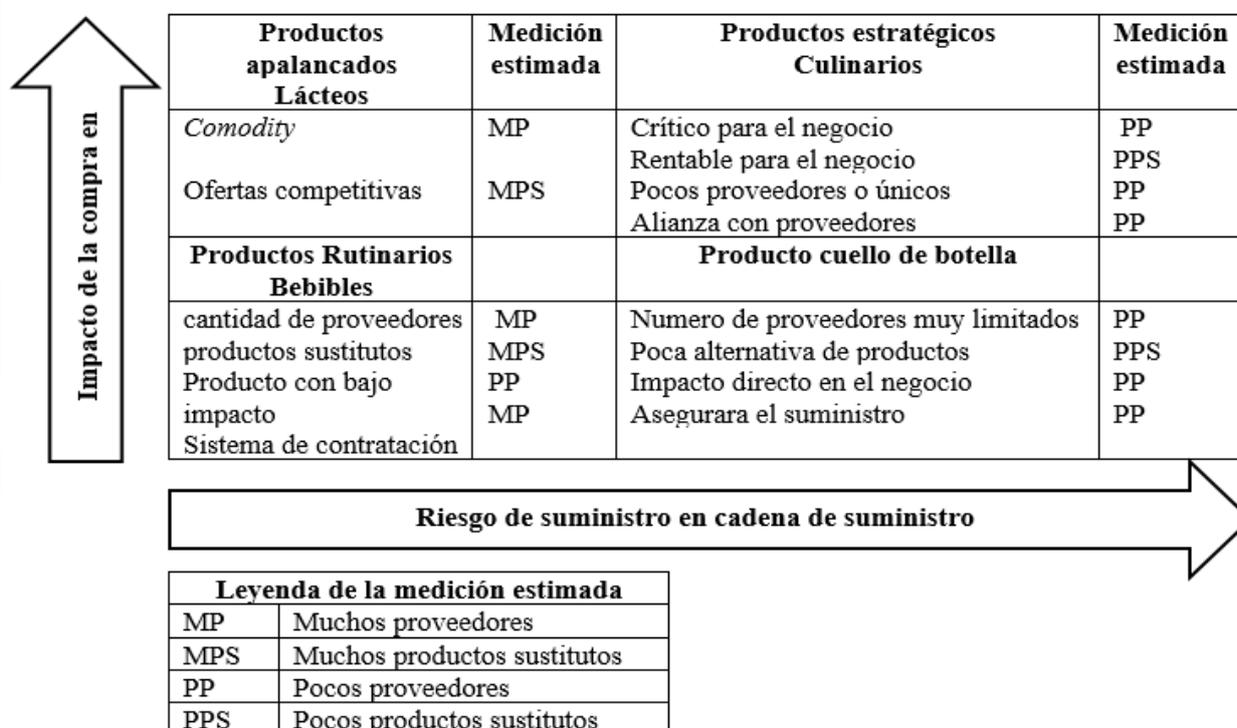


Figura 52. Matriz Modelo de Kraljic.

Tomado y modificado de "Administración de las operaciones productivas," por F. A. D'Alessio, 2014, p. 10. México D. F., México: Pearson.

Tabla 46

Índice de Rechazo de 2% del Estándar Permitido Inversiones y Negociaciones del Prado
2014-2017

Concepto	Cantidad (%)
Índice de rechazo 2014	9.89
Índice de rechazo 2015	9.52
Índice de rechazo 2016	9.34
Índices rechazo primer semestre 2017	6.13

Nota. Tomado del "Índice rechazo histórico," por empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, 2014-2016, Huancayo, Perú: Autor.

10.4. La Función de Transporte

Como se mencionó, la empresa se hace cargo de la distribución directamente al cliente final, ya que no terceriza ninguna de sus actividades, esto hace que se enfoque en el

core del negocio y pueda generar mejoras en el proceso de la distribución y almacenamiento de los productos. Uno de estos procesos es el transporte. La empresa cuenta actualmente con ocho camiones cada uno con una capacidad de 5 a 10 toneladas y donde puede transportar entre 1,000 y 1,500 m²., como se muestra en la Tabla 47. El proceso finaliza con la entrega del producto al cliente como: (a) Mayoristas, (b) minoristas, (c) *minimarkets*, (d) mercado, que haya realizado el pedido. Una vez entregado los productos se verifican con el vendedor y el área de almacén, que todos los productos han sido entregados correctamente al punto de venta, generando y trasladando la nueva información al sistema REX que es el encargado final de evaluar los diversos requerimientos, al momento de que la gerencia tome la nueva orden de requerimiento de pedidos hacia el proveedor que es Nestlé.

Tabla 47

Capacidades Nominales de Distribución

Capacidades Nominales y Datos de Distribución	Unidad	Cantidad
Capacidad de Unidades de Transporte	Tn	5-10 TN
Capacidad de Transporte motos	Kg	-1,500 Max
Cantidad de Fletes por mes	Fletes	45,992
Movimiento mensual de producto en planta 2016	m ²	692

Nota. Tomado de “Archivos de la empresa” de Inversiones y Negocios del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

Para la distribución nacional, la empresa Nestlé consolida la carga, teniendo como variable el formato a transportar. Las unidades de transporte son cargadas en un solo formato hasta llegar al límite permitido que son 14Tn en el transporte local. Las unidades administradas por la empresa cuentan con sistemas de suspensión convencional (llantas radiales). El tráiler que hace traslado de los productos de Lima hacia la ciudad de Huancayo tiene una medida de ocho metros de largo; el semirremolque cuenta con 12 metros de largo por 2.60 metros de ancho, y las paletas tienen una medida de 1.14 metros a 1.69 metros de largo según la categoría de productos, por ancho tiene una variación de 0.90 metros a 1.09 metros según categoría de producto. Esto permite transportar hasta un máximo de 28 paletas,

sin importar el formato transportado. La restricción para optimizar la carga útil de la unidad es el peso, ya que los pesos de las rumas varían en función del formato transportado y la categoría del producto.

Tabla 48

Medidas de las Rumas Según Categoría de Producto

Productos	Unidades en Caja	# de Cajas por Ruma	Largo de Ruma	Ancho de Ruma	Alto de Ruma
Lácteos	24	243	1.20	1.05	2.92
Cafés	24	100	1.69	1.05	2.60
Bebibles	12	200	1.25	1.05	2.40
Culinarios	24	170	1.19	1.02	2.16
Cereales	14	35	1.20	0.90	2.31
Nestlé Nido	24	225	1.41	1.08	2.75
Chocolates	24	100	1.34	1.09	2.30
Galletas	18	130	1.14	0.91	2.40
Panetones	6	75	1.18	0.98	3.45

Nota. Tomado de “activos de Planta,” por empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

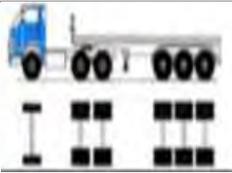
Pesos y Medidas vehicular								
Configuración Vehicular	Descripción Grafica de los Vehículos	Long Max.	Peso Máximo				Peso Bruto Max. (T)	
			Eje Delantero	Conjunto de Ejes Posteriores				
				1°	2°	3°		4°
T3S3		20.50	7	18	25	-	-	48

Figura 53. Configuración vehicular utilizada en transporte de productos de consumo masivo. Tomado de Decreto Supremo 058-2003-MTC y modificatorias vigentes, 2003.

Las unidades utilizadas para el transporte de los productos son de la configuración de transporte de productos de consumo masivo, que permite transportar un peso bruto vehicular no mayor de 30,000 kg (ver Figura 53).

10.5 Definición de los Principales Costos Logísticos

Como ya se ha mencionado, los costos logísticos de la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, representan alrededor del 11% del costo total de la empresa. En la Tabla 49 se detallan los principales costos logísticos. El costo de distribución de Lima a Huancayo genera uno de los mayores costos logísticos mensuales de distribución. Se puede observar, que los productos en la categoría de lácteos es el que tiene mayor impacto en los costos totales mensuales de compra.

La Figura 54 detalla las principales causas del rechazo de los productos, no concretar una venta por feriados representa el 60% del total de rechazos, el .0.5% por la falta de coordinación entre vendedor, distribuidor y el cliente, estos índices de rechazos incide en el costo logístico, puesto que el distribuidor realiza doble viaje en realizar el pedido adecuado o el trasladar el producto en días feriados sin la previa coordinación con el vendedor y el cliente.

Porcentaje en costo por cero compras del cliente



Figura 54. Causas de rechazo de los productos en 2016 Inversiones y Negociaciones del Prado.

Tomado de “Información de procesamiento interno” por Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017.

Tabla 49

Principales Costos Logísticos

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Total
Gastos Distribución Lima- Huancayo	44,331	42,705	47,132	50,896	46,247	44,640	275,952
Entrega / Distribución (Empresa -cliente final)	40,971	39,385	43,387	47,310	42,661	41,054	254,769
Sueldo de Supervisor Distribución	1,388	1,388	1,388	1,388	1,594	1,594	8,741
Cargas Sociales	370	370	370	370	370	370	2,219
Sueldo Choferes	9,651	9,641	9,654	9,619	9,709	10,460	58,734
Sueldo Ayudantes	10,560	11,677	11,868	13,579	12,340	10,323	70,346
Cargas Sociales	2,810	3,513	3,513	3,476	3,106	3,143	19,560
Combustible vehículos	7,408	7,162	7,986	6,757	7,308	7,347	43,967
Mantenimiento de vehículos	2,839	1,867	3,439	7,865	3,724	3,078	22,812
Seguros (SOAT)	619				212	303	1,134
Parqueo / Peajes y Permisos Municipalidad	84	92	179	267	290	282	1,194
Nextel / Rpm	185.00	152.00	207.52	203.00	205.00	380.00	1,333
Viáticos	3,595	3,299	4,104	3,564	3,471	3,321	21,354
Uniformes Ayudantes			120				120
Uniformes Transportista						96	96
Varios / Certificado de Opacidad y Resguardo	1,266				144	167	1,577
Seguros – Póliza	195	226	226	222	190	190	1,249
Sat			334				334
Almacén	3,360	3,320	3,745	3,586	3,586	3,586	21,183
Sueldo superv almacén	913	913	913	913	913	913	5,480
Cargas Sociales	407	407	407	407	407	407	2,441
Sueldo Ayudantes	2,040	2,000	2,425	1,896	1,896	1,896	12,153
Cargas Sociales	-	-		370	370	370	1,109
Costo indirectas	21,869	19,614	26,980	17,096	16,109	14,597	116,265
Agua	13		33	13		25	84
Alquileres inmuebles	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	48,000
Lic Municipal + Arbitrios + Otros copias		306	500	268		15	1,089
Energía Eléctrica	-	1,566	661	752	640	683	4,302
Mantenimiento Local	50	1,277	679	77	298	408	2,788
Suministros Limpieza y Oficinas cintas, disquetes	563	659	671	444	432	346	3,115
Seguridad contratada	200	200	200	200	200	200	1,200
Seguridad interna	939	939	939	940	940	940	5,638
Cargas Sociales	370	370	370	370	370	370	2,219
Tributos IR – IGV	5,000						5,000
Varios / Gestión	3,842			420	653	1,049	5,964
Gastos de albresa		57	9,322	1,973			11,353
Apoyo en sistemas		531					531
Cochera	866	725	1,585	880	1,922	1,072	7,050
Pago BBSS	2,027	4,984	4,021	2,757	2,654	1,490	17,933
Costo logístico operativo	110,532	105,024	121,244	118,888	108,604	103,876	668,168
Costo de compra de producto	887,027	953,393	1,483,686	1,627,782	2,133,538	2,564,871	9,650,296
Lácteos	436,896	193,566	579,507	420,727	534,046	706,309	2,871,051
Cafés	181,928	113,382	181,209	274,177	391,793	513,617	1,656,107
Bebibles	64,269	236,888	230,758	182,845	259,805	537,004	1,511,569
Culinarios	42,774	118,672	99,876	273,734	139,537	170,092	844,685
Cereales	7,603	10,412	9,768	12,966	6,247	22,048	69,045
Nestlé Nido	-	29,651	22,639	26,949	16,446	28,497	124,182
Chocolate	109,777	236,290	307,607	394,705	649,441	518,412	2'216,232
Galletas	42,659	13,409	52,322	39,436	79,486	57,549	284,862
Panetones	1,121	1,121	-	2,243	56,736	11,342	72,565
Total costos logísticos	997,558	1'058,417	1'604,931	1'746,670	2'242,142	2'668,747	10'318,465

Nota. Tomado "Información de procesamiento interno Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017," adaptado de "Archivos de Compras" de la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

10.6. Propuesta de Mejoras

Inversiones y Negociaciones del Prado, realiza una logística regular, debido a que opta por una estrategia donde la empresa se encarga de gran parte de su cadena logística. Al ser las nueve líneas de productos como un insumo vital para el negocio, Inversiones y Negociaciones del Prado, debería explorar el mercado, o en todo caso, evaluar la posibilidad de administrar mejor la cadena de suministro.

Al tener próxima la fecha de renovación de contrato con el proveedor Nestlé, se realiza la evaluación de los costos de distribución de Lima Huancayo, puesto que el mayor costo logístico de transporte repercute en el traslado de los productos de Lima a la Ciudad de Huancayo hasta la fecha, el cual evidencia un alto costo de transporte. Para lo cual, se procede a evaluar alternativas que permitan mejorar la negociación de la entrega del producto en el punto de almacenamiento de Inversiones y Negociaciones del Prado por parte de Nestlé, con monto de 50% de lo establecido en el costo de traslado del requerimiento, teniendo siempre en cuenta reducir los costos operativos en el proceso. Una vez realizados los análisis se opta por la propuesta de asumir solo el 50% del costo de transporte Lima- Huancayo, que permitirá transportar la cantidad requerida de los mismos productos que se viene distribuyendo por un costo menor. Al ser el contrato por flete (por vehículo), lo más conveniente para el distribuidor es mantener los mismos términos exceptuando el transporte, puesto que Nestlé asumirá el 50%.

Esto le permite enfocar sus esfuerzos en la distribución y conocer a detalle los productos que requieren los clientes, lo que está dando buenos resultados, ya que la empresa se ha de centrar en tener un contacto más cercano con cada uno de sus clientes y conocer de primera mano las necesidades de cada uno de ellos, cumpliendo con las especificaciones y el producto requerido para cada uno de ellos, eliminando el 60% de rechazo por trasladar productos en días no coordinados con el cliente y 0.5% por falta de coordinación con los

agentes de ventas y el cliente. Finalmente, con esta propuesta se busca reducir a 2% el índice de rechazo de un promedio de 8.72% de rechazo anual, el costo y rentabilidad se detallan en la Tabla 50.

Tabla 50

Ahorro Esperado por Implementación de Tecnología en Unidades de Transporte

Descripción	Unidad	Cantidad
Cantidad de clientes a distribuir	# de clientes	150
Cliente de compra cero reducción de 8.72% a 2%	% de rechazo	6.72%
Costo unitario de distribución	s/	0.64
Cantidad distribuidas por año	Unidad	3'559,002.00
Cantidad de unidades rechazadas	Unidad	239,164.93
Costo por rechazo anual	s/	151,967
Negociación de costo de distribución Nestlé- INP	%	50%
Costo transporte Lima- Huancayo	s/	551,903
Ahorro de la propuesta	s/	275,952
Ahorro Total	s/	427,919
Rentabilidad	%	19.58%

Nota. Tomado de Información de procesamiento interno de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

10.7. Conclusiones

Inversiones y Negociaciones del Prado, cuenta con productos de consumo masivo, categorizados en nueve líneas de productos de distribución, factor vital para el negocio. Por ello, debería explorar el mercado y evaluar la posibilidad de maximizar las ventas del producto en los diferentes mercados en los que se encuentra.

Con el objetivo de optimizar la utilización de las unidades de transporte (área de semirremolque y peso bruto máximo permitido), se puede recurrir a la implementación de mejoras tecnológicas en las unidades que permitan incrementar la capacidad de carga sin modificar la configuración vehicular de la unidad. Esto se puede realizar tomando como base la Ley 27181, Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre, del Reglamento Nacional de Vehículos, modificado por Decreto Supremo N. ° 012-2006.MTC, que faculta a las empresas de transporte que cuenten con unidades de transporte pesado, equipadas con llantas balón y

suspensión neumática, a gestionar una bonificación de carga adicional igual al 10% del peso bruto vehicular.

De la propuesta de mejoramiento, la empresa obtendrá una rentabilidad de 19.58% con respecto a las ventas del año 2016 que asciende a S/ 2'185,145.41, que le permite obtener rentabilidad de gastos y costos de S/ 427,919 debido a la reducción del 2% del índice de rechazo anual, evitándose el traslado de productos de 239,164 unidades anuales; beneficiando a la empresa con una reducción de S/ 151,164. La empresa asume el 50% de los costos de traslado de productos desde Lima a Huancayo, obteniendo un beneficio en la reducción de costos y gastos de S/ 275,952 generando una rentabilidad de 19.58% anual.



Capítulo XI: Gestión de Costos

11.1. Costeo por Órdenes de Trabajo

La empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, actualmente no cuenta con un costo por órdenes de trabajo, ya que recién se está implementando un sistema que pueda brindarles los costos por órdenes de pedido personalizados (OT) con el propósito de poder estimar los costos por cada unidad de servicio de entrega que les cuesta distribuir, tomando en cuenta las diferentes actividades que se realizan como mantenimiento, la mano de obra, los servicios eléctricos y los costos de distribución, como el *picking*, implementos de EPP's y seguridad entre otros..

11.1.1 Costeo por proceso de distribución

La empresa utiliza un costeo basado por procesos, encontrándose este, dentro del sistema *REX* que la empresa maneja para poder estimar los gastos y costos al momento de realizar dichas actividades.

Tabla 51

Control Presupuestal Inversiones y Negociaciones Del Prado 2017

	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio	
	Proyectado	Ejecutado										
Gastos Ventas	5.39%	3.39%	5.14%	3.63%	4.09%	2.86%	4.42%	3.72%	4.13%	3.02%	3.91%	2.53%
Gastos Distribución	4.06%	3.55%	3.44%	3.56%	2.74%	2.85%	2.96%	4.10%	2.76%	3.11%	2.72%	2.92%
Entrega / Distribución	3.68%	3.28%	3.07%	3.28%	2.44%	2.62%	2.64%	3.81%	2.47%	2.87%	2.43%	2.69%
Almacén	0.39%	0.27%	0.37%	0.28%	0.29%	0.23%	0.32%	0.29%	0.30%	0.24%	0.29%	0.23%
Gastos Administrativos	1.73%	2.30%	1.73%	2.36%	1.38%	2.14%	1.49%	1.96%	1.39%	1.65%	1.37%	1.50%

Nota. Tomado de Control Presupuestal primer semestre 2017, de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017. Huancayo, Perú: Autor.

Inversiones y Negociaciones del Prado, lleva una gestión de costos tradicional, establecido de acuerdo con la experiencia de la actividad. En lo que respecta a costo operativo son las actividades de: (a) Gasto de venta, (b) gastos administrativos, (c) entrega/distribución, (d) almacén. El gasto de distribución representa el 3.28% del total de costo de la empresa (ver Tabla 52).

Tabla 52

Gastos Operativos Acumulados Enero a junio 2017

GASTOS	Acumulado Enero – Junio 2017	
	PROYECTADO	EJECUTADO
Gastos Ventas	4.78%	3.12%
Gastos Distribución	3.31%	3.28%
Entrega / Distribución	2.96%	3.02%
Almacén	0.35%	0.25%
Gastos Administrativos	1.64%	1.95%
Descuento Asumido x Dist.	0.75%	0.72%

Nota. Tomado de Control Presupuestal primer semestre 2017, de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

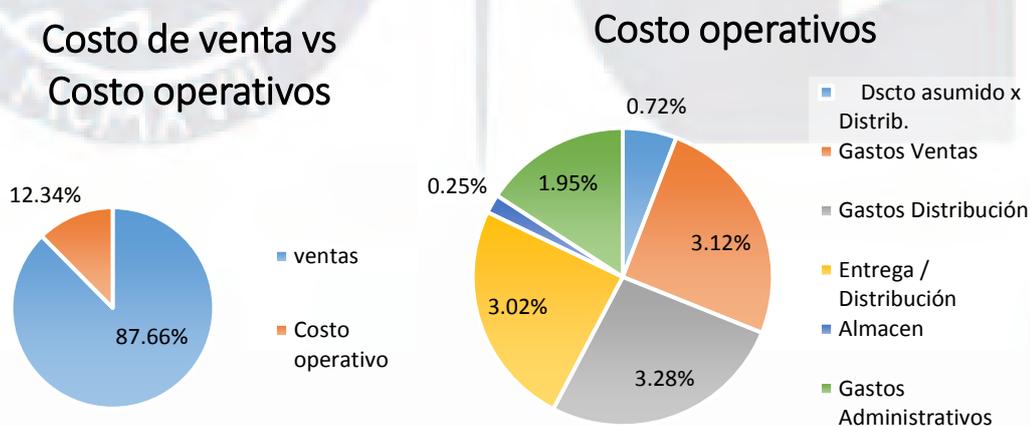


Figura 55. Participación de costo de venta y costo de operación. Tomado de “Control Presupuestal primer semestre 2017,” de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017. Huancayo, Perú: Autor.

Los gastos de venta de la empresa, representa el desembolso de una cantidad de dinero a cambio de una contraprestación de algún servicio o bienes que necesite para llevar acabo sus operaciones; en cambio los costos de venta, es la inversión que hace la empresa

para movilizar los productos que distribuye a sus clientes.

1. Gasto de Ventas: El presupuesto total ejecutado hasta el mes de junio, está disminuyendo en más de 1.5% con respecto al presupuesto proyectado, esto debido a que en los meses anteriores se ha hecho una mejora en los gastos de ventas.
2. Gastos de Distribución: El porcentaje proyectado y ejecutado en el área de distribución se ha mantenido en un punto normal, ya que la diferencia es mínima siendo del 0.1% del gasto no ejecutado.
3. Entrega/Distribución: En esta área el presupuesto ejecutado ha sido 0.9% más con respecto al presupuesto ejecutado, esto debido a que los meses desde febrero hasta junio los costos han venido en aumento y por lo tanto han elevado el costo final de la entrega/distribución.
4. Almacén: Los costos han bajado un 0.10%, esto debido a que la entrega de productos a los diferentes clientes se ha incrementado y el stock del almacén ha disminuido, por lo tanto, el cuidado y preservación de los productos es menor en cuanto a los costos.
5. Gastos Administrativos: Presenta un incremento de 0.32%, con respecto al presupuesto proyectado, debido a que el presupuesto ejecutado se ha utilizado para contratar nuevo personal y cursos de capacitación laboral.

11.1.2 Política de precios

El proceso de comercialización se encuentra establecido de acuerdo con el libre mercado (oferta demanda). Los precios y márgenes de venta lo establece la empresa multinacional Nestlé, que determina la política de precio y costo de venta (ver Figura 56). De acuerdo con la Tabla 53, el producto con un margen promedio mayor es la galleta seguida por los chocolates con 17%, 16% respectivamente, según el resultado de la tabla de promedio de márgenes de los productos con menor margen de rentabilidad son Nestlé Nido y cereales.

Teniendo en consideración estos análisis es de importancia tener una gestión de los inventarios eficientes en función de precio y volumen de rotación.

Tabla 53

Política de Precio por Categoría de Producto Inversiones y Negociaciones del Prado

Categoría	Política precio	% Promedio de margen
Lácteos	Margen a aplicar sobre precio de valor de compra	13
Cafés	Margen a aplicar sobre precio de valor de compra	12
Bebibles	Margen a aplicar sobre precio de valor de compra	13
Culinarios	Margen a aplicar sobre precio de valor de compra	14
Cereales	Margen a aplicar sobre precio de valor de compra	12
Nestlé Nido	Margen a aplicar sobre precio de valor de compra	11
Chocolates	Margen a aplicar sobre precio de valor de compra	16
Galletas	Margen a aplicar sobre precio de valor de compra	17
Panetones	Margen a aplicar sobre precio de valor de compra	13

Nota. Tomado de Control Presupuestal del primer semestre 2017, de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017. Huancayo, Perú: Autor.

11.1.3 Determinación del costo (actual)

Para la determinación de los costos de ventas, la empresa lleva un sistema de inventario permanente, utilizando el método de las Primeras Entradas Primeras Salidas. Este método consiste en asignar al costo de ventas, el precio de las primeras compras efectuadas de cada producto, quedándose valuado el rubro de existencias al costo de las últimas compras.

