



UNIVERSIDAD CATÓLICA SAN PABLO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y COMPUTACIÓN
PROGRAMA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

TESIS

**“ANÁLISIS, EVALUACIÓN, PROPUESTA DE MEJORA E
IMPLEMENTACION EN EL FLUJO DEL PROCESO DE VAS
PARA UN OPERADOR LOGÍSTICO”**

Presentada por los Bachilleres:

**JOEL ALBERTO CHOZO DÁVALOS
RICARDO MAURICIO DÍAZ CÓRDOVA**

Para optar el Título Profesional:

INGENIERO INDUSTRIAL

AREQUIPA – PERÚ

2019

Dedicado a:

Por sobre todo a Dios que permite darme sabiduría y paciencia en mi camino personal y profesional. A mis Padres: Victoria Dávalos Lucano y Luis Chozo Rivadeneyra, además a mi hermano Aldo Chozo Dávalos, todos ellos con su aliento promueven para que continúe creciendo.

Joel Ch.

A Dios, quien incondicionalmente permanece en mi corazón, guía mis pasos y me acompaña a lo largo del camino; luego a mi madre, quien es la mujer que más amo y admiro; a mi padre y hermano por ser el apoyo de cada día. Por último, a quienes con amor, cariño o tan solo palabras de aliento motivaron mi decisión de concluir esta etapa profesional.

Ricardo D.

AGRADECIMIENTOS

Por sobre todo agradecemos a Dios y nuestras familias; todo el reconocimiento a nuestra alma mater, la Universidad Católica San Pablo, por los conocimientos adquiridos, las experiencias vividas y las oportunidades incomparables que nos han brindado.

Nuestra gratitud a los ingenieros y maestros por su incansable labor pedagógica, y por último, a los compañeros con quienes aprendimos y hoy compartimos esta profesión que ejerceremos con mucha pasión.

Muchas gracias.

RESUMEN

La presente tesis tiene como objetivo elevar la eficiencia y disminuir los tiempos de atención de pedidos del proceso de VAS (Valor Agregado al Servicio) del operador logístico en estudio, mediante la optimización del flujo logístico de los productos en las estaciones o zonas de trabajo, sin dejar de agregar valor a las actividades, se busca obtener mayor productividad en el desempeño del personal y operación logística. El método usado tiene alcance desde la recepción del pedido del CLIENTE hasta el despacho de los productos a los clientes finales. Primero se elaboró el diagnóstico de la situación actual del proceso, luego se determinó los Clientes con mayor participación en las operaciones de VAS mediante la ponderación de los criterios: frecuencia de pedidos, demanda de unidades y participación en la venta. Se realizó una clasificación de Pareto, para luego realizar la ponderación y definir los principales Clientes que generarán mayor impacto.

Se describen y se presentan las actividades de la operación de VAS mediante herramientas de análisis de procesos para cada Cliente. Se identifican y se clasifican aquellas actividades que “Agregan valor” y “No agregan valor y no son necesarias” con el fin de obtener hallazgos operativos para concretar el problema y su causa-raíz. El diagnóstico evidenció que el proceso presentaba mudas, principalmente en esperas y traslados, de este modo las causas se convirtieron en oportunidades de mejora, del conjunto se realizó un análisis de criticidad y factibilidad con el objetivo de seleccionar aquellas que sean fáciles de implementar y que generen mayor impacto positivo. De las 19 propuestas de mejora se eligieron nueve que permitirán reducir tiempos y costos de operación.

Por tanto, se optimizó el tiempo invertido en las actividades que “Agregan valor” y disminuir o eliminar aquellas actividades que “No agregan valor”. También se mejoró la distribución de Layout del proceso. La implementación y ejecución de la propuesta de mejora, estima disminuir los traslados en un 85.25%, reducir el tiempo de operación en un 41.44%, y elevar la eficiencia en un 37.15 % en promedio. A su vez el costo de operación se reduciría en un 26.42% anual.

Palabras Clave

Actividades que agregan valor

Costo de Operación

Eficiencia

Operación Logística

Valor Agregado al Servicio

ABSTRACT

The aim of this thesis is to increase the efficiency and reduce the order attention times of the VAS (Added Value to Service) process of the logistic operator under study, by optimizing the logistic flow of the products in the work stations or zones, While adding value to the activities, the goal is to obtain greater productivity in personnel performance and logistics operation. The method used has scope from the receipt of the CLIENT's order to the dispatch of the products to the end customers. First the diagnosis of the current situation of the process was elaborated, then the Clients with greater participation in the VAS operations were determined by weighting the criteria: frequency of orders, demand of units and participation in the sale. A pareto classification was carried out, to then perform the weighting and define the main Customers that will generate the greatest impact.

The activities of the VAS operation are described and presented through process analysis tools for each Client. We identify and classify those activities that "add value" and "do not add value and are not necessary" in order to obtain operational findings to specify the problem and its root cause. The diagnosis showed that the process presented changes, mainly in waiting and transfers, in this way the causes became opportunities for improvement, the whole was made a criticality and feasibility analysis in order to select those that are easy to implement and that generate greater positive impact. Of the 19 improvement proposals, nine were selected that will reduce operating times and costs.

Therefore, the time invested in the activities that "add value" was optimized and the activities that "do not add value" were reduced or eliminated. The layout of the process was also improved. The implementation and execution of the improvement proposal, estimated to reduce shipments by 85.25%, reduce operating time by 41.44%, and raise efficiency by 37.15% on average. In turn, the operating cost would be reduced by 26.42% per year.

Keywords

Activities that add value

Cost of operation

Efficiency

Operation Logistics

Value Added to Service

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN	iv
ABSTRACT	vi
TABLA DE CONTENIDOS	viii
LISTA DE FIGURAS	xiii
LISTA DE TABLAS	xvi
GLOSARIO DE TÉRMINOS	xx
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO 1. PLANTEAMIENTO TEÓRICO	3
1.1. Antecedentes Generales de la organización	3
1.1.1. Antecedentes y condiciones actuales de la organización	3
1.1.2. Sector y actividad económica (CIU).....	6
1.1.3. Misión, visión y valores	6
1.1.3.1. Misión:	6
1.1.3.2. Visión:	7
1.1.3.3. Valores:	7
1.1.4. Política de la organización	7
1.1.5. Principales procesos y operaciones	8
1.2. Planteamiento del Problema.....	8
1.2.1. Descripción del Problema.	8
1.2.2. Formulación del Problema (Interrogante principal).....	9
1.3. Objetivos.	9
1.3.1. Objetivo general.	9
CAPÍTULO 2. MARCO DE REFERENCIA.....	12
2.1. El operador logístico	12
2.1.1. Definición.....	12
2.1.2. Clasificación de los servicios de un operador logístico	12
2.1.3. Valor agregado de los operadores logísticos.....	13
2.1.4. Valor agregado al servicio.	14
2.2. Centro de distribución logística.	14
2.2.1. Definición.....	14
2.2.2. Zonas operativas de un centro de distribución	15
2.2.3. Procesos o flujos logísticos dentro de un centro de distribución	16

2.2.3.1 Procesos de entrada:	16
2.2.3.2 Procesos de Salida:.....	17
2.2.4. Flujos de productos o materiales.....	18
2.3. Herramientas de mejora continua.....	19
2.3.1. Diagrama causa – efecto	19
2.3.2. Diagrama de flujo.....	21
2.3.3. Diagrama de Pareto.....	23
2.4. Análisis de procesos.....	24
2.4.1. Diagrama de análisis del proceso (DAP)	24
2.4.2. Diagrama de recorrido (DR)	26
2.5. Metodología de análisis y evaluación de los flujos logísticos	27
2.5.1. Metodología Lean Supply Chain Management	27
2.5.2 Cuatro Reglas de Oro Lean	29
2.5.3 Beneficios de usar metodología Lean	29
CAPITULO 3. PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	30
3.1. Aspectos metodológicos de Investigación:	30
3.1.1. Diseño de investigación:	30
3.1.2 Tipo de investigación:	30
3.1.3 Métodos de Investigación:.....	30
3.1.4 Técnicas de Investigación:	31
3.1.5 Instrumentos de investigación:	31
3.1.6 Plan muestral:	31
3.2 Aspectos metodológicos para la propuesta de mejora	31
3.2.1 Métodos y/o técnicas de Ingeniería a aplicarse	31
3.2.1.1 Métodos de Ingeniería a aplicarse.....	31
3.2.1.2 Técnicas de Ingeniería a aplicarse	31
3.2.2.2 Planificación	32
3.2.2.3 Desarrollo.....	32
3.2.2.4 Evaluación	32
CAPÍTULO 4. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	33
4.1. Situación actual de la empresa.	33
4.1.1. Objetivos corporativos	36
4.1.2. Diagnóstico de Capacidades y Recursos de Cuenta Cliente	36
4.1.6. Estructura organizacional vigente	38

4.1.7. Descripción de los procesos logísticos.....	42
4.1.7.1 Planificación.....	42
4.1.7.2 Logística de Entrada.....	42
4.1.7.3 Logística de Interna.....	42
4.1.7.4. Logística de Salida	43
4.1.7.5 Distribución.....	43
4.1.7.6 Logística Inversa	43
CAPÍTULO 5. DIAGNÓSTICO DE LA OPERACIÓN.....	44
5.1. Productos en stock	45
5.1.1. Características de los productos en <i>stock</i>	45
5.1.2. Situación Operacional Actual del Operador Logístico por cliente	47
5.1.2.1 Análisis de frecuencia de cortes.....	47
5.1.2.2 Análisis de demanda por cliente	49
5.1.2.3 Análisis de venta anual del operador logístico por cliente.....	51
5.1.3 Análisis y determinación de clientes a estudiar	52
5.2. Análisis del flujo operativo	56
5.2.1. Planificación.....	57
5.2.1.1 Disponibilidad de Stocks	58
5.2.1.2 Atención y cumplimiento de pedidos.....	58
5.2.1.3 Reporte de información al cliente	58
5.2.2. Recepción de productos	59
5.2.3. Almacenamiento y Picking	59
5.2.4. Acondicionamiento o Preparación de pedidos (VAS)	63
5.2.4.1 Análisis de configuración de pedidos para Cliente 1	64
5.2.4.2 Análisis de configuración de pedidos para Cliente 2	66
5.2.4.3 Análisis de configuración de pedidos para Cliente 3.....	68
5.2.5. Expedición de pedidos	70
5.3. Gestión de la información	71
5.4. Estudio de los Métodos de Trabajo Actuales realizados en el CDL bajo el análisis de la metodología Lean Supply Chain Management	73
5.4.1. Descripción del Proceso VAS actual.	74
5.4.1.1. Descripción del Proceso VAS Actual – Cliente 1.....	74
5.4.1.2. Descripción del Proceso VAS Actual – Cliente 2.....	78
5.4.1.3 Descripción del Proceso VAS Actual – Cliente 3.....	83
5.4.2. Diagrama de Análisis de Procesos Actual	85

5.4.2.1 Diagrama de Análisis de Procesos Actual – Cliente 1	86
5.4.2.2 Diagrama de Análisis de Procesos Actual – Cliente 2.....	90
5.4.2.3 Diagrama de Análisis de Procesos Actual – Cliente 3.....	94
5.4.3 Diagrama de Recorrido Actual (DR)	98
5.4.3.1 Diagrama de Recorrido Actual de Cliente 1 (DR).....	98
5.4.3.2 Diagrama de Recorrido Actual de Cliente 2 (DR).....	99
5.4.3.3 Diagrama de Recorrido Actual de Cliente 3 (DR).....	100
5.4.4 Análisis, diagnóstico y hallazgos del proceso VAS basado en Lean Supply ..	101
5.4.4.1 Análisis, diagnóstico y hallazgos del proceso VAS basado en Lean Supply para Cliente 1	102
5.4.4.2 Análisis, diagnóstico y hallazgos del proceso VAS basado en Lean Supply para Cliente 2	104
5.4.4.3 Análisis, diagnóstico y hallazgos del proceso VAS basado en Lean Supply para Cliente 3	107
5.5 Hallazgos operativos.	110
5.5.1. Actividades sin control en el uso de los recursos operativos	110
5.6. Identificación de las causas de los problemas.....	123
5.7. Determinación de las oportunidades de mejora a realizar	125
CAPÍTULO 6. PROPUESTA DE MEJORA	130
6.1. Objetivo del plan de mejora	130
6.2. Presentación de propuestas de mejora.....	130
6.3. Estudio de métodos para el sistema propuesto.....	136
6.3.1. Diagrama de análisis del proceso (DAP) Mejorado – Cliente 1	136
6.3.1.1 Descripción de Procesos VAS Mejorado – Cliente 1	138
6.3.2. Diagrama de análisis del proceso (DAP) Mejorado – Cliente 2	140
6.3.2.1 Descripción de Procesos de VAS Mejorado – Cliente 2	142
6.3.3. Diagrama de análisis del proceso (DAP) Mejorado – Cliente 3	144
6.3.3.1 Descripción de Proceso VAS Mejorado – Cliente 3.....	147
6.4. Diagrama de Recorrido Propuesto	150
6.4.1 Diagrama de Recorrido Propuesto – Cliente 1.....	150
6.4.2 Diagrama de Recorrido Propuesto – Cliente 2.....	151
6.4.3 Diagrama de Recorrido Propuesto – Cliente 3.....	152
6.5 Análisis del proceso VAS mejorado basado en Lean Supply	153
6.5.1 Análisis del proceso VAS mejorado basado en Lean Supply para Cliente 1...	153
6.5.2 Análisis del proceso VAS mejorado basado en Lean Supply para Cliente 2...	155

6.5.3 Análisis del proceso VAS mejorado basado en Lean Supply para Cliente 3...	157
6.6. Comparación de Resultados Obtenidos Actual vs Mejorado.....	160
6.6.1. Comparación de Resultados Obtenidos Actual vs Mejorado – Cliente 1	160
6.6.2 Comparación de Resultados Obtenidos Actual vs Mejorado – Cliente 2.	164
6.6.3 Comparación de Resultados Obtenidos Actual vs Mejorado – Cliente 3.	168
6.7 Gantt del plan de mejora	173
CAPÍTULO 7. EVALUACIÓN ECONÓMICA	174
7.1. Análisis de precio venta por servicio y unidad	174
7.1.1. Análisis de los Ingresos de los servicios según ANS por Cliente.....	175
7.2. Costos de inversión para la implementación de mejoras	177
7.3. Resultados con las mejoras implementadas	178
7.4. Indicadores económicos y Análisis de Sensibilidad	179
7.4.1. Valor actual neto (VAN).....	181
7.4.2. Tasa interna de retorno (IR)	181
7.4.3. Tasa Interna de Retorno (TIR)	182
7.4.4. Período de recuperación de la inversión (PR).....	182
7.4.5. Análisis de Sensibilidad	184
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	186
Conclusiones	186
Recomendaciones.....	187
REFERENCIAS	189
APÉNDICES	190

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Clasificación de los servicios de un operador logístico.....	13
Figura 2. Modelo de Diagrama Ishikawa o Causa-efecto.	20
Figura 3. Modelo de Desarrollo de Diagrama Ishikawa o Causa-efecto.....	20
Figura 4. Modelo de Diagrama de Flujo.....	21
Figura 5. Modelo de un Diagrama de Pareto.....	24
Figura 6. Modelo de Diagrama de Recorrido. Durán.F (2007).	26
Figura 7. Mudanzas que no agregan valor a la Cadena de Suministro.....	28
Figura 8. Organigrama Operador Logístico.....	41
Figura 9. Número de Cortes por cliente 2017.....	48
Figura 10. Participación de Cortes por cliente 2017.....	49
Figura 11. Demanda de unidades Cliente 2017.....	50
Figura 12. Participación de demanda por cliente 2017.....	51
Figura 13. Valor de Ventas por cliente 2017.....	51
Figura 14. Participación de Ventas por cliente 2017.	52
Figura 15. Diagrama de Pareto por Corte de Pedido por Cliente.....	53
Figura 16. Diagrama de Pareto por Unds de Pedido por Cliente.....	54
Figura 17. Diagrama de Pareto por Ventas de Pedido por Cliente.....	55
Figura 18. Porcentaje de Ocupabilidad Mensual 2017.....	60
Figura 19. Comportamiento de Configuración de Pedido Cliente 1.	64
Figura 20. Comportamiento de Configuración de Pedido Cliente 2.....	67
Figura 21. Comportamiento de Configuración de Pedido Cliente 3.....	69
Figura 22. Gantt de programación de envío de reportes.....	74
Figura 23. Diagrama de Flujo Cliente 1.....	89
Figura 24. Diagrama de flujo Cliente 2.	93
Figura 25. Diagrama de flujo Cliente 3.	97
Figura 26. Diagrama de Recorrido Actual de Cliente 1.....	98
Figura 27. Diagrama de Recorrido Actual de Cliente 2.....	99
Figura 28. Diagrama de Recorrido Actual de Cliente 3... ..	100

Figura 29. Porcentaje de valoración de actividades – Cliente 1.	104
Figura 30. Porcentaje de valoración de actividades en base a sus tiempos (Hrs) – Cliente 1.	104
Figura 31. Porcentaje de valoración de actividades – Cliente 2.....	106
Figura 32. Porcentaje de valoración de actividades en base a sus tiempos (Hrs) – Cliente 2.....	107
Figura 33. Porcentaje de valoración de actividades – Cliente 3.....	109
Figura 34. Porcentaje de valoración de actividades en base a sus tiempos (Hrs) – Cliente 3.	110
Figura 35. Pareto de Actividades por Costo 2017 – Cliente 1.....	114
Figura 36. Pareto de Actividades por Costo 2017 – Cliente 2.....	116
Figura 37. Pareto de Actividades por Costo 2017 – Cliente 3.....	118
Figura 38. Costo mensual de operación de mano de obra Proceso VAS – 2017.....	119
Figura 39. Horas mensuales requeridas para atención de la demanda – Cliente 1....	120
Figura 40. Horas mensuales requeridas para atención de la demanda – Cliente 2...	121
Figura 41. Horas mensuales requeridas para atención de la demanda – Cliente 3...	122
Figura 42. Diagrama de Ishikawa - Actividades sin control en el uso de los recursos operativos.....	127
Figura 43. Gráfico de Factibilidad vs Criticidad.....	129
Figura 44. Diagrama de Recorrido Propuesto – Cliente 1.....	150
Figura 45. Diagrama de Recorrido Propuesto – Cliente 2.....	151
Figura 46. Diagrama de Recorrido Propuesto – Cliente 3.....	152
Figura 47. Porcentaje de valoración de actividades Cliente 1.....	154
Figura 48. Porcentaje de valoración de actividades en base a sus tiempos (Hrs) – Cliente 1.....	155
Figura 49. Porcentaje de valoración de actividades Cliente 2.....	157
Figura 50. Porcentaje de valoración de actividades en base a sus tiempos (Hrs) – Cliente 2.....	157
Figura 51. Porcentaje de valoración de actividades Cliente 3.....	159
Figura 52. Porcentaje de valoración de actividades en base a sus tiempos (Hrs) – Cliente 3.....	160

Figura 53. Lead Time de cadena de suministro VAS Actual Vs Propuesto – Cliente 1.	163
Figura 54. Lead Time de cadena de suministro VAS Actual Vs Propuesto – Cliente 2.....	167
Figura 55. Lead Time de cadena de suministro VAS Actual Vs Propuesto – Cliente 3.....	171

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Tabla de Símbolos para Desarrollar un Diagrama de Flujo.....	22
Tabla 2. Tabla de Elementos de desarrollo para Diagrama DAP.....	25
Tabla 3. Tabla de Configuración del Centro de Distribución del Operador Logístico - Cuenta Cliente.....	37
Tabla 4. Tabla de Clasificación de Productos en Unidades.....	45
Tabla 5. Tabla Clasificación de Productos en Porcentaje.....	45
Tabla 6. Tabla de Clasificación de Productos en Moneda Nacional.....	46
Tabla 7. Participación en Ventas Año 2017.....	47
Tabla 8. Tabla de Frecuencia de Cortes VAS.....	47
Tabla 9. Tabla de Demanda Mensual por Unidades.....	49
Tabla 10. Tabla Anual de Cortes de Pedido por Cliente.....	53
Tabla 11. Tabla Anual de Unidades de Pedido por Cliente.....	54
Tabla 12. Tabla Anual de Ventas de Pedido por Cliente.....	55
Tabla 13. Tabla de Determinación de Clientes para el estudio.....	56
Tabla 14. Tabla de Capacidad Instalada para ubicación de paletas puesto en piso.....	57
Tabla 15. Tabla de Tarifario por Actividad.....	59
Tabla 16. Tabla de Índices de Rotación por Categorías.....	61
Tabla 17. Tabla de Análisis de Costo Promedio de Almacenamiento.....	62
Tabla 18. Unidades de Pedidos por su Configuración para Cliente 1.....	65
Tabla 19. Tabla de Representación Porcentual por su Configuración para Cliente 1.....	66
Tabla 20. Tabla de Unidades de pedidos por su Configuración para Cliente 2...	67
Tabla 21. Tabla de Representación Porcentual de Pedidos por su Configuración para Cliente 2.....	68
Tabla 22. Tabla de Unidades de pedidos por su Configuración para Cliente 3.....	69
Tabla 23. Tabla de Representación Porcentual de Pedidos por su Configuración para Cliente 3.....	70
Tabla 24. Tabla de Descripción de Proceso Actual VAS para Cliente 1.....	75

Tabla 25. Tabla de Descripción de Proceso Actual VAS para Cliente 2.....	79
Tabla 26. Tabla de Descripción de Proceso Actual VAS para Cliente 3.....	83
Tabla 27. Tabla Resumen de Actividades Cliente 1.....	86
Tabla 28. Diagrama de Análisis de Procesos Actual para Cliente 1.....	87
Tabla 29. Tabla de Análisis de actividad vs Tiempo Invertido – Cliente 1.....	88
Tabla 30. Tabla Resumen de Actividades Cliente 2.....	90
Tabla 31. Diagrama de Análisis de Procesos Actual para Cliente 2.....	91
Tabla 32 Tabla de Análisis de Actividad vs Tiempo Invertido Cliente 2.....	92
Tabla 33. Tabla Resumen de Actividades Cliente 3.....	94
Tabla 34 Diagrama de Análisis de Procesos Actual para Cliente 3.....	95
Tabla 35. Tabla de Análisis de actividad vs Tiempo Invertido – Cliente 3.....	96
Tabla 36. Tabla de Determinación de Cuello de Botella para Cliente.....	101
Tabla 37. Tabla de Análisis de valor actual del proceso VAS para el Cliente 1.	102
Tabla 38 Tabla de Resultados de Valor por Actividad para Cliente 1.....	103
Tabla 39. Tabla de Análisis de valor actual del proceso VAS para el Cliente 2.	105
Tabla 40. Tabla de Resultados de Valor por Actividad para Cliente 2.....	106
Tabla 41. Tabla de Análisis de valor actual del proceso VAS para el Cliente 3.....	108
Tabla 42. Tabla de Resultados de Valor por actividad para Cliente 3.....	109
Tabla 43. Tabla de Valorización Anual de Actividades para Proceso VAS para Cliente 1.....	113
Tabla 44. Tabla de Valorización Anual de Actividades para Proceso VAS para Cliente 2.....	115
Tabla 45. Tabla de Valorización Anual de Actividades para Proceso VAS para Cliente3.....	117
Tabla 46. Tabla de Valores de Criterios para Evaluación de Criticidad- Factibilidad.....	124
Tabla 47. Tabla de Valores de Tipo de Frecuencia.....	125
Tabla 48. Tabla de Valores de Tipo de Factibilidad.....	125