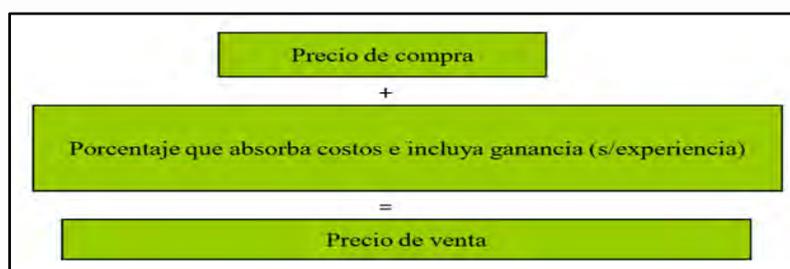


Figura 56. Proceso de fijación de precio de venta Inversiones y Negociaciones del Prado. Tomado de Control Presupuestal primer semestre 2017, de la empresa de inversiones y Negociaciones del Prado, 2018.

En la Tabla 54 se aprecia la venta total en unidades, en el mes de enero del 2017 las unidades distribuidas son de 254,982 productos con costo operativo de S/ 115,337 la variación de la cantidad de distribución de las categorías de productos corresponde a la variación de la demanda del mercado, con respecto a los panetones en el mes de enero solo se hizo la distribución de nueve unidades, la razón corresponde a la naturaleza de que en este mes disminuye la demanda consumo. Los productos con mayor volumen en unidades distribuidas son los lácteos y los cafés, teniendo esta consideración para la optimización de los costos de almacén y costo de inventario, se ha determinado el costo de operación mensual, del cual los productos lácteos y los cafés tiene mayor proporción de costo de distribución según volumen de demanda unitaria.

Tabla 54

Demanda por Categoría de Producto y Costo Operativo, Enero 2017

Categoría	Unidades distribuidas	% Participación por Categoría	Costo de distribución
Lácteos	140,050	55	63,349
Cafés	25,080	10	11,344
Bebibles	16,059	6	7,264
Culinarios	36,688	14	16,595
Cereales	1,551	1	702
Nestlé Nido	4,384	2	1,983
Chocolates	21,758	9	9,842
Galletas	9,403	4	4,253
Panetones	9	0.0035	4
Total	254,982	100	115,337

Nota. Adaptado de ventas mensual en unidades, de la empresa de inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor. (Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017)

Los costos operativos se basan en las unidades distribuidas por categoría de producto de 254,982 unidades en el mes de operación de la empresa, tomando en cuenta siempre el tipo de producto a distribuir por línea y la cantidad. En la Tabla 55, la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, trabaja en función de costos estándares y los compara con los costos reales; para enero del 2017, los costos fueron de S/ 0.440 por unidad distribuidas como costo estándar y S/ 0.452 como costo real por unidad distribuida con una diferencia de S/ 0.012.

Tabla 55

Costo Estándar y por Proceso Inversiones y Negociaciones del Prado. Enero 2017

Áreas	costo de actividades	Mes de enero 2017 S/			
		costo mensual STD	Costo mensual real	CU. STD	Real
Gastos		54,116	42,335		
Ventas					
	Sueldos Vendedores	29,700	28,834	0.1165	0.1131
	Cargas Sociales	12,920	5,546	0.0507	0.0218
	Sueldo Supervisor	6,000	4,456	0.0235	0.0175
	Cargas Sociales	2,610	407	0.0102	0.0016
	Nextel / Rpm	1,337	1,489	0.0052	0.0058
	Movilidad (Vendedores)	1,550	1,603	0.0061	0.0063
Entrega / Distribución		36,888	40,971		
	Sueldo de Supervisor Distribución	1	1,388	0.000004	0.0054
	Cargas Sociales		370	-	0.0015
	Sueldo Choferes	8,400	9,651	0.0329	0.0379
	Sueldo Ayudantes	9,600	10,560	0.0376	0.0414
	Cargas Sociales	7,650	2,810	0.0300	0.0110
	Combustible vehículos	4,000	7,408	0.0157	0.0291
	Mantenimiento de vehículos	3,800	2,839	0.0149	0.0111
	Depreciación vehículos	2,423		0.0095	-
	Seguros (SOAT)	90	619	0.0004	0.0024
	Parqueo / Peajes y Permisos	45	84	0.0002	0.0003
	Municipalidad				
	Nextel / Rpm	279	185.00	0.0011	0.0007
	Viáticos	500	3,595	0.0020	0.0141
	Varios / Certificado de Opacidad y Resguardo	100	1,266	0.0004	0.0050
	Seguros – Póliza	-	195	-	0.0008
Almacén		3,875	3,360		
	Sueldo superv almacén	1,200	913	0.0047	0.0036
	Cargas Sociales	522	407	0.0020	0.0016
	Sueldo Ayudantes	1,500	2,040	0.0059	0.0080
	Cargas Sociales	653	-	0.0026	-
Gastos Administrativos		17,373	28,671		
	Administrador	2,000	2,000	0.0078	0.0078
	Asistentes	2,500	3,187	0.0098	0.0125
	Cargas Sociales	1,958	776	0.0077	0.0030
	Agua	100	13	0.0004	0.0001
	Alquileres inmuebles	8,000	8,000	0.0314	0.0314
	Energía Eléctrica	365	-	0.0014	-
	Movilidad	150	114	0.0006	0.0004
	Mantenimiento Local	200	50	0.0008	0.0002
	Servicio Nextel / Rpm	160		0.0006	-
	Teléfono	300	155	0.0012	0.0006
	Correspondencia	55	89	0.0002	0.0003
	Suministros Limpieza y Oficinas cintas, disquetes	150	563	0.0006	0.0022
	Impresiones y Comprobantes (economato)	350	480	0.0014	0.0019
	Seguridad contratada	500	200	0.0020	0.0008
	Seguridad interna		939	-	0.0037
	Cargas Sociales	285	370	0.0011	0.0015
	Tributos IR – IGV		5,000	-	0.0196
	Varios / Gestión	300	3,842	0.0012	0.0151
	Cochera		866	-	0.0034
	Pago BBSS		2,027	-	0.0079
Costo de distribución unitario		112,251	S/ 115,337	S/ 0.440	S/0.452

Nota. Tomado “Costos y gastos operativos 2017, Inversiones y Negociaciones del Prado,” adaptado de actividades realizadas mes de enero 2017, de la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado. 2017, Huancayo, Perú: Autor.

Existen diversas dudas sobre la efectividad de este mecanismo de costeo y también se requiere ampliar el negocio por la limitación del almacén actual, por lo tanto, es necesario costear usando el método ABC. Identificando tres tareas relacionadas con las ventas; (a) capacitación del personal de ventas, (b) capacitación del personal distribución, (c) distribución, a cada una le asigna un generador y una fórmula para la asignación del costo lo cual será desarrollado en la parte de propuesta. De acuerdo con el costo tradicional de la empresa se obtuvo el costo unitario de distribución igual para cada categoría de producto que de S/ 0.45 que se muestra en la Tabla 56.

Tabla 56

Costo de Distribución Unitario por Categoría de Producto

Categoría	Unidades distribuidas	% Participación por Categoría	Costo de distribución	costo unitario de distribución
Lácteos	140,050	55	63,349	0.452
Cafés	25,080	10	11,344	0.452
Bebibles	16,059	6	7,264	0.452
Culinarios	36,688	14	16,595	0.452
Cereales	1,551	1	702	0.452
Nestlé				
Nido	4,384	2	1,983	0.452
Chocolates	21,758	9	9,842	0.452
Galletas	9,403	4	4,253	0.452
Panetones	9	0.0035	4	0.452
Total	254,982	100	115,337	4.071

Nota. Tomado “Costos y gastos operativos, 2017. Inversiones y Negociaciones del Prado,” adaptado de costo de distribución enero 2017, de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

Según la Tabla 57 la estructura de costeo de la empresa en el mes de enero se obtuvo un resultado negativo en los productos de lácteos de -9.19%, mientras en los productos de café obtuvo una rentabilidad de 38.52%, esta categoría de producto es la segunda en ser distribuidas según volumen de ventas, en la distribución global de las nueve categorías de productos la empresa obtuvo una rentabilidad de 7.14%. Según de este resultado los costos no se estarían manejando de una manera eficiente sobre los productos que tienen mayor rotación

de inventario y existiría un sobre stocks en el almacén. La propuesta es hacer un costo basado en actividades.

Tabla 57

Costeo Tradicional de Inversiones y Negociaciones del Prado

	Lácteos	Cafés	Bebibles	Culinarios	Cereales	Nido	Chocolates	Galletas	Paneton es	Total
Ingresos	327,668.11	213,655.76	176,348.81	157,153.98	4,479.42	13,400.66	314,449.69	41,429.32	96.00	1,248,682
Reconocimiento de Nestlé	11,506.83	2,060.63	1,319.44	3,014.37	127.43	360.20	1,787.69	772.57	0.74	20,950
Descuento al Distribuidor	5,633.48	1,008.84	645.97	1,475.77	62.39	176.35	875.21	378.23	0.36	10,257
Costo de Venta	300,307.74	121,064.71	156,787.62	150,445.34	3,888.31	12,451.44	274,620.81	35,257.41	95.04	1,054,918
Ingreso Bruto	33,233.73	93,642.85	20,234.67	8,247.25	656.16	1,133.07	40,741.37	6,566.26	1.34	204,457
Soporte de Ventas	63,349.10	11,344.49	7,264.00	16,595.16	701.57	1,983.02	9,841.84	4,253.28	4.07	115,337
Ingreso Operativo	-30,115.37	82,298.36	12,970.67	-8,347.90	-45.41	-849.95	30,899.53	2,312.98	-2.73	89,120
%Ingreso Ope/Ingreso	-9.19%	38.52%	7.36%	-5.31%	-1.01%	-6.34%	9.83%	5.58%	-2.85%	7.14%

Nota. Tomado “registros de costos y gastos operativos, 2017. Inversiones y Negociaciones del Prado,” adaptado de costeo del mes de enero, de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

11.2. Costeo Basado en Actividades

El Gerente General de Inversiones y Negociaciones del Prado, manifiesta que, según la experiencia adquirida a través de los años, le es conveniente comercializar productos de gran rotación, pero no encuentran un método de costeo que les sirva de base para determinar el precio de venta de cada producto y que, a la vez, les indique que parte de la empresa consume mayores costos.

11.3. Costeo de Inventarios

La cantidad de SKU que se maneja la empresa es de 351 líneas de productos de Nestlé, repartidos en formatos de nueve categorías, de las cuales en el año 2016 distribuyó 244 líneas de productos haciendo un total de 3'559,002 unidades de productos. Estos datos se utilizaron para el análisis de costo de inventario, basado en estimación de costo desde enero a junio del Año 2017, de lo cual se obtuvo un costo de almacenaje anual de S/ 43,727, como se muestra en la Tabla 58.

Tabla 58

Proyección de Coste de Almacén Anual 2017 con Mes Base Enero-Junio (Nuevos Soles)

Concepto	Costo de almacén
Enero	3,360
Febrero	3,323
Marzo	3,748
Abril	3,589
Mayo	3,589
Junio	3,589
Julio	3,711
Agosto	3,738
Setiembre	3,692
Octubre	3,760
Noviembre	3,799
Diciembre	3,830
Total	43,727

Nota. Tomado “Registro de costos y gastos, 2017. Inversiones y Negociaciones del Prado”, adaptado de Costo de almacén, de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

11.3.1 Sistema de inventario utilizado

De la diversidad de 351 productos que comercializa Nestlé, la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado distribuye 244 productos en el Año 2017. Están divididas en nueve categorías de productos. A modo de ejemplo se hizo la Planilla de Inventario mensual de nueve categorías de productos con días promedios de *stocks* (ver Tabla 59).

Tabla 59

Formato de Gestión de Inventario con Días Promedios de Stocks por Categorías de Productos de la Empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado

Fecha	Martes 09 de Mayo del 2019	Total Stock	Stock Tarma	Stock Hyo	Días Stock	Categoría	Importe por Categoría	Stock Tarma	Stock Hyo
Código	Descripción								
1	Bebibles	589,677.13	128,980.63	460,696.50	142				
2	Cafés	494,273.62	205,200.29	289,073.33	77				
3	Cereales	17,288.25	968.44	16,319.81	83				
4	Culinario	433,373.80	105,862.23	327,511.57	218	LBCC	2'094,196. 34	585,661.41	1'508,534.93
5	Lácteos	544,839.16	143,301.56	401,537.60	817				
6	Nestlé Nido	14,744.38	1,348.26	13,396.12	10				
7	Chocolates	275,079.71	62,560.02	212,519.69	19	Confitería	317,563.75	69,363.15	248,200.60
8	Galletas	42,484.04	6,803.13	35,680.91	27				
9	Panetones	12.01	0.00	12.01	1	Panetones	12.01		12.01
Código	Total	2'411,772.10	655,025.07	1'756,747.03			2'411,772.10	655,024.56	1756,747.54

Nota. Tomado “Información de procesamiento interno, 2017. Inversiones y Negociaciones del Prado” adaptado “Gestión de días *stocks*”, Inversiones y Negociaciones del Prado 2017, Huancayo, Perú: Autor.

Según la Figura 57, que hace referencia a la rotación de inventario que corresponde al mes de mayo se concluye que las bebidas y los lácteos tienen días de rotación de *stocks* muy amplios, esto porque hay productos de baja rotación llamados productos foco, se aprecia que no es muy efectiva la gestión de rotación de inventarios que se maneja con el sistema REX. Por tener días no programados de la rotación de pedido y existe sobre *stocks* de inventario, de la misma forma existe rompimiento de *stock* de seguridad, también se encontró que existe inventario normal en periodos de tiempo tan limitados en la programación de inventarios, se observa que no hay efectividad en la gestión de la rotación de productos.

Inventarios stocks en Nuevos Soles. La cantidad de SKU que maneja la empresa Nestlé son más de 351 productos repartidos entre lácteos, cafés, bebibles, culinarios, cereales, chocolates, galletas, panetones en dos formatos que son: productos tradicionales y productos de confitería de los cuales, albergan a 244 SKU la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado. En la Figura 57 se muestran los datos de rotación de inventario de mayo del año 2017 correspondientes en la planta ubicada en El Tambo.

El costo de inventario en el año 2016 fue de S/ 21'776,595, de esto con un costo de venta unitario promedio, los lácteos tienen una línea de 29 productos suma un costo de inventario con una participación de 44.7% del total del costo de inventario, los productos con 52 líneas de productos distribuidas por la empresa tienden a tener a un costo de 15.9% del costo total de inventario, mientras los bebibles tienen una participación en el costo de inventario de 12.1% y los productos de chocolates un 11%, siendo estas el 83.7% del costo total de la distribución según el Teorema de Pareto (ver Figura 58).

11.4. Propuesta de Mejoras

En el desarrollo anterior se determinó el sistema de costeo más útil para la empresa, en cuanto a los costos de mantener y resguardar el inventario, la planta situada en la ciudad de El Tambo provincia de Huancayo no dispone de instalaciones propias, sino que tiene un

almacén alquilado donde se guardan todos los productos que son trasladados desde la ciudad de Lima hasta la empresa proveedora Nestlé. Esto lleva mantener la planta en funcionamiento después de arbitrios e impuestos alrededor de uno S/ 96,000 anuales para lo cual se propone la gestión de inventario según el modelo (VOQ) para optimizar el espacio del almacén y así evitar el alquiler de almacén adicional que conlleva a costos adicional de S/ 20,000.

CODIGO	DESCRIPCION X CATEGORIAS	FACTOR	FECHA VENCIMIENTO	CAJAS	UNIDADES	TOTAL	PROMEDIO VENTAS TRIMESTRE	Dias Stock	INDICADOR	OBSERVACION	PROPUESTA DE ENVIO SKU EN	LIMITE PERM X DESPLAZA	DIAS LIM VS FIFO
DIAS STOCK EN BEBIBLES													
142													
BEBIBLES													
12320499	ECCO BEB BASE CEB 24X190G PRI15%XR	24	43.380	514	16	12.352	230	54	SOBRE STOCK	EVALUAR APOYO CD	-	43.038	342
12313406	ECCO SACHET 12(12X10G)PE	12	42.978	152	7	1.831	22	82	SOBRE STOCK	EVALUAR APOYO CD	-	43.066	-88
12308161	ECCO DOY PACK 48X50GPE	48	42.947	33	37	1.621	55	30	STOCK NORMAL	NO ENVIAR PRODUCTOS	-	43.014	-67
8800747	MILO ACTIGEN-E 12X400G PE	12	42.993	1.409	-	16.908	41	417	DEMASIADO STOCK	TOMAR ACCION URGENTE	-	43.401	-408
12303005	MILO ACTIV-GODOY PACK 48X50G PE	48	43.100	27	39	1.335	153	9	STOCK MINIMO	EVALUAR ENVIO DE MERCADERIA	-	42.993	107
12092261	MILO ACTIGEN-E LATA 6X1 KG PE	6	43.149	698	-	4.188	20	211	DEMASIADO STOCK	TOMAR ACCION URGENTE	-	43.195	-46
12256067	MILO TIRAS 6(24X18G) PE	6	31/11/2017	1.123	3	6.741	159	42	SOBRE STOCK	EVALUAR APOYO CD	-	43.026	#VALOR!
12338135	MILO ACTIV GO TIRA 10(8X36G)PE	10	43.100	22	1	221	-	-	QUIEBRE DE STOCK	EVALUAR ENVIO DE MERCADERIA	-	-	-
12294156	NESQUIK OPTISTART CERANDINOS 6(30X13G)PE	6	43.038	45	2	272	21	13	STOCK NORMAL	NO ENVIAR PRODUCTOS	-	42.997	41
12331290	NESQUIK OPTISTART CHOC TIRA 15(12X13G)PE	15	43.281	17	4	259	15	17	STOCK NORMAL	NO ENVIAR PRODUCTOS	-	43.001	280
12286995	NESQUIK OPTISTART CHOC TIRA 6(30X10G)PE	6	43.190	-	-	-	-	-	QUIEBRE DE STOCK	EVALUAR ENVIO DE MERCADERIA	-	-	-
12302159	NESQUIK CERANDINOS OPTISTART 48X200GPE	48	43.039	36	2	1.730	7	260	DEMASIADO STOCK	TOMAR ACCION URGENTE	-	43.244	-205
12271344	NESQUIK OPTISTART CHOC TR 24X400G N2CL	24	43.378	9	13	229	53	4	STOCK MINIMO	EVALUAR ENVIO DE MERCADERIA	-	42.988	390

Figura 57. Rotación de stocks de mayo 2017.

Tomado de “Sistema logístico y operativo 2017, Inversiones y Negociaciones del Prado”, adaptado “Gestión de días stocks”, de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú.

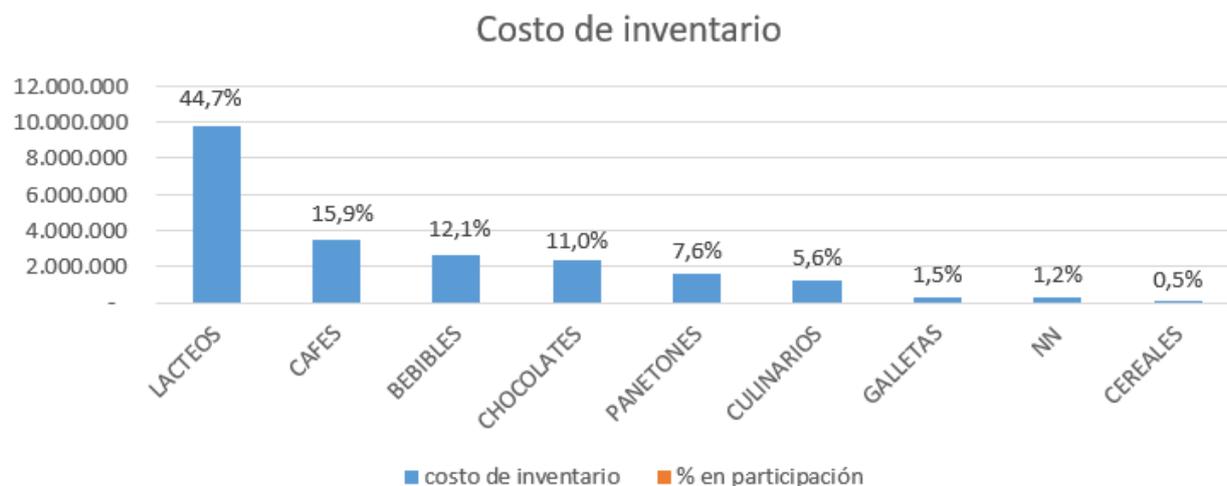


Figura 58. Nivel de costo de inventario por categoría de producto.

Tomado “registro de costos y gastos 2017, Inversiones y Negociaciones del Prado”, adaptado “costo de inventario de productos y activos,” por empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2016, Huancayo, Perú: Autor.

11.4.1. Proposición de un método de costeo a Inversiones y Negociaciones del Prado

El método de costo planteado para la empresa es A.B.C. (*Activity Based Costing*) o Costeo Basado en las Actividades. En este método los procedimientos están destinados a asignar los costos derivados del uso de los recursos de la organización a las actividades en ella desarrolladas, con el fin de brindar a la dirección información que contribuya a gestionarlas eficiente y complementariamente, para determinar racionalmente los costos unitarios de la distribución unitaria de los productos, se propone el costeo ABC que tiene la siguiente metodología:

Identificación de las actividades de la organización. Se llamará actividad al conjunto de tareas coordinadas cuyo fin es entregar el producto al cliente final. Se identificó aquellas actividades generadoras de costos de una magnitud tal que permita alcanzar un adecuado equilibrio entre el nivel de detalle de la información que se desea obtener del sistema REX y los esfuerzos de medición y registro necesarios para obtenerlo en un costo unitario de distribución más exacta de acuerdo a las actividades desarrolladas para dicho fin, así se

propone el comienzo del control del proceso de mejora continua, pues la visualización del mapa de las actividades propuestas en el capítulo cinco, permitirá ponderarlas desde el valor que las mismas agregan en los términos del objetivo de la empresa, procurando eliminar las actividades que no agregan valor, cuestionar las que lo hacen en pequeña medida y focalizar la atención en las que resulten fundamentales.

Asignación de los costos de los recursos a las actividades. Existen determinados costos en el proceso operativo que no son asignados en forma directa a las actividades, entonces para ello se tuvo que recurrir a los procedimientos de asignación propios de todo costo indirecto, bases de asignación que reflejen razonablemente la porción del costo del recurso, causado por cada actividad como se muestra en la (ver Tabla 60).

Tabla 60

Costo de Inventario por Categorías de Producto Año 2016

Categoría de producto	# Artículos	Demanda anual en unidades	Stocks S/
Lácteos	29	2057558	9742989
Cafés	52	306790	3452646
Bebibles	25	298835	2631855
Chocolates	39	240644	2387784
Panetones	10	111613	1647832
Culinarios	51	397957	1213765
Galletas	16	105043	317350
Nestlé Nido	4	27410	264487
Cereales	18	13153	117887
Total Costo De Inventario			21776595
Promedio			

Nota. Tomado “registro de costos y gastos 2017, Inversiones y Negociaciones del Prado”, adaptado “inventario de productos y activos”, de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2016, Huancayo, Perú: Autor.

Identificación de los inductores de costos (cost drivers) de cada una de las actividades. Mediante la observación de las características de las actividades, los costos que consumen y las salidas que generan, se identifica un elemento que refleje razonablemente la relación causal existente entre la actividad desarrollada y los costos devengados que son el número de productos entregados al cliente final. De este modo, se considera el número de productos entregados como causas generadoras de los costos, posibilitando el desarrollo de las políticas de reducción de costos concentradas en la gestión de tales indicadores.

Determinación de las unidades de costeo final o salidas y asignación de los costos de las actividades. Las unidades de costeo final son los objetos finales, cuyo costo se desea conocer y conforman el resultado final de las diferentes actividades en la entrega del producto al cliente, debe admitirse que la asignación de los costos a los mismos resulta necesaria para enriquecer los procesos de planeamiento para la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, toma de decisiones y control de la gestión de las actividades.

Luego, en el marco de un objetivo del determinar los costos unitarios de la distribución, se identificó una serie de costos directos a dicho proceso, los que se asignó con precisión, sin necesidad de utilizar ninguna unidad de costeo intermedia.

Identificación de las actividades. Las distintas actividades dentro del ente son:

- Gasto de Ventas
- Gastos de Distribución
- Entrega/Distribución
- Almacén
- Gastos Administrativos

Se seleccionó el análisis de los costos del mes de enero de 2017 y se encontró un costo promedio de S/ 0.35 por entrega para los productos de la categoría de lácteo. Con respecto al costo unitario de distribución de los productos de cafés se obtuvo con coste

promedio de S/ 0.06. Inversiones y Negociaciones del Prado no cuenta con el costeo por órdenes de entrega, según el diagnóstico de la empresa, afirmado por el jefe de la distribuidora. En la Tabla 61 se muestra el costeo por unidad de entrega de Inversiones y Negociaciones del Prado para sus operaciones en un centro de costo específico relacionado con un proceso de las actividades que incide en dicho costo según categoría de producto.