Tabla 49. Tabla de Determinación de Oportunidades de Mejora.....	126
Tabla 50. Tabla Matriz de Análisis de Criticidad para el Proceso VAS.....	129
Tabla 51. Tabla de Oportunidades y Propuestas de Mejora.....	131
Tabla 52. Tabla de Propuestas de Mejora Seleccionadas.....	132
Tabla 53. Tabla de Metodología 5W-2H (5 Por qué's - 2 Cómo).....	133
Tabla 54. Tabla Resumen de Actividades Mejoradas - Cliente 1.....	136
Tabla 55. Diagrama de Análisis de Proceso Mejorada – Cliente 1.....	137
Tabla 56. Tabla de Descripción de Procesos VAS Mejorada para Cliente 1.....	138
Tabla 57. Tabla Resumen de Actividades Mejoradas - Cliente 1.....	140
Tabla 58. Diagrama de Análisis de Proceso Mejorada-Cliente 2.....	141
Tabla 59. Tabla de Descripción de Procesos VAS Mejorada para Cliente 2.....	142
Tabla 60. Tabla Resumen de Actividades Mejoradas - Cliente 3.....	145
Tabla 61. Tabla de Diagrama de Análisis de Proceso Mejorada -Cliente 3.....	146
Tabla 62. Tabla de Descripción de Proceso VAS Mejorada para Cliente 3.....	147
Tabla 63. Tabla de Análisis de valor Mejorada del proceso VAS para el Cliente 1.....	153
Tabla 64. Tabla de Resultados de Valor por actividad para Cliente 1.....	154
Tabla 65. Tabla de Resultados de Valor por actividad para Cliente 2.....	155
Tabla 66. Tabla de Análisis de valor Mejorada del proceso VAS para el Cliente 2.....	156
Tabla 67. Tabla de Análisis de valor Mejorada del proceso VAS para el Cliente 3.....	158
Tabla 68. Tabla de Resultados de Valor por actividad para Cliente 3.....	158
Tabla 69. Tabla Resumen Ahorro DAP Actual vs Propuesta – Cliente 1.....	160
Tabla 70. Comparativo de Clasificación de valor de Actividades Actual vs Propuesta – Cliente 1.....	162
Tabla 71. Tabla Resumen Ahorro DAP Actual vs Propuesta – Cliente 2.....	164
Tabla 72. Comparativo de Clasificación de valor de Actividades Actual vs Propuesta – Cliente 2.....	166
Tabla 73. Tabla Resumen Ahorro DAP Actual vs Propuesta – Cliente 3.....	168

Tabla 74. Comparativo de Clasificación de valor de Actividades Actual vs Propuesto – Cliente 3.....	170
Tabla 75. Resumen de Ahorro Mensual por cada cliente (Hrs) – Proceso VAS.....	172
Tabla 76. Diagrama Gantt – Propuesta de Mejora.....	173
Tabla 77. Tabla de Tarifa de Servicio por Actividad ANS.....	175
Tabla 78. Tabla de Demanda de Unidades y Bultos mensuales por Cliente.....	176
Tabla 79. Tabla de Ingresos Mensuales por Cliente.....	177
Tabla 80. Tabla de Costos de inversión en mejoras a implementar.	178
Tabla 81. Tabla de Ahorro Mensual valorizado por cliente (S/.) – Proceso VAS.....	179
Tabla 82. Tabla de Estado de Resultados.....	180
Tabla 83. Tabla de Inputs de Valor.....	181
Tabla 84. Flujo de Caja y cálculo de Indicadores Económicos.	183
Tabla 85. Variación de PPP.....	184
Tabla 86. Variación PPI.....	184
Tabla 87. Variación PPC.....	185
Tabla 88. Variación de costo de Ventas.....	185

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **ANS (Acuerdo Nivel Servicio):** Acuerdo comercial y logístico entre Proveedor y Cliente para definir las condiciones y términos de calidad de Servicio.
- **B2B (Business to Business):** Interfaz que vincula las transacciones lógicas entre dos empresas para llevar la trazabilidad del envío de sus productos físicos.
- **Bulto:** Caja que contiene un conjunto de productos para VAS.
- **Centro de Distribución Logístico:** Instalación o espacio físico, con la función principal de almacenar mercaderías, a la vez, ser el lugar donde se realizará la gestión del flujo logístico de productos hasta la expedición y despacho hacia el cliente final.
- **Consolidado:** Conjunto de productos que no sobrepasan en cantidad de códigos las 5 unidades y cuyo número de unidades es mayor a 500.
- **Corte de Pedido:** Horario de recepción de pedido programado según un acuerdo de nivel de servicio.
- **Demanda:** Cantidad de unidades físicas a ser trabajadas, comprendidas en un espacio de tiempo.
- **Ean13:** Simbología alfanumérica cuyo contenido es la unión de la fecha de despacho, de producción y código del producto. Está representado y figura también como código de barra.

- **Ean14:** Simbología alfanumérica cuyo contenido es la unión de la fecha de despacho, de producción y el conjunto del código del producto. Esta también representado y figura también como código de barra en la caja master o bulto.
- **Eficiencia:** uso racional y adecuado de los recursos, minimizando su utilización para conseguir una mayor productividad y lograr las metas u objetivos definidos.
- **Equipo de Radio Frecuencia (RF):** Herramienta Tecnológica que es usada en gestión de almacenes, donde, a través de equipos de radiocomunicación se transfiere información en tiempo real sobre manejo de productos.
- **Estado Disponible:** Condición de Producto. Son aquellos productos que conservan su integridad tanto en su empaque, como en el componente primario e incluye información de lote de producción y no excede su fecha de vigencia.
- **Estado Faltante:** Condición de Producto. Ausencia de producto.
- **Estado Mermacuenta:** Condición de Productos. Son aquellos productos que no conservan su integridad en el componente primario; pero el empaque no necesariamente pudo haber sido alterado o deteriorado, además no incluye información de lote de producción y/o excede su fecha de vigencia.
- **Estado Miniyaya:** Condición de Producto. Son aquellos productos que conservan su integridad en el componente primario; pero el empaque ha sido alterado o deteriorado por manipuleo inadecuado; incluye información de lote de producción y no excede su fecha de vigencia.
- **Estado Separado:** Condición de Producto. Productos en disponibles; pero que no completan factor de caja master.

- **Estado Sobrante:** Condición de Producto. Excedente de producto.
- **Factor de Caja:** Número de productos que completa el contenido de una caja.
- **FEFO (First Expired, first Out):** Técnica de gestión de almacenes donde se selecciona una distribución de flujo bajo el criterio de los productos que caduquen primero, sobre los de caducidad posterior.
- **Filtro:** Documento que contiene la información de número de pedido, entrega, códigos, descripción, cantidad, lote y cliente. Y tiene como finalidad ayudar a verificar de manera física la concordancia con la recepción.
- **Frecuencia Absoluta (F):** Variable Estadística que muestra el cociente entre la Frecuencia Relativa y el tamaño de la muestra.
- **Frecuencia Relativa (f):** Variable estadística que refleja el número de veces que se repite cada dato en función a un criterio definido del total de la muestra.
- **Layout:** Distribución de planta, relacionado a la disposición de estaciones de trabajos, maquinas, áreas y espacios.
- **Lean Supply Chain Management:** Metodología que tiene como propósito la identificación de actividades que agregan valor gestionando un uso óptimo de recursos y disminuyendo o eliminando los desperdicios o mudas que no agregan valor.
- **Logística Inversa:** la logística inversa comprende actividades de recojo, recepción, de productos ya procesados que pasan a tener el concepto de devolución o rechazo.

- **LPN's:** Etiqueta con código de barra que asocia a un rótulo de cliente específico y contiene un número que sirve para llevar la trazabilidad del bulto.
- **Máquina Zebra:** Equipo que genera diferentes tipos de etiquetas de acuerdo al diseño y especificación de cliente final.
- **No consolidado: Conjunto** de productos que sobrepasan en cantidad de códigos las 5 unidades y cuyo número de unidades es menor a 500.
- **Número de Albarán:** Número de dígitos que representan y asocian la liquidación de un determinado pedido y orden de compra.
- **Operador Logístico:** Empresas que otorgan diferentes procesos o servicios requeridos por el cliente, de acuerdo a sus necesidades y situaciones, en distintas etapas de la cadena de suministro como el abastecimiento, almacenamiento, picking, packing o acondicionado, distribución y transporte.
- **Orden de Pedido:** Requerimiento de CLIENTE que tiene como principales características la inclusión de cantidad, destinatarios (clientes), sucursales, número de entregas y de pedido.
- **Packout:** Transacción lógica de los productos que pasan a ser liquidados y enviados a cliente final.
- **Paleta o Pallet:** Soporte de madera para manejo de mercadería.
- **PG-Aerosoles:** Tipo de producto referido a desodorantes cuya característica es de poseer en su funcionamiento un dosificador que dispersa el contenido.

- **PG-Cosméticos:** Tipo de producto referido a maquillaje en polvo o crema (no incluye contenido líquido).
- **PG-Estuche:** Tipo de producto referido aquellos que contiene de dos a más en una caja master.
- **PG-Perfumería:** Tipo de productos referidos a fragancias.
- **PG-Promocionales:** Tipo de productos referido aquellos que se agregan o adicionan en una promoción por campaña o estrategia de venta.
- **PG-Regular:** Tipo de productos que tiene alta demanda en el mercado y que no pertenecen a PG-Estuche ni PG-Promocionales.
- **Picking:** Consiste en la extracción física y lógica de un producto, que está situado en un nicho o ubicación de almacén, de acuerdo a las cantidades y atributos del estado de la mercadería. Esta transacción inicia de acuerdo a requerimiento de cliente.
- **Rótulo:** Etiqueta que es emitida luego de haber sido procesado un conjunto de productos en la tarea de Packout.
- **Sistema DLX:** Sistema ERP que da soporte en la gestión de recepción, almacenamiento, picking, despacho, gestión y control de inventario.
- **SKU:** Código alfanumérico, que sirve para identificar el producto a nivel físico y lógico además de las características u estado de un producto determinado.
- **Stock Físico:** existencias o bienes disponibles que tiene una compañía para su explotación comercial.

- **VAS (Valor Agregado al Servicio):** Es la actividad de preparación y procesamiento de pedidos donde se generan etiquetas de precio para ser colocadas en cada producto. Finalizando con la expedición del mismo hacia lo Clientes Finales.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el crecimiento económico peruano otorga oportunidades como tener alianzas estratégicas con otras organizaciones que deben estar enfocadas en ganar la confianza del cliente con un servicio y soluciones logísticas inteligentes, estando enfocadas en agregar valor a las operaciones y conseguir la satisfacción del cliente final. Cada cliente en el mercado tiene distintas exigencias y demandas, por lo que el operador logístico debe tener una filosofía orientada a mejorar sus procesos y conseguir una cadena de suministro flexible, adaptable e integral; considerando la integración de los tres flujos de Lean Supply Chain: Flujo de información, Flujo monetario y Flujo de materiales; además del uso eficiente de los recursos con la finalidad de tener una línea de negocio productiva, rentable y por tanto competitiva. Es así que es importante que las organizaciones identifiquen aquellos procesos que estén directamente relacionados a su *Core Business*, para enfocarse en ellos y tercerizar aquellas actividades de las que no poseen el *Know How*. Se estima que el 42.1% de las empresas peruanas adoptan como estrategia de gestión, la tercerización de sus operaciones logísticas; tanto las organizaciones como los operadores logísticos deberán estar comprometidos e integrados con la sensibilización de otorgar un servicio y productos de calidad que satisfagan al mercado que se están dirigiendo. El operador logístico en estudio otorga servicios de recepción, almacenamiento, picking, preparación de pedido o proceso de VAS, expedición y despacho al cliente. En el estudio realizado se tomó como alcance desde la recepción de pedido hasta el despacho a los principales clientes finales. Todo este flujo de proceso logístico tiene como objetivo realizar las entregas conformes al requerimiento de cliente. Durante el periodo de análisis del presente estudio (desde 01 Enero del 2017 hasta 31 de Diciembre del mismo año) se evidenciaron deficiencias en las actividades realizadas del proceso de VAS, por lo que se identificó oportunidades de mejora con el fin de optimizar el recorrido del flujo de materiales, el uso de los recursos, optimizar el tiempo invertido en aquellas

actividades que agregan valor y disminuir o eliminar las horas de aquellas actividades que no agregan valor y no son necesarias.

CAPITULO 1.

PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1.1. Antecedentes Generales de la organización

1.1.1. Antecedentes y condiciones actuales de la organización

La presente tesis abarca el estudio de un Operador Logístico, que a la fecha acumula 21 años de trayectoria, respaldados por un reconocido prestigio en el mercado nacional, dando servicios de tercerización de operaciones logísticas a lo largo de los distintos procesos de la cadena de abastecimiento; desarrollando y ofreciendo las soluciones logísticas personalizadas a las operaciones de sus clientes.

Fundada en el año 1991, es una de las más conocidas compañías 3PL (“Third Party Logistics”, en español Logística Tercerizada), ofreciendo logística integrada, principalmente a compañías multinacionales y empresas líderes locales.

El Operador logístico cuenta con un Sistema Integrado de Gestión – SIG, basado en estándares internacionales ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001, cuyo principal objetivo es brindar una Seguridad Integrada en todos los procesos de transporte y servicios integrados, respetando a la comunidad por donde transitan durante las operaciones y el Medio Ambiente que lo rodea. El uso de los sistemas concluye en indicadores, que permiten mantener el más alto estándar de calidad, eficiencia y seguridad en el servicio, y forman parte de la responsabilidad del Operador con el cliente, comunidades y medio ambiente.

El operador cuenta con 4 plantas (Callao, Huachipa, Villa el salvador, Arequipa), para efectos de este estudio, el análisis de mejora se realizará en los procesos de VAS para la planta de Villa el Salvador.

Sus principales servicios son:

- **Terminal extraportuario de contenedores:** A través de un depósito temporal / terminal extra portuario de contenedores, El Operador une el comercio exterior con la logística de la cadena de suministros, brinda un servicio diferenciado desarrollado sobre la base de cuatro pilares que son el foco de su servicio: Transparencia en los conceptos facturables, Eficiencia en las operaciones, Integración Logística y Atención Personalizada.

Integra los servicios de almacenamiento, crossdocking y transporte con los de maquila, clasificación, etiquetados legales y armado de kits, todos desarrollados con una solución tecnológica innovadora aplicada a nuestras operaciones. Además, nuestros clientes encontrarán facilidades para sus operaciones de comercio exterior y almacenamiento de carga a través del desarrollo de servicios altamente flexibles de acuerdo al tipo de producto, ciclo de venta, capacidad de espacio, así como transacciones auditables y soluciones innovadoras orientadas al ahorro en uso de área y costos por almacenamiento.

- **Almacenaje:** Otorga el servicio de almacenaje de su mercadería involucrando en ello todas las actividades necesarias para la recepción, manejo de inventarios y despacho de la misma, soportado con una moderna infraestructura y una tecnología de punta; cuenta con un sistema WMS (Warehouse Management System) para el manejo y control de los inventarios, interfaces TXT y/o EDI.
- **Packing Center, Cross-Docking:** Da el servicio de Packing Center como parte del servicio de valor agregado que requieren los clientes, basados en su necesidad de entregar en el mercado la mercadería cumpliendo con los requisitos legales y de marketing que así lo ameritan. Esta actividad comprende la elaboración y desarrollo de servicios manuales de sus productos para su comercialización en el lugar de venta

- **Cross-Docking:** Brinda este servicio a los clientes que requieren un tránsito fluido de sus mercaderías, como es el caso de los productos frescos o de grandes distribuidores; mediante un acuerdo con los proveedores acerca de la preparación de la mercadería, reduciendo costos de recepción, almacenaje y preparación, y la eliminación del costo de almacenamiento.

- **Transporte y distribución:** Consiste en el servicio de Transporte y Distribución, tanto local como nacional, en función a los requerimientos de los clientes; asegurando un seguimiento a lo largo de todo el proceso, mediante el uso de tecnología de punta, e intercambio de información permanente con el cliente.

- **Transporte especializado MATPEL – IQBF:** Es desarrollado con una amplia flota de unidades especializadas para las diferentes necesidades de los clientes. Los servicios que realizan son:
 - Transporte de carga sobredimensionada
 - Transporte de maquinaria y equipos
 - Transporte de materiales peligrosos MATPEL
 - Transporte de residuos IQBF

- **Transporte de concentrados de mineral:** El Operador cuenta con una flota de 81 unidades propias; adicionalmente posee alianzas estratégicas con proveedores certificados para necesidades adicionales de los clientes. Todas las operaciones son supervisadas minuto a minuto desde un Centro de Control Satelital. Además, ofrece el movimiento de tierra, carguío y acarreo de materiales (volquetes y maquinaria amarilla).

- **Desarrollo y soporte logístico de proyectos:** Agenciamiento de aduanas y almacenamiento en tránsito (Transporte de concentrado de mineral en tolvas encapsuladas)
- **Movimiento de tierra, carguío y acarreo de materiales** (volquetes y maquinaria amarilla)

1.1.2. Sector y actividad económica (CIU)

Servicios logísticos 3PL: Diseño de soluciones logísticas según requerimientos del cliente. La Importancia de un operador logístico en el Perú, es la de optimizar toda la cadena de suministros de una determinada empresa, la cual inicia desde el recojo o almacenaje de sus diferentes productos. En el caso de la exportación e importación, los operadores logísticos ofrecen servicios de trámites aduaneros, transporte, almacenaje, distribución hacia las compañías, tanto desde puerto hacia ellos o viceversa.

Actualmente el sector logístico peruano es uno de los que está en crecimiento entre el 10% a 15%, debido al incremento del consumo interno y en referencia al comercio exterior, esto ha demandado servicios logísticos más eficientes. Esto en función muchos de los operadores logísticos como AUSA, Yobel Supply Chain, Ransa, PIT´S, DINET, etc.; han diseñado su cadena de suministros con la finalidad de ofrecer a sus clientes, no solo los servicios de transporte, almacenaje, distribución y de información, sino que están buscando ser los socios estratégicos que sus clientes desean para poder ser más eficientes en sus cadenas de suministros.

1.1.3. Misión, visión y valores

1.1.3.1. Misión:

“Nuestra misión es desarrollar y operar para nuestros clientes soluciones y servicios de tercerización de aquellos procesos que forman parte de su cadena de suministro”

1.1.3.2. Visión:

“Ser reconocido por los clientes como el socio logístico, líder en los mercados en los que compite, diferenciado por su excelencia operativa y sus servicios enfocados a satisfacer las expectativas de los clientes”

1.1.3.3. Valores:

- Responsabilidad y dedicación por el trabajo.
- Reconocimiento.
- Transparencia y honradez en todo lo que hacemos.
- Nunca conformarnos con lo que somos y hacemos.

1.1.4. Política de la organización

Nuestro compromiso es desarrollar y proveer las mejores soluciones integrales para las necesidades logísticas de nuestros clientes en forma segura. Para lograrlo nos comprometemos a:

- Ser innovadores
- Ser una opción eficiente en los costos y servicios.
- La conservación del medio ambiente mediante la prevención de la contaminación, que pudiera generarse como consecuencia de la realización de nuestras actividades.
- El bienestar de nuestro personal y bienestar en general, cumpliendo normas de seguridad y salud ocupacional para la prevención de las lesiones y enfermedades.
- Gestionar las actividades identificadas que representan un riesgo a la seguridad a fin de prevenir el narcotráfico, terrorismo y contrabando, a través de la implementación de un plan de seguridad.

- Siempre bajo el concepto de mejora continua de nuestros sistemas y cumpliendo los requisitos legales y otros requisitos aplicables a nuestras operaciones

1.1.5. Principales procesos y operaciones.

El Operador logístico da servicios de tercerización logística a lo largo de los diferentes procesos de la cadena de abastecimiento; desarrollando y ofreciendo soluciones logísticas personalizadas a las operaciones que necesiten sus clientes. Sus principales procesos son:

- Recepción de mercadería
- Almacenaje
- Picking
- Packing center
- Despacho
- Distribución

1.2. Planteamiento del Problema.

1.2.1. Descripción del Problema.

La cadena de suministro del Operador Logístico en la “Cuenta Cliente” se ve afectada principalmente por los altos costos incurridos para alcanzar la capacidad de respuesta prometida al cliente, estos se estiman que representan el 76.81% del total. Esto afecta la productividad. Dando como consecuencia una cadena de suministro de baja rentabilidad y por tanto poca competitividad.

Además de un diseño de planta que no está alineado a la optimización del proceso. Ya que las estaciones de trabajo no se encuentran adecuadamente distribuidas; en consecuencia, genera exceso de tiempo de traslados, movimientos repetitivos, agotamiento, se ve afectada la motivación de personal, y se da una alta rotación de colaboradores.

1.2.2. Formulación del Problema (Interrogante principal)

¿Mejorará la productividad, eficiencia y valor agregado a las actividades optimizando el método de trabajo y la distribución layout actual del flujo de operación VAS a través de la metodología Lean Supply Chain Management?

1.2.3. Sistematización del problema (Interrogantes secundarias)

- ¿Cuáles son los requisitos del sistema logístico para la mejora del proceso?
- ¿Cómo debe ser el abastecimiento adecuado para mejorar el proceso?
- ¿Cómo se optimiza el espacio, tiempo y recursos para la mejora?
- ¿Cuál es el nivel óptimo de inventarios? o ¿no debe haber inventario?
- ¿De qué manera los procesos de logística de entrada o interna, puede mejorar la eficiencia y reducción de costos?

1.3. Objetivos.

1.3.1. Objetivo general.

Evaluar e implementar propuestas de mejora para optimizar el flujo logístico del proceso de VAS mejorando su eficiencia, productividad y valor agregado de sus actividades del operador logístico.

1.3.2 Objetivos específicos.

- Realizar un diagnóstico situacional de las operaciones de VAS.
- Identificar las actividades del proceso de VAS por cada cliente del operador logístico.
- Identificar y analizar las causas del problema del proceso de VAS.
- Evidenciar la propuesta de mejora realizada y el impacto en la productividad y reducción de costos.

- Presentar la evaluación económica de la propuesta de mejora planteada.

1.4. Justificación del proyecto.

1.4.1. Justificación Práctica

Cada día los operadores logísticos juegan un papel más importante en las actividades de productivas de las empresas, que se ven en la necesidad de volverse más competitivos y buscan el respaldo de su operador para potenciar sus actividades.