El costo unitario promedio de distribución en productos culinarios es S/ 0.09 por unidad, en productos de cereales es de S/ 0.04, en productos de Nestlé Nido el costo de distribución operativo es de S/ 0.010, en productos de chocolate es de S/ 0.054 y en galletas en costo operativo de distribución unitario es de S/ 0.023. Nuevo Sol, con respecto a la categoría de panetones la cantidad de la demanda en el mes de enero es mínima, considerando este contexto de la demanda, y la determinación del costo operativo de la distribución por unidad de productos está determinada por el volumen de distribución, el costo operativo de la distribución de los panetones es mínima por la naturaleza de la demanda de panetones en el mes de enero, el costo global de distribución es de S/ 0.64 con una diferencia mayor al costeo tradicional que hace un costo de distribución de S/0.45.

En la determinación de la rentabilidad por el costeo por actividades método ABC, se obtuvo una rentabilidad en la categoría de producto del lácteo 14.78% con una diferencia de 5.59% con respecto al costeo tradicional, porque en el nuevo costeo se consideró actividades que incide de manera directa al costo de la de distribución que no fue considerado en la determinación de la rentabilidad de la empresa.

El costo unitario de distribuir una unidad de café tiene un costo de S/ 0.06 con una rentabilidad de 36.49%, en productos bebible el costo de distribución unitario es de S/ 0.04 con 6.01 % de rentabilidad, con respecto a los chocolates el coste de distribución unitario de S/ 0.05 con una rentabilidad de 8.59%. Cabe resaltar estos cuatro productos de las nueve categorías son las que presentan el 20% de 80% de la rentabilidad (ver Tabla 61).

Tabla 61

Costeo ABC Para la Determinación de Costo de Distribución Unitario por Categoría de Producto

Productos	LACTEOS	CAFES	BEBIBLES	CULINARIOS	CEREALES	NIDO	CHOCOLATES	GALLETAS	PANETONES
Ventas	0.09119	0.01633	0.01046	0.02389	0.00101	0.00285	0.01417	0.00612	0.00001
Sueldos Vendedores	0.0621	0.0111	0.0071	0.0163	0.0007	0.0019	0.0096	0.0042	0.0000
Cargas Sociales	0.0119	0.0021	0.0014	0.0031	0.0001	0.0004	0.0019	0.0008	0.0000
Sueldo Supervisor	0.0096	0.0017	0.0011	0.0025	0.0001	0.0003	0.0015	0.0006	0.0000
Cargas Sociales	0.0009	0.0002	0.0001	0.0002	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0000
Nextel / Rpm	0.0032	0.0006	0.0004	0.0008	0.0000	0.0001	0.0005	0.0002	0.0000
Movilidad (Vendedores)	0.0035	0.0006	0.0004	0.0009	0.0000	0.0001	0.0005	0.0002	0.0000
Entrega / Distribución	0.088255	0.015805	0.010120	0.023120	0.000977	0.002763	0.013711	0.005925	0.000006
Sueldo de Supervisor Distribución	0.0030	0.0005	0.0003	0.0008	0.0000	0.0001	0.0005	0.0002	0.0000
Cargas Sociales	0.0008	0.0001	0.0001	0.0002	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0000
Sueldo Choferes	0.0208	0.0037	0.0024	0.0054	0.0002	0.0007	0.0032	0.0014	0.0000
Sueldo Ayudantes	0.0227	0.0041	0.0026	0.0060	0.0003	0.0007	0.0035	0.0015	0.0000
Cargas Sociales	0.0061	0.0011	0.0007	0.0016	0.0001	0.0002	0.0009	0.0004	0.0000
Combustible vehículos	0.0160	0.0029	0.0018	0.0042	0.0002	0.0005	0.0025	0.0011	0.0000
Mantenimiento de vehículos	0.0061	0.0011	0.0007	0.0016	0.0001	0.0002	0.0010	0.0004	0.0000
Depreciación vehículos	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Seguros (SOAT)	0.0013	0.0002	0.0002	0.0003	0.0000	0.0000	0.0002	0.0001	0.0000
Parqueo / Peajes y Permisos Municipalidad	0.0002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Nextel / Rpm	0.0004	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000
Viáticos	0.0077	0.0014	0.0009	0.0020	0.0001	0.0002	0.0012	0.0005	0.0000
Varios / Certificado de Opacidad y Resguardo	0.0027	0.0005	0.0003	0.0007	0.0000	0.0001	0.0004	0.0002	0.0000
Seguros – Póliza	0.0004	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000
Actividad en el Almacén	0.00724	0.00130	0.00083	0.00190	0.00008	0.00023	0.00112	0.00049	0.00000
Sueldo superv almacen	0.0020	0.0004	0.0002	0.0005	0.0000	0.0001	0.0003	0.0001	0.0000
Cargas Sociales	0.0009	0.0002	0.0001	0.0002	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0000
Sueldo Ayudantes	0.0044	0.0008	0.0005	0.0012	0.0000	0.0001	0.0007	0.0003	0.0000
Cargas Sociales	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Actividad Administrativa	0.06176	0.01106	0.00708	0.01618	0.00068	0.00193	0.00959	0.00415	0.00000
Administrador	0.0043	0.0008	0.0005	0.0011	0.0000	0.0001	0.0007	0.0003	0.0000
Asistentes	0.0069	0.0012	0.0008	0.0018	0.0001	0.0002	0.0011	0.0005	0.0000
Cargas Sociales	0.0017	0.00030	0.0002	0.0004	0.0000	0.0001	0.0003	0.0001	0.0000
Agua	0.0000	0.000005	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Alquileres inmuebles	0.0172	0.0031	0.0020	0.0045	0.0002	0.0005	0.0027	0.0012	0.0000
Energía Eléctrica	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Movilidad	0.0002	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Mantenimiento Local	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Servicio Nextel / Rpm	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Teléfono	0.0003	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000
Correspondencia	0.0002	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Suministros Limpieza y Oficinas cintas, disquetes	0.0012	0.0002	0.0001	0.0003	0.0000	0.0000	0.0002	0.0001	0.0000
Impresiones y Comprobantes (economato)	0.0010	0.0002	0.0001	0.0003	0.0000	0.0000	0.0002	0.0001	0.0000
Seguridad contratada	0.0004	0.0001	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000	0.0001	0.0000	0.0000
Seguridad interna	0.0020	0.0004	0.0002	0.0005	0.0000	0.0001	0.0003	0.0001	0.0000
Cargas Sociales	0.0008	0.0001	0.0001	0.0002	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0000
Tributos IR – IGV	0.0108	0.0019	0.0012	0.0028	0.0001	0.0003	0.0017	0.0007	0.0000
Varios / Gestión	0.0083	0.0015	0.0009	0.0022	0.0001	0.0003	0.0013	0.0006	0.0000
Cochera	0.0019	0.0003	0.0002	0.0005	0.0000	0.0001	0.0003	0.0001	0.0000
Pago BBSS	0.0044	0.0008	0.0005	0.0011	0.0000	0.0001	0.0007	0.0003	0.0000
Costo por unidad de entrega	0.248	0.044	0.028	0.065	0.003	0.008	0.039	0.017	0.0000160
Capacitación en ventas	0.00431	0.00077	0.00049	0.00113	0.00005	0.00013	0.00067	0.00029	0.00000
Capacitación en distribución	0.00075	0.00014	0.00009	0.00020	0.00001	0.00002	0.00012	0.00005	0.00000
Distribución	0.09549	0.01710	0.01095	0.02502	0.00106	0.00299	0.01484	0.00641	0.00001
Total costos adicional	0.10056	0.01801	0.01153	0.02634	0.00111	0.00315	0.01562	0.00675	0.00001
Costo unitario de distribución= S/. 0.64	0.35	0.06	0.04	0.09	0.004	0.01	0.05	0.023	0.00002

Nota: Tomado "Registro de gastos y costos operativo 2017, Inversiones y Negociaciones del Prado". Adaptado de costos incurridos en mes de enero 2017, por empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado. Huancayo, Perú: Autor.

Tabla 62

Costeo por Actividad Inversiones y Negociaciones del Prado

		Base de asignación de los generadores de costo por categoría de Productos								
Generador de costos en base cantidad de entrega 254982 unidades mes enero		LACTEOS	CAFES	BEBIBLES	CULINARIOS	CEREALES	NIDO	CHOCOLATES	GALLETAS	PANETONES
Ingresos		339,175	215,716	177,668	160,168	4,607	13,761	316,237	42,202	97
Costo de Venta		300,308	121,065	156,788	150,445	3,888	12,451	274,621	35,257	95
Costeo Por actividad										
Ventas	36.71%	24,351	4,361	2,792	6,379	270	762	3,783	1,635	1.56486
Sueldos Vendedores	25.00%	15,837	2,836.12	1,816.00	4,148.79	175.39	495.76	2,460.46	1,063.32	1.02
Capacitación		1,099	197	126	288	12	34	171	74	0.07
Cargas Sociales	4.81%	3,046	545.53	349.31	798.02	33.74	95.36	473.27	204.53	0.20
Sueldo Supervisor	3.86%	2,447	438.27	280.63	641.12	27.10	76.61	380.22	164.32	0.16
Cargas Sociales	0.35%	223	40.01	25.62	58.52	2.47	6.99	34.71	15.00	0.01
Nextel / Rpm	1.29%	818	146.48	93.79	214.28	9.06	25.60	127.08	54.92	0.05
Movilidad (Vendedores)	1.39%	880	157.62	100.93	230.58	9.75	27.55	136.74	59.10	0.06
Entrega / Distribución	35.52%	22,696	4,064	2,602	5,945	251	710	3,526	1,524	1.458490
Sueldo de Supervisor Distribución	1.20%	762	136.53	87.42	199.72	8.44	23.87	118.45	51.19	0.05
Capacitación		192.239	34.426	22.043	50.360	2.129	6.018	29.866	12.907	0.012
Cargas Sociales	0.32%	203	36.37	23.29	53.20	2.25	6.36	31.55	13.64	0.01
Sueldo Choferes	8.37%	5,301	949.29	607.84	1,388.66	58.71	165.94	823.55	355.91	0.34
Sueldo Ayudantes	9.16%	5,800	1,038.72	665.10	1,519.48	64.24	181.57	901.14	389.44	0.37
Cargas Sociales	2.44%	1,543	276.40	176.98	404.33	17.09	48.32	239.79	103.63	0.10
Combustible vehículos	6.42%	4,069	728.61	466.54	1,065.84	45.06	127.36	632.10	273.17	0.26
Mantenimiento de vehículos	2.46%	1,560	279.28	178.83	408.55	17.27	48.82	242.29	104.71	0.10
Depreciación vehículos	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Seguros (SOAT)	0.54%	340	60.85	38.96	89.01	3.76	10.64	52.79	22.81	0.02
Parqueo / Peajes y Permisos Municipalidad	0.07%	46	8.26	5.29	12.09	0.51	1.44	7.17	3.10	0.00
Nextel / Rpm	0.16%	102	18.20	11.65	26.62	1.13	3.18	15.79	6.82	0.01
Viáticos	3.12%	1,975	353.63	226.44	517.31	21.87	61.82	306.79	132.58	0.13
Varios / Certificado de Opacidad y Resguardo	1.10%	695	124.54	79.75	182.19	7.70	21.77	108.05	46.69	0.04
Seguros – Póliza	0.17%	107	19.20	12.30	28.09	1.19	3.36	16.66	7.20	0.01
Actividad en el Almacén	2.91%	1,846	331	212	483	20	58	287	124	0.11860
Sueldo superv almacén	0.79%	502	89.85	57.53	131.43	5.56	15.71	77.95	33.69	0.03
Cargas Sociales	0.35%	223	40.01	25.62	58.52	2.47	6.99	34.71	15.00	0.01
Sueldo Ayudantes	1.77%	1,120	200.65	128.48	293.52	12.41	35.07	174.08	75.23	0.07
Cargas Sociales	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Actividad Administrativa	24.86%	15,748	2,820	1,806	4,125	174	493	2,447	1,057	1.01198
Administrador	1.73%	1,099	196.72	125.96	287.77	12.17	34.39	170.66	73.75	0.07
Asistentes	2.76%	1,751	313.48	200.73	458.57	19.39	54.80	271.96	117.53	0.11
Cargas Sociales	0.67%	426	76.37	48.90	111.72	4.72	13.35	66.26	28.63	0.03
Agua	0.01%	7	1.29	0.82	1.88	0.08	0.22	1.12	0.48	0.00
Alquileres inmuebles	6.94%	4,394	786.88	503.85	1,151.08	48.66	137.55	682.65	295.02	0.28
Energía Eléctrica	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Movilidad	0.10%	63	11.21	7.18	16.40	0.69	1.96	9.73	4.20	0.00
Mantenimiento Local	0.04%	27	4.92	3.15	7.19	0.30	0.86	4.27	1.84	0.00
Servicio Nextel / Rpm	0.00%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Teléfono	0.13%	85	15.23	9.75	22.27	0.94	2.66	13.21	5.71	0.01
Correspondencia	0.08%	49	8.75	5.60	12.80	0.54	1.53	7.59	3.28	0.00
Suministros Limpieza y Oficinas cintas, diskets	0.49%	309	55.37	35.45	80.99	3.42	9.68	48.03	20.76	0.02
Impresiones y Comprobantes (economato)	0.42%	264	47.21	30.23	69.06	2.92	8.25	40.96	17.70	0.02
Seguridad contratada	0.17%	110	19.67	12.60	28.78	1.22	3.44	17.07	7.38	0.01
Seguridad interna	0.81%	516	92.35	59.13	135.09	5.71	16.14	80.12	34.62	0.03
Cargas Sociales	0.32%	203	36.37	23.29	53.20	2.25	6.36	31.55	13.64	0.01
Tributos IR – IGV	4.34%	2,746	491.80	314.90	719.42	30.41	85.97	426.66	184.39	0.18
Varios / Gestión	3.33%	2,110	377.90	241.97	552.80	23.37	66.06	327.84	141.68	0.14
Coquera	0.75%	476	85.18	54.54	124.60	5.27	14.89	73.90	31.94	0.03
Pago BBSS	1.76%	1,113	199.35	127.65	291.62	12.33	34.85	172.95	74.74	0.07
Total Gasto Operativos	100%	88,989	15,936	10,204	23,312	986	2,786	13,825	5,975	6
costo de distribución	44,331	24,349.08	4,360.41	2,792.02	6,378.57	269.66	762.20	3,782.84	1,634.80	1.56
Ingreso Operacional		-50,122	78,716	10,677	-13,589	-267	-1,476	27,791	970	-4.02
%Ingreso Ope/Ingreso		-14.78%	36.49%	6.01%	-8.48%	-5.80%	-10.73%	8.79%	2.30%	-4.15%

Nota: Tomado "Registro de gastos y costos operativo 2017, Inversiones y Negociaciones del Prado". Adaptado "de costos de actividad," por empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado. Huancayo, Perú: Autor.

Puesto que en el costeo tradicional no se considera la capacitación de los vendedores y los distribuidores, de la misma forma tampoco considera el costo de distribución en la determinación de la proyección de los operacionales, estos costos indirectos de la operación inciden en la verdadera determinación del margen de rentabilidad. El tradicional sistema de costeo asume que cada línea de productos consume los recursos de la empresa en la misma relación de su costo de ventas, pero esta suposición no es del todo apropiada, el costo varía de acuerdo con el volumen de distribución, el precio de compra, nivel de rotación, cantidad de personal de venta.

De acuerdo con la Tabla 63 el costo real de adquisición unitario de los productos de lácteos es de S/ 4.45, cafés de S/ 11.68 sucesivamente, por lo tanto, se propone trabajar con el costeo ABC, para que así se trabaje con un costo unitario más real que permita gestionar la rentabilidad de manera óptima según la categoría de producto, se concluyó que los panetones requieren el costo más elevado en la distribución de los productos. Finalmente se recomienda aplicar el método de costeo ABC para comercializar mercancía de alta rotación y optimizar los espacios del almacén.

Tabla 63

Comparación Costo Unitario de Operaciones Costeo Actual y Costeo ABC

Productos	Lácteos	Cafés	Bebibles	Culinarios	Cereales	Nido	Chocolates	Galletas	Panetones
Costeo Un. Actual	0.248	0.044	0.028	0.065	0.003	0.008	0.039	0.017	0.000
Costeo Un. ABC	0.349	0.062	0.040	0.091	0.004	0.011	0.054	0.023	0.000022
Costo Total Actual	4.44	11.66	11.30	3.24	8.65	2.89	9.98	3.30	10.56
Costo Total ABC	4.54	11.68	11.31	3.27	8.65	2.89	10.00	3.30	10.56
Precio Venta	6.24	17.60	11.27	4.94	13.31	4.17	17.51	5.53	15.86
Promedio									

Nota. Tomado "Registro de gastos y costos operativo 2017, Inversiones y Negociaciones del Prado," adaptado" costo ABC", por empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado. Huancayo, Perú: Autor

Tabla 64

Comparativo de los Dos Sistemas de Costeo en la Determinación de la Rentabilidad

Producto	Lácteos	Cafés	Bebibles	Culinarios	Cereales	Nido	Chocolates	Galletas	Panetones	Total
Rentabilidad Actual sistema Tradicional	13%	12%	13%	14%	12%	11%	16%	17%	13%	
%Ingreso Ope/Ingreso Sistema ABC	-9.19%	38.52%	7.36%	-5.31%	-1.01%	-	9.83%	5.58%	-	7.14%
%Ingreso Ope/Ingreso	-7.60%	38.51%	7.58%	-4.50%	0.06%	5.19%	9.98%	6.17%	2.54%	42.48%

Nota. Tomado “Costo beneficio 2017, Inversiones y Negociaciones del Prado”. Adaptado “sistemas de costos”, de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017. Huancayo, Perú: Autor.

11.4.2 Propuesta de mejora en la gestión de inventario

Se propone la clasificación ABC de las categorías de productos, para enfocar la mayor atención en los productos dentro de la categoría A, para lo cual se diseñó la Tabla 65 donde se determinó que los productos dentro de esta clasificación son (a) Lácteos, (b) cafés, (c) bebibles, que presentan el 73% de la demanda anual en soles de la empresa.

Tabla 65

Clasificar los Artículos del Inventario Según Análisis ABC

Categoría de producto	Número de artículos	Demanda anual en unidades	Costo Unitario Promedio	Stock en S/.	% de número de artículos de inventarios	% de demanda anual en S/	
Bebibles	29	2,057,558.00	4.47	9'742,989.22	57.81%	44.74%	A
Cafés	52	306,790.00	11.25	3'452,645.96	8.62%	15.85%	
Cereales	25	298,835.00	8.81	2'631,855.22	8.40%	12.09%	
Culinario	39	240,644.00	9.92	2'387,784.02	6.76%	10.96%	B
Lácteos	10	111,613.00	14.76	1'647,832.20	3.14%	7.57%	
Nido	51	397,956.50	3.05	1'213,764.92	11.18%	5.57%	C
Chocolates	16	105,042.50	3.02	317,350.92	2.95%	1.46%	
Galletas	4	27,410.00	9.65	264,486.51	0.77%	1.21%	
Panetones	18	13,153.00	8.96	117,886.84	0.37%	0.54%	
Total	244	3,559,002.00		21'776,595.81			

Nota. “Tomado de Información de procesamiento interno” adaptado “al análisis del ABC de producto” de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017. Huancayo, Perú: Autor.

Se recomienda realizar un conteo cíclico de 74 unidades de productos en total por día, para el control eficientes de los inventarios, según la Tabla 66 de lo cual se contabilizarán cuatro unidades de productos en lácteo, 13 unidades en cafés, cuatro unidades de producto bebibles y así sucesivamente.

Tabla 66

Conteo Físico Continuo del Inventario y los Registros de Inventario

Productos		Número de productos contados por día		
Categoría de producto	# de artículos	Política de conteo cíclico		
Lácteos	29	Cada 7 días de trabajo	4	Unidades
Cafés	52	cada 4 días de trabajo	13	Unidades
Bebibles	25	Cada 10 días de trabajo	4	Unidades
Chocolates	39	cada 2 días	20	Unidades
Panetones	10	cada 4 días de trabajo	3	Unidades
Culinarios	51	cada 5 días	17	Unidades
Galletas	16	cada 3 días	5	Unidades
Nestlé Nido	4	cada 2 días	2	Unidades
Cereales	18	cada 3 días	6	Unidades
			74	
Deben contarse al día				Unidades

Nota. Tomado de “Información de procesamiento interno 2017, Inversiones y Negociaciones del Prado” adaptado “conteo físico”, de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017. Huancayo, Perú: Autor.

Según la propuesta de valor óptimo de pedido en (ver Tabla 67), se reduce el tiempo de almacenamiento en 80%, según el análisis de la determinación de Valor Óptimo de Pedido (VOP), los productos lácteos realizaran una orden de 50 pedidos al año cada 6 días de una cantidad de 40,924 unidades cuando llega el *stocks* a 25,963 unidades del producto, en la categoría de cafés la empresa realizará 19 pedidos al año cada 16 días en unidades de 15,803 de productos cuando la cantidad de *stocks* llegue a 3,871 unidades y en la categoría de chocolates se realizará 17 pedidos al año cada 18 días en unidades de 13,996 de producto cuando la cantidad de *stocks* llegue a 3,037 unidades.

Tabla 67

Valor Óptimo de Pedido de Mercancías por Categoría de Producto en Unidades

Categoría de producto	Demanda anual en unidades (D)	Demanda diaria	Costo de ordenar un pedido (s)	Costo de inventario unitario (H)	EOQ	Numero esperado de ordenes al año (N)	Tiempo esperado entre ordenes en días (T)	Tiempo de entrega de pedido	Punto de Reorden (ROP)	Stock máximo
Lácteos	2,057,558	6,491	5	0.01228535	40924	50	6	4	25,963	66,887
café	306,790	968	5	0.01228535	15803	19	16	4	3,871	19,674
Bebibles	298,835	943	5	0.01228535	15596	19	17	4	3,771	19,367
Culinarios	397,957	1,255	5	0.01228535	17998	22	14	4	5,022	23,020
Cereales	13,153	41	5	0.01228535	3272	4	79	4	166	3,438
NiNido	27,410	86	5	0.01228535	4723	6	55	4	346	5,069
Chocolates	240,644	759	5	0.01228535	13996	17	18	4	3,037	17,033
Galletas	105,043	331	5	0.01228535	9247	11	28	4	1,325	10,572
Panetones	111,613	352	5	0.01228535	9532	12	27	4	1,408	10,940

Nota. Tomado de “Información de procesamiento interno 2017, Inversiones y Negociaciones del Prado” adaptado “valor de mercadería de tipo de producto”, de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017. Huancayo, Perú: Autor

En comparación con la gestión en días de *stocks* actual de la empresa y la propuesta del modelo VOP, como se presenta en (ver Tabla 68), los productos bebibles se reducen de 142 a 19 días, en café se reduce de 77 a 16 días, en cereales se reduce de 83 a 79 días de *stocks*, en lo que respecta a las galletas y productos Nestlé Nido II, existe un rompimiento de *stocks* frecuente como ha sido descrito en la parte de diagnósticos.

Tabla 68

Reducción de Días de Stocks Según Modelo (VOP) Enero 2017

Días Stocks	Bebibles	café	Cereales	Culinarios	Lácteos	Nido	Chocolates	Galletas	Panetones
Días stocks actual	142	77	83	218	817	10	19	27	34
Días Stocks (VOP)	19	16	79	14	6	55	18	28	27
Reducción días stocks	123	61	4	204	810	-44	1	-1	7

Nota. Tomado de “Información de procesamiento interno 2017, Inversiones y Negociaciones del Prado” adaptado “reducción de *stocks*”, de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017. Huancayo, Perú: Autor.

En la Tabla 69 se presenta la reducción de costos por la optimización de día de almacenamiento de las categorías de producto, de acuerdo con el resultado de la entrevista al

experto en gestión de almacén de la empresa en estudio, los días *stocks* promedio de almacén son de 30 días, en base a este dato se obtiene una reducción de costo de S/ 3,608 mensual, según el modelo de valor óptimo de pedido, el tiempo esperado promedio de toda la mercancía es de 29 días *stocks* manejadas por la empresa.

Tabla 69

Reducción de Costos por 30 Días De Stocks De Mercancía Según Datos De Entrevista A Experto

Rentabilidad propuesta en s/			
Días		Costo en s/	%
Días promedio actual	32	S/ 139,727.49	100%
Días promedio propuesto	29	S/ 136,119	97%
Reducción de costo de días	3	S/ 3,608.49	3%

Nota. Tomado de “Información de procesamiento interno 2017, Inversiones y Negociaciones del Prado”, adaptado “reducción de costos” de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017. Huancayo, Perú: Autor.