En el caso del retail, negocio al que está orientado este estudio, la competencia es significativa. Para nuestros clientes es importante ser eficientes y eficaces, generando competitividad y por ende rentabilidad para la cadena de suministro a estudiar.

Tener procesos que no están alineados a la idea de negocio (Core Business) ocasiona que este pierda eficiencia. Si bien es cierto se cumple en el tiempo y cantidad por el cliente. Se demanda de más esfuerzos, teniendo así rentabilidades bajas o llegando al punto de quiebre económico. Por lo tanto, se da la oportunidad de realizar el estudio en la presente tesis, haciendo necesaria una reingeniería y análisis de métodos para mejorar la productividad y la eficiencia del proceso logístico VAS.

1.4.2. Profesional

La presente Tesis nos permitirá profundizar en el estudio de la metodología Lean Supply Chain Management, estableciendo procesos de mejora dentro del Operador Logístico, profundizando los conocimientos obtenidos en la universidad y poniendo en práctica a través de la puesta en marcha, la implementación de la mejora realizada.

Además, contribuir con la mejora del proceso logístico y una mejora para la empresa.

1.5. Alcances del Proyecto

1.5.1. Temático.

La tesis precisa el cumplimiento de la normativa BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) y BPA (Buenas Prácticas de Almacenamiento) para toda la cadena delimitada.

1.5.2. Espacial.

El estudio, diseño e implementación se limita a los procesos desde recepción de componentes hasta el despacho de productos terminados de la Cuenta Cliente en la CD ubicada en Villa el Salvador.

1.5.3. Temporal.

La información y datos contemplan 01 año de recopilación, de modo que proporcione suficiente conocimiento para el análisis y posterior implementación de la mejora.

1.6. Viabilidad del proyecto.

El presente estudio busca evidenciar la viabilidad de la alternativa de mejora planteada como resultado de la utilización de la metodología Lean Supply Chain.

La aplicación de la tesis se hace viable desde la apertura de la empresa para el análisis de la información disponible y datos históricos del proceso VAS; el manejo de las herramientas de análisis y mejora continua por parte de los tesisistas para el hallazgo y la implementación de la alternativa de mejora.

CAPÍTULO 2.

MARCO DE REFERENCIA

2.1. El operador logístico

2.1.1. Definición

Los operadores Logísticos son aquellas empresas que otorgan diferentes procesos o servicios requeridos por el cliente, de acuerdo a sus necesidades y situaciones, en distintas etapas de la cadena de suministro como el abastecimiento, almacenamiento, picking, packing o acondicionado, distribución y transporte. Es decir, gestiona y controla las operaciones de acuerdo a los requerimientos, utilizando infraestructura, maquinaria, tecnología, sistema y manejo de información siendo estos en la posibilidad de ser propios o ajenos.

2.1.2. Clasificación de los servicios de un operador logístico

Los operadores logísticos se clasifican de acuerdo a los servicios que otorgan a sus clientes y el nivel de la integración entre ambos. Entre mayor sea el número de servicios que presten y el alcance de integración de los operadores logísticos, mayor será el nivel de clasificación. Ver *Figura.1*

Los operadores logísticos pueden clasificarse en: 1PL, 2PL, 3PL, 4PL y 5PL; en función a la integración y los servicios brindados.

1PL (First Party Logistics): Sub-contratación del transporte (Transporte de mercancías)

2PL (Second Party Logistics): EL operador desarrolla una sola actividad Ejm. Transporte de carga, almacenamiento físico temporal o asesoría aduanal; con el objetivo de evitar una inversión extra al cliente atendiendo una necesidad extra.

3PL (Third Party Logistics Provider): El operador crea un valor agregado al cliente, dando una solución logística total englobando todos los servicios logísticos y de distribución en una empresa. Los operadores logísticos 3PL

existen en el mundo ofreciendo este nivel de servicio, sin embargo, brindan un servicio especializado en un tipo de industria.

4PL (Fourth Part Logistics Provider): El Operador Logístico y el cliente comparten riesgos y beneficios, comparten información de modo que la alianza entre ambos permita un trabajo integral para las actividades.

5PL (Fifth Party Logistics): La cadena de Suministros es gestionada por el Operador Logístico integralmente.

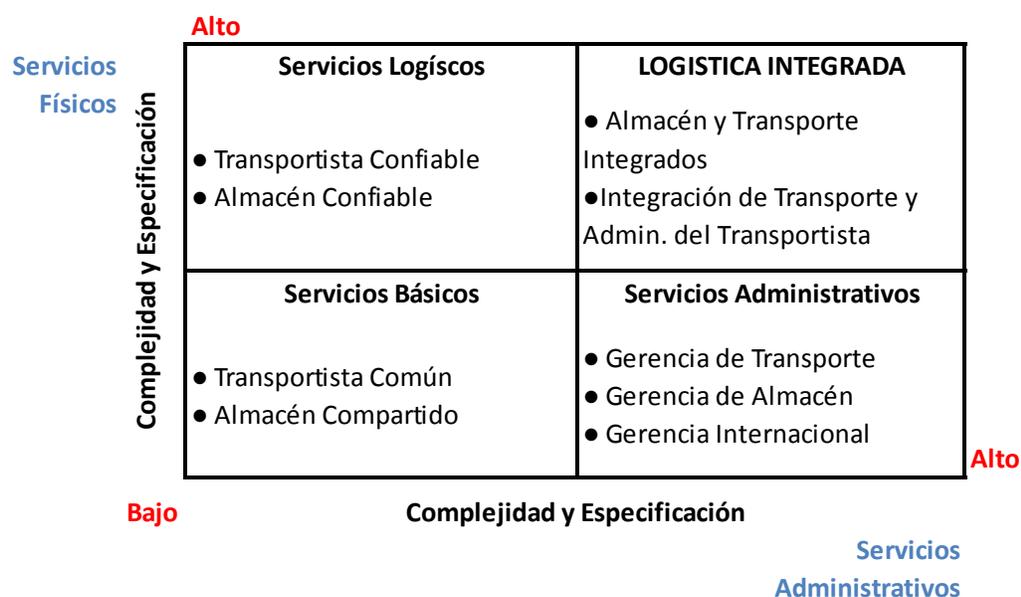


Figura 1. Clasificación de los servicios de un operador logístico. Serie Gerencia en Logística – 2005 “Logística Global y Tercerizada de Operadores de Logística”. Latín América Logistic Center, Washington DC.

2.1.3. Valor agregado de los operadores logísticos.

El valor agregado que da un operador logístico está en la capacidad de brindar soluciones en el menor tiempo posible, de manera que se puedan realizar alianzas estratégicas (Empresa – Operador) que ofrezcan ventajas en los resultados con respecto a los competidores.

Un operador genera valor en la medida que cubra las necesidades de su cliente, rapidez en operaciones logísticas y eficiencia en las coordinaciones. Para los potenciales clientes, constituye una gran ventaja el uso de la tecnología aplicada al manejo de la información, capacidad de asesoría aduanal, vínculos internacionales, flota para el transporte local, entre otros.

Los aspectos que un operador logístico deben presentar para la óptima prestación del servicio son: efectividad en el flujo de operación, asertividad en el flujo de información y flujo monetario.

2.1.4. Valor agregado al servicio

El proceso de VAS es el Valor agregado al Servicio, cuya finalidad es cumplir con los requerimientos solicitados por el Cliente final mediante un conjunto de actividades que inician con la a) Recepción y verificación de componentes de productos no procesados; b) generación y colocación de etiquetas de precio (Gestión comercial); c) acomodo de productos que garanticen su integridad y presentación física en el traslado al cliente final; d) generación de rotulo EAN 14, código de barra master pack, que permite tener la trazabilidad del pedido junto a la información asociada al documento; e) envío de información lógica mediante el B2B (business to business, confirmando la atención completa del pedido; f) Paletizado y clasificación de los pedidos por sucursal para agilizar para agilizar el despacho y entrega al cliente final.

2.2. Centro de distribución logística.

2.2.1. Definición

Un centro de distribución es una instalación o espacio físico, con la función principal de almacenar mercaderías, a la vez, ser el lugar donde se realizará la gestión del flujo de productos hasta el cliente final, pudiendo involucrar una o varias empresas con la misma instalación, y sin la necesidad de integración directa de sus operaciones entre ambos.

Los almacenes dentro de un centro de distribución guardan especificaciones orientadas a las características de las mercaderías y el flujo que gestionan, es decir, debe guardar un diseño acorde a los procesos que soportará. La disposición de ingresos, salidas, puertas, rampas, sistemas de iluminación, refrigeración y vehículos de traslado, son aspectos a considerarse para el diseño de la infraestructura logística; de igual manera la ubicación de los mismos, está orientada a la localización de la empresa, clientes, proximidad a las carreteras, puertos, zonas francas, industrias, etc.

Los procesos mínimos dentro de un centro logístico son:

- **Descarga / Recepción:** Es el proceso de recepción de mercadería a ser almacenadas, según estándares de calidad solicitados por el cliente
- **Almacenamiento:** Guardado y disposición de los pallets y mercadería, el almacenaje es un proceso ordenado y sistemático, donde son convenientes las asignaciones fijas, como parte de un sistema de información logístico apropiado.
- **Preparación de pedido y Despacho de Productos:** El proceso de preparación de pedido inicia con el picking de productos, siendo el servicio más recurrente para los usuarios. Las zonas de Carga y Despacho, son aquellas destinadas a la recepción y despacho de mercadería, están compuestas por plataformas, rampas, ingresos particulares, según las características de los materiales que manejan.

2.2.2. Zonas operativas de un centro de distribución

- **Zona de Carga y Descarga:** Son de características particulares, en función del medio de transporte empleado (camión, barco, ferrocarril, etc), por lo general son integradas al centro de distribución, pero en algunos casos específicos son independientes.

- **Zona de Recepción y Control:** Zona de almacenamiento temporal, generalmente plataformas, en esta zona se da el proceso de control de calidad y clasificación inicial.
- **Zona de almacenamiento:** Es la parte más relevante dentro de un centro de distribución, presentan estanterías y medios de manipulación acorde a los productos almacenados, con los medios para el manejo y traslado dentro del mismo.
- **Zona de Operativa (Preparación de pedidos):** Es la zona donde realiza la validación del picking y packing, emitiendo tanto el físico como parte documentaria para su posterior despacho.
- **Zona de Despacho:** Es la zona de expedición de los productos terminados, los cuales han pasado por una validación, preparación física y documentaria para ser trasladadas a clientes finales.
- **Zona de Oficinas:** Zonas de trabajo indirectas, pueden estar en la zona de almacén o en un lugar distinto, generalmente en niveles superiores que permitan la visibilidad de las zonas de almacenaje y despacho.
- **Zonas Especiales:** Zonas de trabajo indirectas, relacionadas a áreas destinadas a mantenimiento de equipos, estacionamiento de vehículos, etc.

2.2.3. Procesos o flujos logísticos dentro de un centro de distribución

2.2.3.1 Procesos de entrada:

Son todas las actividades vinculadas con el ingreso de mercadería, descarga y almacenaje en el centro de distribución, usualmente constituyen:

- **Descarga de Vehículos:** Previa notificación de llegada y una vez aplicado el procedimiento de atención de vehículos, se procederá a la descarga (contemplando condiciones de prioridad, tipo de empaque, tipo de vehículo etc.).
- **Cross docking:** Consiste en descargar la mercadería de un vehículo y cargarlos a otros, para ser trasladados a otros destinos, sin ser almacenados, dicha actividad se realiza directamente de la zona de recepción a la de despacho.
- **Put- Away:** Consiste en el registro del producto una vez descargado, la mercadería se ingresa al centro de distribución y se le otorga una ubicación, en esta actividad intervienen medio de transporte y personal, finaliza con el registro de las mismas.
- **Procesos Administrativos:** constituyen los procesos indirectos al flujo de materiales, no constituyen ni ingreso, ni salida de productos físicos.
- **Conteo de inventarios:** Conteo físico del inventario presente en el centro de distribución y se compara con la información del Sistema.
- **Administración del Personal:** Se debe ser eficiente el manejo y volumen de los recursos, así como, del personal, contar con la menor cantidad, que cubra las necesidades del flujo. El criterio siempre será minimizar tiempos muertos y la distribución optima de la carga laboral.

2.2.3.2 Procesos de Salida:

Actividades relacionadas con la salida y despacho de mercadería en el centro de distribución.

- **Órdenes de despacho:** Se evalúan criterios de tipos de clientes, y en base a eso, prioridades; una gestión apropiada de las ordenes de despacho garantizan el cumplimiento de tiempos de entrega.
- **Recolección/Picking:** Consiste en la ubicación de productos en el almacén y recolección de los mismos, según la orden de despacho y en

las cantidades individuales requeridas. La mercadería es colocada en pallets y para su traslado se hace uso de montacargas u otro equipo de manipulación.

- **Preparación de despacho y Carga:** Se acondicionan los productos (packing), para el traslado y despacho, usualmente se realiza sobre pallets y en las condiciones apropiadas para su movimiento físico, según el medio de transporte a emplear.

2.2.4. Flujos de productos o materiales.

Dentro de los procesos logísticos, el flujo de mercadería o productos durante su recorrido, puede ser de dos tipos, de Flujo Lineal y Flujo en U.

- **Flujo Lineal:** Se caracteriza por ser un flujo directo y lineal durante la ejecución del servicio. La característica principal de este tipo de flujo es que los productos recorren largas distancias debido a que el área de ingreso/recepción versus el área de salida/expedición están en sentidos opuestos. Estos procesos por lo general son automatizados y estandarizados.

Puede ser de dos tipos: Lineal continua, en la que el flujo de unidades es una a una de manera individual; o Lineal masiva, similar como la que se utiliza en una línea de ensamblaje.

- **Flujo en U:** Son flujos que optimizan recorridos y guardan como característica principal que poseen un mismo frente de recepción y expedición, obteniendo una forma de U. El recorrido del producto desde el punto de inicio hasta el punto final no es significativo.

2.3. Herramientas de mejora continua.

2.3.1. Diagrama causa – efecto

También llamado Diagrama de Ishikawa por su creador Kaoru Ishikawa o diagrama de espina de pescado por su forma gráfica. Es una herramienta de análisis, que se utiliza para mostrar las relaciones que hay entre un efecto definido y sus causas potenciales, es decir, permite mostrar las diversas causas que pueden originar un determinado efecto o problema.

Es un diagrama de fácil desarrollo, mediante opiniones de uno o más personas involucradas con el problema directa o indirectamente. Esta herramienta no resuelve problemas, pero sí ayuda a explicarlos, como fase inicial para la corrección de los mismos.

METODOLOGIA

1. Definir el problema, este debe ser concreto.
2. Determinar la o las personas que desarrollarán el análisis, involucradas directa o indirectamente con el mismo.
3. De manera ordenada cada participante va aportando las posibles causas, un coordinador de grupo va anotando una a una
4. El coordinador dibuja el diagrama base y dibuja las flechas (espinas de pez) correspondientes a los factores usualmente definidos “5 Emes” Máquina, Mano de Obra, Método, Materiales y Medio (entorno de trabajo). Ver *Figura 2*

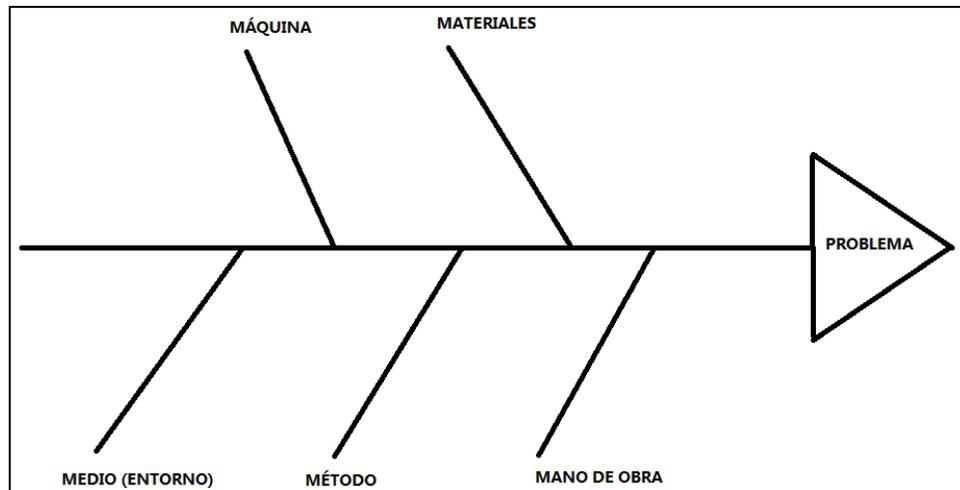


Figura 2. Modelo de Diagrama Ishikawa o Causa-efecto. Bonilla, L. (2010). Mejora Continua de los procesos. [Imagen]. Pág 66

5. Las causas se agrupan en cada factor con ayuda de cada colaborador, se dibuja una flecha de manera paralela a la “espina” central y se coloca la causa contigua a cada flecha. De igual manera pueden surgir “sub-causas” que se añaden con flechas sobre la causa respectiva y así se ramifica cada factor. Ver Figura 3
6. Culminado el llenado del diagrama con las causas identificadas, se evalúa el orden de importancia, a través de votación o consenso. Las dos o tres causas principales se encierran en un círculo y son contra las que se debe actuar.

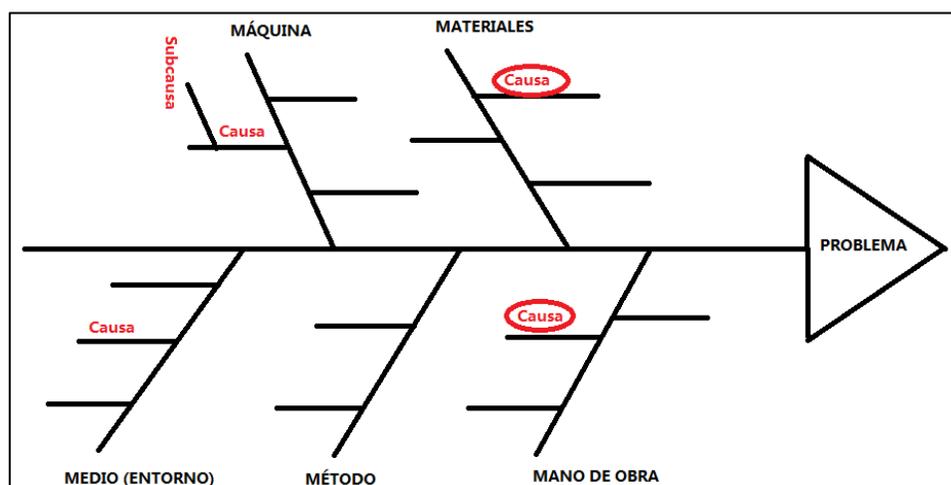


Figura 3. Modelo de Desarrollo de Diagrama Ishikawa o Causa-efecto. Bonilla, L. (2010). Mejora Continua de los procesos. [Imagen]. Pag 67

2.3.2. Diagrama de flujo

Es representación gráfica diseñada de manera lógica, ordenada y sistematizada; que define un proceso a través de sistemas de tratamiento de información. Este diagrama grafica la secuencia de las operaciones que se realizarán para conseguir la solución de un problema. Ver *Figura 4*

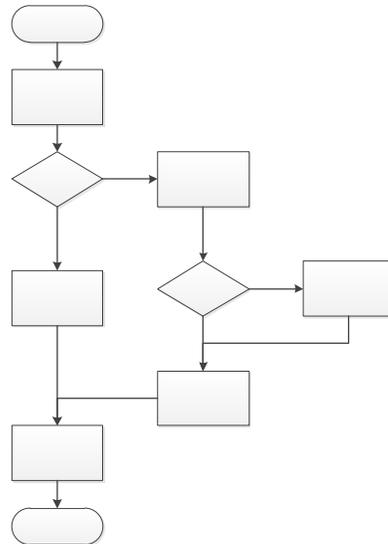
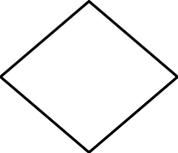


Figura 4. Modelo de Diagrama de Flujo. Bonilla, L. (2010). Mejora Continua de los procesos. [Imagen].Pag 115

Cada actividad de un proceso está representada por símbolos estandarizados los cuales identifican la función de cada sub-proceso. Ver **Tabla 1**.

Tabla1.*Tabla de Símbolos para Desarrollar un Diagrama de Flujo*

<u>Nombre</u>	<u>Símbolo</u>	<u>Función</u>
Inicio/Fin		Representa el inicio o fin de actividades
Operación/ Inspección		Representa una o más actividades estas pueden ser de operación o de inspección
Decisión		Representa la decisión que se deberá tomar a la entrada de una operación, esta puede tomar solo dos opciones
Línea de Flujo		Representa la secuencia donde se van realizando las actividades
Documento		Representación en la cual se requiere indicar que se localiza o genera un documento importante. (Ej. Procedimiento)
Conector interno		Representa un enlace o conector entre diagramas o elementos distantes entre sí.
Conector externo		Representa un enlace o conector entre páginas o elementos distantes entre sí.

Fuente: Bonilla, L. (2010). Mejora Continua de los procesos. [Imagen]. Pág. 116

Los diagramas se grafican de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha, los símbolos se unen con líneas (horizontales o verticales) con flechas, indicando la dirección en que fluyen la información del proceso. No existen líneas de flujo sin conectar, pudiendo incluir palabras breves como conectores. Todos los símbolos pueden tener más de una línea de ingreso, a excepción del símbolo final; y sólo los símbolos de decisión tienen más de una línea de flujo de salida.

2.3.3. Diagrama de Pareto.

El Diagrama de Pareto es una técnica cuya representación gráfica se organiza y clasifica los datos por orden descendente, de izquierda a derecha por medio de barras sencillas, después de haber reunido los datos para calificar las causas. El enfoque es asignar un orden de prioridades. Además, se debe considerar que se utiliza este principio para priorizar problemas o identificar las principales causas que los generan. Es así que podemos afirmar que los principales serán determinados por el 80% y los triviales en un 20%. Ver *Figura 5*

METODOLOGÍA

1. Definir el problema, determinar los aspectos a analizar en el problema, y determinar el periodo muestral para la recolección de datos.
2. Recolección de datos en el periodo muestral definido.
3. Ordenar los elementos según la importancia (criterio definido, por ejemplo. N° de ocurrencias, Nro de defectos, costes, etc.) de mayor a menor.
4. Determinar en un cuadro el porcentaje individual de cada criterio con respecto al total y determinar el porcentaje acumulado en el orden establecido de mayor a menor.
5. Dibujar el gráfico de barras con cada elemento en el mismo orden, de mayor a menor.
6. Dibujar la curva para los porcentajes acumulados.