Según el reporte de inventarios de la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, los días promedios actuales de *stocks* es de 159 días como se ha descrito en la parte del diagnóstico, la empresa posee sobre *stocks* de inventarios, se realizó un cuadro comparativo en días promedios de *stocks*, según existe una diferencia de 130 días de *stocks* que representa el 82% del tiempo que permanecen las mercancías en el almacén, ocasionando pérdidas económicas como se muestra en (ver Tabla 70), según la propuesta de mejora de tiempo esperado de pedidos, se obtiene un ahorro de S/ 25,683.

Tabla 70

Reducción de Costo Según Reporte de Sistema de Inventario Mayo 2017

Rentabilidad propuesta en s/			
Días		Costo en s/	%
Días promedio actual	159	S/ 139,727.49	100%
Días promedio propuesto	29	S/ 114,045	18%
Reducción de costo de días	130	S/ 25,682.49	82%

Nota. Tomado de “Registro de costos y gastos 2017, Inversiones y Negociaciones del Prado”, adaptado “reducción de costos de inventario” de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017. Huancayo, Perú: Autor.

11.5. Conclusiones

Inversiones y Negociaciones del Prado no cuenta con un sistema de costeo por órdenes de trabajo, realizan sus operaciones según el volumen de mercancía entregadas y sus clientes presentan las mismas características en el volumen de pedido, la empresa realiza su costeo a través del sistema por proceso de distribución, mediante el apoyo de un sistema llamado REX. Según este sistema hace la proyección del costo estándar y costo real, pero esta metodología no es del todo confiable en la determinación del costo real, ya que no se consideran todas las actividades relacionado a la distribución, por ello, se ha propuesto la metodología de costo por actividad, para determinar el coste real de la distribución unitaria por cada categoría de producto. El costo real de la distribución por producto hasta llegar al consumidor final es de S/ 0.64 en comparación al método tradicional de costeo de la empresa de S/ 0.45 con una diferencia S/ 0.19 que incide en 7% de la rentabilidad establecida por la empresa.

Existen deficiencias en la gestión de inventarios de la empresa, debido al exceso de *stocks*, ocasionando pérdidas económicas. De la propuesta para la mejora de la gestión de inventario del modelo (VOP), se obtienen dos tipos de reducción de costos; la primera reducción es de los datos del experto del sistema de inventario del día *stocks* promedio de las mercancías de 30 días, obteniendo una reserva de S/ 3,608 mensuales, la segunda reducción de costos del informe de inventario al mes de mayo se obtiene un promedio de días *stocks* de 159 de días, obteniendo una reducción de costo de S/ 25,863 . Finalmente se propuso la clasificación (ABC) del inventario según el costo, obteniendo que los productos de la clase (A), que son los lácteos, cafés y bebidas, sean gestionados con mayor cuidado, la propuesta de conteo cíclico de inventario se contabilizará en 74 unidades de productos por día, para un control físico y continuo del inventario.

Capítulo XII: Gestión y Control de la Calidad

12.1. Gestión de la Calidad

Inversiones y Negociaciones del Prado, no cuenta con un sistema de gestión de calidad, el cual se implementará como una propuesta desarrollada en este capítulo y se combinará con algunos métodos de gestión de calidad, el cual brindará mayor eficiencia a los trabajos operativos de toda la empresa en temas de calidad del servicio que ofrece.

El sistema de gestión de calidad con el que cuenta la empresa está basado solamente en la planificación y organización, para asegurar que el producto vendido concuerde con el objetivo establecido en unidades, para el aseguramiento de la calidad de los procesos y la solución de problemas no cuenta con herramienta y sistemas bien establecidos, es de importancia buscar la difusión entre todo su personal en aseguramiento de la calidad. Existe un manual de calidad proporcionada por la empresa Nestlé en ella establece una estrategia basada en los pilares de la calidad, como se muestra en la Figura 59, la cual representa la base del sistema de gestión de calidad.

Alta Dirección. Está comprometida a brindar y facilitar los recursos necesarios para otorgar un producto que esté enfocado al cliente, la mejora continua y la participación total.

Cliente. Es preciso que esté en constante búsqueda de las necesidades de los clientes para conocer realmente qué opinan y qué esperan, el servicio de post venta es direccionada a la ciudad de Lima, Inversiones y Negociaciones del Prado solo se enfoca en temas de cierre de ventas como: (a) Quiénes compraron, (b) cuánto compro, (c) disminución de la cantidad de compra, (d) tipo de producto que compró el cliente. Dentro de la calidad en atención al cliente la compañía Procter & Gamble (P &G), se encuentra por encima de Nestlé en temas de ventas, productos bien posicionados porque manejan indicadores de satisfacción del cliente.

Equipo de trabajo. Los colaboradores de las diferentes áreas de la empresa no se

encuentran capacitados en su totalidad, el porcentaje de capacitación por áreas de la empresa son las siguientes, ventas 74.5%, distribución 25% y otras áreas 0.5%, como se muestra en la Figura 60, los vendedores reciben un programa de ventas, atención al cliente y uso adecuado de los vehículos. El sistema de gestión de calidad recientemente es auditado anualmente por la casa certificadora apoyada por la empresa Nestlé mediante un plan de auditoría, para lo cual se armó un equipo de profesionales que auditaran todas las áreas de la empresa.

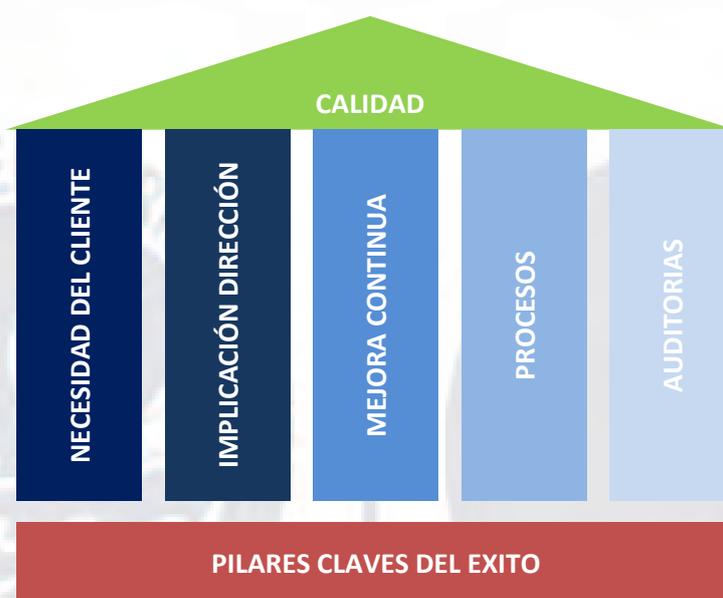


Figura 59. Pilares de la calidad.

Tomado de Administración de las operaciones productivas: un enfoque en procesos para la Gerencia, por F. A. D'Alessio, 2012. México DF, México: Pearson.



Figura 60. Capacitación de las áreas de manera diaria y semanal Inversiones y Negociaciones del Prado 2017.

Tomado "Entrevista directa a gerente de Inversiones y Negociaciones del Prado 2017," adaptado "capacitación del personal" de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017. Huancayo, Perú: Autor.

El área de mayor rotación de personal es la de ventas (ver Figura 61), se muestra el ciclo de rotación de personal de ventas 2016, según la consulta al gerente de Inversiones y Negociaciones del Prado, existe un 10% de rechazo de productos por movimiento de personal informal no capacitados en atención de clientes y el nivel de conocimiento de las líneas de productos, entre otros, que repercute en la calidad del servicio.



Figura 61. Índice de rotación de personal Inversiones y Negociaciones del Prado. 2016. Tomado “Registro de control de asistencia 2017, adaptado “ciclo de rotación de personal” por la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado. 2019. Huancayo, Perú: Autor.

ISO 14001 La organización debe identificar y planificar aquellas actividades asociadas con los aspectos ambientales y asegurarse de que las actividades sean efectuadas bajo las condiciones específicas con el medio ambiente. La empresa Nestlé informa a todos los grupos de interés, el procedimiento de distribución y los requisitos aplicables a los proveedores, incluyendo contratistas. La empresa Inversiones y Negociaciones del Prado no cuenta con el plan de estándares ambientales establecidos en la distribución de los productos, ni existe un control de contaminación ambiental para las unidades vehiculares que distribuyen los productos.

12.2. Control de Calidad

La empresa no cuenta con un procedimiento establecido de control, evaluación y certificación de calidad, pero la empresa multinacional Nestlé cuenta con procedimientos

para sus nueve categorías de productos finales que elabora. Se describen diferentes tipos de pruebas de productos, como productos de prueba estándar, que consisten en garantizar la aceptación del consumidor final en relación con el nivel de rotación y verificación de ofertas.

Estos resultados son medidos con valores estandarizados de acuerdo con las normas vigentes, que garantizan un diseño de producto que cumple con el estándar y salubridad. También considera la emisión de protocolos de prueba para la fabricación de cada producto, con lo cual certifican que los productos cumplan con los parámetros requerido por la empresa y el cliente.

12.2.1. Gestión de calidad de los productos Nestlé

La política de calidad de Nestlé es estandarizada en todos los grupos de interés dentro de sus cuatro pilares (ver Figura 62). Un factor relevante, es generar la confianza y la preferencia de los productos Nestlé en los clientes, ello en función al cumplimiento de todos los requerimientos regulatorios aplicables que genera la seguridad alimentaria y el cumplimiento pleno de todas las normas de salubridad, haciendo el esfuerzo de entregar productos con cero defectos, con el compromiso de todo el grupo de interés de los productos, incluyendo a los distribuidores como Inversiones y Negociaciones del Prado.



Figura 62. Políticas de calidad de los productos de Nestlé. Tomado “Información de procesamiento interno 2017, Inversiones y Negociaciones del Prado” adaptado de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado. Huancayo, Perú: Autor.

La empresa Multinacional Nestlé, asesora a la empresa distribuidora Inversiones y Negociaciones del Prado., para el aseguramiento de la calidad de los productos, acuerdos comerciales, practica de trabajo, evaluación semestral de los proveedores, especificaciones de los materiales de productos de ventas, y otros. El equipo de proveedores y distribuidores de la marca Nestlé está en la obligación de asistir a las capacitaciones anuales en temas de gestión de calidad, y manejo adecuado de los productos, en los Centros de Tecnología de Producción (PTC), de la compañía Nestlé.

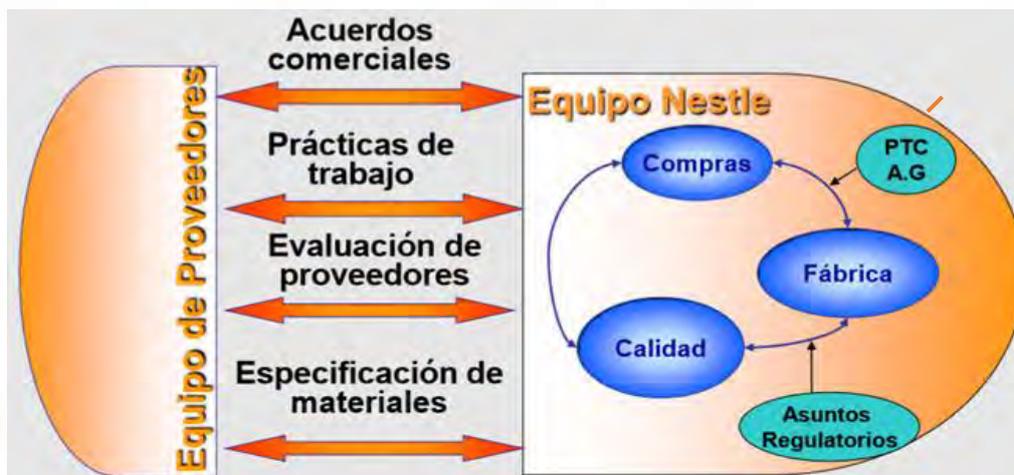


Figura 63. Interfaz proveedor y equipo Nestlé.

Tomado "Procesamiento de operaciones 2017, Inversiones y Negociaciones del Prado," Políticas de negociación Inversiones y Negociaciones del Prado y Nestlé 2015- 2017, Huancayo, Perú: Autor.

12.3. Propuesta de Mejora

La propuesta de mejora del control de calidad, se aplicará en todos los centros de distribución de la empresa desde los: (a) Mayoristas, (b) minoristas y (c) *minimarkets*, se propone que se emplee una herramienta de un *check list* para la calificación de la calidad (ver Figura 64), donde el puntaje máximo de calificación es de 30, y la mínima de 10 puntos, donde la evaluación incide en: (a) Contaminación de activo, (b) *lay out*, visibilidad de los productos, (c) limpieza y disponibilidad del producto, (d) ubicación, temperatura y humedad en que se encuentra el producto para la venta. El propósito de esta herramienta es identificar las deficiencias de la distribución de los productos y la buena gestión de la venta.

		Total del Subbloque	30	0	0	0	0	0	0
ITEM (conservadoras)	Acción	Puntaje	Clientes						
Contaminación de Activo	¿La conservadora se encuentra contaminado con otros productos ?	7	<input type="checkbox"/>						
Lay Out	¿Controla los productos en Stock ?	7	<input type="checkbox"/>						
Limpieza y Disponibilid de Producto	¿La conservadora esta limpia , sin hielo y con un stock adecuado ?	5	<input type="checkbox"/>						
Ubicación, Temperatura y Hermeticidad	¿La conservadora esta bien ubicada ? ¿ Temperatura correcta ? ¿ Sin escape de hio ?	6	<input type="checkbox"/>						
		Total del Subbloque	25	0	0	0	0	0	0

Figura 64. Herramienta de calificación de aspecto de calidad en *check list* para los vendedores.

Tomado de la información de la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado y Nestlé. Huancayo.

Desde el año 2014 a 2016 se contabilizó que 3.33% de los clientes cambiaron de proveedor según los datos internos de la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, con la herramienta que se muestra en la Figura 65, se busca reducir la falta de coordinación en la entrega de los productos, evitando el rechazo que ocasionan los costos de distribución y logística. Inversiones y Negociaciones del Prado, realiza sus operaciones cumpliendo las normas de control de salubridad y certificación de seguridad ocupacional. Utiliza el programa de *Safe Start*, que actúa como un proceso que desarrolla habilidades y técnicas de reducción de errores críticos, considerando los comportamientos inherentes al ser humano.

La empresa no tiene un sistema que le permita gestionar la calidad de servicio al cliente, se propone un sistema que asegure la calidad del servicio. El análisis realizado en el capítulo VII, existe un 10% de rechazo por la mala atención al cliente y 3.33% de los clientes se cambió de proveedor en los últimos tres años.

12.4.Conclusiones

Inversiones y Negociaciones del Prado, no cuenta con un sistema de control y gestión de calidad en la atención al cliente, solo está basado al cumplimiento de las ventas establecidas, se sugiere contar con herramientas que ayuden a controlar, gestionar y solucionar la atención y reclamos de los clientes. Con respecto a la capacitación existen solo dos áreas beneficiadas: ventas y distribución. El nivel de rotación de personal es de 3.35%

Información General	
Cliente	Supermercado Lider
Cadena	D&S
Nombre Contacto	Marisol Díaz - Tecnóloga Fono: XXXXXXXX
Sala / Dirección	Local 121 / Punta Arenas
Fecha Visita	14.12.2007 Hora: 14:30 - 17:00 Hrs.

Evaluación																																														
(1) Producto (punto de venta)																																														
Categorías Evaluadas	<input checked="" type="checkbox"/> Lácteos <input type="checkbox"/> Confités <input checked="" type="checkbox"/> Refrigerados <input type="checkbox"/> Helados <input type="checkbox"/> CPW <input type="checkbox"/> Congelados <input type="checkbox"/> Aglomerados <input type="checkbox"/> Culinarios <input type="checkbox"/> A Infantiles <input checked="" type="checkbox"/> Café <input type="checkbox"/> C. Infantiles <input checked="" type="checkbox"/> Bebidas																																													
Codificación & Packaging																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Productos</th> <th>Código</th> <th>Calidad codific.</th> <th>Hermético</th> <th>Limpieza</th> <th>Óxido</th> <th>Abollados</th> <th>Estado etiqueta</th> <th>Comentarios</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(1) Yoghurt Fitness</td> <td>7353007612</td> <td>OK</td> <td>OK</td> <td>OK</td> <td>OK</td> <td>OK</td> <td>OK</td> <td>Lamina superior despegada.</td> </tr> <tr> <td>(2) Milo RTD</td> <td>26/11/08 A</td> <td>OK</td> <td>OK</td> <td>OK</td> <td>OK</td> <td>OK</td> <td>OK</td> <td>Elimise babilin hundido instantaneo.</td> </tr> <tr> <td>(3) Choc. Trencito</td> <td>72210077</td> <td>OK</td> <td>OK</td> <td>OK</td> <td>OK</td> <td>OK</td> <td>OK</td> <td>Fresh, venc. poco legible. Num. y letra muy pequeñas.</td> </tr> <tr> <td>(4) Coffee Matte</td> <td>7161589002</td> <td>OK</td> <td>OK</td> <td>OK</td> <td>OK</td> <td>OK</td> <td>OK</td> <td>Sticker despegado y no concuerda con info Nut. Origin.</td> </tr> </tbody> </table>	Productos	Código	Calidad codific.	Hermético	Limpieza	Óxido	Abollados	Estado etiqueta	Comentarios	(1) Yoghurt Fitness	7353007612	OK	OK	OK	OK	OK	OK	Lamina superior despegada.	(2) Milo RTD	26/11/08 A	OK	OK	OK	OK	OK	OK	Elimise babilin hundido instantaneo.	(3) Choc. Trencito	72210077	OK	OK	OK	OK	OK	OK	Fresh, venc. poco legible. Num. y letra muy pequeñas.	(4) Coffee Matte	7161589002	OK	OK	OK	OK	OK	OK	Sticker despegado y no concuerda con info Nut. Origin.	
Productos	Código	Calidad codific.	Hermético	Limpieza	Óxido	Abollados	Estado etiqueta	Comentarios																																						
(1) Yoghurt Fitness	7353007612	OK	OK	OK	OK	OK	OK	Lamina superior despegada.																																						
(2) Milo RTD	26/11/08 A	OK	OK	OK	OK	OK	OK	Elimise babilin hundido instantaneo.																																						
(3) Choc. Trencito	72210077	OK	OK	OK	OK	OK	OK	Fresh, venc. poco legible. Num. y letra muy pequeñas.																																						
(4) Coffee Matte	7161589002	OK	OK	OK	OK	OK	OK	Sticker despegado y no concuerda con info Nut. Origin.																																						

Figura 65. Ficha de visita técnica para evaluación de disponibilidad de productos para los supervisores de ventas.

Tomado de "Políticas y negociaciones, Inversiones y Negociaciones del Prado y Nestlé," Huancayo.

anual, a raíz de ello, la empresa se ve obligado a contratar personal informal para cubrir el nivel de demanda del mercado. Esto incide en un 10% en nivel de rechazo de los productos por falta de una atención adecuado al cliente, poco conocimiento de los productos, entre otros. Como pilares para la gestión de la calidad, Nestlé gestiona en cuatro factores como: (a) Confianza y preferencia del consumidor, (b) seguridad alimentaria, (c) compromiso en la calidad de todos los grupos de interés, (d) cero defectos, las cuales son implementadas aun por la empresa. Para el control de la calidad se propuso herramientas de gestión como *check list*, donde se hará un seguimiento de la condición y nivel de rotación de los productos en el centro de distribución en los términos de: contaminación de activos. *Layout*, limpieza y disponibilidad de productos, ubicación, temperatura y humedad en que se encuentra el producto en el punto de venta. El objetivo de esta lista es para asesorar al cliente en la gestión de los productos de venta, esta capacitación es para reducir a cero el cambio de proveedor de los clientes que desde el año 2014 al año 2016 se han perdido 3.33% de los clientes. Para evitar el riesgo laboral se emplea el programa de *safe start* que consiste en ayudar a las personas a evitar los errores e incidentes que en primer lugar no querían cometer.

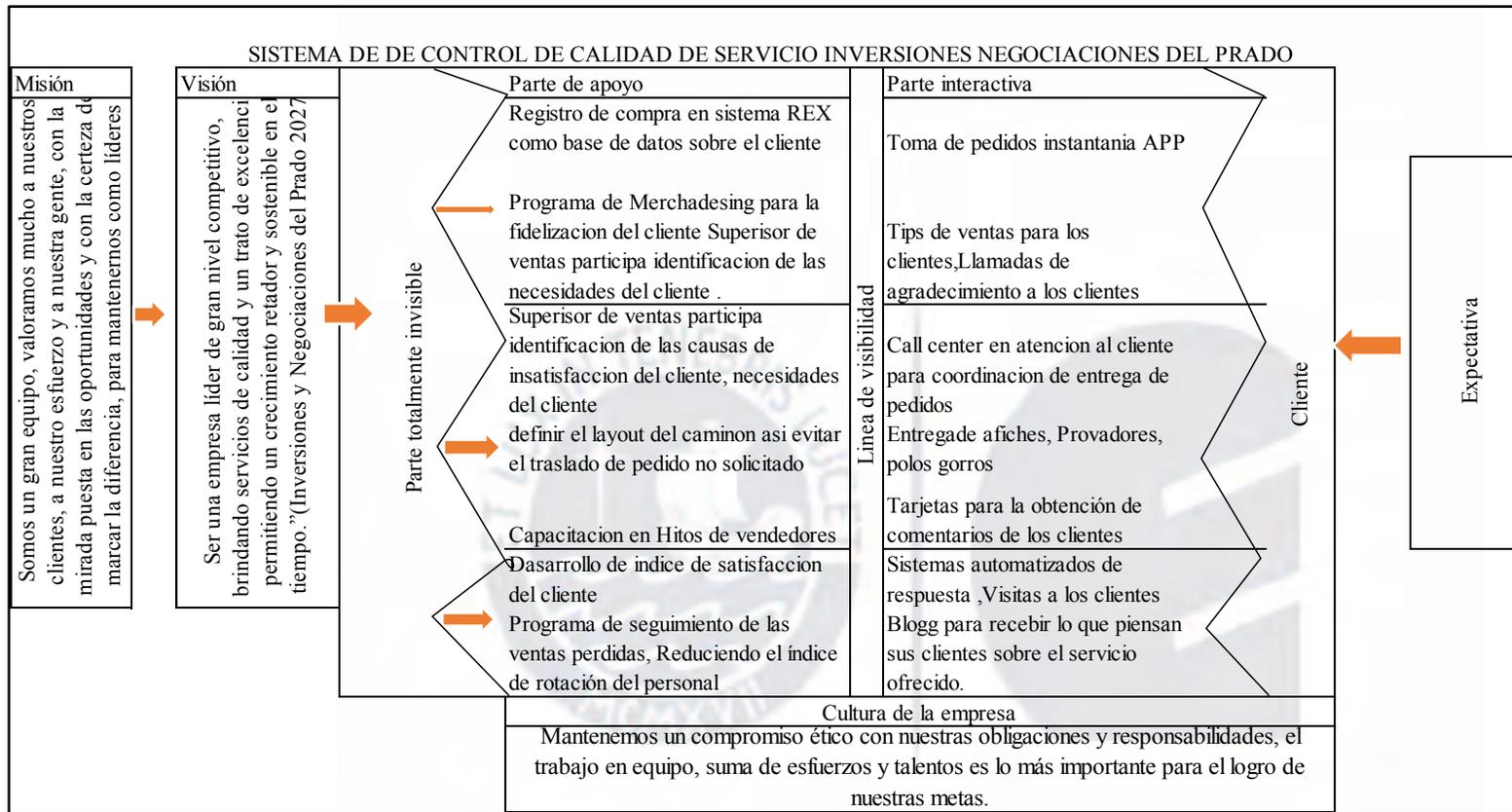


Figura 66.Propuesta de sistema integral de calidad de servicio para Inversiones y Negociaciones del Prado.
 Nota. Tomado de “Políticas y negociación Inversiones y Negociaciones del Prado y Nestlé 2015”. Huancayo, Perú: Autor, 2015.

Tabla 71

Resultados Esperados a Partir del Mejoramiento del Sistema de Gestión de Calidad

Descripción	Unidad	Cantidad
Numero promedio de clientes 2014-2016	# clientes	6000
Compra monto promedio por cliente	S/ mensual	133
Cientes perdidos por falta de calidad de servicio	%	3.33%
Número de pedidos mensuales	# de pedidos	2.27
Total cliente perdidos	# de clientes	199.8
Total pedidos clientes pedidos	# de pedidos mensuales	453.21
Perdida en ventas mensual en ventas	S/ mensual	60,277.33
Reducción por la propuesta en pérdida de clientes	%	1.83%
Cientes retenidas	# de clientes	110
Pedidos totales de clientes retenidas	# de pedidos/ mensual	249
Rentabilidad de clientes fidelizadas mensual	S/ mensual	33125
Rentabilidad anual propuesta	S/ anual	397,505

Nota. Tomado de "Políticas y negociación de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado y Nestlé, 2015", Huancayo, Perú: Autor.