7. Determinamos el 80% de los errores

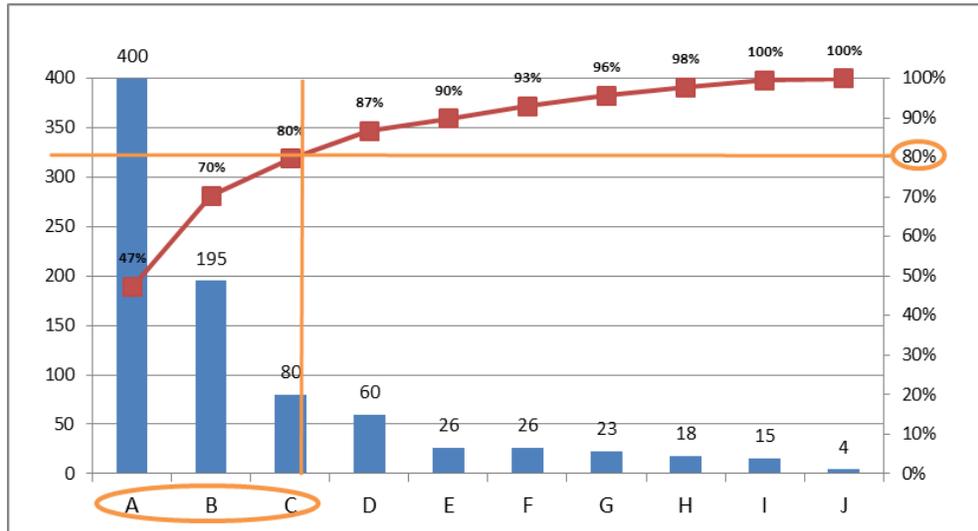


Figura 5. Modelo de un Diagrama de Pareto. Bonilla, L. (2010). Mejora Continua de los procesos. [Imagen].Pág. 69

2.4. Análisis de procesos

El análisis de un proceso es el punto de partida en el cual se detalla cada una de las actividades que se realiza en cada fase del trabajo, con la finalidad de determinar su eficiencia y eficacia. Además, se establece los tiempos invertidos de cada actividad. Dentro de los análisis de procesos podemos encontrar:

- Diagrama de Análisis de Proceso (DAP)
- Diagrama de Recorrido (DR)

2.4.1. Diagrama de análisis del proceso (DAP)

El diagrama de análisis de proceso es una representación gráfica de todas las operaciones que se realizan y que son ordenadas de manera lógica y secuencial. Estas son clasificadas según su tipología. Ya sea operaciones, transporte, inspección, almacenamiento, esperas y/o operaciones híbridas.

Esta herramienta es muy útil porque brinda una visión global de los procesos; permite determinar tiempos, distancia recorrida y facilita el reconocimiento de aquellas actividades que agregan valor, que son necesarias y las que no agregan valor y de las que no son necesarias y no agregan valor. Ver **Tabla 2**.

Teniendo en cuenta ya determinado el análisis corresponde a determinar el índice de valor de flujo. $VF=TF/TO$

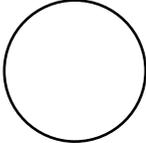
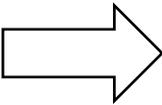
VF: Valor de Flujo

TF: Tiempo de todo el proceso

TO: Tiempo invertido en solo operaciones

Tabla 2.

Tabla de Elementos de desarrollo para Diagrama DAP

<u>Nombre</u>	<u>Símbolo</u>	<u>Función</u>
Operación		Todas las actividades que generan algún cambio físico, químico o estado del producto
Inspección		Verificación y control de calidad que se realiza para tener la conformidad del paso a otra actividad.
Transporte		Traslados y movimientos que se realizan a las distintas etapas del proceso
Espera		Actividades que se generan por paradas y/o esperas. Generalmente no agregan valor, sin embargo, algunas veces generan algún cambio físico o químico.
Almacenamiento		Acopio o almacenamiento de productos bajo vigilancia.

Fuente: Durán.F (2007). Ingeniería de Métodos. [Grafico]. Pág. 48

2.4.2. Diagrama de recorrido (DR)

El diagrama de recorrido es la representación gráfica, usualmente a escala, de las actividades en la que se complementan con el análisis de diagrama de procesos. Permite visualizar el recorrido o transporte en el plano o layout. Este diagrama tiene como finalidad disminuir o eliminar la cantidad de distancia recorrida. Ver *Figura 6*

METODOLOGÍA

1. Graficar un esquema de disposición de las instalaciones, no necesariamente a escala, solo debe mostrar representativamente todas las áreas que intervienen en el proceso. El diagrama debe presentar un encabezado que indique el nombre del recorrido, proceso y la nomenclatura de los elementos de la instalación.
2. Las actividades se ubican en el lugar donde ocurren, identificándolo con un símbolo y un número, según a un previo análisis de diagrama de procesos.
3. La ruta que siguen los materiales, operarios o equipos es trazado con líneas y flechas en el orden del recorrido que realizan, de repetirse los recorridos, se realizan líneas diferentes.

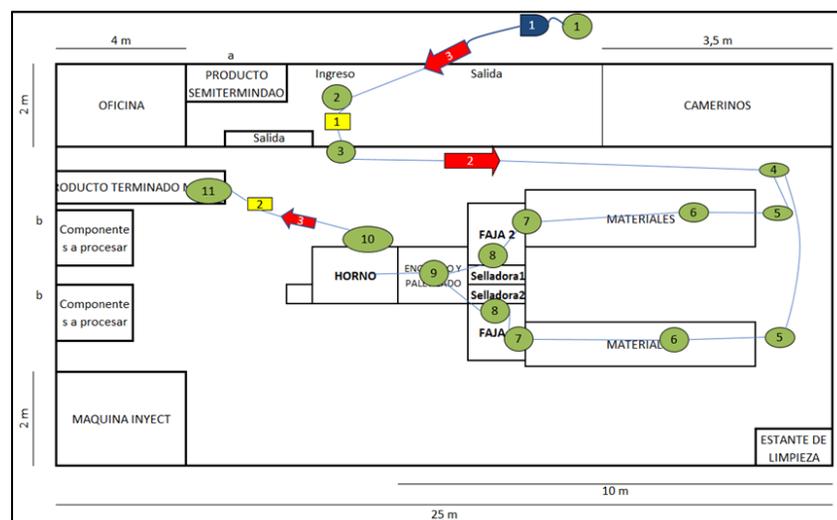


Figura 6. Modelo de Diagrama de Recorrido. Durán.F (2007). Ingeniería de Métodos. [Grafico]. Pág. 78

2.5. Metodología de análisis y evaluación de los flujos logísticos

2.5.1. Metodología Lean Supply Chain Management

Lean es una metodología que busca satisfacer las necesidades implícitas y explícitas de nuestros clientes a través de la identificación de actividades que agregan valor gestionando un uso óptimo de recursos y disminuyendo o eliminando los desperdicios o mudas que no agregan valor.

Principios claves Lean:

- ¿Qué es Valor?
- Determinar que cadena de actividades generan valor
- Crear flujo de valor
- Establecer un sistema PULL
- Búsqueda de la mejora continua

Muchas veces se confunde Lean a la reducción de costos de operación; pero a nivel de planilla; es decir, despidiendo a trabajadores. El objetivo que tiene Lean no es hacer más con lo mismo, sino la búsqueda de la mejora continua, identificando y eliminando todo aquello que no es necesario y no agrega valor. Pero considerando aquello que no agrega valor y es necesario. Este último tendrá como fin Lean disminuir los esfuerzos al máximo. Cabe mencionar que el tener desperdicios hace que la cadena de suministro tenga principalmente la variabilidad e inflexibilidad (no se adapte al cambio endógeno o exógeno del mercado) Ver *Figura 7*.

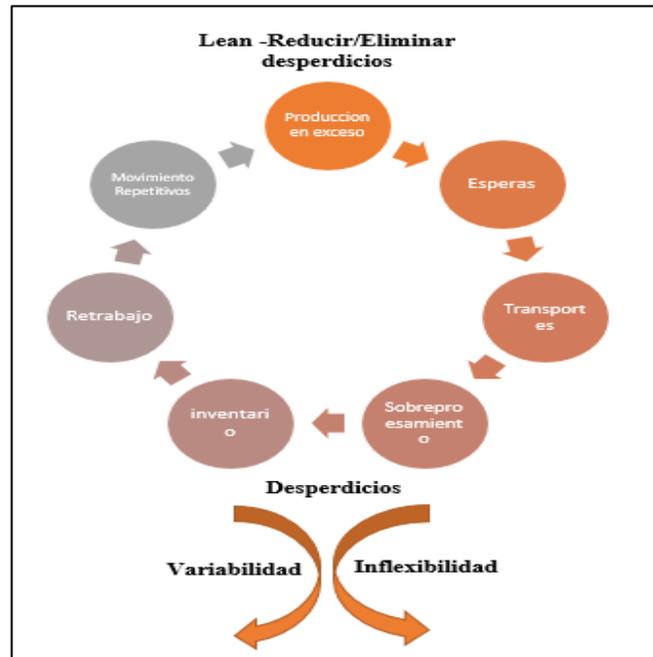


Figura 7. Mudras que no agregan valor a la Cadena de Suministro. Durán.F (2007). Logística Integral: Lean Supply Management. [Grafico]. Pág. 55

Lean como ya mencionamos es una metodología que se enfoca en:

- Invertir todos nuestros esfuerzos en lo más importante y que genere mayor impacto a la cadena.
- Eliminar tareas que no agregan valor.
- Generar espacios para mejorar la eficiencia de los procesos.

Existen tres inhibidores principales que generan ineficiencias en el desempeño de los procesos:

- 1) Uso excesivo de los recursos que van más allá de los requerimientos del cliente.
- 2) Desvió de la finalidad del proceso y medición de su desempeño.
- 3) Incapacidad de satisfacer las necesidades del cliente.

2.5.2 Cuatro Reglas de Oro Lean

- **Forma de trabajar:** Como los colaboradores realizan su trabajo rutinario. Es decir, saber la forma y los métodos que realizan en sus distintas actividades
- **Organización:** Se refiere al modo en el cual interactúan las personas. A quien se generan los inputs y outputs
- **Estructura de Procesos:** Se refiere al entendimiento que se tiene del flujo del proceso y entender a detalle las variantes que este sufre
- **Mejora de Procesos:** se busca identificar y enfocarse en los procesos críticos. Guiándolos en un método científico para la comprobación de hipótesis, tanto en el diagnóstico como en la propuesta de mejora.

2.5.3 Beneficios de usar metodología Lean

- Generar mayor productividad optimizando el uso de los recursos.
- Generar mayor capacidad de respuesta para nuevas oportunidades.
- Generar mayor calidad de servicios y disminuir los riesgos.
- Generar un ambiente de trabajo más gratificante y agradable.
- Reducir costos, recordar que las operaciones concentran la mayoría de los costos de una empresa y por ello genera la mayor cantidad de oportunidades.
- Reducir el «efecto látigo», que es incrementado por errores en el pronóstico: lotes grandes, largos tiempos de preparación, órdenes tardías, variación en los tiempos de entrega, etc.
- Identificar y enfatizar aquellas funciones más relevantes, pero con mayor impacto en los resultados.
- Disponibilidad de tecnología facilita la implementación.

CAPITULO 3.

PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

3.1. Aspectos metodológicos de Investigación:

3.1.1. Diseño de investigación:

El estudio realizado corresponde al diseño de investigación de tipo no experimental porque no hay intervención para el control y/o manipulación de las variables, se sustenta en el monitoreo, análisis de hechos y toma de datos, sin influencia de los investigadores.

3.1.2 Tipo de investigación:

Por diseño de investigación no experimental, la investigación será de tipo de Monitoria; a través de herramientas de medición se obtendrán la información utilizada en la etapa del análisis para la presente investigación.

3.1.3 Métodos de Investigación:

Según el tipo de información:

La presente tesis es de tipo cuantitativo, obtiene la información de un conjunto de datos medibles tales como: tiempos, costos, demanda y precios del operador logístico; en procesos definidos y mediante métodos de ingeniería (citados posteriormente dentro de los aspectos metodológicos), con la finalidad de determinar patrones de comportamiento. El estudio cuantitativo se caracteriza por dar resultados numéricos que pueden ser representados en gráficos y la información ser analizada estadísticamente, usando promedios y frecuencias.

Según el tipo de reflexión:

Se hará uso de información histórica obtenida de la empresa, sin embargo, para el contraste con el marco teórico de tipo logístico, y como consecuencia a la realización de mejoras; se partirá del método Inductivo-deductivo, partiendo de unas situaciones concretas observadas se llegará a lo general.

3.1.4 Técnicas de Investigación:

La observación natural, permitirá conocer la situación en el momento en que se dan el proceso logístico VAS, a través de procedimientos realizados por personal operativo involucrado en la actividad logística.

3.1.5 Instrumentos de investigación:

No se harán uso de Guías de Observación, ni guías de pautas, ni cuestionarios, para la obtención de la información.

3.1.6 Plan muestral:

Se considera como población objetivo, a todo el personal (operadores) involucrados en el proceso de VAS para el Operador Logístico en la ciudad de Lima.

3.2 Aspectos metodológicos para la propuesta de mejora

3.2.1 Métodos y/o técnicas de Ingeniería a aplicarse

3.2.1.1 Métodos de Ingeniería a aplicarse

Considerando el campo de estudio y las mejoras a conseguir, se ha tomado como la metodología a implementarse el Lean Supply Chain Management, citada y desarrollada anteriormente en el marco teórico, para el desarrollo de la tesis, desde el diagnóstico inicial hasta la implementación de la mejora propuesta.

3.2.1.2 Técnicas de Ingeniería a aplicarse

- Pronósticos
- Programas de Producción (MPS)
- Planeación de Requerimientos de Materiales
- Caracterización o fluorización

- Análisis de Pareto
- Análisis Costo Beneficio

3.2.2 Herramientas de Análisis, planificación, desarrollo y evaluación.

3.2.2.1 Análisis

- Flujogramas
- Organigramas de Funciones
- Diagramas de Pareto
- Histogramas
- Diagrama de Ishikawa
- Diagrama de Operaciones de Proceso
- Diagrama de Actividades de Proceso
- Diagrama de Recorrido
- Gráficos del Proceso

3.2.2.2 Planificación

- Diagrama de Gantt
- Presupuesto

3.2.2.3 Desarrollo

- Hojas de Cálculo

3.2.2.4 Evaluación

- Taza de Retorno Interno (TIR)
- Valor Actual Neto (VAN)
- Análisis de Sensibilidad
- Análisis Dupont
- Indicadores

CAPÍTULO 4.

DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

4.1. Situación actual de la empresa.

El operador logístico en estudio cuenta con una trayectoria de más de 21 años de experiencia en el mercado logístico, prestando diferentes servicios de tercerización de operaciones logísticas. Es así, que otorga valor agregado a los distintos procesos de la cadena de abastecimiento, ofreciendo soluciones logísticas personalizadas y flexibles a sus clientes.

Fue fundado en el año 1991, es una de las más conocidas compañías 3PL (“Third Party Logistics”, en español Logística Tercerizada), ofreciendo logística integrada, principalmente a compañías multinacionales y empresas líderes locales.

El operador cuenta con un Sistema Integrado de Gestión – SIG, basado en estándares internacionales ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001, cuyo principal objetivo es brindar una Seguridad Integrada en todos los procesos de transporte y servicios integrados, respetando a la comunidad por donde transitan durante las operaciones y el Medio Ambiente que lo rodea. El uso de los sistemas concluye en Indicadores, que permiten mantener el más alto estándar de calidad, eficiencia y seguridad en el servicio, y forman parte de la responsabilidad del operador logístico con el cliente, comunidades y medio ambiente.

La organización cuenta con 4 plantas (Callao, Huachipa, Villa el salvador, Arequipa), para efectos de este estudio, el análisis de mejora se realizará en los procesos de VAS para la planta de Villa el Salvador.

Sus principales servicios son:

- **Terminal extraportuario de contenedores:** A través de un depósito temporal / terminal extra portuario de contenedores, el operador logístico une el comercio exterior con la logística de la cadena de suministros, brinda un servicio diferenciado desarrollado sobre la base de cuatro pilares

que son el foco de su servicio: Transparencia en los conceptos facturables, Eficiencia en las operaciones, Integración Logística y Atención Personalizada.

- **Integra los servicios de Almacenamiento, Crossdocking y Transporte** con los de maquila, clasificación, etiquetados legales y armado de kits, todos desarrollados con una solución tecnológica innovadora aplicada a nuestras operaciones. Además, nuestros clientes encontrarán facilidades para sus operaciones de comercio exterior y almacenamiento de carga a través del desarrollo de servicios altamente flexibles de acuerdo al tipo de producto, ciclo de venta, capacidad de espacio, así como transacciones auditables y soluciones innovadoras orientadas al ahorro en uso de área y costos por almacenamiento.
- **Almacenaje:** Brinda el servicio de almacenaje de su mercadería involucrando en ello todas las actividades necesarias para la recepción, manejo de inventarios y despacho de la misma, soportado con una moderna infraestructura y una tecnología de punta; cuenta con un sistema WMS (Warehouse Management System) para el manejo y control de los inventarios, interfaces TXT y/o EDI.
- **Packing Center:** Brinda el servicio de Packing Center como parte del valor agregado que requieren nuestros clientes, basados en su necesidad de entregar en el mercado la mercadería cumpliendo con los requisitos legales y de marketing que así lo ameritan. Esta actividad comprende la elaboración y desarrollo de servicios manuales de sus productos para su comercialización en el lugar de venta
- **Cross-Docking:** Brinda este servicio a los clientes que requieren un tránsito fluido de sus mercaderías, como es el caso de los productos frescos o de grandes distribuidores; mediante un acuerdo con los proveedores

acerca de la preparación de la mercadería, reduciendo costos de recepción, almacenaje y preparación, y la eliminación del costo de almacenamiento.

- **Transporte y distribución:** Consiste en el servicio de Transporte y Distribución, tanto local como nacional, en función a los requerimientos de los clientes; asegurando un seguimiento a lo largo de todo el proceso, mediante el uso de tecnología de punta, e información permanente con el cliente.

- **Transporte especializado MATPEL – IQBF:** Es desarrollado con una amplia flota de unidades especializadas para las diferentes necesidades de los clientes. Los servicios que realizan son:
 - Transporte de carga sobredimensionada
 - Transporte de maquinaria y equipos
 - Transporte de materiales peligrosos MATPEL
 - Transporte de residuos IQBF

- **Transporte de concentrados de mineral:** El operador logístico cuenta con una flota de 81 unidades propias; adicionalmente posee alianzas estratégicas con proveedores certificados para necesidades adicionales de los clientes. Todas las operaciones son supervisadas minuto a minuto desde un Centro de Control Satelital. Además, ofrece el movimiento de tierra, carguío y acarreo de materiales (volquetes y maquinaria amarilla).

- **Desarrollo y soporte logístico de proyectos:** Agenciamiento de aduanas y almacenamiento en tránsito (Transporte de concentrado de mineral en tolvas encapsuladas)

- **Movimiento de tierra, carguío y acarreo de materiales** (volquetes y maquinaria amarilla)

4.1.1. Objetivos corporativos

El operador logístico tiene como objetivo corporativo ser un generador de desarrollo, innovación para los clientes, teniendo en cuenta la mejora en las relaciones con los clientes finales, elevando su satisfacción y fidelizándolos. En este sentido se busca presentar incremento de ventas, reducción de costos. Y, por tanto, elevar la rentabilidad de la empresa. Para ello, se tiene como objetivo mejorar los procesos buscando la eficiencia y eficacia en la cadena de suministro. Además, se busca que los colaboradores tengan el mejor lugar de trabajo, promoviendo la motivación e identificación con la empresa, garantizando de esta manera la retención de los talentos.

4.1.2. Diagnóstico de Capacidades y Recursos de Cuenta Cliente

A continuación, en la **Tabla 3**. se detalla todas las características de espacios, áreas, capacidad y equipos. Para la ejecución de la operación de la Cuenta Cliente. En el **Apéndice J** se detalla los equipos actuales del operador logístico para el proceso de VAS.

Tabla 3.

Tabla de Configuración del Centro de Distribución del Operador Logístico - Cuenta Cliente

<u>Concepto</u>	<u>Características Logísticas</u>
Dimension Superficial	1013,22 m ²
Numero de Referencias en la gestión logística	3091 Skus
Flujo de Procesos	Flujo de Proceso de recepción y despacho en "U" Flujo FEFO (almacenamiento y expedición)
Configuración de la Zona de almacenamiento	Se cuenta con 33,6 m ² con 40,08 m ³ de capacidad distribuidos en 7 niveles de racks metálicos
Configuración de la Zona de Despacho	Se cuenta con 30 m ² y 20 m ³ de capacidad de distribución con dos ubicaciones situadas en zona de piso debidamente marcadas con una capacidad de 16 parihuelas
Configuración de la Zona de Embalaje	Se cuenta con 5 m ² y 7,5 m ³ de capacidad de distribución con una ubicación en piso, con la capacidad de 4 parihuelas
Configuración de la Zona de Recepción	Se cuenta con 20 m ² y 30 m ³ de capacidad de distribución con dos ubicaciones en piso con capacidad de 16 parihuelas
Configuración de la Zona de Devolución	Se cuenta con 8,4 m ² y 11,52 m ³ de capacidad de distribución con 7 niveles, con capacidad de 7 parihuelas
Configuración de la Zona de Baja	Se cuenta con 8,4 m ² y 11,52 m ³ de capacidad de distribución con 7 niveles, con capacidad de 7 parihuelas
Configuración de Rampas de Recepción/Despacho	Se cuenta con 140 m ² y 210 m ³ de capacidad de con capacidad de 60 parihuelas

Equipos de Manipulación	<p>Equipos Estáticos</p> <ul style="list-style-type: none"> * Parihuelas o paletas de madera cuyas medidas son: 0,8 x 1,2 metros y 1,2 x1,2 metros * Estanterías tipo rack selectivo. <p>Equipos Móviles</p> <ul style="list-style-type: none"> * Un montacargas cuya capacidad es de 2 Tn. * Un traspalete retráctil cuya capacidad es de 5 Tn. * 15 estocas manuales cuya capacidad es de 0,8 Tn
Turnos de Operación	<p>Turno Administrativo</p> <ul style="list-style-type: none"> * De 8:00 am a 17:30 pm <p>Turno Operativo</p> <ul style="list-style-type: none"> *Primer Turno: De 9:00 am a 18:00 pm *Segundo Turno: De 22:00 pm a 6:30 am
Condiciones de Seguridad	<ul style="list-style-type: none"> * Personal de seguridad tercerizados y propio durante todos los turnos. * Cámaras de seguridad en cada pasillo y monitoreados por un centro de control. *Exclusas de revisión

4.1.6. Estructura organizacional vigente

La organización está dada por el Gerente General, tiene a cargo al Jefe de operaciones y Jefe de Acondicionado, quienes se encargan de las operaciones logísticas, transformación y distribución de los productos.