Otra herramienta propuesta es un diagrama de sistema integral de la calidad, donde la gestión de servicio tiene enfoques en las necesidades del cliente y la visión de la empresa, con la mejora en la calidad se obtuvo una rentabilidad anual de S/ 397,500.

Capítulo XIII: Gestión del Mantenimiento

13.1. Mantenimiento en Inversiones y Negociaciones del Prado

Inversiones y Negociaciones del Prado no cuenta con un área de Mantenimiento. Actualmente existe un soporte de mantenimiento por contrato de servicio, en las actividades de distribución relacionada a los vehículos en periodos de tipos de: (a) Semanal y (b) mensual. En lo concerniente a la infraestructura del almacén, el mantenimiento se realiza cada tres meses en temas de: (a) Salud y seguridad y (b) desratización. Estos tipos de mantenimiento es de tipo correctivo, por lo que se presentan problemas con el tiempo de respuesta en la atención de las órdenes de pedido, debido a la falta de disponibilidad de vehículos, obligando a la empresa a contratar vehículos de terceros, lo que ocasiona la suma de varias horas de espera o paradas en la entrega del producto al cliente, generando retraso y pérdidas por ventas.

13.1.1 El proceso de mantenimiento

El proceso de mantenimiento de los vehículos por kilómetros recorridos son clasificados en (a) Recorrido de larga distancia y (b) recorrido en la misma ciudad. En los vehículos de recorridos de largas rutas, Inversiones y Negociaciones del Prado realiza el mantenimiento de manera semanal, mientras que, en recorridos en la misma ciudad, el mantenimiento se realiza en periodos mensual y el tipo de mantenimiento es correctivo por kilómetro recorrido.

13.2. Mantenimiento Correctivo

Contratación de servicios de mantenimiento correctivo programado según las fallas reportadas (ver Figura 67). Las actividades de rutina sobre el mantenimiento del vehículo se muestran en la Tabla 72, el proceso da inicio cuando se origina un reporte de alguna falla de vehículo, informando por vía telefónica o correo electrónico al proveedor externo de mantenimiento. En lo que corresponde a las actividades del proveedor de mantenimiento de

vehículos, se verifica en primer término si se aplica la garantía del trabajo correctivo realizada con anterioridad, la misma que se aplica en caso estar vigente, según la gravedad del daño del vehículo, comunicando el tiempo de reparación, se realiza el trabajo correctivo. Si la falla es por algún elemento del vehículo, existe un proceso de compra de un nuevo dispositivo para el cambio de piezas del vehículo. Finalizado el trabajo correctivo es entregado a la empresa.

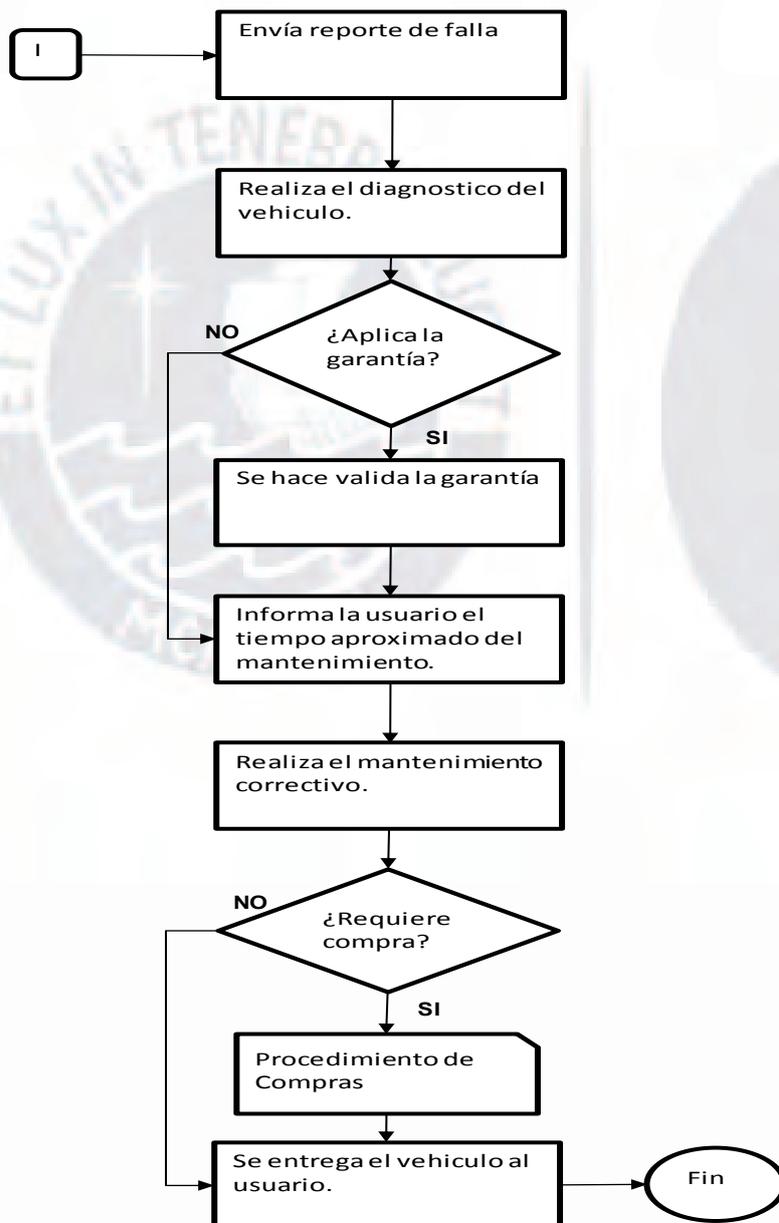


Figura 67. Proceso de mantenimiento de vehículos Inversiones y Negociaciones del Prado. Tomado del “Proceso de mantenimiento vehicular 2017”, por Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017. Huancayo, Perú: Autor

Tabla 72

Actividades en el Proceso de Mantenimiento Correctivo de la Empresa Inversiones y Negociaciones del Prado

N.º	Actividad	Responsabilidad	Frecuencia	Referencia	Registro
1	Envía reporte de falla de equipo; por teléfono, correo o personal.	Inversiones y Negociaciones del Prado	Cada vez que exista falla en un vehículo	N/A	N/A
2	Realiza el diagnóstico del vehículo	Responsable de servicio de mecánica	Una vez recibido el reporte del usuario	Manual de mantenimientos preventivos y correctivos	Bitácora de mantenimiento preventivo
3	¿se requiere aplicar la garantía del proveedor?	Responsable del servicio de mecánica	Cada vez que se presente el caso	N/A	N/A
4	Se acuerda con el proveedor para hacer válida la garantía	Responsable del servicio de mecánica	Cada vez que se presente el caso	Manual de mantenimientos preventivos y correctivos	Correo y/u oficio de reporte
5	Se informa al usuario el tiempo aproximado del mantenimiento correctivo	Responsable del servicio de mecánica	Una vez diagnosticado el vehículo	Manual de mantenimientos preventivos y correctivos	N/A
6	Realiza el mantenimiento correctivo	Responsable del servicio de mecánica	Cada vez que se presente el caso	Manual de mantenimientos preventivos y correctivos	Registro en bitácora
7	¿Se requiere comprar dispositivo?	Responsable del servicio de mecánica	Cada vez que se presente el caso	N/A	Correo electrónico
8	Mediante procedimiento de compra	Responsable del servicio de mecánica	Cada vez que se presente el caso	N/A	N/A
9	Se entrega el vehículo al usuario	Responsable del servicio de mecánica	Cuando se halla solucionado	N/A	Solicitud interna de aprovisionamiento

Nota. Tomado del “Manual del Sistema de gestión de mantenimiento 2017”, por la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017. Huancayo, Perú: Autor.

En la Tabla 73 se muestra la frecuencia en el que un vehículo permanece inoperativo al menos 24 horas al mes, esto en base a datos históricos de enero a junio de 2017. Durante el mes de enero de 2017 un vehículo estuvo inoperativo, en el mes de mayo y junio existió mayor frecuencia en cuanto a número de vehículos inoperativos.

Tabla 73

Frecuencia de Vehículos No Operativos Enero a Junio 2017

Mes	Frecuencia de fallas vehicular mensual
Enero	1
Febrero	X
Marzo	1
Abril	X
Mayo	2
Junio	3

Nota. Tomado del “Manual del Sistema de gestión de mantenimiento 2017”, por la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017. Huancayo, Perú: Autor. (Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017).

13.2.1 La criticidad aplicada a la gestión de mantenimiento

El parque automotor de la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, no cuenta con un sistema de control y seguimiento ágil, eficaz y de fácil acceso al almacén, por lo que es necesario un plan de mejora de forma que se ajuste y contribuya al sistema integrado de gestión de la distribuidora. La utilidad de la propuesta radica en la optimización de la manera en la que se realiza el seguimiento del mantenimiento y el mejoramiento del formato actual, donde se puede observar las diferentes falencias, para tal propuesta se indican los siguientes errores:

- La gestión de información es procesada en una Hoja de *Excel*, la cual no agiliza el manejo de la Información.
- El formato está estandarizado para todo tipo de bienes e inmuebles y no es específico para vehículos.
- Los campos de acceso de información son pequeños y poco funcionales
- El campo del software de observaciones de información está mal empleado
- No existe campo aplicado al Kilometraje en el software del Excel
- No existe Historial de problemas frecuentes de los vehículos
- No existe campo aplicado al consumo del Galón de Gasolina por Kilómetro en el Excel que es usado por empresa.

- No se tiene una accesibilidad para los Conductores que podrían contribuir al control en el campo de software que maneja la empresa
- La información requerida es importante consolidarla, puesto que la misma se encuentra en papeles y existen muy pocas.

13.3.Propuesta de Mejora

La propuesta de mejora, parte del énfasis de los siguientes beneficios que se logrará con el mantenimiento preventivo:

Factibilidad. La realización de la propuesta es viable desde los términos técnico, financiero, económico y sostenible.

Técnico. La aplicación de herramientas informáticas y de tecnologías de la información, debe ser la apropiada para todo el proceso organizativo. La integración del sistema de gestión debe estar sistematizada en todo el proceso de la empresa.

Financiero. La mejora de la propuesta no causará gastos financieros muy elevados, se aprovecharán los recursos tecnológicos de la empresa, lo cual contribuye a un mejor control y optimización de los bienes.

Económicos. El llevar un control sistematizado sobre los automóviles, significa no cometer errores en la duplicidad de mantenimientos y llevar una supervisión minuciosa sobre los vehículos.

Sostenibilidad. La nueva herramienta de plataforma de tecnología informática debe ser eficiente y eficaz al momento de su aplicación, la idea es cambiar el formato poco eficaz que maneja la empresa y reemplazarla por un formato más eficiente.

En la Figura 68 se propone el proceso de mantenimiento preventivo, donde la partida es la elaboración de una bitácora de mantenimiento preventivo, que luego es validada por dirección de Inversiones y Negociaciones del Prado; una vez aprobada se deberá compartir el proceso de mantenimiento preventivo mediante el correo a los colaboradores del área de

distribución. Según el modelo elaborado es ejecutado el mantenimiento preventivo.

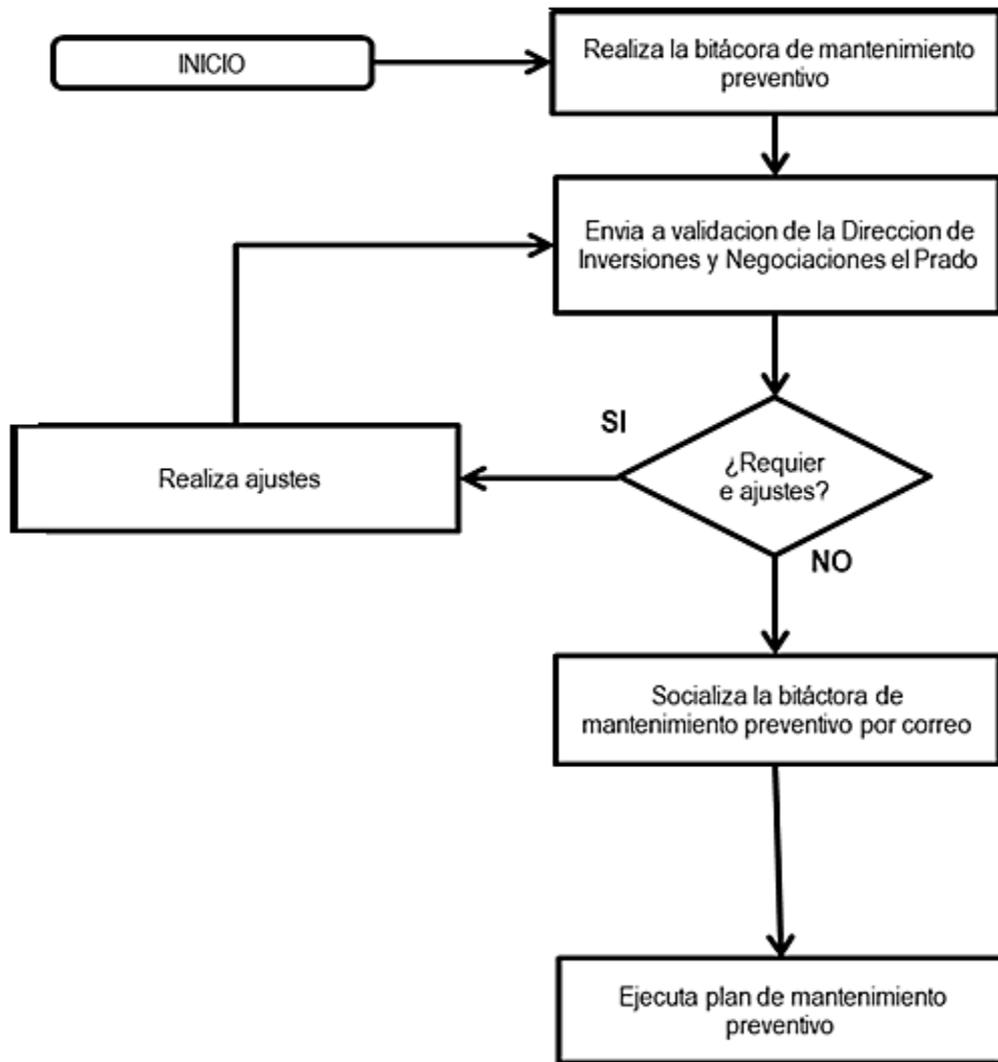


Figura 68. Propuesta de proceso de mantenimiento preventivo Inversiones y Negociaciones del Prado

Tomado del “Manual del Sistema de gestión de mantenimiento preventivo 2017,” para Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017. Huancayo, Perú.

En la Figura 69 se observa la carta de Gantt, la cual presenta las actividades preventivas de los vehículos de manera trimestral según 30 mil kilometro recorridos, las cuales serán implementadas de manera gradual, de acuerdo al periodo de tiempo semanal. Para un mayor control de mantenimiento preventivo se propuso el software en Excel para una gestión eficiente de base de datos y realizar una mejora continua, evitando 24 horas de reparación correctivas de vehículo.

CARTA GANTT			2018																					
			Ssetiembre				Octubre				Noviembre													
Atividades: Mantenimiento preventivo 30 mil kilometro recurrido			S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	
Partes interesadas: Servicio de Mantenimiento vehicular y Inversiones y Negociaciones del Prado			M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
			A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
			N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
			A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4										
Atividades	Responsables	Duración																						
Cambiar el aceite de motor, el filtro de aire y el filtro de aceite (esta debe hacerse en cada revisión).	Responsable de servicio de mecanica	30 km recurrido																						
Revisar la presión inflado de llantas y el desgaste de la banda de rodamiento en cada revisión.	Responsable de servicio de mecanica	31 km recurrido																						
Chequear la tensión del embrague y las correas de motor.	Responsable de servicio de mecanica	32 km recurrido																						
Realizar inspección de las luces e indicadores de tablero y de velocidad marcha mínima.	Responsable de servicio de mecanica	33 km recurrido																						
Completar el nivel de líquidos de los diferentes sistemas del carro (frenos, agua de batería, caja de velocidades, etc.).	Responsable de servicio de mecanica	34 km recurrido																						
Hacer un último ajuste de la suspensión.	Responsable de servicio de mecanica	35 km recurrido																						
Cambio de pastillas de frenos, líquido de embrague y frenos, bujías de encendido, cables de alta, correas, líquido refrigerante, radiador, aceite y todos los cambios que el vehículo requiera	Responsable de servicio de mecanica	36 km recurrido																						
Tensión embrague y correas de motor (A/A, Alternador y dirección, ventilador)	Responsable de servicio de mecanica	37 km recurrido																						
Sincronización motor de inyección o de carburador.	Responsable de servicio de mecanica	38 km recurrido																						

Figura 69. Propuesta de mantenimiento preventivo vehicular por kilómetro recorrido. Tomado del “Manual del Sistema de gestión de mantenimiento preventivo 2017,” adaptado “mantenimiento preventivo propuesto” por Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017. Huancayo, Perú.

Sistema de control y mantenimiento de vehículos de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado

Alarma	Bloque central	Air Bag		
Datos de mantenimiento	<input type="text"/>		Falla Reportada	<input type="text"/>
Tipos de mantenimiento	<input type="text"/>		Prestador del servicio	<input type="text"/>
Kilometraje	<input type="text"/>		Fecha	<input type="text"/>

Figura 70. Control de mantenimiento de vehículos por kilometraje y frecuencia de fallas. Tomado del “Manual del Sistema de gestión de mantenimiento preventivo 2017”, para Inversiones y Negociaciones Del Prado, 2017. Huancayo, Perú. (Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017).

La Figura 71 muestra el software de mantenimiento preventivo por kilometraje, donde queda registrado el tipo de mantenimiento y kilómetro recorrido por vehículo, de la misma forma se hará un reporte de una potencial falla para una revisión preventiva y el proveedor del servicio de mantenimiento entregará una garantía para un posterior reclamo de servicio de post venta.

Fatura:	<input type="text"/>	Orden de Pago	<input type="text"/>
Repuestos a utilizar	<input type="text"/>		
Observaciones	<input type="text"/>	Avisos	Correa Aceites Frenos Seguros Kilometraje
Gasolina	<input type="text"/>	/año/mes	
Revisión	<input type="text"/>	/mes/año	

Figura 71. Avisos de posibles fallas según programa de prevención de mantenimiento. Tomado del “Manual del Sistema de gestión de mantenimiento preventivo 2017”, por Inversiones y Negociaciones Del Prado, 2017. Huancayo, Perú.

A raíz de que la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado I.E.R.L., no cuenta con una base de datos sobre la gestión de mantenimiento vehicular (ver la Figura 72), contiene las bases de datos de todas las actividades de mantenimiento realizadas en figura Gantt, figura de control de mantenimiento, y figura de posibles fallas potenciales programadas de los vehículos.

SISTEMA DE BASE DE DATOS DE CONTROL Y MANTENIMIENTO DE VEHICULOS						
INVERSIONES Y NEGOCIACIONES DEL PRADO						
Archivo	Edición	Herramientas	Avisos	Repuesto	Gasolina	Ayuda
Nuevo	Copiar	Combina información	Correas	Motor	Consumo	Instructivo
Guardar	Pegar	Historial	Aceite	Suspensión	Corriente	
Abrir	Consejo	Enviar	Frenos	Sistema eléctrico	Extra	
Permiso			Seguros	Tapicería		
Buscar			Kilometraje	Latonería		
Imprimir			Etc			
Salir						

Figura 72. Base de datos de control de mantenimiento vehicular Inversiones y Negociaciones del Prado 2017.

Tomado del “Manual del Sistema de gestión de mantenimiento preventivo 2017”, para Inversiones y Negociaciones Del Prado, 2017. Huancayo, Perú. (Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017).

13.3.1 Análisis costo-beneficio de la propuesta

Según la propuesta, se analizó el costo y beneficio por tiempo promedio de inoperatividad de un vehículo considerando el tipo de mantenimiento correctivo que será realizando por la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado. La Tabla 74 resume la venta unitaria promedio diaria en unidades por categoría de producto, hace un total de 11,227 unidades de venta diaria, este monto es distribuido por ocho unidades vehiculares, con la cual se realiza una distribución en unidades de productos por vehículos de 1,403 unidades diarias. Puesto, que existe una venta promedio de S/15,037 diarios, al ocurrir fallas del vehículo existe una pérdida de S/1,880 por horas, debido a la inoperatividad de un vehículo, siendo el tiempo promedio de mantenimiento del vehículo de 24 horas. Según estos análisis de enero a junio del 2017, la empresa tuvo una pérdida de S/ 105,260 (ver Tabla 75).

Tabla 74

Costo Promedio de la Inoperatividad de un Vehículo Durante Tiempo de Mantenimiento

Productos		precio venta unitario promedio	unidades vendidas diarias
Lácteos		6	6,491
Cafés		18	968
Bebibles		11	943
Culinarios		5	1,255
Cereales		13	41
Nestlé Nido		4	86
Chocolates		18	759
Galletas		6	331
Panetones		16	352
Promedio	S/	10.7	11,227
Unidades distribuidas por vehículo		1,403	
Pérdida diaria por Vehículo inoperativo	S/	15,037	
Pérdida por horas	S/	1,880	

Nota. Tomado de “Reporte de ventas”, adaptado “Promedio de ventas unitarias diarias”, de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017. Huancayo, Perú: Autor. (Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017).

Tabla 75

Pérdidas por la Inoperatividad de Vehículos Enero a Junio 2017

Pérdida por el mantenimiento correctivo enero-junio							
Numero de fallas	Frecuencia de falla vehicular	Tiempo de reparación (H)		Pérdida diaria por vehículo inoperativo		Pérdida mensual	
Enero		1	24	S/	15,037	S/	15,037.08
Febrero							
Marzo		1	24	S/	15,037	S/	15,037.08
Abril							
Mayo		2	24	S/	15,037	S/	30,074.16
Junio		3	24	S/	15,037	S/	45,111.24
Total						S/	105,260

Nota. Tomado del “Manual del Sistema de gestión de mantenimiento preventivo 2017”, adaptado “fallas del vehículo” de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, Huancayo, Perú: Autor.

El costo del desarrollo de la programación de mantenimiento se muestra en la Tabla 76, según expertos en desarrollo de automatización en software de *Excel*, esto conlleva a 10 días de implementación, con un sueldo mensual de S/ 1,500, y un costo de mano de obra de S/7.21 por hora, que hace un costo total de S/584. Las pérdidas mensuales por falta de vehículos operativos ascenderían a S/ 26,315. Obteniendo una rentabilidad de mejora de S/ 25, 315.

Tabla 76

Benéfico de Implantación de Programa de Mantenimiento Preventivo Mensual

Actividad	Costo de mano de obra (h)	Tiempo días	Tiempo (horas)	Total
Desarrollo <i>software</i>	S/ 7.21	3 días	25.00	S/ 180
desarrollo de diagrama	S/ 7.21	1 días	8.00	S/ 58
Adaptación Base de dato	S/ 7.21	6 días	48.00	S/346
Costo de implementación				S/584
Pérdida por un vehículo no operativo mensual promedio			26,315	
Rentabilidad			25,731	

Nota. “Tomado de “Información de procesamiento interno 2017, Inversiones y Negociaciones del Prado”, adaptado “costo de mano de obra promedio”, de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

13.4. Conclusiones

Inversiones y Negociaciones del Prado, no cuenta con un área de mantenimiento. Existe un mantenimiento correctivo en las actividades de distribución, específicamente en los vehículos bajo la modalidad de contratación de servicios, según la metodología de mantenimiento correctivo la reparación de un vehículo es realizada en 24 horas en promedio. Según el análisis existe una frecuencia de 1.75 de paradas de vehículos por mes, esto con base histórica de enero a junio 2017, ocasionando pérdidas económicas para la empresa. También se corroboró que la empresa no cuenta con una base de datos sobre mantenimiento de vehículo. En base a los análisis de deficiencias se hizo una propuesta de mejora, para la aplicación de una metodología preventiva por kilómetro recorrido, y la instalación de un *software* de base de datos para la gestión de mantenimiento preventiva, de uso ágil y automático.

Según los resultados de análisis existe una pérdida económica de S/ 1,880 por hora de inoperatividad de un vehículo y un promedio mensual de S/ 26,315 mensuales, en vista de la

frecuencia de fallas mensuales de los vehículos. Con la propuesta de mantenimiento preventiva, se eliminan las horas de inoperatividad de los vehículos, haciendo que cada flota trabaje las ocho horas diarias sin interrupción, y además el costo de la implementación de este método de mantenimiento no incurre a costos elevados, puesto que, se hace uso de los recursos ya existentes de la empresa, el desarrollo de programa asciende a S/ 584, obteniendo una rentabilidad de S/ 25,731.



Capítulo XIV: Cadena de Suministro

14.1. Definición del Producto

Inversiones y Negociaciones del Prado es una empresa familiar, dedicada a la comercialización de productos de consumo masivo a nivel nacional, bajo el liderazgo de la fundadora y actual Gerente General, Mirtha Oshiro Martinez. En 2009 descentralizó sus operaciones en la ciudad de Barranca y Huaral, ya en el 2010 logró la exclusividad de la comercialización y distribución del portafolio de productos de Nestlé Perú en la ciudad de Huaraz, a partir de esa fecha mantienen un crecimiento sostenido con presencia en las ciudades de Lima, Huaral, Barranca, Chimbote, Huaraz, Cajamarca y Huancayo. El área de Ventas, en conjunto con el área de Distribución y la Gerencia, se encarga de realizar los pedidos en las diversas presentaciones de cada producto que se encuentran en el mercado, para satisfacer la demanda de los clientes en cada punto de venta; ayudando a que la variedad de productos y los tamaños sean un plus para la empresa, ya que, al tener mayor oferta de productos, los clientes podrán tener más opciones para escoger entre los 344 productos con los que cuenta la empresa Nestlé. La cantidad de SKU (*Stock Keep Unit*) que maneja Inversiones y Negociaciones del Prado es de 244 productos, distribuidos en nueve categorías de productos: (a) Lácteos, (b) cafés, (c) bebidas, (c) culinarios, (d) cereales, (e) Nestlé nido, (f) chocolates (g) galletas (h) panetones (ver Tabla 77).

Tabla 77

Número de Productos por Categoría de Productos Distribuidas por Inversiones y Negociaciones del Prado

Categoría de producto	# de Artículos
Lácteos	29
Cafés	52
Bebibles	25
Chocolates	39
Panetones	10
Culinarios	51
Galletas	16
Nestlé Nido	4
Cereales	18
Total	244

Nota. “Tomado de Información de procesamiento interno” de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

14.2.Descripción de las Empresas que Conforman la Cadena de Abastecimiento, desde la Materia Prima hasta el Cliente Final

La cadena de abastecimiento de Inversiones y Negociaciones del Prado, se muestra (ver Figura 73), y consiste en la distribución de diversos productos de consumo masivo hacia las diferentes tiendas y bodegas de la región. Una vez visualizada la cadena de suministro se continúa con la descripción de sus principales integrantes:

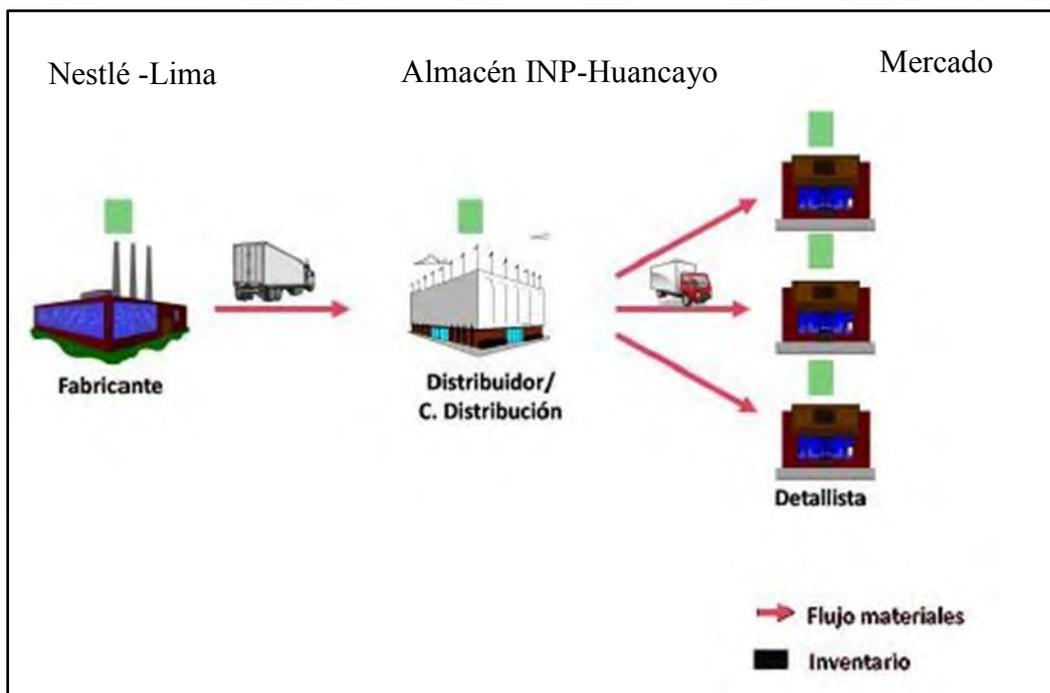


Figura 73. Cadena de suministro de Inversiones y Negociaciones del Prado. Tomado de “Generación de Valor en la cadena de suministro,” por Unknown, 2009 (<http://genvalenlacadsumi.blogspot.pe/2009/03>).

14.2.1 Proveedores

Este eslabón está conformado por quienes suministran los productos, que forman parte del producto final y el material que será utilizado en el embalaje o empaquetado. Como principal socio estratégico que tiene Inversiones y Negociaciones del Prado es la empresa Nestlé, es el único proveedor de las 244 líneas de producto que son distribuidos por Inversiones y Negociaciones del Prado, esto debido a que la empresa ha logrado un acuerdo para poder ser el distribuidor exclusivo de todos los productos Nestlé en la región Junín, siendo los principales productos de la empresa los siguientes:

Tabla 78

Productos de la Empresa Nestlé

<i>Producto</i>	<i>Proveedor</i>
Ecco Beb Base Ceb 24x195g Pr15% Cl	Nestlé
Milo Actigen-E Doy Pack Zipper 48x200gpe	Nestlé
Nesquik Nutrb Choc 12x400g Pro Toma Todo	Nestlé
Nescafe Cappuccino 12(10*14gr)N1 Xr	Nestlé
Corn Flakes Cereal 16x510g Xw	Nestlé
Maggi Caldo Carne 24(24x19,2g)	Nestlé
Ideal Amanecer Leche Evapor 24x400gprmilope	Nestlé
Anchor Leche Polvo Tarro 12x900g	Nestlé
Nan 3 form lac líquida conc 24x410g	Nestlé

Nota. Tomado del Sistema de inventario, de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú:
Autor.

14.2.2 Transporte de los productos

Distribución. La manera física de mover los productos desde la ciudad de Lima hasta la ciudad de Huancayo es realizada por la empresa proveedora, en este caso Nestlé. Esta empresa utiliza unidades tipo *Semitrailer*, con una capacidad de cinco toneladas de carga útil. Algunos de los productos destinados al proceso de distribución son importados como cacao, chocolate y otros derivados. Los costos de transporte Lima- Huancayo son cubiertos por la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, (puesto en planta).

Almacenamiento. Los productos se almacenan en la planta Inversiones y Negociaciones del Prado, en la ciudad de Huancayo. La distribución física de mover, y almacenar el producto terminado en las plantas de Huancayo son realizados por la propia empresa Inversiones y Negociaciones del Prado que recibe el producto y verifica sus óptimas condiciones físicas en los productos empaquetados. También se encarga de la distribución del producto terminado hacia los clientes de todo Huancayo metropolitano, Jauja, Concepción,

Chupaca, para ello, utiliza unidades *Semitrailer* con plataforma y con capacidad de carga de 24-26 pallets (28-30 toneladas de peso bruto). El abastecimiento de los productos es quincenal, teniendo en cuenta que la planta debe contar con un stock de seguridad de unos 32 días.

14.3. Descripción del Nivel de Integración Vertical, Tercerización, Alianzas o *Joint Venture Encontrados*.

Venture Encontrados. En la Figura 74 se muestra el nivel de integración vertical de Inversiones y Negociaciones del Prado, puede verse que tiene una integración hacia adelante con la existencia del proyecto de punto oficial, es decir, como distribuidora colocando un punto de venta al por mayor en los mercados, y con ello, tratan de regularizar los precios y el cumplimiento de promociones, no está integrada hacia atrás, porque Inversiones y Negociaciones del Prado sólo se dedica a su core business, que es la distribución de productos de consumo masivo.



Figura 74. Integración de la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado. Tomado del Sistema de inventario Inversiones y Negociaciones del Prado 2017. Autor- Inversiones y Negociaciones del Prado, Huancayo, Perú.

Analizando la tercerización en Inversiones y Negociaciones del Prado, se observa que la empresa no tiene tercerizado ningún proceso logístico, ya que ellos se encargan de todo el proceso de distribución de los productos: porque tienen como *core business* la distribución y

el almacenaje. En la Figura 75 se analizó la matriz de decisión de tercerización que Nestlé toma en cuenta para asignar la distribución del flujo *inbound*, el flujo *outbound*, para la fabricación y distribución de alimentos, cabe resaltar que con las técnicas *inbound*, tus clientes se acercan a ti y con las *outbound* eres tú el que debe encontrarlos a ellos.



Figura 75. Matriz de decisión de outsourcing para la cadena de distribución de alimentos para la empresa Nestlé, 2017.

Tomado de “Sistema de inventario 2017. Inversiones y Negociaciones del Prado”, Huancayo, Perú.

La cadena de suministro de los productos inicia para Inversiones y Negociaciones del Prado, como distribuidor exclusivo de los productos Nestlé (ver Tabla 76). Inversiones y Negociaciones del Prado, es un intermediario selectivo, traslada los productos desde la fábrica a las bodegas, *minimarkets*, mercado y mayoristas. La empresa que le brinda servicios de mantenimiento para los vehículos de la empresa Inversiones y Negociaciones del Prado, es Corporación Macs S.A, cuya propuesta de valor se basa en la confiabilidad y brinda soluciones para mantener funcionando los vehículos de transporte de distribución entre otros.

Inversiones y Negociaciones del Prado, no cuenta con alianzas *joint venture*, pero

dentro de este marco Nestlé es el proveedor 3PL, el que gestiona y opera la logística de salida *outbound* y la logística de operaciones. Otra tarea también prioritaria en cuanto al aprovisionamiento de insumos de mantenimiento de oficina, almacén, seguridad, es realizada directamente por los proveedores de equipos Multiservicios J & R E.I.R.L.

14.4. Descripción de las Estrategias del Canal de Distribución para llegar al Consumidor Final

La empresa tiene como estrategia generar un balance entre cinco variables importantes para el Grupo Nestlé: nivel de servicio, nivel de inventario, personal comprometido, gestión de niveles de rechazo y ventas, que son componentes de las estrategias de cadena suministro con la que se afronta la distribución del producto terminado en la región. Como se detallan los indicadores en la Tabla 79, puede verse la estrategia de la empresa considerando estos pilares, los que quedan resumidos en cinco importantes objetivos como son: (a) Nivel de Servicio adecuado, (b) optimización de costos en procesos, (c) el personal comprometido, (d) controlar inventario, (e) niveles de rechazo, (e) gestión EHS. Inversiones y Negociaciones del Prado, decide tener en su cadena de suministro a un único proveedor, obteniendo mayor diversificación de productos y el respaldo de la marca Nestlé, para así apoyar al incremento en la participación de mercado.

Tabla 79

Objetivos Estratégicos de la Cadena de Abastecimiento

Item	Estrategia	Indicadores de Gestión
1	Optimización de Costos en Procesos	Ocupación camión: 100%
2	Personal Comprometido	Encuesta compromiso: TBD Evaluación desempeño cada Q: 100%
3	Nivel de Servicio Adecuado	<i>Stock Out</i> : 3%
4	Controlar el Inventario	Inv. PT: 32 días Inv. Seguridad 15 días
5	Gestión EHS Niveles de Rechazo	Cero Accidentes N. de Rechazo 10%

Nota. Tomado “Información de procesamiento interno 2017, Inversiones y Negociaciones del Prado”, adaptado, “Estrategia de abastecimiento”, de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

Inversiones y Negociaciones del Prado, responde a las demandas de las empresas distribuidoras al cliente final, puesto que es el distribuidor exclusivo de sus productos en la región, por lo tanto, la empresa está siempre atenta a los requerimientos o especificaciones que la empresa distribuidora requiere en un promedio de 48 horas de solicitud de pedido, ya que mientras trabajen juntas, las dos podrán maximizar e incrementar sus ventas y así tener una relación estrecha entre proveedor y distribuidor (ver Figura 76), se detalla la configuración de la determinación de la rentabilidad basada en el costo de distribución donde los distribuidores mantienen un margen promedio de 30%.

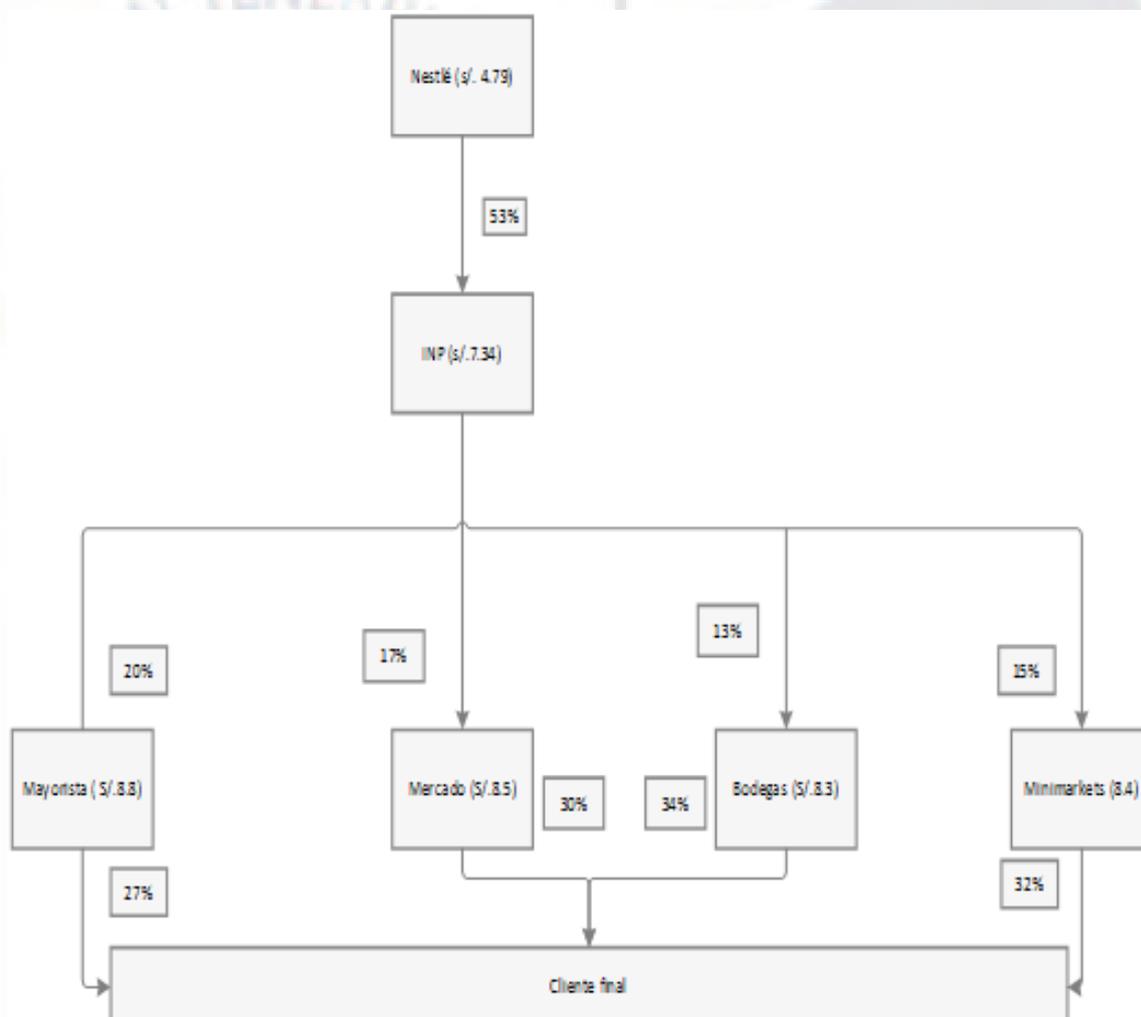


Figura 76. Cadena de distribución de alimentos Nestlé por Inversiones y Negociaciones del Prado 2017.

Tomado de "Información de procesamiento interno" de Inversiones y Negociaciones del Prado, Huancayo, Perú: Autor.

Aunque con esta estrategia se pueden usar muchos enfoques de negociación, las relaciones de “sociedad” a largo plazo es una meta de Inversiones y Negociaciones del Prado, ya que pretende abrir, más centros de distribución en diversas regiones del Perú. Este enfoque hace responsable al proveedor de satisfacer las necesidades de tecnología, experiencia y habilidades de pronóstico, como el costo, la calidad y la competencia para realizar la entrega de los productos. Lo mejor de tener un único proveedor, es el compromiso y la disposición de participar en los sistemas *JIT*, con mejoras en los productos, tecnología, proporcionar diseños innovadores y la experiencia del conocimiento del negocio. Muchas empresas han cambiado de manera drástica, para incorporar a los proveedores a sus sistemas de abastecimiento. Es el caso de Inversiones y Negociaciones del Prado que ocupa al personal propio de la empresa al *core business*, las operaciones y la flexibilidad del sistema de distribución de sus productos.

La dificultad para determinar el costo de la cadena de suministro se ha descrito en el Capítulo V, la determinación de la rentabilidad y el porcentaje de descuento a los clientes, (ver Figura 77). La rentabilidad está determinada por el costo incurrido en todo el proceso de la cadena de suministros, a raíz de este análisis se propone la determinación de la rentabilidad según el valor percibido del cliente, por el nivel de calidad eficiente, según los pilares de calidad que maneja la empresa Nestlé, el servicio ofrecido se utilizaba como una estrategia de fidelización, siguiendo el método *mark down* para la determinación del margen de arriba hacia abajo.



Figura 77. Fijación de precios basada en el valor percibido, 2017.

Tomado de “Información de procesamiento interno”, por empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017. Huancayo, Perú: Autor.

14.5. Proponer Mejoras al Desempeño de la Cadena de Aprovisionamiento

Según la matriz de Kraljic de Inversiones y Negociaciones del Prado. (ver Figura 78), los productos culinarios generan un impacto estratégico a la empresa, los productos cuello de botella son las galletas, los productos rutinarios son los bebibles y los productos apalancados son los lácteos. Los productos con mayor margen son las galletas con 17% y los chocolates con un 16% (ver Figura 79).

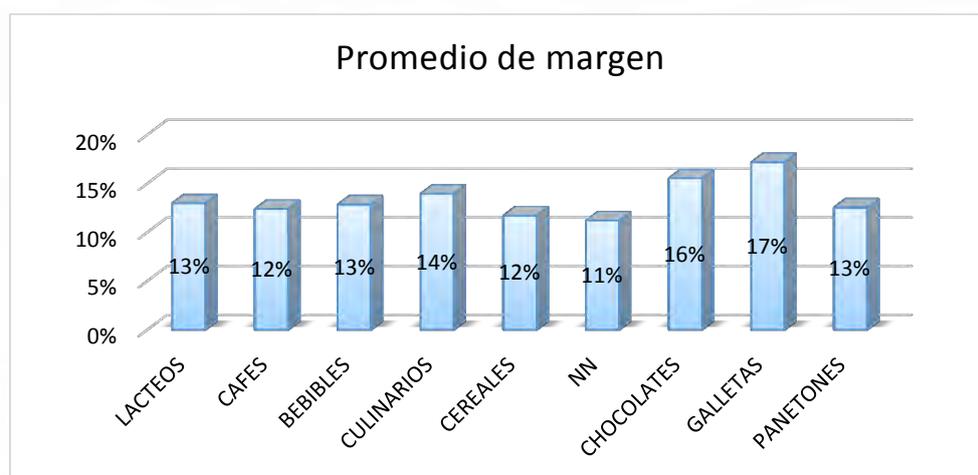


Figura 78. Margen promedio por categoría de producto según modelo por costo de producto, 2017.

Tomado de Información de procesamiento interno de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, Huancayo, Perú: Autor.

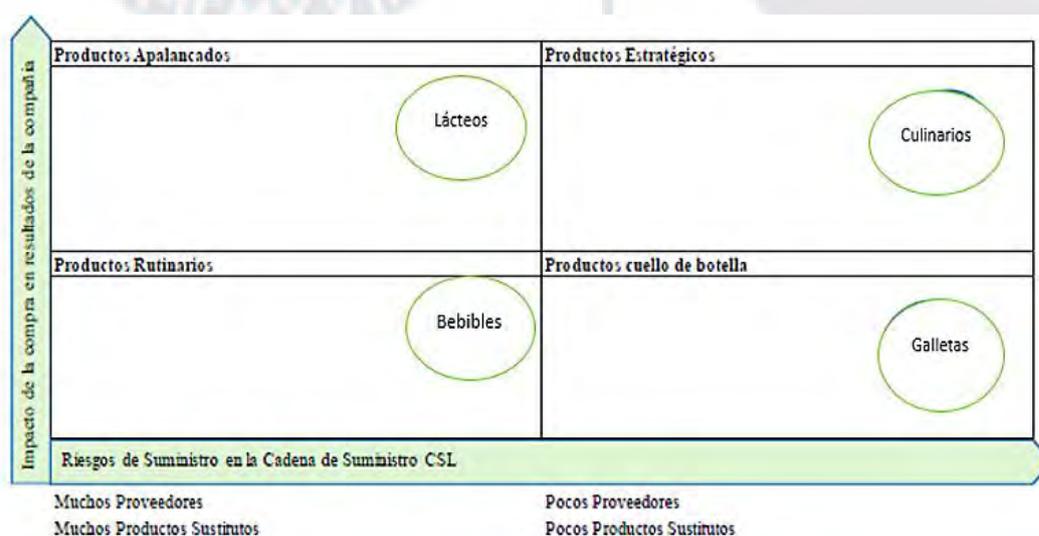


Figura 79. Matriz de Kraljic con los productos estratégicos, apalancados, rutinarios y cuellos de botella en la planta Inversiones y Negociaciones del Prado. 2017. Tomado de "Información de procesamiento interno" de Inversiones y Negociaciones del Prado, Huancayo, Perú: Autor.

Los puntos de mejora en función de lo analizado en la cadena de suministro de Inversiones y Negociaciones del Prado se constituyen con el factor de seguridad ante problemas en el abastecimiento de productos. Los problemas principales, y que, por lo general, se presentan como resultado de: (a) Pedidos demasiado grandes sin considerar consecuencias graves de baja rotación que incide en productos foco, (b) productos que llegan al almacén y son innecesarios durante un largo período de tiempo, (ver Tabla 80), y (c) cambios imprevistos en los requerimientos de los clientes. Para ello, se analizan las ratios del índice de rotación del inventario.

Tabla 80

Resumen de Identificación de Problemas en Cadena de Suministro

Ítem	Materiales Directos	Riesgo	Problemas	Causas
1	Culinario (Estratégico)		Poca rotación de los productos	Margen de ganancia alto pero el tiempo en vender es muy alto
2	Lácteos (Apalancados)	Riesgo de		
3	Bebibles	Suministro		Mucha competencia

Nota. Tomado “Información del procesamiento interno “adaptado “Problema en cadena de suministro”, de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor. (Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017).

Los productos almacenados por largos periodos de tiempo inciden en el incremento de los costos de inventarios, (ver Tabla 81), se afirma que los productos lácteos presentan 817 días de *stocks* muy prolongados y los productos culinarios presentan 218 días de *stocks* prolongados. Incrementado los costos de inventario y almacén.

Tabla 81

Días de Stocks Junio 2017 Inversiones y Negociaciones del Prado

Código	Líneas de productos	Stocks Soles	% acumulado	Valor acumulado	Días stocks	Cajas
01	Bebidas	460,696.50	26%	26%	142	3,284
05	Lácteos	401,537.60	23%	49%	817	440
04	Culinarios	327,511.07	19%	68%	218	2,141
02	Cafés	289,073.33	16%	84%	77	1,773
07	Chocolates	212,519.69	12%	96%	19	455
08	Galletas	35,680.91	2%	99%	27	464
06	Nestlé Nido	13,396.12	1%	99%	10	174
03	Cereales	12,445.13	1%	100%	83	212
09	Panetones	12.01	0.00069%	100%	1	0
Código	Total	1'752,872.35	100%			

Nota. Tomado “planta de almacén 2017, Inversiones y Negociaciones del Prado”, adaptado “Días stocks al nueve de junio de 2017”, de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

Estos problemas mencionados repercuten directamente en la propuesta de valor, prioridades competitivas de la calidad del producto, los integrantes de la cadena de suministro y al cliente final (ver Tabla 82). Se propone implementar un sistema de planificación de productos, gestión de stocks. La plataforma tecnológica de sistema MRP, ERP u otro programa S&OP o IBP, que pueda integrar toda la cadena de suministro, a proveedores como a los clientes. Para realizar acciones a tiempo real y emplear los datos de información actualizada para generar resultados estadísticos que ayude a tomar mejores decisiones. La Figura 80 muestra las estrategias que utilizará para mejorar el proceso del abastecimiento y de la cadena de suministro.