- **Jefe de Operaciones:** Es el responsable de las operaciones logísticas. Las cuales están dadas por la recepción de productos, almacenamiento, picking y despacho. Asimismo, presenta ante el cliente los stocks de los productos con un auditor externo. Además, tiene el deber y responsabilidad de controlar, dar información precisa y oportuna del servicio del cliente.
- **Jefe de Packing Center:** Es el responsable de la gestión de las operaciones productivas en la transformación de los productos. Se

encarga de la gestión de stock de los insumos o materiales. Tiene el deber y responsabilidad de controlar y dar información oportuna del inicio, durante y finalización de la producción.

- **Jefe de Recursos Humanos:** Es el responsable de la gestión del talento humano para la operación logística. Su principal función es la de la selección de personal requerido, la gestión de las compensaciones, beneficios, normas y deberes internos que deben cumplir todo el personal.
- **Líder Operativo:** Es el responsable de supervisar, verificar y controlar la recepción, almacenamiento, picking y correcto abastecimiento para el área de acondicionado. Asimismo, es responsable de verificar la correcta expedición y despacho de los productos; y que exista coherencia entre el físico, lógico y documentación.
- **Líder Planeamiento:** Es el responsable de planificar todas las actividades logísticas internas, en coordinación con el líder operativo y jefe de producción. Tiene como responsabilidad de controlar que los tiempos de la ejecución se estén cumpliendo; ya que envía reportes de los estados y avances de las operaciones.
- **Director Técnico:** Es el responsable de velar por el cumplimiento de la legitimidad de las operaciones dictadas ante DIGEMID además, es el responsable de cara ante esta institución. Su principal función es que toda la documentación y la operación estén alineadas, tanto en fechas, lotes de producción, estado de productos, antigüedad y fecha de vencimiento de los mismos.
- **Jefe de Producción:** Es el responsable de supervisar, verificar y controlar la recepción y correcto abastecimiento para la transformación de los productos. Se encarga de verificar la correcta expedición productos, que exista coherencia entre el físico, lógico y

documentación. Supervisa la gestión del personal y desempeño en la producción. Determinando ratios de producción y productividad.

- **Jefe de Calidad:** Es el responsable de supervisar, verificar y controlar la inocuidad de los productos; determinando estados de los mismos, tales como: disponibles, miniyayas, mermacuentas, separado, faltante, sobrante y cuarentena. Emite reportes de calidad e incidencia hacia el director técnico y cliente.
 - **Disponibles:** Son aquellos productos que conservan su integridad tanto en su empaque, como en el componente primario e incluye información de lote de producción y no excede su fecha de vigencia.
 - **Miniyayas:** Son aquellos productos que conservan su integridad en el componente primario; pero el empaque ha sido alterado o deteriorado por manipuleo inadecuado; incluye información de lote de producción y no excede su fecha de vigencia.
 - **Mermacuentas:** Son aquellos productos que no conservan su integridad en el componente primario; pero el empaque no necesariamente pudo haber sido alterado o deteriorado, además no incluye información de lote de producción y/o excede su fecha de vigencia.
 - **Separado:** Productos en disponibles; pero que no completan factor de caja master.
 - **Faltante:** Ausencia de producto
 - **Sobrante:** Excedente de producto

Podemos visualizar en la *Figura 8* el organigrama que rige a las operaciones logísticas para cliente.

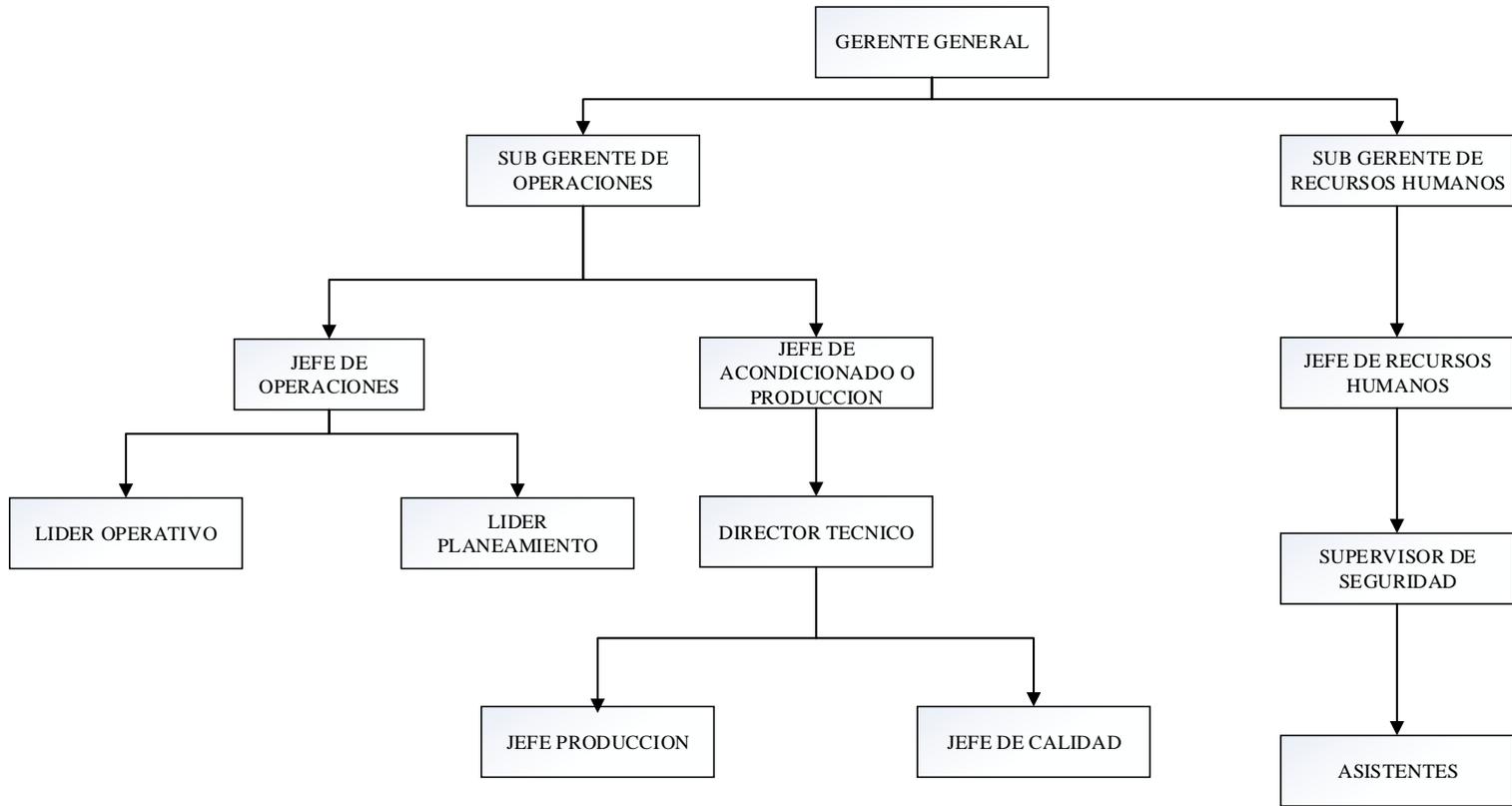


Figura 8. Organigrama Operator Logístico

4.1.7. Descripción de los procesos logísticos

4.1.7.1 Planificación

En el proceso de planificación se determina las actividades de la programación de los pedidos, según la capacidad de la operación y prioridades dadas por el cliente. Asimismo, del seguimiento y elaboración de los reportes emitidos hacia el cliente, absolviendo reclamos y dudas de los avances de la operación, que deben cumplirse según acuerdo.

4.1.7.2 Logística de Entrada

En la logística de entrada se contemplan las siguientes actividades.

- **Recepción de Productos e Insumos:** La recepción implica actividades como: verificación física de cantidad, corroboración de la documentación; esta debe coincidir, para el ingreso de la mercadería en el sistema SAP o DLX.
- **Control de Calidad:** el control de calidad de los productos o insumos que ingresan son revisados a fin de determinar la inocuidad de los mismos, haciendo un levantamiento de muestreo con la Tabla Military Estándar. **Ver Apéndice A.**

4.1.7.3 Logística de Interna

La logística interna comprende actividades tales como el almacenamiento, picking o extracción, inventario o control de stock.

- **Almacenamiento:** se refiere a la colocación de productos en ubicaciones designadas estratégicamente. Se da un movimiento o almacenamiento físico y lógico en el sistema WMS.

- **Picking o Extracción:** Es la extracción física y lógica (WMS) de uno o varios productos para su procesamiento, revisión y/o expedición. Esta está dada bajo el criterio FEFO.
- **Control de Inventario:** El control de inventario es la actividad de determinar la cantidad, estado de productos, fecha de ingreso, antigüedad, movimientos que se realizaron por tipo de productos y fecha de vencimiento. Se puede realizar movimientos cíclicos por ubicación de manera aleatorios.

4.1.7.4. Logística de Salida

La logística de salida está comprendida por la preparación de los pedidos. En este estudio también es llamada VAS (Valor Agregado al Servicio).

- **VAS (Valor Agregado al Servicio):** Es la actividad de procesamiento de pedidos donde se generan etiquetas de precio, que son colocadas en cada producto. Posteriormente son registradas y cambiadas de estado al finalizar el pedido. El proceso de la preparación finaliza con la expedición.

4.1.7.5 Distribución

La distribución consiste en la gestión de recojo de productos terminados para la entrega a clientes finales, tales como: Cliente1, Cliente2, Cliente3, Cliente4, Cliente5. Para esta actividad se gestiona tanto transporte propio y/o tercerizado. Asimismo, se realiza los recojos para las actividades de logística inversa.

4.1.7.6 Logística Inversa

La logística inversa comprende actividades de recojo, recepción, procesamiento e ingreso de los productos en estado de devolución o rechazo. Estos son revisados con la finalidad de determinar sus estados e inocuidad. Luego se procede a realizar su ingreso por sku y lote.

CAPÍTULO 5.

DIAGNÓSTICO DE LA OPERACIÓN.

En el análisis de los procesos de la operación logística para la tesis, se deberá tomar en cuenta los siguientes aspectos y restricciones de la información:

- El levantamiento de la data fue tomado desde enero a diciembre del 2017. Esta información tiene un nivel de confianza del 95% para mantener la confidencialidad.
- Los productos que han sido cuantificados son de una sola Cuenta Cliente y están sujetos a sus diferentes tipos de productos.
- Se ha tomado la data de todo el universo de información. Es decir, no hay una muestra.
- La información levantada cuenta con los diferentes estados de stock (disponible, miniyayas, mermacuentes, separados, faltantes, sobrantes) que tiene el cliente y que gestiona el operador logístico. Ver **Tabla 4**
- Los códigos de productos en adelante serán llamados "SKU o Referencias" y se tiene un universo de 1671, la fuente de la información es tomada del sistema DLX o WMS. Ver **Apéndice B**

Se analizará las operaciones de VAS mediante el uso de toma de tiempos, diagrama de análisis de procesos, diagrama de recorrido, análisis y valoración de actividades basados en Lean Supply Chain Management, diagramas de flujo y diagrama de Pareto; estableciendo la problemática significativa. Luego se determinará el problema y se usará la herramienta de causa-efecto o diagrama Ishikawa, con la finalidad de hallar sus orígenes; posteriormente se cuantificará en cada análisis la valorización e impacto que generan las mudas. Se propondrá las diferentes posibles soluciones y en un análisis de criticidad y factibilidad se dará la propuesta que genera mayor impacto positivo y sea fácil de implementar, este será demostrado tanto en reducción de tiempo y análisis costo – beneficio. Finalmente se expondrá con la herramienta 5W-2H su impacto y forma de implementación.

5.1. Productos en stock

5.1.1. Características de los productos en stock.

El operador logístico lleva la gestión del cliente bajo la siguiente familia de productos. En la **Tabla 4.**, podemos visualizar las unidades que se tiene en stock y en la **Tabla 5.**, el porcentaje que representa cada familia en sus diferentes estados.

Tabla 4.

Tabla de Clasificación de Productos en Unidades

Estados de Inventario (Unds)						
Familia de Productos	Disponibles	Faltantes	Merma Cuenta	Miniyaya	Separado	Total general
PG-AEROSOL	59.156	48	13	116	488	59.821
PG-COSMETS	264.259	0	1.508	16	0	265.783
PG-ESTUCHE	36.772	0	35	7.079	51	43.937
PG-PERF.S	49.392	0	30	465	0	49.887
PG-PROMOCS	95.677	0	48	0	0	95.725
PG-REGULAR	451.229	1	526	2.584	905	455.245
Total general	956.485	49	2.160	10.260	1.444	970.398

Fuente: Sistema DLX de Operador Logístico

Tabla 5.

Tabla Clasificación de Productos en Porcentaje

Estados de Inventario (%)						
Familia de Productos	Disponibles	Faltantes	Merma Cuenta	Miniyaya	Separado	Total General
PG-AEROSOL	6.10%	0.00%	0.00%	0.01%	0.05%	6.16%
PG-COSMETS	27.23%	0.00%	0.16%	0.00%	0.00%	27.39%
PG-ESTUCHE	3.79%	0.00%	0.00%	0.73%	0.01%	4.53%
PG-PERF.S	5.09%	0.00%	0.00%	0.05%	0.00%	5.14%
PG-PROMOCS	9.86%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	9.86%
PG-REGULAR	46.50%	0.00%	0.05%	0.27%	0.09%	46.91%
Total general	98.57%	0.01%	0.22%	1.06%	0.15%	100.00%

Fuente: Sistema DLX de Operador Logístico

Tenemos en disponible el 98.57 % que constituye una participación de cosméticos y productos regulares en mayor proporción (73.73%). Miniayaya representa el 1.06 % conformado en su mayoría por productos de estuches, mermacuentas el 0.22% centralizado en productos cosméticos siendo estos de condición más frágil, separado el 0.15% y los faltantes representan el 0.01%. Se debe tener en cuenta que solo se considera productos en Disponible para el proceso de VAS.

El valorizado, en moneda nacional, de cada familia de productos se presenta en la **Tabla 6.**, teniendo como valor de inventario, un monto de S/. 42'762'562.32..

Tabla 6.

Tabla de Clasificación de Productos en Moneda Nacional

Familia de Productos	Disponibles	Faltantes	Merma Cuenta	Miniyaya	Separado	Total general
PG-AEROSOL	S/4,468,332.80	S/340.80	S/663.42	S/849.18	S/31,303.64	S/4,501,489.84
PG-COSMETS	S/4,191,020.02	S/0.00	S/22,947.00	S/1,854.08	S/0.00	S/4,215,821.10
PG-ESTUCHE	S/1,650,454.61	S/0.00	S/1,749.00	S/403,924.00	S/1,632.00	S/2,057,759.61
PG-PERF.S	S/8,274,742.25	S/0.00	S/2,208.00	S/72,006.07	S/0.00	S/8,348,956.32
PG-PROMOCS	S/4,156,696.98	S/0.00	S/2,410.15	S/0.00	S/0.00	S/4,159,107.13
PG-REGULAR	S/19,279,534.44	S/32.00	S/16,878.20	S/145,351.54	S/37,357.11	S/19,479,153.29
Total general	S/42,020,781.10	S/372.80	S/46,855.77	S/623,984.87	S/70,292.75	S/42,762,287.29

Fuente: Sistema DLX de Operador Logístico

El operador logístico maneja un conjunto de clientes para el proceso VAS, quienes tienen una participación en ventas en el año 2017 como se muestra en la **Tabla 7.**; evidenciando una marcada diferencia en el volumen de unidades, entre los tres primeros clientes con respecto a los tres últimos.

El total general, corresponde al monto total de los productos disponibles para la operación VAS.

Tabla7.*Participación en Ventas Año 2017*

CLIENTE	% P. Ventas 2017	Total general
Cliente 1	32.00%	S/13,446,737.96
Cliente 2	30.00%	S/12,606,316.84
Cliente 3	17.00%	S/7,143,579.54
Cliente 4	10.00%	S/4,202,105.61
Cliente 5	5.70%	S/2,395,200.20
Cliente 6	5.30%	S/2,227,115.97
Total General		S/42,021,056.13

Fuente: Clientes Retail

5.1.2. Situación Operacional Actual del Operador Logístico por cliente

Para el análisis de la situación actual del operador logístico y de cada uno de sus clientes, se tomó en cuenta los criterios de:

- Frecuencia de pedidos o cortes mensuales por cada cliente
- Volumen de unidades demandadas mensuales por cada cliente
- Ventas anuales de cada cliente en soles

5.1.2.1 Análisis de frecuencia de cortes.

La operación de VAS está organizada por pedidos de manera periódica, usualmente cortes diarios, dirigidas desde la Cuenta Cliente al Operador Logístico para los diferentes Clientes (Tiendas por departamento). Ver **Tabla 8**.

Tabla 8*Tabla de Frecuencia de Cortes VAS*

CLIENTES	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total General
Cliente 1	11	14	30	57	54	20	32	30	27	55	43	21	394
Cliente 2	50	82	57	116	121	83	69	84	102	98	139	62	1063
Cliente 3	20	13	18	29	26	25	29	21	15	22	20	8	246
Cliente 4	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Cliente 5	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	0	4
Cliente 6	0	14	11	16	14	8	14	5	12	17	13	16	140
Total General	81	125	120	218	215	136	146	140	156	192	215	107	1851

Fuente: Sistema DLX de Operador Logístico

Se observa una marcada diferencia en la frecuencia de cortes en los Clientes 1, 2 y 3 respecto a los demás. Este es un indicador que evidencia que la atención de los pedidos es mayor para los clientes citados, dentro del proceso VAS.

En los Clientes mencionados se tiene como frecuencia de pedido picos en los meses: abril, mayo, octubre y noviembre. En conclusión, estos periodos son críticos para analizar, evaluar y mejorar la eficiencia de sus procesos. Ver *Figura 9*

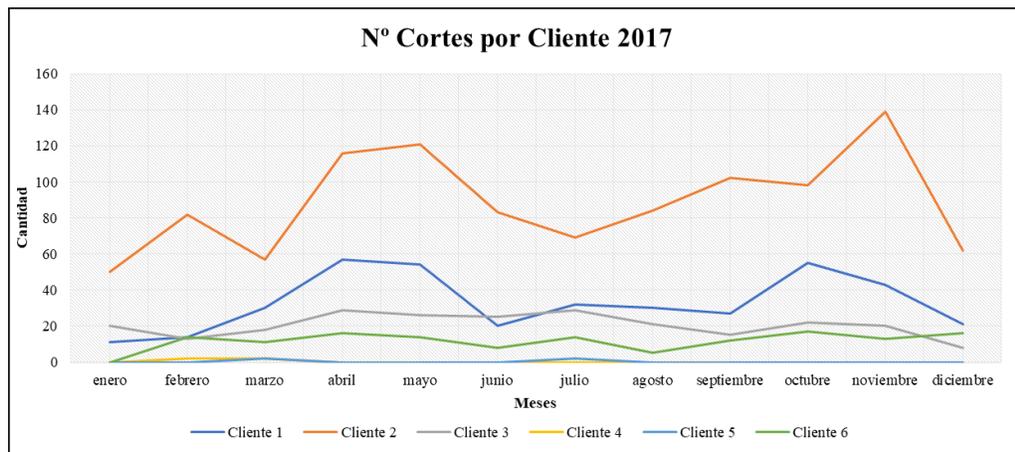


Figura 9. Número de Cortes por cliente 2017. Sistema DLX de Operador Logístico

Para efectos del análisis, bajo el criterio de Frecuencia de Cortes por Cliente, se obtiene una participación de:

Cliente 1 de 21.29%, Cliente 2 de 57.43% y Cliente 3 de 13.29%; siendo estos clientes los que concentran mayor volumen para el presente estudio en este criterio.

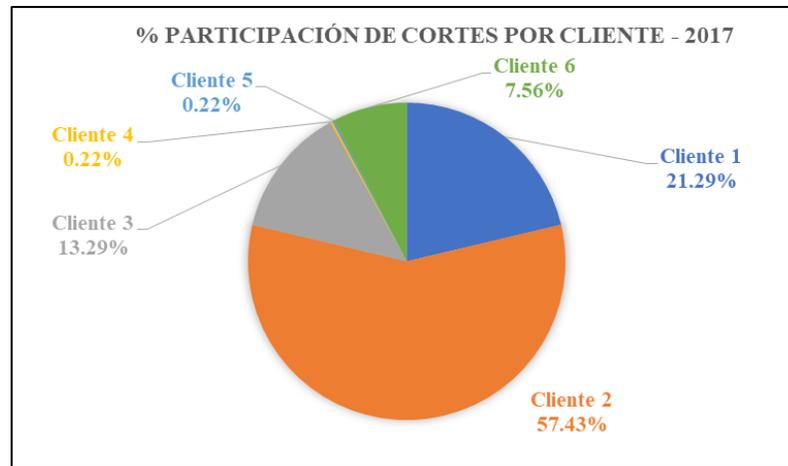


Figura 10. Participación de Cortes por cliente 2017. Sistema DLX de Operador Logístico

5.1.2.2 Análisis de demanda por cliente

Dentro del Análisis de la Demanda cabe señalar que la frecuencia de pedidos no guarda relación con el volumen de unidades de cada corte. Se considera un criterio crítico en la evaluación de las operaciones del operador logístico. En la **Tabla 9**, podemos visualizar los pedidos (demanda) de cada cliente en los meses del año 2017.

Tabla 9.

Tabla de Demanda Mensual por Unidades

CLIENTE	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total General
Cliente 1	19,779	8,523	38,871	61,853	70,610	28,748	18,941	38,854	14,553	119,836	88,638	7,159	516,365
Cliente 2	14,060	8,154	27,810	59,408	80,568	18,897	11,253	29,303	13,158	96,501	113,329	20,487	492,928
Cliente 3	5,167	1,250	7,295	12,315	19,811	9,856	2,673	12,715	4,659	21,679	31,884	1,616	130,920
Cliente 4	0	4,272	3,594	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,866
Cliente 5	0	0	500	0	0	0	2,500	0	0	0	0	0	3,000
Cliente 6	0	3,317	3,596	6,482	9,001	1,712	2,292	329	5,550	11,208	9,205	2,502	55,194
Total General	39,006	25,516	81,666	140,058	179,990	59,213	37,659	81,201	37,920	249,224	243,056	31,764	1,206,273

Fuente: Sistema DLX de Operador Logístico

Los totales por unidades trabajadas evidencian una tendencia acorde al número de cortes, concentrando un mayor volumen de unidades físicas procesadas por VAS para los 2 primeros clientes. **Ciente 1**. 516,365 unidades y **Ciente 2** 492,928.