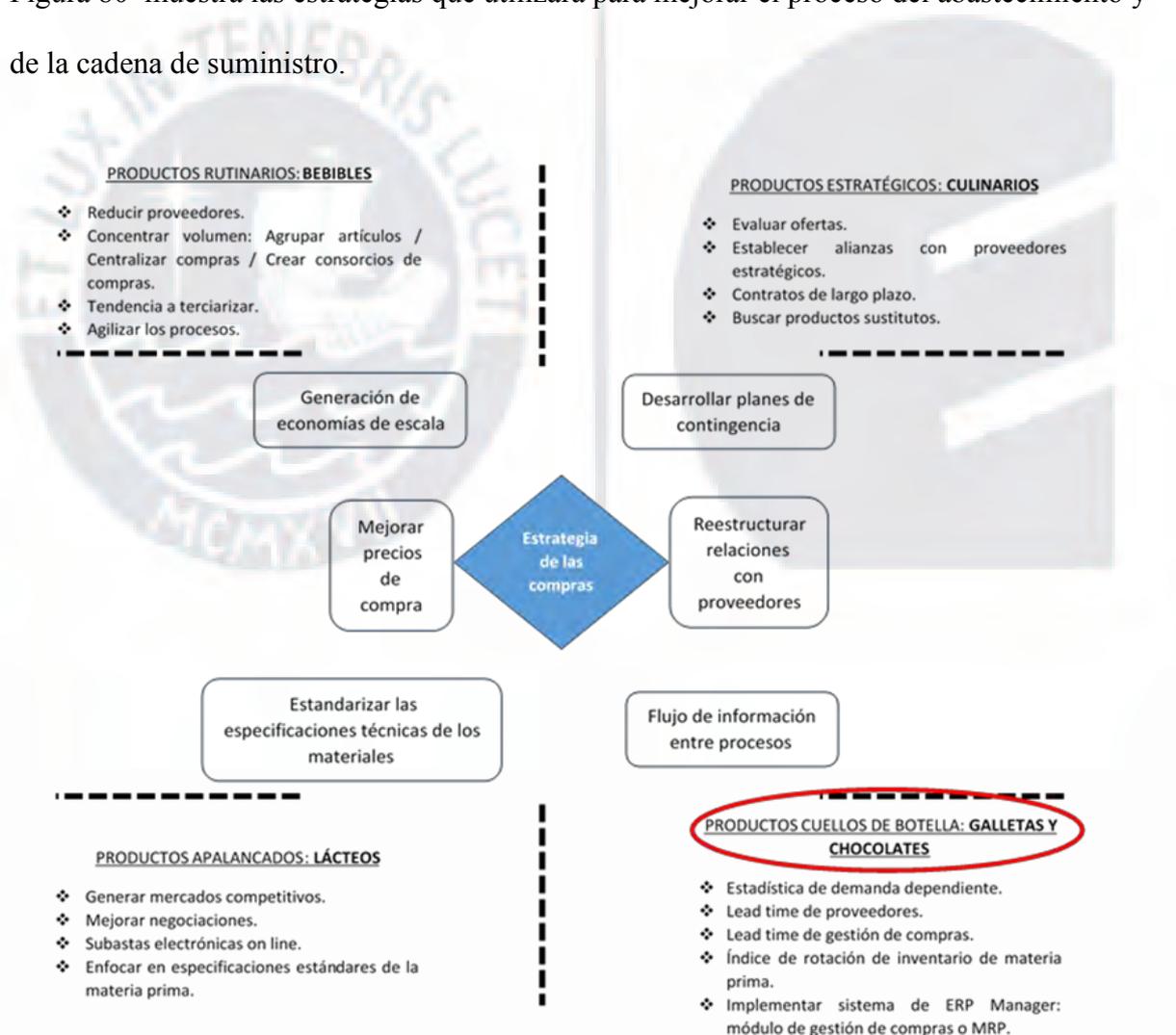


Figura 80. Estrategias para mejorar el proceso de abastecimiento y la cadena de suministro, 2017.

Tomado de Información del procesamiento interno de Inversiones y Negociaciones del Prado, Huancayo, Perú: Autor.

Tabla 82

Resumen de las Mejoras Propuestas en el Precio de Compra

Descripción	Lácteos	Cafés	Bebibles	Culinarios	Cereales	Nido	Chocolates	Galletas	Panetones
Costo de compra	4.19	11.61	11.27	3.17	8.65	2.88	9.95	3.28	10.56
Costo distribución	0.248	0.044	0.028	0.065	0.003	0.008	0.039	0.017	0.000
Costo total	4.44	11.66	11.30	3.24	8.65	2.89	9.98	3.30	10.56
Precio de ventas	6.24	17.60	11.32	4.94	13.31	4.17	17.51	5.53	15.86
Margen respecto al valor percibido	29%	34%	11.3%	34%	35%	31%	43%	40%	33%
Margen Actual	13%	12%	10.8%	14%	12%	11%	16%	17%	13%
Margen de la propuesta	16%	21%	0.44%	21%	23%	20%	27%	23%	21%
Rentabilidad adicional en (S/.) anual									173,693

Nota. Tomado “Información del procesamiento interno 2017, Inversiones y Negociaciones del Prado”, de la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor. (Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017).

14.6. Conclusiones

Inversiones y Negociaciones del Prado, tiene como actividad la comercialización y distribución de los productos exclusivos de la empresa Nestlé desde el año 2010 en la provincia de Huancayo, tiene un crecimiento promedio en ventas de 30% anual, de las 244 líneas de producto conglomeradas en nueve categorías. De las categorías que tienen el mayor número de líneas de productos son: las categorías de café (52 líneas), culinarios (51 líneas). La cadena de abastecimiento de los productos para la distribución por Inversiones y Negociaciones Del Prado, tiene como proveedor único a la empresa Nestlé que está ubicada en la ciudad de Lima, los procesos de los pedidos son alistados y transportados (Lima-Huancayo) en promedio de cuatro días, los productos son trasladados al almacén para la gestión y *picking* de los inventarios, el proceso de distribución tiene como última actividad llegar a las diferentes distribuidoras de los distritos de El Tambo, Huancayo, Chilca, Concepción, Chupaca y Jauja. La estrategia para la comercialización de los productos es aplicar la herramienta del *inbound marketing*, para atraer y mantener a los clientes, utilizando

información relevante del producto y los beneficios que ofrece la empresa a sus distribuidores. El problema de la rentabilidad de la empresa se debe a la aplicación del método de costeo por experiencia, como ya se mencionó en el Capítulo II, este método es deficiente, frente al método funcional del costeo ABC. Por lo tanto, con la propuesta de la determinación de la rentabilidad basada en el valor percibido, se obtuvo una rentabilidad promedio de 19% frente a la rentabilidad actual promedio de 13% con una diferencia de 6% que suma un monto total de S/ 173,693 de rentabilidad anual.

Inversiones y Negociaciones del Prado, debe establecer relaciones colaborativas con su proveedor de flujo *inbound*, de tal manera que asegure su aprovisionamiento y abastecimiento. El tráfico de información en la cadena de suministro debe potenciarse con un sistema de ERP, S&OP o IBP que integre de forma concreta y global todas las operaciones que se realizan con el proveedor principal, distribuidores y clientes de la empresa, con la finalidad de hacer eficiente y eficaz la cadena de suministro.

Capítulo XV: Conclusiones y Recomendaciones

15.1 Conclusiones

La empresa cuenta con una ubicación geográfica estratégicamente situada en función de sus clientes, servicios y recursos humanos. Con respecto a sus clientes, la mayor concentración reside en la provincia de Huancayo, en los distritos de Huancayo, El Tambo, entre otros; que es la zona de mayor demanda de los productos.

La empresa usa un mapa de procesos que se divide en tres: (a) Procesos soporte, (b) procesos de operaciones, y (c) procesos estratégicos. En la parte operativa, tiene diversas herramientas, como: (a) diagrama de operaciones, (b) diagramas de flujo, y (c) diagrama de actividades, para detallar las diferentes actividades que se desarrollan en el proceso operativo. También se emplean herramientas para las causas de los problemas, como *kaizen*, diagrama causa-efecto, histogramas, tablas de verificación, gráficas de control, entre otros.

La empresa cuenta con pocos equipos para movilizar los productos cuando se tiene que cargar y descarga en los distintos puntos del almacén, ya que la mayor parte de las operaciones se realiza manualmente. Esto dificulta y perjudica la eficiencia, porque genera incremento en el tiempo y costos del almacén.

Los equipos y maquinarias de la empresa no son de alta tecnología, pues la empresa no está dispuesta a invertir en estos activos, ya que, el traslado de productos se puede realizar manualmente; sin embargo, esto disminuye la productividad en el área de operaciones.

Además, como resultado, la mano de obra tiende a incrementarse y está expuesto a sufrir ciertos riesgos al hacer el acopio de los diferentes productos que la empresa tiene dentro del almacén.

La empresa no cuenta con un organigrama definido, por ello, que las operaciones que realizan no son lo suficientemente eficientes, además hay deficiencia en el manejo de inventarios, rotación y calidad del despacho y se descuida la capacitación de los empleados;

no existe una comunicación efectiva entre las áreas de la empresa.

La ubicación actual del almacén de la empresa, hace que las funciones de acopio, recepción y traslados de los productos sean deficientes. La empresa no cuenta con una comunicación adecuada entre sus áreas, este problema genera la existencia de rechazo de algunos productos.

La empresa no cuenta con una documentación de los procesos adecuados que tiene que seguir la distribuidora, sin embargo, aplicando la metodología de Richard Muther, la distribución de la planta cumple con el principio de integración total y armonización de los procesos del negocio.

Inversiones y Negociaciones del Prado no tiene un sistema de costeo por órdenes de trabajo, puesto que trabaja según volumen de mercancía entregadas y el tipo de cliente tiene las mismas características con una variación de volumen de pedido, la empresa realiza su costeo a través del sistema por proceso de distribución, mediante el apoyo de un sistema llamado REX.

La gestión de inventarios de la empresa tiene deficiencias, ocasionando pérdidas económicas por el sobre *stocks*. Para mejorar la gestión de inventario se sugiere la propuesta de utilizar el modelo (VOP) para el tiempo de espera y el punto de reordenamiento del pedido, obteniendo dos tipos de reducción de costos; en el inventario el día y el *stock* promedio de las mercancías.

15.2 Recomendaciones

Inversiones y Negociaciones del Prado, es una empresa nacional con gran participación en el mercado, en distribución de productos masivos de la empresa transnacional Nestlé. Y tiene la distribución estratégica de productos para la región Junín y exclusivamente para la ciudad de Huancayo. Manteniendo sus procesos e indicadores en un nivel competitivo a nivel nacional. Trabaja de la mano con el grupo Nestlé, líderes en

producción de consumo masivo. Se recomienda implementar una gestión *Six Sigma* para la organización, en función de mejorar las herramientas que se utilizan para sus procesos de manufacturas.

En futuras implementaciones tecnológicas se recomienda trabajar con una metodología de cadena de suministro, ya sea *S&OP* o *IBP*, con el objetivo de tener sus procesos de flujo *inbound* y *outbound* eficientes a lo largo de la cadena de suministro. Inversiones y Negociaciones del Prado, consciente del valor de la gestión por procesos, cuenta con herramientas que hoy en día funcionan bien en el proceso de distribución, por lo que se recomienda trabajar con indicadores que puedan ayudar a disminuir los *setups*, mermas como se muestra a lo largo de este trabajo de investigación.

Teniendo como base la implementación de unidades para optimizar el uso del transporte, se recomienda coordinar y evaluar con el área de ventas y distribución, el costo del servicio en función a las toneladas transportadas, lo cual ayudará a que el proveedor opere con unidades de transporte modernas que le permitan trasladar mayor cantidad de metros cuadrados en productos.

Inversiones y Negociaciones del Prado, puede mejorar el diseño del servicio y el modelo comercial de atención al cliente, además ampliar sus operaciones en almacén y distribución, de manera que se puedan cumplir los objetivos a la visión que tiene la empresa.

La ubicación de la empresa es importante y recomendable, para implementar una nueva planta en el distrito de Sicaya, ya que, al ubicar la nueva planta en ese lugar, sería más eficiente y productiva el traslado de los productos.

Es necesario involucrar a la gerencia para hacer más eficiente las capacitaciones del personal y para las actividades de auditoría de toda la planta. Implementar políticas de reconocimiento extrínseco e intrínseco para el personal de trabajo.

Se recomienda a la empresa implementar el mapa de procesos propuesto en el

Capítulo V y documentar las actividades operativas, esto permitirá dejar constancia de los pasos a seguir, las entradas y salidas y las áreas que interactúan dentro del proceso; para reducir y eliminar ambigüedades, confusión o desconocimiento de los procedimientos entre el personal, facilitando la inducción y capacitación. El trabajo debe ser enfocado en coordinación con la división del trabajo alineado a la visión estratégica, adaptado al contexto de la organización para disminuir las limitaciones que tiene la empresa, además el personal debe ser capacitado según la visión y los objetivos que la empresa representa.

Inversiones y Negociaciones del Prado no cuenta con una programación óptima de los pedidos que se realizan, por lo tanto, se propone realizar un flujo de realización de pedido enfocando la interacción de las áreas de ventas, sistemas y finanzas, con las actividades de (a) Elaboración de plan de ventas, (b) elaboración del *picking*, y (c) entrega de pedido y revisión de consistencia de operación al cliente.

Con la implementación de las propuestas de mejora descritas en los capítulos anteriores se obtendría un beneficio anual de S/ 3,133,966.35.

Tabla 83

Beneficios totales de la implementación de las Propuestas de Mejora

Propuesta de Mejora	Ahorro Anual
Ubicación de la Planta	116,000.00
Disminución de Rechazo	428,980.50
Mejora de procesos	229,733.79
Ventas Mixtas de Producto	76,890.96
Planeamiento agregado	536,514.22
Programación de Operaciones	129,773.00
Implementación de Tecnología en Unidades de Transportes	427,919.00
Gestión de Inventarios	308,189.88
Sistema Integral de la Calidad	397,500.00
Mantenimiento Preventivo	308,772.00
Costeo ABC	173,693.00
Total de Ahorro	3,133,966.35

Nota. Tomado y Adaptado de “Información de Procesamiento interno” por empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado, 2017, Huancayo, Perú: Autor.

Referencias

- Anaya Tejero, J. J. (2011). *Logística integral: La gestión operativa de la empresa*. España: ESIC Editorial; Edición: 4.
- Ballou, R. H. (2004). *Administración de la cadena de suministro*. DF, Mexico: Pearson.
- Bowersox, D. , Closs, D., & Cooper, M. B. (2007). *Administración y logística en la cadena suministro*. DF, Mexico: McGraw-Hill.
- Castro, C., & Velez, M. (2002,15, junio). Modelo para la selección de un sistema de programación para la producción. *Revista Universidad EAFIT*.
- Chase, R. B., & Jacobs, F. R. (2014). *Administración de operaciones: producción y cadena de suministros (13a ed.)*. DF, Mexico: McGraw-Hill.
- Chiavenato, I. (2001). *Administración proceso administrativo: teoría, proceso y práctica (3a ed.)*. Colombia: McGraw-Hill.
- Collier, D. A., & Evans, J. R. (2015). *Administración de Operaciones (5a ed.)*. Mexico: Cengage Learning.
- Coyle, Langley, Novack, & Gibson. (2013). *Administración de la cadena de suministro. Una perspectiva logística (9a ed.)*. DF, Mexico: Cengage Learning.
- D'Alessio Ipinza, F. A. (2013). *Administración de las operaciones Productivas*. Mexico: Pearson.
- D'Alessio, F. A. (2004). *Administración y dirección de la producción: enfoque estratégico de la calidad (2a ed.)*. DF, Mexico: Pearson.
- D'Alessio, F. A. (2012). *Administración de las operaciones productivas: un enfoque en procesos para la gerencia*. DF, Mexico: Pearson.
- Proyecciones económicas del PBI por sectores (2016, 16 de marzo). *Diario la Republica*.
<https://larepublica.pe/economia/925403-proyecciones-economicas-del-pbi-por-sectores>
- Diaz Batista, J. A., & Perez Armayor, D. (2012). *Optimización de los niveles de inventario en*

una cadena de suministro. Ingeniería Industrial, 33(2). Investigación de operaciones Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Cujae. Facultad de Ingeniería Industrial. La Habana, Cuba., 126-13. Recuperado de Ingeniería Industrial : <http://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/379/450>

Gomez, J. (2013). *Gestion logistica y comercial*. Barcelona, España: McGraw-Hill.

Gutierrez, H., & Salazar, R. (2013). *Control estadístico de la calidad y seis sigmas (3a ed.)*. DF, Mexico: McGraw-Hill.

Heizer, J., & Render, B. (2009). *Principios de administracion de operaciones (7a ed.)*. DF, Mexico: Pearson.

Icontec. (2004). *Normas Tecnica Colombiana NTC 5254 Gestion del Riesgo en lugares de trabajo*. Bogota Colombia : Icontec .

Inversiones y Negociaciones del Prado. (2017). *Planta de almacén 2017*. Huancayo: Documentacion propia de la empresa .

Inversiones y Negociaciones del Prado . (2017). *Informacion de procesamiento interno Inversiones y Negociaciones del Prado*. Huancayo: Documentacion de la propia empresa.

Inversiones y Negociaciones del Prado . (2017). *Procesamiento de operaciones* . Huancayo: Documentacion propia de la empresa .

Inversiones y Negociaciones del Prado . (2017). *Registro de gastos y costos operativos* . Huancayo: Documentacion propia de la empresa .

Inversiones y Negociaciones del Prado. (2015). *Politica y negociacion de Inversiones y Negociaciones del Prado y Nestlé*. Huancayo: Documentacion propia de la empresa.

Inversiones y Negociaciones del Prado. (2017). *Costo Beneficio* . Huancayo: Documentacion propia de la empresa .

Inversiones y Negociaciones del Prado. (2017). *Distribucion de almacenamiento*.

Documentacion propia de la empresa.

Inversiones y Negociaciones del Prado. (2017). *Escala Salarial del Personal de Operaciones*

Inversiones y Negociaciones del Prado. Huancayo: Documentacion propia de la empresa.

Inversiones y Negociaciones del Prado. (2017). *Manual de sistema de gestion de*

mantenimiento preventivo . Huancayo: Documentacion propia de la empresa.

Inversiones y Negociaciones del Prado. (2017). *Plataforma digital del sistema rex* .

Huancayo : Documentacion propia de la empresa .

Inversiones y Negociaciones del Prado. (2017). *Registro de asistencia laboral de los*

trabajadores. Huancayo: Documentacion propia de la empresa.

Inversiones y Negociaciones del Prado. (2017). *Reporte de ventas* . Huancayo: Doumentacion

de la propia empresa.

Inversiones y Negociaciones del Prado. (2017). *Sistema de Inventario* . Huancayo:

Documentacion propia de la empresa.

Inversiones y Negociaciones del Prado. (2017). *Sistema logistico y operativo* . Huancayo:

Documentacion propia de la empresa.

Johnson, P., Leenders, M., & Flynn, A. (2012). *Administracion de compras y*

Abastecimientos (14a ed.). DF, Mexico: McGraw-Hill.

Maguiño LLontop, L. E., & Guerra Bacilio, R. A. (2015). *Análisis y propuestas de mejora*

para la gestión del servicio de reparación de motores eléctricos. Recuperado de

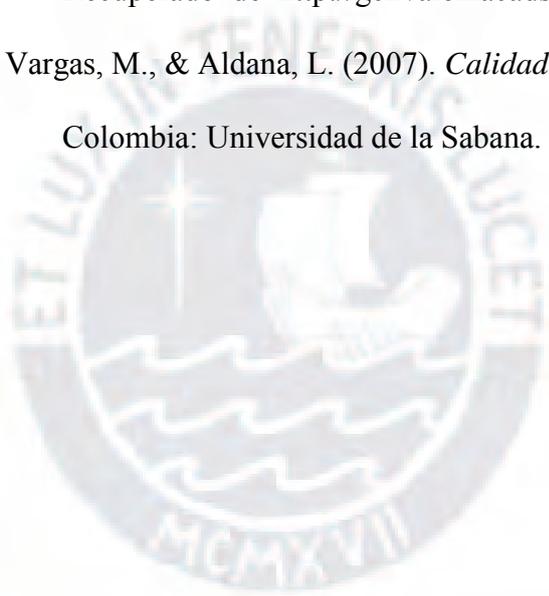
http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/1306/1/maguino_le-guerra_ra.pdf

Mayo Hayes, R., & Charles Wheelwright , S. (1984). *Restoring Our Competitive Edge:*

Competing Through Manufacturing. . New York: John Wiley.

- Mesa garcia, s. (10 de Marzo de 2017). Cultura Organizacional de Inversiones y Negociaciones del Prado. (C. A. Leon, Entrevistador)
- Muñoz, D. F. (2009). *Administración de operaciones. Enfoque de administración de procesos de negocios.* . DF, Mexico: Cengage Learning.
- Muther, R. (1981). *Distribucion de planta.* Barcelona España: Hispano Europea.
- Perú, B. C. (2016). <http://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Reporte-Inflacion/2016/diciembre/reporte-de-inflacion-diciembre-2016-sintesis.pdf>.
- Perú, P. d. (2003). Decreto Supremo N° 058-2003-MTC. Aprueban el Reglamento Nacional de Vehículos. . *Ministerio de transporte y comunicaciones.*
- Prado, E. d. (2017). Indicador de horas/hombre de capacitación del personal en la planta. *Inversiones y Negociaciones del Prado Huancayo- Peru.*
- Prado, E. d. (2017). Procesamiento interno. *Inversiones y Negociaciones del Prado. Huancayo- Peru.*
- Prado, E. (2017). Reporte de Ventas. *Inversiones y Negociaciones del Prado. Huancayo- Peru.*
- Pulgar Vidal, L. H., & Rios Ramos, F. (2011). *Metodologías para implantar la estrategia: diseño organizacional de la empresa segunda edicion .* Lima Peru: Editor del proyecto editorial Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas S. A. C.
- Ramos, M., & Forero, R. (2014). *La integracion vertical en la administracion logistica.* Bogota, Colombia: Universidad de la sabana.
- Robbins, S., & Coulter, M. (2005). *Administracion (8a ed.).* DF, Mexico: Pearson.
- Santamaría, P. A. (2012, 16 de marzo). *Universidad del norte .* Recuperado de <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/pensamiento/article/view/3428/3869>
- Schroeder, R., Goldstein, S., & Rungtusanatham, M. (2011). *Administracion de operaciones: conceptos y casos contemporaneos (5a ed.).* DF, Mexico: McGraw-Hill.

- Horngren, C., M. Datar, S., & V. Rajan, M. (2012). *Contabilidad de costos "Un enfoque gerencial". Decimocuarta edicion .* Mexico: Pearson.
- Tafur, J., Osorio, J., & Duque, M. (2016). *Costeo Basado en Actividades ABC.* (2a ed.). Colombia: Ecoe ediciones .
- Toro, L. (2010). *Costos ABC y presupuestos: Herramientas para la productividad .* Bogotá ,Colombia : Ecoe Ediciones.
- Unknown. (2009, 16 de marzo). *Blogspot.* Generacion de valor en la cadena de suministro. Recuperado de <http://genvalenlacadsumi.blogspot.pe/2009/03>
- Vargas, M., & Aldana, L. (2007). *Calidad en el servicio, Conceptos y herramientas. .* Bogotá Colombia: Universidad de la Sabana.



Apéndice A: Diagnóstico Proceso de Diseño por Capítulos

Capítulo I	Área	Preguntas	Sustento
1.1 Introducción			Ventas: Se tiene cuantificado los Ventas S/ 2015: 1 057000 2016: 1218000 2017: 1644000 Cobertura Universo 6380 No se llega al 100% (por cierre y cambio de negocio) 2016: 4879 bodegas, mayoristas, mercados 2017: 5394 mensual Numero de pedidos 2016: 13324 pedidos por clientes (contacto con el cliente) 2017: 14408 Tickets dividir los soles entre el número de clientes Índices de rechazo Por entrega y por número de contactos 2016: 6.6 Índice de rechazo Optimo 1.5 soles 37:04.3 Número de contactos 2016 9.34 2% 2017 6.13 . Hacer: No trabajar feriados pero hay convenios con las marcas. Causas del índice de rechazo 100% Cierre de locales 60% Feriados Sin dinero (trabajan al contado) 30% Personal informal 10% Motivos Modificación de productos Error de pedidos Error de sistemas Quejas de clientes No hay un programa de reparación de que LOGISTICOS 1. Rotación de productos: 32 días sticks Evitar sobre stock y quiebre Stocks de seguridad 15 días Acción: Actividades bonificación en el mercado, regalos Las marcas invierten en promociones que Desplazamiento en volumen (amarre) Niveles de rentabilidad Por volumen los lácteos (rentabilidad) Por rentabilidad: Culinarios Productos gastronómicos) Proyectos que empezó recién Motos Auto ventas en los mercados Reponedores Chocolate Margen Cruceñistas que venden chocolates DEL 100% Categoría Tradicionales Lácteos 39% Bebibles 23 Cafés 21% Culinarios 13% Otros CONFITERIA Chocolates 86% Galletas 12% Otros Por campaña panetones se revierte TERRITORIOS soles VENTA Huancayo 45% Tambo 30% Chilca 5% Periferia (Jauja, Chupaca, concepción) 20% Los de chilca lo compran en mayoristas no hay confianza en los vendedores No cuenta, Temas de tiempo Rutas si se cuenta lo tiene Christian Cuellos de Botella Desconocimiento de Ruta Tiempo de llegada (cierre) Hay clientes que no te compran que son 16% del total Fitness: es tan rentable como los chocolates y culinarios. Comunicación de los pedidos Logístico Exclusivo Nestlé CLIENTES 70% DEL NUMERO DE PRODUCTOS que se distribuye a los principales clientes
1.2 Descripción de la Empresa	Gerencia	1. Cuáles son los objetivos de la empresa para las áreas de ventas, distribución y almacén	
1.3 Productos Elaborados	Gerencia	2. Cuáles son los productos que generan las mayores ganancias para la empresa. 3. Cuál es la rentabilidad de los diferentes productos, mercados, territorios y canales de distribución de la empresa. 4. La empresa cuenta con un diagrama de procesos del ciclo operativo comercial.	
1.4 Ciclo Operativo	Ventas	5. Cuál es la asignación de rutas de la empresa	
1.5 Clasificación según sus Operaciones Productivas	Gerencia	6. La empresa se dedica solamente a la distribución de productos Nestlé o también realiza otras funciones. 7. Cuál es el porcentaje de productos que se distribuye diariamente o semanalmente a nuestros principales clientes 8. Se realiza pronóstico de ventas en la distribuidora.	
1.6 Matriz del Proceso de Transformación	Gerencia	9. Cuáles son las ventas mensuales de las líneas de productos de los últimos cinco años.	
1.7 Relevancia de la Función de Operaciones	Gerencia Ventas, logística	10. cuáles son las medidas que se toma, cuando hay un exceso de inventarios, 11. Contamos con un personal capacitado para cubrir dichas medidas	Permanente
1.8 Conclusiones			
2.1 Ubicación y Dimensionamiento de la Planta			
Capítulo III: Ubicación y Dimensionamiento de la Planta			
		1. Se necesita un almacén más grande para cuando la demanda tienda a incrementarse?	800 m2 alquiler de 500m2 por campaña set a dic Se cuenta con un terreno en Sicaya Ventas 3.15% Distribución 3.13% Adm 1.96 Almacén Coste de ventas 2.90 % 2015 2016 3:00% 2017 3.15% Incremento # de vendedores justifica con las ventas - Un vendedor puede ir con las dos categorías - Reingeniería con el tema de distribución - Mixtear las operaciones - Eficiencia en la operación de pedidos y ventas Mejora los niveles de atención
3.1 Dimensionamiento de Planta	Gerencia	2. Cómo están distribuido los costos en la planta	PLAN DE MEJORAS: Nivel de satisfacción del cliente Se ha realizado un estudio de mercado en lima Personal (Mixtear) Distancia Seguridad Costes Dificultades Tiempo
3.2 Ubicación de Planta	Gerencia	3. Cuáles han sido los criterios para seleccionar este almacén	
3.3 Propuesta de Mejora	Gerencia	4. Es posible alquilar un almacén en épocas donde se incrementa la demanda	
3.4 Conclusiones			
Capítulo IV: Planeamiento y Diseño de los Productos			
4.1 Secuencia del Planeamiento y Aspectos a considerar	Ventas	1. Cómo se hace el seguimiento a los productos	Cada SKO (Artículo) 200 artículos Avance de cobertura x cliente Hay un soporte de sistemas Control de cobertura Canal Vendedor Categoría de productos Mejoras
		2. Cómo se hace el pedido de los productos: por lote, tipo, especificación o nivel de ventas.	Por producto Por lote
4.2 Aseguramiento de la Calidad del Diseño	Ventas	3. Se cuenta con algún método de control de inventarios para la demanda futura	

		4. La empresa utiliza algún sistema, para abastecer a sus clientes.	
4.3 Propuesta de Mejora			<i>Business Intelligence</i> Se cuenta con el sistema REX que da información es necesario un aplicar la tecnología
4.4 Conclusiones			
Capítulo V: Planeamiento y Diseño del Proceso	Ampliar		
5.1 Mapeo de los Procesos	Ventas y Distribución	1. Cuáles son los procesos que realiza la empresa al momento de hacer la distribución de productos	Se cuenta con dos herramientas : MAPINFO : Selecciona por ubicación No se utiliza mucho o por rutas adicionales TOMA PEDIDOS Sistema Móvil en Línea Proceso 1. Pre venta Toma de pedidos 2. Revisión de la consistencia (verificación del trabajo) 3. Confirma y Cierra 4. Programación y distribución lo hace el sistema REX 5. Se genera un enlace para aspectos contables y tributarias con registros de ventas 6. Facturación 7. Coordinación con almacén para un alistamiento de carga 8. Revisión y carga la información para el día siguiente 9. Sale la mercadería 10. Liquidación de operaciones 11. Caja 12. Devolución de productos
5.2 Diagrama de Actividades de los Procesos Operativos (D.A.P.)	Ventas	2. La empresa cuenta con un flujo grama donde están especificados las diferentes actividades que realiza la empresa, Si es así, ¿Se podría mejorar?	
5.3 Herramientas para mejorar los Procesos	Gerencia	3. Los procesos que realiza la empresa están cuantificados	
5.4 Descripción de los Problemas Detectados en los Procesos		4. Cuáles son los problemas detectados en los procesos	
5.5 Propuesta de Mejora			Diseñar el flujo de procesos
Capítulo VI: Planeamiento y Diseño de Planta	Ampliar		
6.1 Distribución de Planta	Almacén	1. Cómo están distribuidos las diferentes áreas de la empresa en la planta.	900 m2 Administrativa 24 m2
6.2 Análisis de la Distribución de Planta	Gerencia	2 El diseño de la planta aumenta la productividad y la satisfacción de los trabajadores.	Optimización de la distribución Se incrementó la productividad en 12% Tiempo de atención mejoró en un 50% Transporte 1 Transporte 2 Transporte 3 <i>Lay out :</i>
6.3 Propuesta de Mejora			
6.4 Conclusiones			
Capítulo VII: Planeamiento y Diseño del Trabajo			
7.1 Planeamiento del Trabajo	Gerencia	1. La empresa cuenta con mecanismos de supervisión para las diferentes áreas de la empresa	Ventas 3 supervisores
7.2 Diseño del Trabajo	Gerencia	2. La estrategia de la empresa esta alienada con sus objetivos. 3. Existe algún manual o criterios de selección al momento de contratar personal. 4. Se cuenta con programa de seguridad y salud en el trabajo. 5. Cómo es la evaluación de desempeño laboral.	
7.3 Propuesta de Mejora	Gerencia	6. Contamos con una cultura organizacional que fomente el crecimiento de nuestros colaboradores	Mejorar la identificación del personal con la empresa Fidelización del vendedor Mejorar la motivación del personal (uniformes, fotochecks) Mejorar la imagen de la empresa Diseño: Nuevas formas de fidelizar a los trabajadores Nuevas formas de fidelización a la atención al cliente Se puede aplicar un sistema de televentas (call center) Motos (Pre venta auto venta)
7.4 Conclusiones			
Capítulo VIII: Planeamiento Agregado			
8.1 Estrategias Utilizadas en el Planeamiento Agregado	Gerencia	1. Cuál ha sido la estrategia de la empresa para mantener una política de inventarios acordes con el mercado.	
8.2 Análisis del Planeamiento Agregado		2. Los costos con respecto a la política de inventarios han sido eficientes?	
8.3 Pronósticos y Modelación de la Demanda	Ventas	3. ¿Qué herramientas utiliza la empresa para pronosticar las demandas futuras?	
8.4 Planeamiento de Recursos (Programa Maestro)	Ventas	4. Contamos con los recursos necesarios al momento de anticiparnos a demandas futuras.	
8.5 Propuesta de Mejoras			
8.6 Conclusiones			5 ases
Capítulo IX: Programación de Operaciones Productivas			Gestión de ventas
9.1 Optimización del Proceso Productivo	Distribución	1. Cómo podemos mejorar la eficiencia operativa en las áreas con mayor relevancia para la empresa.	
9.2 Programación	Ventas	2. El pedido que se realiza es diario, semanal o mensual.	
9.3 Gestión de la Información	Ventas	3. La empresa utiliza algún sistema para poder gestionar los pedidos y almacenar la información diaria de las ventas.	
9.4 Propuesta de Mejoras			
9.5 Conclusiones			
Capítulo X: Gestión Logística			
10.1 Diagnóstico de la Función de Compras y Abastecimiento	Ventas	¿Cada cuánto tiempo se realizan las compras de los productos para poder mantener un nivel de inventarios suficiente como para poder abastecer a nuestros clientes?	
10.2 La función de almacenes	Almacén	2. Se ha hecho un buen uso del almacén para poder hacer el traslado de los productos sin ningún problema	
10.3 Inventarios	Ventas	3. Cuál es el porcentaje de productos que se debe mantener a diario en el almacén	
10.4 La Función de Transporte	Ventas y Distribución	4. Se cuenta con stock de seguridad de los productos	
10.5 Definición de los principales costos logísticos	Distribución	4. Cuáles son los principales costos al momento de realizar la distribución del producto. Otras dificultades	
10.6 Propuesta de Mejoras		5. Los costos logísticos han aumentado o disminuido en estos 3 últimos años.	
10.7 Conclusiones			
Capítulo XI: Gestión de Costos			
11.1 Costeo por órdenes de trabajo	Gerencia	1. Cuáles son los principales costos administrativos y costos de ventas?	
11.2 Costeo Basado en Actividades	Gerencia	2. Cuáles son los principales costos en el que incurre la empresa, desde el momento que se realiza el pedido del producto hasta su posterior despacho a los clientes.	
11.3 El Costeo de Inventarios	Ventas y Gerencia	3. Cuánto cuesta mantener los productos que todavía no han sido distribuidos.	
11.4 Propuesta de Mejoras			
11.5 Conclusiones			
Capítulo XII: Gestión y Control de la Calidad			
12.1 Gestión de la Calidad	Gerencia	1. Cuál han sido las medidas que ha tomado la empresa para poder asegurar la calidad a lo largo de toda la organización.	
12.2 Control de la Calidad	Gerencia	2. Cuáles son los estándares de calidad que maneja la empresa.	
12.3 Propuesta de Mejoras	Gerencia	3. Sería necesario hacer un benchmarking de las mejores prácticas de algunas empresas para poder mejorar.	[31]
12.4 Conclusiones			
Capítulo XIII: Gestión del Mantenimiento			
13.1 Mantenimiento Correctivo	Gerencia y Distribución	1. Se ha tenido algún problema con la maquinaria al momento de hacer el acopio o traslado del productos.	
13.2 Mantenimiento Preventivo	Gerencia	2. Se necesita adquirir maquinaria o herramientas nuevas para poder agilizar el traslado o acopio de los productos.	
13.3 Propuesta de Mejora	Gerencia	3. Se puede hacer la adquisición de alguna tecnología que mejore la productividad de la empresa.	
13.4 Conclusiones			
Capítulo XIV: Cadena de Suministro			
14.1 Definición del Producto	Gerencia	1. Cuáles son la línea de productos que maneja la empresa	
14.2 Descripción de las empresas que conforman la cadena de abastecimiento, desde el cliente final, hasta la materia prima.	Gerencia	2. Podría decir cuáles son sus principales proveedores y el segmento al cual se dirige.	
14.3 Descripción del nivel de integración vertical, tercerización, alianzas o <i>Joint-venture</i> encontrados. Indicar qué empresa tiene el liderazgo de la cadena, el modelo de negocio de la cadena de aprovisionamiento y su estrategia	Gerencia	3. ¿La empresa solo se encarga de la comercialización y distribución de los productos o realiza alguna otra función más aparte de ello? 4. Cuál es el <i>core business</i> de la empresa	
14.4 Describir las estrategias del canal de distribución para llegar al consumidor final	Gerencia y ventas	5. Cuáles son las principales estrategias de ventas y de comercialización que la empresa maneja en la zona	
14.5 Proponer mejoras al desempeño de la cadena de aprovisionamiento	Ventas y Distribución	6. Cómo podría mejorar el tiempo de entrega de los productos.	
14.6 Conclusiones			

Apéndice B: Instrumento de Recolección de Datos para Determinación de Áreas en Almacén

Unidades en Caja	# de caja por Pallet	Largo de Pallet	Ancho de Pallet	Alto de Pallet
Bebibles				
Cafés				
Cereales				
Culinario				
Lácteos				
Nestlé Nido				
Chocolates				
Galletas				
Panetones				

Nota. Elaborado por los autores: de “la investigación de estudio a la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado”, 2017, Huancayo, Lima, Perú.

Instrumento de Recolección de Datos Ventas Históricas

Cantidad de cajas	2014	2015	2016
Bebibles			
Cafés			
Cereales			
Culinario			
Lácteos			
Nestlé Nido			
Chocolates			
Galletas			
Panetones			

Nota. Elaborado por los autores: de “la investigación de estudio a la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado”, 2017, Huancayo, Lima, Perú.

Instrumento de Recolección de Datos Satisfacción de Personal

Marque con una (x) la opción que considere correcta según las preguntas propuestas.

(Respuestas
de los colaboradores)

Encuesta de satisfacción Laboral	SI	NO
¿Su jefe fomenta una comunicación efectiva y accesible, cuenta con las competencias suficientes para coordinar personas y recursos de manera eficaz, actuando de manera congruente, ética y honesta?		
¿Sus líderes tiene hacia usted, un apoyo profesional, involucrándolos en la toma de decisiones que afecten su trabajo o ambiente laboral, reconociendo su trabajo e interesándose de manera genuina por ellos al ofrecer un ambiente de trabajo sano, tanto física como psicológicamente?		
¿Siente usted que existe un sentido de justicia dentro de la organización a través de mecanismos que aseguren la equidad y transparencia en procesos organizacionales y toma de decisiones, las reglas se apliquen para todos por igual, sin ningún tipo de favoritismo?		
¿Se siente orgullo de hacer su trabajo, de sus compañeros de trabajo y de pertenecer a la organización en general?		
¿Siente que hay, un sentido de “familia” o equipo en su lugar de trabajo y exista una atmósfera socialmente “amigable”?		
<i>Nota.</i> Elaborado por los autores: de “la investigación de estudio a la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado”, 2017, Huancayo, Lima, Perú.		
¿Conoce usted cuáles son las quejas más frecuentes o reclamos, que recibe por parte de los trabajadores?	%	del
	100%	

Nota. Elaborado por los autores: de “la investigación de estudio a la empresa de Inversiones y Negociaciones del Prado”, 2017, Huancayo, Lima, Perú.

Apéndice D: Productos por Categoría Distribuidas por Inversiones y Negociaciones del Prado

Doré Galletas saladas con exquisito sabor a mantequilla.

Presentaciones:

Empaque x 24 g

Empaque x 230 g



Fitness

Hechas con cereal integral, bajo contenido de grasa y enriquecida con vitaminas y minerales esenciales que contribuyen a un adecuado funcionamiento del organismo. Perfecta para mantener la figura.

Presentaciones:

-Fitness Galleta Frutos Rojos

Empaque x 20 g

-Fitness Galleta Avena Pajas

Empaque x 24 g

-Fitness Galleta Ajonjolí

Empaque x 27 g

-Fitness Galleta Miel

Empaque x 30



Morochas

Galletas bañadas con sabor a chocolate. Tus morochas de siempre ahora con una nueva presentación:

Morochas Snack.

Presentación:

-Morochas Clásicas

Empaque x 32 g

-Morochas Snack

Empaque x 50 g



Categoría de Productos en Chocolates con sus Respectivas Líneas de Producto

Sublime	Tableta de chocolate con leche con maní.	 <ul style="list-style-type: none"> - Sublime SONRISA (44g) - Sublime CLÁSICO (30g) - Sublime BLANCO (30g) - Sublime STICK (15g) - Sublime BOMBÓN (8g) - Sublime EXTREMO (60g) - Sublime ALMENDRAS (21g)
Besos de Moza	<p>Galleta y merengue con cobertura sabor chocolate.</p> <p><u>Presentaciones:</u></p> <p>Caja Besos de Moza (chocolate de 9 bombones x 24 g)</p>	
Lentejas	<p>Grageas de pasta sabor chocolate confitado.</p> <p><u>Presentación:</u></p> <p>-Lentejas Bolsa x 16 g</p> <p>-Lentejas Caja x 30 g</p>	

Princesa Chocolate relleno con crema de maní



Princesa
BOMBÓN (8g)



Princesa
BARRA (32g)



Princesa
BOX (128g)



Princesa
ESTUCHE (192g)

Triángulo D'Onofrio Barra de leche con chocolate



Triángulo D'onofrio
MINI (8g)



Triángulo D'onofrio
CLÁSICO (30g)



Triángulo D'onofrio
SENSACIÓN (40g)



Triángulo D'onofrio
BOX (20x8g)

Nota. Tomado de “Base de datos de productos de distribución Nestlé”, 2017, Huancayo, Lima, Perú.

Categoría de Productos en Cereales con sus Líneas de Producto

Chocapic Delicioso cereal para el desayuno
hecho a base de trigo integral y trigo
con chocolate.

Presentaciones:

Caja x 400 g

Caja x 250 g



Corn Flakes Cereal para el desayuno a base de maíz y maíz integral.

Presentaciones:

Caja x 500 g

Caja x 200 g



Estrellitas Cereal elaborado a base de maíz integral, maíz, trigo y avena integral con miel de abeja

Presentación:

Caja x 500 g



Fitness Fruit Hechas con cereal integral, bajo contenido de grasa y enriquecida con vitaminas y minerales esenciales. Perfecta para mantener la figura.

Presentaciones:

Caja x 670 g

Caja x 360 g



LBCC

Categoría de Productos Lácteos con sus Líneas de Producto

Anchor Leche en polvo modificada instantánea; rendidora y altamente nutritiva, contiene calcio, proteínas, vitaminas y minerales que sus niños requieren.

Presentaciones:

Sobre x 120 g

Lata x 900 g



Crema de Leche Nestlé Producto de uso versátil y de sabor neutro que contiene 25% grasa, le otorga a sus comidas mayor sabor y cremosidad.

Presentaciones:

Lata x 160 g

Lata x 300 g

Ideal Amanecer Leche evaporada fortificada con micronutrientes y contribuye a reducir el riesgo de anemia por deficiencia de hierro.

Presentaciones:

Lata de 400 g Six Pack x 400 g

Ideal Light Es la leche evaporada reducida en grasas. Fortificada con micronutrientes como hierro, zinc y Vitaminas A, C y D.

Presentaciones:

Lata de 400 g Six Pack x 400 g

Ideal Cremosita Leche evaporada excelente Fuente de Calcio, Proteína y Vitamina D. Disfrútala en familia. Con el punto exacto de cremosidad, es perfecta para la mesa y la cocina.

Presentaciones:

Lata de 400 g Six Pack x 400 g

Leche Condensada Nestlé Leche azucarada muy útil para la repostería. Su uso es directo sobre frutas, pan, bizcochos y también se emplea en postres.



Leche Condensada Nestlé Lata (100g)



Leche Condensada Nestlé Lata (90g)

Manjar Nestlé Elaborado a base de auténtica Leche Condensada Nestlé, es ideal para consumo directo y como complemento en postres.

Presentaciones:

Bolsa x 200 g

Bolsa x 500 g



	Bolsa x 1000 g
Nido	Es una leche parcialmente descremada, especialmente diseñada para niños a partir de los 5 años.
	<u>Presentación:</u>
	Lata 1+
	Lata 3+
	Lata 5+



Nota. Tomado de “Base de datos de productos de distribución Nestlé”, 2017, Huancayo, Lima, Perú.

Culinario

Categoría de Producto en Culinarias y sus Líneas de Producto

Caldo en Polvo Maggi	El sabor natural, como hecho en casa, en una variedad de fácil disolución que tiene toda la sustancia para tus comidas.		32.7g
			32.7g
Maggi Sopas y Cremas	Las variedades de sopas y cremas están elaboradas con ingredientes de alta calidad.		66g
			65g
Cubo Maggi	Sus variedades te ofrecen caldos concentrados de pura sustancia y sabor, inspirado en los secretos culinarios de las amas de casa peruanas.		57g
			18.8g
			75.2g
			18.8g

La Rojita	La Rojita está elaborada con tomates naturales 100% peruanos que son seleccionados cuidadosamente para obtener la concentración óptima del jugo de tomate.		80g
			120g
			240g
Maggi Salsati	Son variedades de salsas de tomate que están elaboradas tras una cuidadosa selección de ingredientes como el tomate y otros ingredientes.		320g
			230g
			160g
Maggi Aderezo Listo	Son los únicos aderezos completos en el mercado que vienen listos para usarlos como base en tus deliciosas comidas.		38g
			38g
			38g
Maggi Receta Casera en Salsa Roja	Es la salsa para tallarines rojos inspirada en la receta tradicional casera.		80g
			150g
			230g
Ketchup Libby's	Salsa lista a base de tomates con agradable sabor agridulce. Perfecto acompañamiento de carnes y sándwiches especialmente para niños.		100g
			380g

Categoría de Producto en Café y sus Líneas de Producto

Kirma	Kirma es el café de las familias peruanas desde 1961. Café soluble.		<ul style="list-style-type: none"> • Kirma Sobre (33 gr) • Kirma Sobre (17 gr) • Kirma Doypack (20 gr) • Kirma Doypack (30 gr) • Kirma Doypack (1170 gr) • Kirma Doypack (48 gr) • Kirma Lata (100 gr)
Nescafé Tradición	100% Puro café con un aroma y sabor intenso. Naturalmente rico en antioxidantes.		<ul style="list-style-type: none"> • Nescafé Tradición (45 gr) • Nescafé Tradición (48 gr)
Nescafé Gold	Café liofilizado que ofrece la mejor experiencia de aroma y sabor, para que lo disfruten en los momentos placenteros del día.		<ul style="list-style-type: none"> • Nescafé Gold Blend (50 g) • Nescafé Gold Blend (100 g)
Nescafé Decaf	Café soluble Descafeinado. Despierta y no dejes de disfrutar con el delicioso y suave sabor de NESCAFÉ® Decaf.		<ul style="list-style-type: none"> • Nescafé Decaf (48 g) • Nescafé Decaf (95 g)

Nota. Tomado de “Base de datos de productos de distribución Nestlé”, 2017, Huancayo, Lima, Perú.

Panetones

Categoría de Producto en Panetón y sus Líneas de Productos

<p>D'Onofrio</p>	<p>Deliciosa receta con esencia de naranja, pasas finamente seleccionadas y la cantidad exacta de frutas confitadas.</p> <p><u>Presentaciones:</u></p> <p>Caja x 900 g</p> <p>Bolsa x 900 g</p>	
<p>Buon Natale</p>	<p>Deliciosa panetón sabor a mantequilla con pasas y la cantidad exacta de frutas confitadas.</p> <p><u>Presentaciones:</u></p> <p>Caja x 900 g</p> <p>Bolsa x 900 g</p>	
<p>Motta</p>	<p>Panetón Motta, trae una perfecta combinación de aromas, texturas e ingredientes cuidadosamente seleccionados para complacer todos tus sentidos.</p> <p><u>Presentaciones:</u></p> <p>Caja x 900 g</p> <p>Bolsa x 900 g</p>	
<p>Chocotón</p>	<p>Panetón relleno de gotas con sabor chocolate.</p> <p><u>Presentación:</u></p> <p>Caja x 500 g</p>	

Nota. Tomado de “Base de datos de productos de distribución Nestlé”, 2017, Huancayo, Lima, Perú.