Para el número de unidades trabajadas dentro del proceso VAS durante el año 2017, observamos picos en dos periodos comprendidos entre los meses de abril, mayo, octubre y noviembre, acorde a la tendencia identificada dentro de la frecuencia de Cortes. Ver *Figura 11*

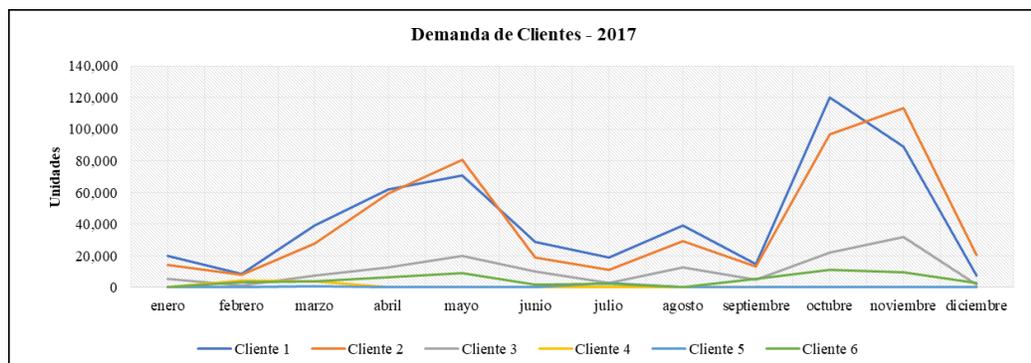


Figura 11. Demanda de unidades Cliente 2017. Sistema DLX de Operador Logístico

Para efectos del análisis, bajo el criterio de demanda por Cliente, se obtiene una participación de: **Ciente 1** 42.81%, **Ciente 2** 40.86 %; siendo los clientes que concentran mayor volumen para el estudio en función del presente criterio. Ver *Figura 12*.

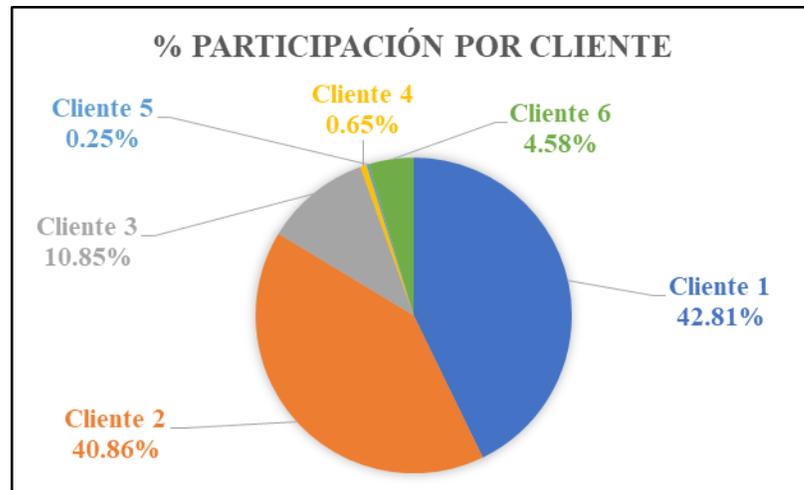


Figura 12. Participación de demanda por cliente 2017. Sistema DLX de Operador Logístico

5.1.2.3 Análisis de venta anual del operador logístico por cliente

La cuenta cliente solicita según los requerimientos de cada tienda un número determinado de unidades; cada tienda constituye un valor de ventas total y nos permite identificar un criterio valorizado para la participación anual y análisis porcentual de cada cliente. Ver Figura 13

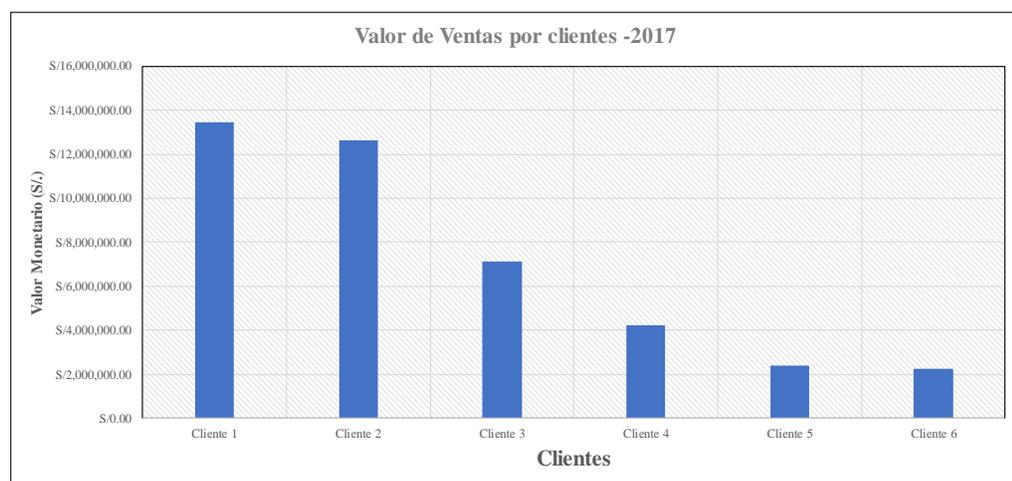


Figura 13. Valor de Ventas por cliente 2017. Sistema DLX de Operador Logístico

Para efectos del análisis, bajo el criterio Ventas por Cliente, se obtiene una participación del **Cliente 1** 32.00%, **Cliente 2** de 30.00% y **Cliente 3** de

17.00%, siendo los clientes que concentran mayor volumen de ventas para el estudio en función del presente criterio. Ver *Figura 14*

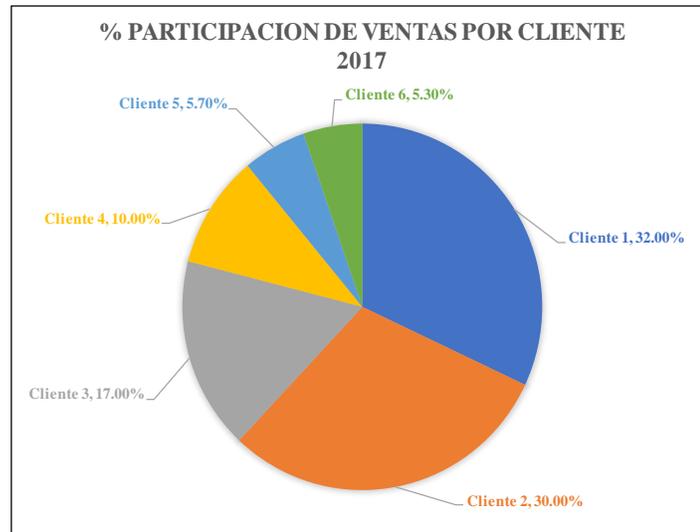


Figura 14. Participación de Ventas por cliente 2017. Sistema DLX de Operador Logístico

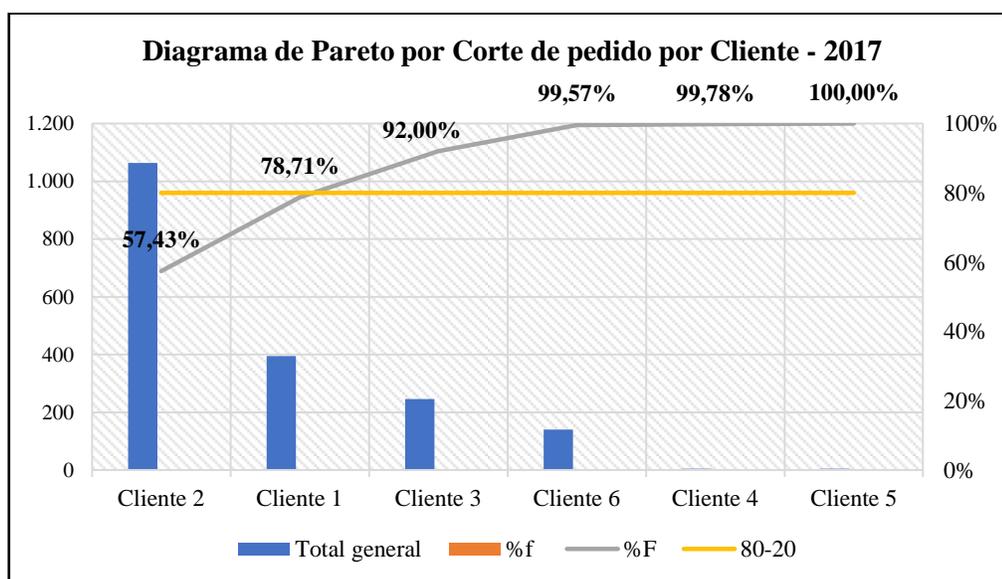
5.1.3 Análisis y determinación de clientes a estudiar

En el análisis de Pareto del número de cortes que son solicitados se puede visualizar en la **Tabla 10.**, que el Cliente 1 tiene como frecuencia relativa de 21.29 %, el Cliente 2 57.43 % y el Cliente 3 13.29%. Por tanto, la frecuencia acumulada alcanza un 92.00 % en el Cliente 3. Es así que se concluye que bajo este criterio serán seleccionados los primeros tres clientes. Ver *Figura 15*

Tabla 10.*Tabla Anual de Cortes de Pedido por Cliente*

CLIENTES	TOTAL 2017	%f	%F	80-20
Cliente 2	1,063	57.43%	57.43%	80%
Cliente 1	394	21.29%	78.71%	80%
Cliente 3	246	13.29%	92.00%	80%
Cliente 5	140	7.56%	99.57%	80%
Cliente 6	4	0.22%	99.78%	80%
Cliente 4	4	0.22%	100.00%	80%
Total	1851	100%		

Fuente: Sistema DLX de operador logístico

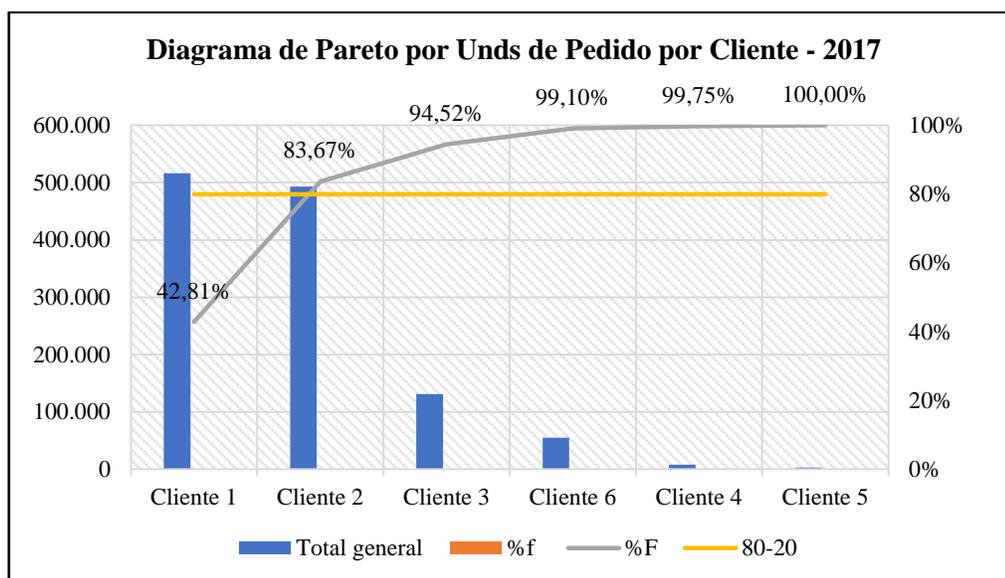
*Figura 15.* Diagrama de Pareto por Corte de Pedido por Cliente. Sistema DLX de operador logístico

En el análisis de Pareto de la cantidad de unidades demandas por cliente se puede visualizar en la **Tabla 11**, que el **Cliente 1** tiene como frecuencia relativa de 42.81 % y en el **Cliente 2** 40.86 % Por tanto, la frecuencia acumulada alcanza un 83.67 % en el Cliente 2. Es así que se concluye que bajo este criterio serán seleccionados el Cliente 1 y Cliente 2. Ver *Figura 16*.

Tabla 11.*Tabla Anual de Unidades de Pedido por Cliente*

CLIENTES	Total 2017	%f	%F	80-20
Cliente 1	516,365	42.81%	42.81%	80%
Cliente 2	492,928	40.86%	83.67%	80%
Cliente 3	130,920	10.85%	94.52%	80%
Cliente 6	55,194	4.58%	99.10%	80%
Cliente 4	7,866	0.65%	99.75%	80%
Cliente 5	3,000	0.25%	100.00%	80%
Total general	1,206,273	100%		

Fuente: Sistema DLX de operador logístico

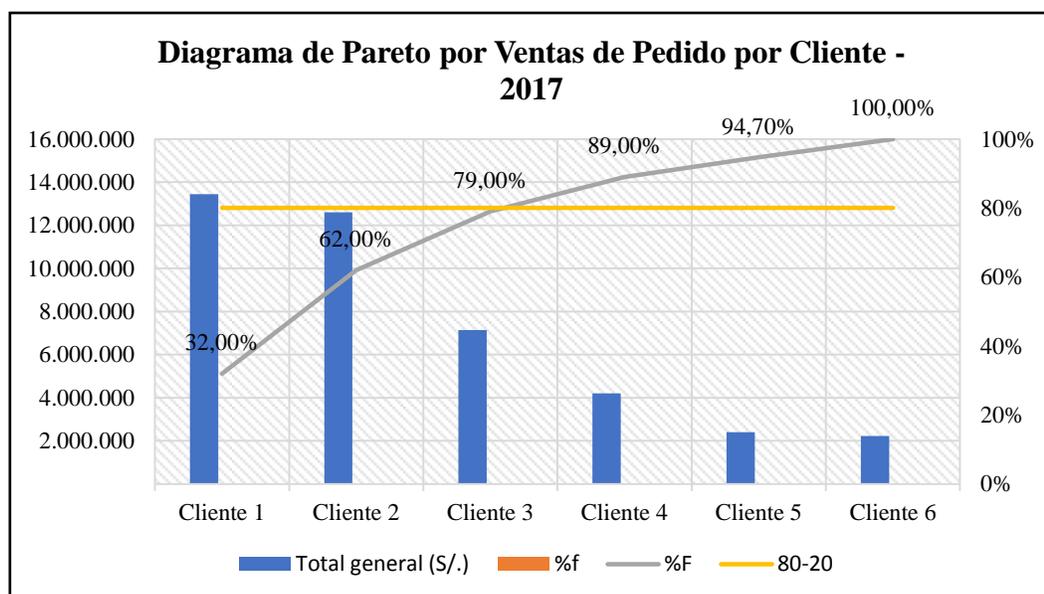
*Figura 16.* Diagrama de Pareto por Unds de Pedido por Cliente. Sistema DLX de operador logístico

En el análisis de Pareto de las ventas realizada por cliente se puede visualizar en la *Figura 17*, que el **Cliente 1** tiene como frecuencia relativa de 32 %, el **Cliente 2** 30 % y el **Cliente 3** 17 %. Por tanto, la frecuencia acumulada alcanza un 79 % en el **Cliente 3**. Es así que se concluye que bajo este criterio serán seleccionados los primeros tres clientes. Ver *Figura 17*

Tabla 12.*Tabla Anual de Ventas de Pedido por Cliente*

CLIENTES	Total 2017	%f	%F	80-20
Cliente 1	S/13,446,737.96	32.00%	32.00%	80%
Cliente 2	S/12,606,316.84	30.00%	62.00%	80%
Cliente 3	S/7,143,579.54	17.00%	79.00%	80%
Cliente 4	S/4,202,105.61	10.00%	89.00%	80%
Cliente 5	S/2,395,200.20	5.70%	94.70%	80%
Cliente 6	S/2,227,115.97	5.30%	100.00%	80%
Total General	S/42,021,056.13	100%		

Fuente: Sistema DLX de operador logístico

*Figura 17.* Diagrama de Pareto por Ventas de Pedido por Cliente. Sistema DLX de operador logístico

Los resultados arrojados por los Diagramas de Pareto para cada criterio de análisis, nos permite definir un orden para el conjunto de Clientes trabajados dentro del proceso VAS; con esta información y mediante una ponderación de criterios de análisis, procedemos a la selección de Clientes, significativos para el estudio. **Ver Tabla 13**

Se determinó un peso ponderado de **15%** para el **Criterio de Cortes de Pedidos**, **30%** para el **Criterio de Demanda de Unidades** y **55%** para el **Criterio de Ventas**, la calificación fue dada en función a su participación en

cada criterio, va desde cuatro a cero, siendo cuatro la calificación más alta y cero para la más baja.

Tabla 13

Tabla de Determinación de Clientes para el estudio

CLIENTES	Criterio Cortes	15%	Criterio Demanda	30%	Criterio Ventas	55%	Total
	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	Calificación	Puntaje	
Cliente 1	3.00	0.45	4.00	1.20	4.00	2.20	3.85
Cliente 2	4.00	0.60	3.00	0.90	3.00	1.65	3.15
Cliente 3	2.00	0.30	2.00	0.60	2.00	1.10	2.00
Cliente 4	0.00	0.00	1.00	0.30	1.00	0.55	0.85
Cliente 5	1.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15
Cliente 6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Como resultado de la ponderación de criterios, se obtuvo que para el **Cliente 1**, la calificación es de 3.85, para el **Cliente 2** la calificación es de 3.15 y para el **Cliente 3** la calificación es de 2.0; siendo estas tres tiendas que obtuvieron los puntajes más altos y se encuentran por encima del promedio de calificación. Los tres clientes serán objeto del análisis para la identificación de oportunidades de mejora y desarrollo de las mismas para el proceso de VAS.

5.2. Análisis del flujo operativo

En el análisis del flujo operativo del operador logístico en el CD, se identificó que tiene como inicio de operación el requerimiento de Cuenta Cliente. Para luego ser ejecutados en los siguientes procesos: recepción de información, extracción o picking, recepción de productos, acondicionamiento o preparación de pedidos y expedición. En la cadena de suministro estudiada tiene las siguientes características:

- Todos los flujos mencionados están sujetos al acuerdo de nivel de servicio (ANS). Ver **Apéndice C**.

- Los flujos operativos de picking y preparación de pedidos están sujetos a la necesidad del cliente y la capacidad del operador logístico (ratios operativos y disponibilidad de recursos)
- En la cadena de suministro estudiada se observa que esta tiene como criterio de salida FEFO (First Expired, First Out) y el tipo de flujo es lineal.
- Se realizó un layout en el cual se identifican las diferentes áreas de trabajo mencionadas. **Ver Apéndice D.**
- En el análisis de la capacidad instalada para la ubicación de paletas se toma en cuenta la zona de custodia siendo la suma de las áreas de recepción, área de almacenamiento, área de devolución y área de cuarentena; la zona de preparación de pedidos y la zona de expedición. Se consideró un porcentaje de utilización individual para cada zona y en función a las dimensiones de las paletas, se determinó la capacidad instalada puesta en piso para el proceso VAS. **Ver Tabla 14**

Tabla 14.

Tabla de Capacidad Instalada para ubicación de paletas puesto en piso

Área Ubicación de Paletas en Piso	Total (m2)	% Utilización	Total de Utilización (m2)	Capacidad de Pallets (m2)	Capacidad Instalada (Pallets)
Custodia	200	0.6	120	1.2	100
Preparación de Pedidos	60	0.95	57	1.2	48
Expedición	94	0.88	82.72	1.2	69

Fuente: Operador Logístico en Estudio

5.2.1. Planificación

En el análisis de la configuración de requerimiento del cliente cuenta, para el inicio de operaciones, se considera variables y acuerdos definidos con el cliente (ANS) **ver Apéndice C.** Estos se detallan a continuación:

5.2.1.1 Disponibilidad de Stocks

Dentro del requerimiento del Cliente Cuenta se pone a disposición solo aquellos productos que cumplan las características de inocuidad, tanto en el cumplimiento legal (registro sanitario), adecuada presentación (empaquete) y tiempo de vida no menor a un año puesto en tienda.

5.2.1.2 Atención y cumplimiento de pedidos

El inicio de atención y cumplimiento de pedidos está sujeto a la capacidad de operación que incluye: disponibilidad de recursos (personal, maquinaria, materiales o insumos), ratios operativos y el tiempo de atención de acuerdo al nivel de servicio (ANS). Se tiene como disposición de turnos laborales para el cumplimiento de pedidos: Sin campaña se dispone de 9 horas laborables y con campaña de 18 horas laborables (esta incluye dos turnos).

5.2.1.3 Reporte de información al cliente

La información es reportada al cliente mediante correo electrónico y comunicada vía telefónica de los avances y culminación de la operación en dos cortes. Primer corte 8:00 am, segundo corte 5:00 pm. Además, se reporta al Cuenta cliente aquellas unidades que se estarán dejando de atender debido a una rotura de stock. También se deberá considerar que en los meses que se incrementa la demanda y que excede la capacidad del operador logístico hay un cobro adicional por la operación. **Ver Tabla 15.**

Tabla 15.*Tabla de Tarifario por Actividad*

Actividad Operativa	Concepto	Unidad de Medida	Tarifa Unitaria (S/.)
Control de Calidad	Revisión Imperfectos/Productos	Und	0.26
Recepción	Productos (m3)	m3	0.24
	Movimiento Logístico	Und	0.24
Almacenamiento	Productos (m3)	m3	12.24
	Movimiento Logístico	Und	12.24
	Impresión + Etiquetado	Und	2.30
	Impresión+ Etiquetado Rotulo	Bulto	2.80
Preparación de Pedido	Impresión+ Etiquetado Lpn	Bulto	2.40
	Encajado + Marcaje	Bulto	1.46
	Explosión + Paletizado + Strech	Bulto	2.50
	Uso Caja	Bulto	3.20
	Logística Inversa	Retiro de Etiqueta Precio	Und

Fuente: Operador Logístico en Estudio

5.2.2. Recepción de productos

En el proceso de recepción de productos del Operador Logístico, se tienen la siguientes actividades: a) La inspección del ingreso de las unidades al centro de distribución, b) La revisión y verificación de la parte documentaria (incluye datos del transportista, unidad y detalle de productos), c) La descarga e inspección de los productos que ingresan a zona de recepción, estos tienen que ser entregados con guía de remisión y factura; d) el ingreso de los SKU al sistema DLX; e) El traslado de productos a zona de almacenamiento, para ser colocados en sus respectivas ubicaciones.

5.2.3. Almacenamiento y Picking

En el proceso de Almacenamiento del Operador logístico se tiene las siguientes actividades: a) La colocación de los productos en sus respectivas ubicaciones en condiciones adecuadas para la conservación de productos (Temperatura idónea

de 20 a 27°C, Humedad Relativa de 77% a 88%; b) El registro de los productos en el sistema DLX contemplando la trazabilidad, tiempo de vida y ubicación; c) Almacenamiento de Producto, d) Picking de productos de acuerdo al requerimiento del cliente para ser enviados al Proceso VAS (Preparación de Pedidos).

Se debe considerar que el operador logístico en su proceso de almacenamiento, contempla los siguientes criterios para determinar la ubicación de sus productos:

- Volumen m3
- Peso de SKU's consolidados en paletas completas.
- Categoría de Productos.
- Nivel de recurrencia de productos solicitados.

La zona de almacenamiento tiene como dimensión 1200 m2, y una capacidad de 4130 ubicaciones.



Figura 18. Porcentaje de Ocupabilidad Mensual 2017. Fuente: Sistema DLX de operador logístico

En el *Figura 18* se puede observar que el nivel de ocupabilidad del almacenamiento es inversamente proporcional a la demanda requerida por el cliente. Determinando así que en los meses de febrero y diciembre representan los más altos índices con un 94%.

Durante las horas de carga operativa menor a la capacidad de 6 horas se realizan inventarios cíclicos, estos consisten en verificar que el tipo de productos con sus cantidades coincidan en la ubicación señalada.

Con la finalidad de determinar el costo promedio de almacenamiento de una ubicación de productos se obtuvo la siguiente información:

- La superficie total de la zona de almacenamiento (racks) es de 1200 m². La capacidad del número de paletas que se almacenan es de 4130. Se tiene que el costo de los racks es de S/.579,175.96. Se estima que el tiempo de vida de los racks son de 10 años estos costos no incluyen el mantenimiento. El precio del m² del CD es de S/. 2,608.00, la amortización del área se estima que es de 20 años.
- Con el propósito de determinar un volumen promedio de la paleta se está tomando en cuenta 1.25 m³.
- Asimismo, se detalla el índice de rotación por categoría de producto en la

Tabla 16.

Tabla 16.

Tabla de Índices de Rotación por Categorías

Clasificación de Productos	Índice de Rotación (f)
PG-AEROSOL	1.06
PG-COSMETS	0.99
PG-ESTUCHE	0.48
PG-PERF.S	1.96
PG-PLEG.C	0
PG-PROMOCS	0.98
PG-REGULAR	4.57

Fuente: Empresa en estudio

Por tanto, se obtiene la siguiente información Ver **Tabla 17**

Tabla 17.*Tabla de Análisis de Costo Promedio de Almacenamiento*

Capacidad de Pallets/m ²	3.44						
Costo ubicación Rack (S/. anual)	757.77						
Costo anual por Ubicación (S/.)	37.89						
Clasificación de Productos	PG-AEROSOL	PG-COSMETS	PG-ESTUCHE	PG-PERF.S	PG-PLÉG.C	PG-PROMOCS	PG-REGULAR
Índice de Rotación (f anual)	1.06	0.99	0.48	1.96	0.00	0.98	4.57
Costo/Pallet (S/.)	35.74	38.27	78.93	19.33	0.00	38.66	8.29
Costo/m ³	28.60	30.62	63.15	15.46	0.00	30.93	6.63

Fuente: Empresa en estudio

- La capacidad de paleta es igual al número de paletas totales entre el área total de almacenamiento dando como resultado:

$$\text{Capacidad de paleta (und/m}^2\text{)} = (\text{Número de paletas totales}) / (\text{Área total de almacenamiento}) = (4130.00/1200.00) = 3.44 \text{ und/m}^2$$

- El costo de ubicación es el resultado del precio de la superficie entre la capacidad de paletas dando como resultado:

$$\text{Costo Ubicación (S/:)} = (\text{Precio de Superficie}) / (\text{Capacidad de Paleta}) = (2,608.00/3.44) = \text{S/. } 757.77$$

- El costo anual de ubicación se obtiene dividiendo el Costo de Ubicación entre los años de amortización del terreno.

$$\text{Costo Anual Ubicación} = (\text{Costo Ubicación/Años de Amortización}) = (757.77/20) = \text{S/. } 37.89$$

- Para determinar el Costo/Paleta (S/.) se tuvo que realizar el siguiente calculo:

$$\text{Costo/Paleta (S/.)} = (\text{Costo anual ubicación/Índice de Rotación}) = (37.89/1.06) = \text{S/. } 35.74 \text{ para la categoría PG-AEROSOL Ver Tabla 74 para los resultados de las demás categorías.}$$

- Teniendo en cuenta que el m³ de cada paleta tiene un valor de: 1.25 se procede a determinar el costo por m³, dando como resultado:

Costo m3= (Costo Paleta/Volumen Promedio Paleta) = (35.74/1.25) = S/.28.60 m3, para la categoría PG-AEROSOL **Ver Tabla 17.**

Por tanto, se puede concluir que el índice de rotación es inversamente proporcional al costo por m3. Mientras mayor rotación tenga un producto, menor será su costo de almacenamiento

5.2.4. Acondicionamiento o Preparación de pedidos (VAS)

En el análisis del proceso de VAS o acondicionamiento del Operador Logístico, se debe considerar como alcance: a) la recepción de productos entregados e identificados a la zona de VAS; b) filtración o verificación de cantidad, tipo de cliente, órdenes de compra, números de entrega **ver Apéndice F** c) la preparación de todos los recursos para iniciar el proceso de VAS, en eso se incluye talento humano, materiales, tiempo estimado de operación con la finalidad de planificar el cumplimiento de las actividades para cada cliente final; d) el registro en el sistema DLX de los códigos y precios de cada producto, por cada pedido y cliente e) la impresión de etiquetas de precio, rótulos, detalles de operación y filtros para garantizar una correcta operación (**Ver Apéndice F, G y H**); f) inicio de operación, incluye el etiquetado de cada unidad de producto y la transacción en el sistema DLX para concluir cada entrega y orden de compra específica; g) envío de información al B2B, se da con la consolidación de pedidos finalizados a nivel físico y lógico, considerando aquellos productos que son surtidos o desurtidos; h) la generación de número de factura o Albarán (**Ver Apéndice K**), esta es emitida por el cliente final y colocada en cada bulto; i) paletizado y separación de bultos por sucursal.

La zona de VAS consta de 220 m2 considerándolo como superficie operativa, en esta área se incluye tres líneas de packout y toda la infraestructura informática, equipos y materiales de trabajo (**Ver Apéndice J**).

Para el requerimiento del cliente se puede identificar cinco tipos de configuración de pedidos en la operación VAS:

- a. Consolidado- PG- Estuche
- b. Consolidado –PG- Regular
- c. No consolidado-PG-Clarins
- d. No consolidado-PG-Estuche
- e. No consolidado-PG-Regular

A continuación, se presenta el análisis de la configuración de pedidos para los tres principales clientes que fueron determinados anteriormente (apartado 5.1.3)

5.2.4.1 Análisis de configuración de pedidos para Cliente 1

Se puede visualizar en el *Figura 19*, el comportamiento de la configuración de pedidos mensual. El tipo de No consolidado-PG-Regular, presenta picos en los meses de mayo con un volumen de 39 489 unidades, octubre con 86 941 unidades y noviembre con 60 323 unidades. Ver **Apéndice O**.

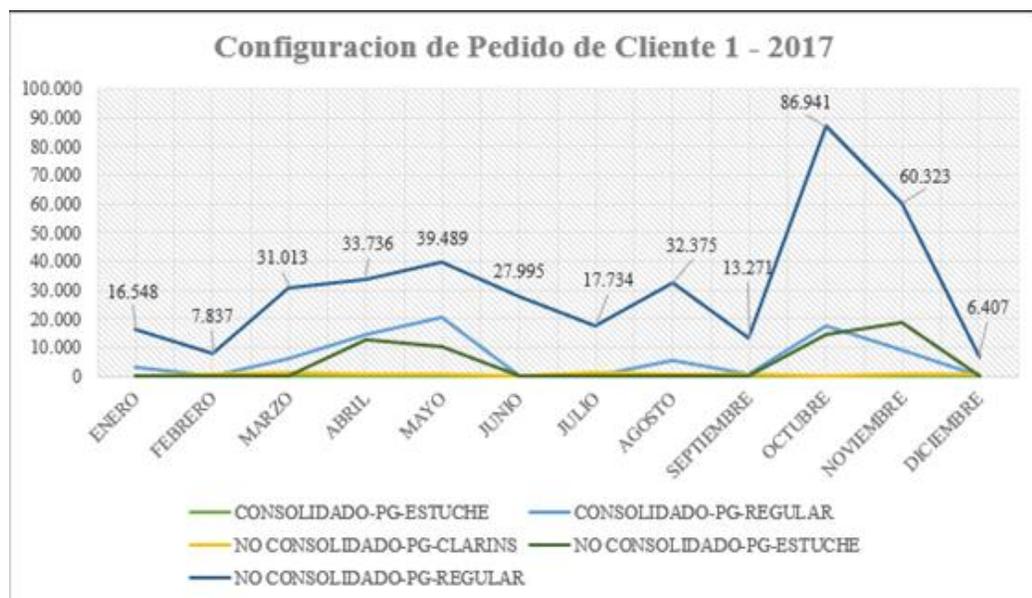


Figura 19. Comportamiento de Configuración de Pedido Cliente 1. Sistema DLX de operador logístico

En la **Tabla 18**, se visualiza dentro la configuración de Pedidos, el tipo No consolidado-PG-Regular presenta el mayor volumen durante el año con respecto al resto de configuraciones.

Tabla 18.

Unidades de Pedidos por su Configuración para Cliente 1

Mes	Consolidado-PG-Estucho	Consolidado-PG-Regular	Consolidado-PG-Clarins	No Consolidado-PG-Estucho	No Consolidado-PG-Regular
Ene	0	3,175	0	56	16,548
Feb	0	0	583	103	7,837
Mar	0	6,320	1,484	54	31,013
Abr	0	14,808	463	12,846	33,736
May	0	20,250	625	10,246	39,489
Jun	0	0	369	384	27,995
Jul	0	0	1,018	189	17,734
Ago	0	5,642	601	236	32,375
Sep	0	580	646	56	13,271
Oct	0	17,726	363	14,806	86,941
Nov	0	8,905	503	18,907	60,323
Dic	0	0	658	94	6,407
Total	0	77,406	7,313	57,977	373,669

Fuente: Sistema DLX de operador logístico

Por tanto, se puede concluir que para el Cliente 1, la frecuencia de pedidos a nivel de unidades, es más alta en los **No consolidados-PG-Regular**, con un Promedio 80%. Ver **Tabla 19**.

Tabla 19.

Tabla de Representación Porcentual por su Configuración para Cliente 1

Mes	Consolidado-PG-Estuche	Consolidado-PG-Regular	Consolidado-PG-Clarins	No Consolidado-PG-Estuche	No Consolidado-PG-Regular
Ene	0%	16%	0%	0%	84%
Feb	0%	0%	7%	1%	92%
Mar	0%	16%	4%	0%	80%
Abr	0%	24%	1%	21%	55%
May	0%	29%	1%	15%	56%
Jun	0%	0%	1%	1%	97%
Jul	0%	0%	5%	1%	94%
Ago	0%	15%	2%	1%	83%
Sep	0%	4%	4%	0%	91%
Oct	0%	15%	0%	12%	73%
Nov	0%	10%	1%	21%	68%
Dic	0%	0%	9%	1%	89%
Total	0%	11%	3%	6%	80%

Fuente: Sistema DLX de operador logístico

5.2.4.2 Análisis de configuración de pedidos para Cliente 2

Se puede visualizar en el *Figura 20* el comportamiento de la configuración de pedidos mensual. El tipo de No consolidado-PG-Regular, presenta picos en los meses de mayo con un volumen de 45'095 unidades, octubre con 57'569 unidades y noviembre con 80'408 unidades.

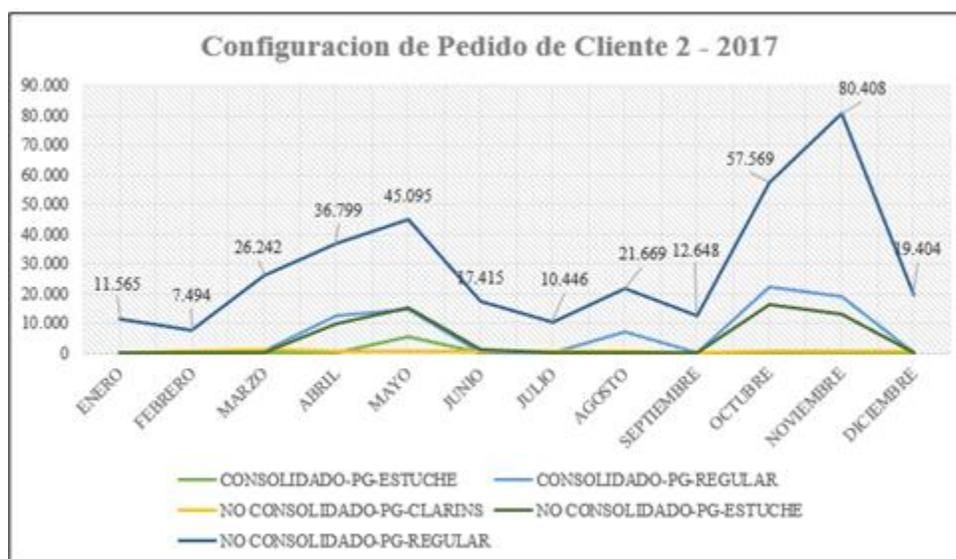


Figura 20. Comportamiento de Configuración de Pedido Cliente 2. Sistema DLX de operador logístico

En la **Tabla 20** se visualiza dentro la configuración de Pedidos, el tipo No consolidado-PG-Regular presenta el mayor volumen durante el año con respecto al resto de configuraciones.

Tabla 20.

Tabla de Unidades de pedidos por su Configuración para Cliente 2

Mes	Consolidado-PG-Estuche	Consolidado-PG-Regular	Consolidado-PG-Clarins	No Consolidado-PG-Estuche	No Consolidado-PG-Regular
Ene	0	0	0	0	11,565
Feb	0	0	580	80	7,494
Mar	0	520	906	142	26,242
Abr	0	12,331	414	9,864	36,799
May	5,249	14,561	651	15,012	45,095
Jun	0	0	358	1,124	17,415
Jul	0	0	650	157	10,446
Ago	0	7,076	515	43	21,669
Sep	0	0	279	231	12,648
Oct	0	22,163	400	16,369	57,569
Nov	0	19,238	403	13,280	80,408
Dic	0	0	785	298	19,404
Total	5,249	75,889	5,941	56,600	346,754

Fuente: Sistema DLX de operador logístico

Por tanto, se puede concluir que para el Cliente 2, la frecuencia de pedidos a nivel de unidades, es más alta en los **No consolidados-PG-Regular**, con un Promedio 82%. Ver **Tabla 21**

Tabla 21.

Tabla de Representación Porcentual de Pedidos por su Configuración para Cliente 2

Mes	Consolidado-PG-Estucho	Consolidado-PG-Regular	Consolidado-PG-Clarins	No Consolidado-PG-Estucho	No Consolidado-PG-Regular
Ene	0%	0%	0%	0%	100%
Feb	0%	0%	7%	1%	92%
Mar	0%	2%	3%	1%	94%
Abr	0%	21%	1%	17%	62%
May	7%	18%	1%	19%	56%
Jun	0%	0%	2%	6%	92%
Jul	0%	0%	6%	1%	93%
Ago	0%	24%	2%	0%	74%
Sep	0%	0%	2%	2%	96%
Oct	0%	23%	0%	17%	60%
Nov	0%	17%	0%	12%	71%
Dic	0%	0%	4%	1%	95%
Total	1%	9%	2%	6%	82%

Fuente: Sistema DLX de operador logístico

5.2.4.3 Análisis de configuración de pedidos para Cliente 3

Se puede visualizar en el *Figura 21* el comportamiento de la configuración de pedidos mensual. El tipo de No consolidado-PG-Regular, presenta picos en los meses de mayo con un volumen de 15 831 unidades, octubre con 19 533 unidades y noviembre con 19 392 unidades.

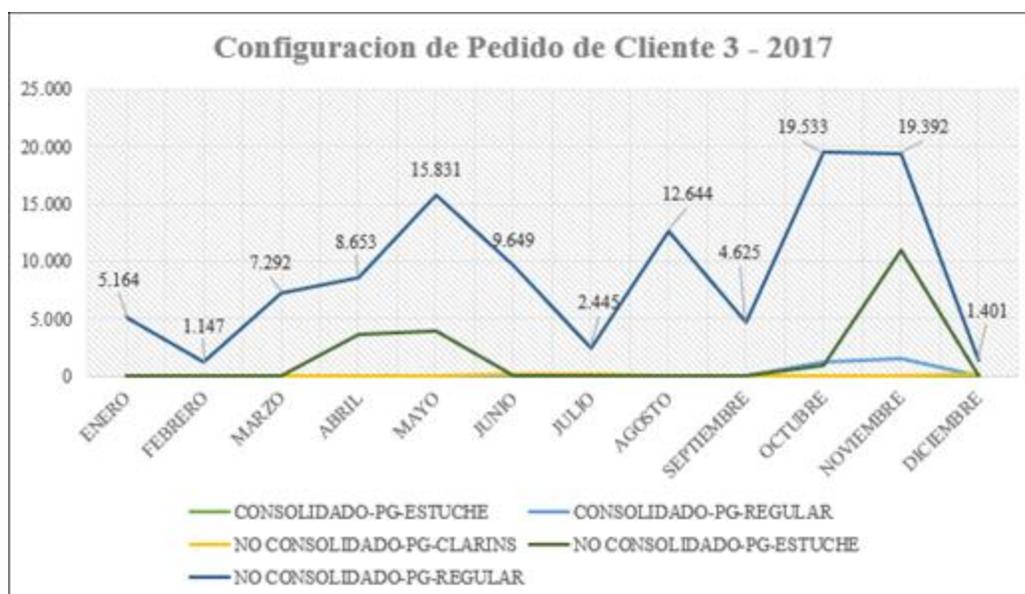


Figura 21. Comportamiento de Configuración de Pedido Cliente 3. Sistema DLX de operador logístico

En la **Tabla 22.**, se visualiza dentro la configuración de Pedidos, el tipo No consolidado-PG-Regular presenta el mayor volumen durante el año con respecto al resto de configuraciones.

Tabla 22

Tabla de Unidades de pedidos por su Configuración para Cliente 3

Mes	Consolidado-PG-Estuche	Consolidado-PG-Regular	Consolidado-PG-Clarins	No Consolidado-PG-Estuche	No Consolidado-PG-Regular
Ene	0	0	0	3	5,164
Feb	0	0	91	12	1,147
Mar	0	0	0	3	7,292
Abr	0	0	7	3,655	8,653
May	0	0	92	3,888	15,831
Jun	0	0	161	46	9,649
Jul	0	0	223	5	2,445
Ago	0	0	63	8	12,644
Sep	0	0	8	26	4,625
Oct	0	1,206	60	880	19,533
Nov	0	1,500	82	10,910	19,392
Dic	0	0	121	94	1,401
Total	0	2,706	908	19,530	107,776

Fuente: Sistema DLX de operador logístico

Por tanto, se puede concluir que para el Cliente 3, la frecuencia de pedidos a nivel de unidades, es más alta en los **No consolidados-PG-Regular**, con un Promedio 89%. Ver **Tabla 23**.

Tabla 23

Tabla de Representación Porcentual de Pedidos por su Configuración para Cliente 3

Mes	Consolidado-PG-Estucho	Consolidado-PG-Regular	Consolidado-PG-Clarins	No Consolidado-PG-Estucho	No Consolidado-PG-Regular
Ene	0%	0%	0%	0%	100%
Feb	0%	0%	7%	1%	92%
Mar	0%	0%	0%	0%	100%
Abr	0%	0%	0%	30%	70%
May	0%	0%	0%	20%	80%
Jun	0%	0%	2%	0%	98%
Jul	0%	0%	8%	0%	91%
Ago	0%	0%	0%	0%	99%
Sep	0%	0%	0%	1%	99%
Oct	0%	6%	0%	4%	90%
Nov	0%	5%	0%	34%	61%
Dic	0%	0%	7%	6%	87%
Total	0%	1%	2%	8%	89%

Fuente: Sistema DLX de operador logístico

Se concluye y se determina, que, para los tres clientes, la configuración de pedido **No consolidado-PG-Regular** representa más del 80% en comparación a los otros tipos de pedidos. Ver **Apéndice O**

5.2.5. Expedición de pedidos

En el análisis del proceso de expedición pedidos del operador logístico, se debe considerar como alcance a) El traslado físico a zona de expedición de los pedidos terminados, b) La validación aleatoria de los bultos mediante el uso del equipo de Radio Frecuencia (RF) en esta actividad se verifica, que los LPN's tengan lectura y la información coincida con el físico, c) La verificación del

Cliente y cantidad con la guía y factura emitidos previamente. Esta se da conjuntamente con el personal de distribución y deberá ser firmada por los responsables de ambas partes, garantizando la conformidad de la salida del pedido en el vehículo o unidad correspondiente.

El área de expedición tiene 140 m², sin embargo, se considera como zona operativa neta 112 m², representando el 80% de la zona de despacho.

La capacidad máxima de la zona de expedición es de 60 paletas por turno. De acuerdo al nivel de servicio se tiene contemplado dos horarios de expedición:

- Primer horario, de 06:00 horas a 08:00 am horas
- Segundo horario, de 18:00 horas a 20:00 am horas

Para la planificación de despachos, se toma en cuenta los siguientes criterios, a) volumen y peso; b) Tipo de producto; c) Si es apilable o no; d) Capacidad de unidad de transporte; e) Tiempo de llegada a su destino; teniendo en cuenta costo de flete, seguros, etc.

5.3. Gestión de la información

En el análisis del presente estudio, para la gestión de información (Management information) se considera los siguientes criterios: a) Tipo de comunicación b) Utilidad para los procesos logísticos, c) LeadTime de comunicación y d) Almacenamiento y análisis de productividad operativa.

- En el proceso logístico se usan, las siguientes herramientas informáticas: a) Código de Barras (Ean13 y Ean 14), b) Escaner de lectura, c) Escaner de Radio Frecuencia (RF), d) Impresora para la Generación de LPN y etiquetas.
- En las distintas etapas de los procesos operacionales, se realizan las lecturas de códigos de barras, con la finalidad de actualizar los estados del producto, identificar la estructura o configuración de los bultos, que son enviados a VAS y expedidos a los clientes finales. La generación de

reportes operativos que son enviados a los clientes se basa en cortes que son descargados del sistema DLX y trabajados por el operador de sistemas en Microsoft Excel.

- En el Acuerdo del Nivel de Servicio (ANS) con los clientes, se tiene contemplado, como envío de información relevante y concreta: a) Reporte de Ingresos de los productos de importación, b) Planificación de Picking para el abastecimiento del proceso de VAS, c) Determinar y enviar el número de horas hombre, hora estimada de termino y recursos a usar para atender el pedido solicitado d) Reporte de avances del proceso de VAS.
- En el Nivel de Servicio ANS se tiene como programaciones estimadas, la siguiente estructura: envió por parte del operador de sistemas y validada por el supervisor de operaciones:
 - **Dia 0 (19:00-21:00 horas):** Reporte de recepción de productos de importación (Esta información contempla el tipo de productos, que se reciben del proveedor, Nro de paletas, medio de transporte de arribo a sede del operador logístico, evidencia de siniestros por manipuleo, cantidad de productos a ser ingresados al sistema DLX, con sus respectivos estados y ubicaciones.
 - **Dia 1 (10:00 – 11:00 horas):** Recepción de pedidos de cliente. Se envía posteriormente la programación de Picking a nivel hora hombre, para el abastecimiento a la zona de VAS y despachos directos.
 - **Dia 1 (12:00 - 13:00 horas):** Envío de programación de preparación de pedidos (VAS).
 - **Dia 2 (09:00- 10:00 horas):** Reporte de avances del proceso de VAS
 - **Dia 2 (12:00 – 13:00horas)** Reporte de expedición de pedidos VAS
 - **Dia 2 (17:00-18:00 horas):** Reporte de expedición de pedidos VAS
- Los reportes que son enviados a los Cliente 1, Cliente 2 y Cliente 3. Se tiene en consideración como información más recurrente a comunicar: a)

la expedición diaria de pedidos, b) El reporte de incidencias de la recepción de productos llegados de importación, c) El reporte del detalle por paleta para el Cliente 1 en su proceso de paletizado o PackingList.

- Para el envío y generación de reportes del PackingList, para el Cliente 1 se procede a realizar un escaneo de LPN por cada bulto, esta información es transferida vía bluetooth a un teléfono y descargada a un computador, toda la actividad tiene una duración estimada de tres horas
- Frente a cualquier no conformidad, reclamo o consulta u información adicional, que es solicitada por la operación, esta es canalizada vía correo electrónico al líder operativo con copia al Jefe de Operaciones y Supervisor de Operaciones. Ver *Figura 22*

5.4. Estudio de los Métodos de Trabajo Actuales realizados en el CDL bajo el análisis de la metodología Lean Supply Chain Management

El alcance que tiene el análisis actual del proceso de VAS es desde la recepción de productos hasta su expedición. A continuación, se presenta las siguientes etapas que tendrá el estudio actual:

- a. Se describirá la operación de VAS actual por cliente a lo largo de todo el recorrido del producto
- b. Se presentará el Diagrama de Análisis de Proceso actual, por cada Cliente, teniendo en cuenta que se tomó como configuración de pedido los *No Consolidado- Regulares*, por ser el más representativo del año (**Ver Análisis 5.2.4**).
- c. Se presentará el diagrama de recorrido actual por cada cliente.
- d. Se realizará el análisis de valor de cada una de las actividades por cada cliente basado en el criterio Lean Supply Chain.
- e. Se determinará aquellas actividades que demandan más tiempo, mayor costo y no agregan valor (Diagrama de Pareto)
- f. Se determina el problema principal y sus causas-Diagrama de Ishikawa
- g. Se realizará la Matriz de Análisis de Criticidad y Factibilidad

- h. Se determinará las oportunidades de mejora más fáciles de implementar y que generen mayor impacto

Horario	Día 0	Día 1	Día 2
09:00 - 10:00			Reporte de Status de Proceso VAS
10:00 - 11:00		Recepción de Pedidos de Cliente	
11:00 - 12:00			
12:00 - 13:00		Envío de Programación de atención de Pedido	Reporte de Expedición de Proceso VAS
13:00 - 14:00	Refrigerio		
14:00 - 15:00			
15:00 - 16:00			
16:00 - 17:00			
17:00 - 18:00			Reporte de Expedición de Proceso VAS
18:00 - 19:00			
19:00 - 20:00	Reporte de Recepción de Pedido		
20:00 - 21:00			
21:00 - 22:00			

Figura 22. Gantt de programación de envío de reportes.

5.4.1. Descripción del Proceso VAS actual.

5.4.1.1. Descripción del Proceso VAS Actual – Cliente 1

A continuación, se muestra la descripción del proceso VAS del cliente 1, a diferencia de los otros clientes, se requiere realizar una inspección del criterio de lote de los productos a ser procesados. Ver **Tabla 24**.

Tabla 24.*Tabla de Descripción de Proceso Actual VAS para Cliente 1*

Item	Actividades	Representación	Tipo	Descripción	Responsable
1	Recepcionar Pedido		Operación	El proceso se inicia con la recepción de corte de pedido cliente 1. Esta se da a las 10:00 am de lunes a viernes.	Jefe Producción
2	Iniciar la carga de precios.		Operación	El operador de sistemas procede con la carga de códigos y sus respectivos precios en el Sistema DLX.	Operador de Sistema
3	Generar e Imprimir detalle para filtro		Operación	En esta actividad se generan los detalles que conforma cada pedido. Tiene como finalidad dar información de la conformación de entregas, cantidades de códigos, unidades, entregas y las sucursales. (Ver Apéndice F y G).	Operador de Sistema
4	Esperar entrega de Mercadería		Espera	Se tiene contemplado entre las áreas de Almacén y VAS, que, llegado el corte, se entrega la mercadería a partir de las 3:00 pm. Este acuerdo trae como consecuencia una espera.	N.A
5	Recepcionar mercadería de almacén		Operación	La recepción de la mercadería extraída de cada nicho de almacén, es entregada bajo un cartón que especifica el código de barra asociado, número de pedido, Cliente y entrega. (Ver Apéndice F)	Jefe Producción
6	Inspeccionar mercadería		Inspección	En la inspección de la mercadería se verifica la cantidad, lote y que los productos y entregas pertenezcan al pedido. Esta actividad se realiza con el documento de filtro. (Ver Apéndice F)	Jefe Producción

7	Asignar ubicaciones con RF		Operación	Se asigna las ubicaciones lógicas para que luego se visualicen en el sistema DLX mediante el equipo RF. Cada entrega será asignada a una ubicación específica.	Operario
8	Trasladar mercadería a zona de VAS		Transporte	Se traslada mercadería a zona VAS mediante estocas.	Operario
9	Pistolear y generar Etiquetas		Operación	Se procede a realizar un escaneo del código de barra de los LPN's de cada entrega y se realiza la impresión de etiquetas en el equipo Zebra. Ver Apéndice K	Operario
10	Desglosar etiquetas		Operación	Esta actividad consiste en la separación de etiquetas pertenecientes a un mismo código y lote.	Operario
11	Colocar etiquetas de precios en las Jabas o pallets.		Operación	En esta actividad se coloca cada fila de etiqueta separada encima de cada producto perteneciente a una entrega	Operario
12	Trasladar mercadería a cada línea de VAS		Transporte	Se traslada la mercadería a cada estación o línea de Packout	Operario
13	Etiquetar cada unidad		Operación	Se procede con el etiquetado de cada producto con sus respectivos precios. En la etiqueta específica descripción, EAN 13 de producto, nombre de cliente, marca y precio en soles. Ver Apéndice K	Operario

14	Packout de productos etiquetados		Operación	En esta actividad se realiza el registro, movimiento lógico de cada producto cerrando cada entrega y por tanto cada OC que conforma un pedido. Máximo se coloca 9 códigos por cada caja master.	Operario
15	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje		Operación	Una vez realizado el movimiento lógico de una entrega. Se procede con la generación de Rótulo que es la información que va en cada caja. Ver Apéndice H	Operario
16	Colocar Productos, Rótulo, correlativo y sucursal.		Operación	Ya habiéndose generado el rótulo se procede a la colocación de los productos etiquetados dentro de la caja y luego se coloca en cada bulto el rotulo, correlativo sin que estos tapen el logo de CLIENTE.	Operario
17	Comunicar Cliente Pre finalización		Operación	Una vez realizada la expedición de los pedidos a nivel lógico. Se procede a comunicar tanto al cliente interno y final de la culminación de movimientos lógicos y físicos.	Jefe Producción
18	Pasar mercadería a estado Stage		Operación	Una vez finalizado el cierre de los pedidos del Cliente y comunicado el término. Se procede con la carga al B2B de la información, esta viaja hacia la plataforma del Cliente.	Operador de Citas
19	Solicitar número de Albarán		Operación	Con la confirmación del envío de pedidos a la plataforma B2B, el cliente deberá generar cada número de albarán para cada OC por citas solicitado.	Operador de Citas

20	Esperar envío de Número de albarán		Operación	La recepción del número de albarán es a través del correo electrónico y tiene una espera de 0.5 Hrs en promedio.	N.A
21	Imprimir Número de Albarán		Operación	Se realiza la impresión de etiquetas por cada cita y sucursal. Esta se realiza bajo el formato de: N° Pedido y N° Albarán	Operador de Sistema
22	Colocar Número de Albarán por bulto		Operación	Se coloca el número de factura en cada bulto de su respectivo rótulo	Operario
23	Inspeccionar colocación Albarán		Inspección	Se verifica mediante un muestreo que el número de albarán haya sido colocado en su respectivo pedido y sucursal y que no exista cruces de estas, esto se realiza con el detalle de albarán.	Operario
24	Trasladar mercadería a Zona de Despacho		Transporte	Se traslada la mercadería terminada a zona de despacho	Operario

Fuente: Operador Logístico en Estudio

5.4.1.2. Descripción del Proceso VAS Actual – Cliente 2

A continuación, se muestra la descripción del proceso VAS del cliente 2, a diferencia de los restos clientes, se requiere realizar la actividad de paletizado por sucursal y generación de Packin List Ver **Tabla 25**.

Tabla 25.*Tabla de Descripción de Proceso Actual VAS para Cliente 2*

Item	Actividades	Representación	Tipo	Descripción	Responsable
1	Recepcionar Pedido		Operación	El proceso se inicia con la recepción de corte de pedido cliente 2. Esta se da a las 10:00 am de lunes a viernes.	Jefe Producción
2	Iniciar la carga de precios.		Operación	El operador de sistemas procede con la carga de códigos y sus respectivos precios en el Sistema DLX.	Operador de Sistema
3	Generar e Imprimir detalle para filtro		Operación	En esta actividad se generan los detalles que conforma cada pedido. Tiene como finalidad dar información de la conformación de entregas, cantidades de códigos, unidades, entregas y las sucursales. (Ver Apéndice F y G).	Operador de Sistema
4	Esperar entrega de Mercadería		Espera	Se tiene contemplado entre las áreas de Almacén y VAS que, llegado el corte, se entrega mercadería a partir de las 3:00 pm. Este acuerdo trae como consecuencia una espera	N.A
5	Recepcionar mercadería de almacén		Operación	La recepción de la mercadería extraída de cada nicho de almacén, es entregada bajo un cartón que especifica el código de barra asociado, número de pedido, Cliente y entrega. Ver Apéndice F	Jefe Producción
6	Inspeccionar mercadería		Inspección	En la inspección de la mercadería se verifica la cantidad, lote y que los productos y entregas pertenezcan al pedido. Esta actividad se realiza con el documento de filtro. Ver Apéndice F	Jefe Producción

7	Asignar ubicaciones con RF		Operación	Se asigna las ubicaciones lógicas para que luego se visualicen en el sistema DLX mediante el equipo RF. Cada entrega será asignada a una ubicación específica	Operario
8	Trasladar mercadería a zona de VAS		Transporte	Se traslada mercadería a zona VAS únicamente con estocas.	Operario
9	Pistolear y generar Etiquetas		Operación	Se procede a realizar un escaneo del código de barra de los LPN's de cada entrega y se realiza la impresión de etiquetas en el equipo Zebra. Ver Apéndice K	Operario
10	Desglosar etiquetas		Operación	Esta actividad consiste con la separación de etiquetas pertenecientes a un mismo código.	Operario
11	Colocar etiquetas de precios en las Jabas o pallets.		Operación	En esta actividad se coloca cada fila de etiqueta separada encima de cada producto perteneciente a una entrega	Operario
12	Trasladar mercadería a cada línea de VAS		Transporte	Se traslada la mercadería a cada estación o línea de Packout	Operario
13	Etiquetar cada unidad		Operación	Se procede con el etiquetado de cada producto con sus respectivos precios. En la etiqueta específica descripción, EAN 13 de producto, nombre de cliente, marca y precio en soles. Ver Apéndice K	Operario
14	Packout de productos etiquetados		Operación	En esta actividad se realiza el registro, movimiento lógico de cada producto cerrando cada entrega y por tanto cada OC que conforma un pedido. Máximo se coloca 9 códigos por cada caja master.	Operario

15	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje		Operación	Una vez realizado el movimiento lógico de una entrega. Se procede con la generación de Rótulo que es la información que va en cada caja. Ver Apéndice H	Operario
16	Colocar Productos, Rotulo, correlativo y sucursal.		Operación	Ya habiéndose generado el rotulo se procede a la colocación de los productos etiquetados dentro de la caja y luego se coloca en cada bulto el rótulo, correlativo sin que estos tapen el logo de CLIENTE.	Operario
17	Comunicar Cliente Pre finalización		Operación	Una vez realizada la expedición de los pedidos a nivel lógico. Se procede a comunicar tanto al cliente interno y final de la culminación de movimientos lógicos y físicos.	Jefe Producción
18	Pasar mercadería a estado Stage		Operación	Una vez finalizado el cierre de los pedidos del Cliente y comunicado el término. Se procede con la carga al B2B de la información, esta viaja hacia la plataforma del Cliente.	Operador de Citas
19	Solicitar número de Factura		Operación	Con la confirmación del envío de pedidos a la plataforma B2B, el cliente deberá generar cada número de factura para cada OC por citas solicitado.	Operador de Citas
20	Esperar envío de numero de Factura		Operación	La recepción del número de factura es a través del correo electrónico y tiene una espera de 0.5 Hrs en promedio.	N.A
21	Imprimir Numero de Factura		Operación	Se realiza la impresión de etiquetas por cada cita y sucursal. Esta se realiza bajo el formato de: N° Pedido, Sucursal y N° Factura	Operador de Sistema

22	Explosión de mercadería por Sucursal		Operación	Se procede con la separación de cada Bulto por el criterio de sucursal por paleta, esta puede llegar a ser más de una paleta por cada sucursal.	Operario
23	Pistolear cada ID bulto y descargar		Operación	Con la finalidad de extraer cada Id Bulto se procede a capturar este número en un Radio Frecuencia (RF) y luego se envía mediante Bluetooth a un teléfono para ser descargado a una PC.	Operario
24	Colocar número Factura por bulto		Operación	Se coloca el número de factura en cada bulto de su respectivo rotulo	Operario
25	Generar Packing List		Operación	Teniendo ya separada cada uno de los bultos por sucursal en cada paleta. Se genera los documentos packing list que contienen id bulto, Ean 14, cantidad de bultos por paleta y citas Ver Apéndice L	Operador de Sistema
26	Inspeccionar colocación Factura		Inspección	Se verifica que el número de factura haya sido colocado en su respectivo pedido y sucursal y que no exista cruces de estas	Jefe Producción
27	Enfilar mercadería		Operación	Ya habiendo colocado y verificado los números de facturas y separaciones por sucursal. Se enfila la mercadería por paleta de color rojo, dándoles 4 vueltas.	Operario
28	Colocar Packing List por Pallet		Operación	Se coloca los PackingList en cada paleta. Este documento es la identificación que tiene cada pallet y facilita el pistoleo en la descarga a cliente final. Ver Apéndice L	Operario
29	Trasladar mercadería a Zona de Despacho		Transporte	Se traslada la mercadería terminada a zona de despacho	Operario

Fuente: Operador Logístico en Estudio

5.4.1.3 Descripción del Proceso VAS Actual – Cliente 3

A continuación, se muestra la descripción del proceso VAS del cliente 3, a diferencia de los otros clientes no se requiere realizar la actividad de solicitud de factura o albarán. Tampoco incluye el proceso de paletizado ni el criterio de validación en la recepción por lote. Ver **Tabla 26**.

Tabla 26

Tabla de Descripción de Proceso Actual VAS para Cliente 3

Item	Actividades	Representación	Tipo	Descripción	Responsable
1	Recepcionar Pedido		Operación	El proceso se inicia con la recepción de corte de pedido cliente 3. Esta se da a las 10:00 am de lunes a viernes.	Jefe Producción
2	Iniciar la carga de precios.		Operación	El operador de sistemas procede con la carga de códigos y sus respectivos precios en el Sistema DLX.	Operador de Sistema
3	Generar e Imprimir detalle para filtro		Operación	En esta actividad se generan los detalles que conforma cada pedido. Tiene como finalidad dar información de la conformación de entregas, cantidades de códigos, unidades, entregas y las sucursales. Ver Apéndice F y G.	Operador de Sistema
4	Esperar entrega de Mercadería		Espera	Se tiene contemplado entre las áreas de Almacén y VAS que, llegado el corte, se entrega la mercadería a partir de las 3:00 pm. Este acuerdo trae como consecuencia una espera	N.A
5	Recepcionar de mercadería de almacén		Operación	La recepción de la mercadería extraída de cada nicho de almacén, es entregada bajo un cartón que especifica el código de barra asociado, número de pedido, Cliente y entrega. Ver Apéndice F	Jefe Producción

6	Inspeccionar mercadería		Inspección	En la inspección de la mercadería se verifica la cantidad, lote y que los productos y entregas pertenezcan al pedido. Esta actividad se realiza con el documento de filtro. Ver Apéndice F	Jefe Producción
7	Asignar ubicaciones con RF		Operación	Se realiza las ubicaciones lógicas para que se visualicen en el sistema DLX mediante el equipo RF. Cada entrega será asignada a cada ubicación	Operario
8	Trasladar mercadería a zona de VAS		Transporte	Se traslada mercadería a zona VAS únicamente con estocas.	Operario
9	Pistolear y generar Etiquetas		Operación	Se procede a realizar un escaneo del código de barra de los LPN's de cada entrega y se realiza la impresión de etiquetas en el equipo Zebra. Ver Apéndice K	Operario
10	Desglosar etiquetas		Operación	Esta actividad consiste con la separación de etiquetas pertenecientes a un mismo código.	Operario
11	Colocar etiquetas de precios en las Jabas o pallets.		Operación	En esta actividad se coloca cada fila de etiqueta separada encima de cada producto perteneciente a una entrega	Operario
12	Trasladar mercadería a cada línea de VAS		Transporte	Se traslada la mercadería a cada estación o línea de Packout	Operario
13	Etiquetar cada unidad		Operación	Se procede con el etiquetado de cada producto con sus respectivos precios. En la etiqueta específica descripción, EAN 13 de producto, nombre de cliente, marca y precio en soles. Ver Apéndice K	Operario
14	Packout de productos etiquetados		Operación	En esta actividad se realiza el registro, movimiento lógico de cada producto cerrando cada entrega y por tanto cada OC que conforma un pedido. Máximo se coloca 9 códigos por cada caja master.	Operario

15	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje		Operación	Una vez realizado el movimiento lógico de una entrega. Se procede con la generación de Rótulo que es la información que va en cada caja. Ver Apéndice H	Operario
16	Colocar Productos, Rotulo, correlativo y sucursal.		Operación	Ya habiéndose generado el rotulo se procede a la colocación de los productos etiquetados dentro de la caja y luego se coloca en cada bulto el rótulo, correlativo sin que estos tapen el logo de CLIENTE.	Operario
17	Comunicar Cliente Pre finalización		Operación	Una vez realizada la expedición de los pedidos a nivel lógico. Se procede a comunicar tanto al cliente interno y final de la culminación de movimientos lógicos y físicos.	Jefe Producción
18	Pasar mercadería a estado Stage		Operación	Una vez finalizado el cierre de los pedidos del Cliente y comunicado el término. Se procede con la carga al B2B de la información, esta viaja hacia la plataforma del cliente.	Operador de Citas
19	Trasladar mercadería a Zona de Despacho		Operación	Se traslada la mercadería terminada a zona de despacho	Operario

Fuente: Operador Logístico en Estudio

5.4.2. Diagrama de Análisis de Procesos Actual

Para el Análisis de Procesos Actual de cada cliente se ha tomado como referencia la capacidad actual de tres líneas de packout, cada una de estas está conformada por cuatro personas teniendo un total de 12 por la parte operativa y dos personas en actividades administrativas. Adicionalmente, se está considerando en el análisis la determinación del costo de mano de obra por cada pedido o corte. Es así que se obtiene:

- **Días Laborables:** 26 días
- **Total Hora de Trabajo:** 8 hrs

<u>Cargo Colaborador</u>	<u>Monto Mes(S/.)</u>	<u>Monto Día (S/.)</u>	<u>Monto Hora(S/.)</u>
- Operario	870	33.46	4.18
- Asistente/ Operador Sistema	1200	46.15	5.77
- Supervisor	<u>2800</u>	<u>107.69</u>	<u>13.46</u>
Total	4 870.00	187.31	23.41

5.4.2.1 Diagrama de Análisis de Procesos Actual – Cliente 1

A continuación, se puede visualizar en el análisis de proceso actual del Cliente 1 un total de 24 actividades, que están compuestas por:

Tabla 27.

Tabla Resumen de Actividades Cliente 1

ACTIVIDAD	ACTUAL
OPERACIÓN ●	17
TRANSPORTE ➡	3
ESPERA ●	2
INSPECCIÓN ■	2
ALMACENAMIENTO ▼	0
DISTANCIA (metros)	217

El lead time operativo del **Cliente 1** es de 17.21 Hrs con un Ratio o Productividad de 36.32 Unds/H-H. **Ver Tabla 28**

Los tiempos de cada actividad fueron determinados por una muestra de 30 valores. **Ver Apéndice N.**

Tabla 28.*Diagrama de Análisis de Procesos Actual para Cliente 1*

DIAGRAMA Num.	1	HOJA Num.	1 - 1	RESUMEN
PRODUCTO:				ACTIVIDAD
				ACTUAL
No Consolidado Regulares				OPERACIÓN ●
				TRANSPORTE ➔
ACTIVIDAD:				ESPERA ●
PREPARACION DE PEDIDOS				INSPECCIÓN ■
				ALMACENAMIENTO ▼
MÉTODO:	Actual			DISTANCIA (metros)
LUGAR:	CD VILLA EL SALVADOR / AREA VAS			TIEMPO OPERA (Hora -Hombre)
OPERARIO(S):	CANTIDAD :			TIEMPO ADM (Hora -Hombre)
12	7500			
PERSONAL ADMINISTRATIVO				RATIO (UND/H-H)
2				36.32
ELABORADO POR: J.CHOZO y R.DIAZ				

Item	Descripcion	Distancia (metros)	Tiempo (Horas)	Simbolo
1	Recepcionar Pedido	-	0.08	●
2	Iniciar la carga de precios.	-	0.13	●
3	Generar e Imprime detalle para filtro	-	0.07	●
4	Esperar entrega de Mercadería	-	4.00	●
5	Recepcionar de mercadería de almacén	-	0.58	●
6	Inspeccionar mercadería	-	0.30	●
7	Asignar de ubicaciones con RF	-	0.16	●
8	Trasladar mercadería a zona de VAS	200.00	0.17	●
9	Pistolear y generar Etiquetas	-	0.30	●
10	Desglosar etiquetas	-	0.45	●
11	Colocar etiquetas de precios en las Jabas o pallets.	-	0.27	●
12	Trasladar mercadería a cada línea de VAS	3.00	0.03	●
13	Etiquetar cada unidad	-	1.80	●
14	Packout de productos etiquetados	-	2.35	●
15	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje	-	2.25	●
16	Colocar Productos, Rotulo, correlativo y sucursal.	-	2.20	●
17	Comunicar Cliente Prefinalizacion	-	0.02	●
18	Pasar mercadería a estado Stage	-	0.17	●
19	Solicitar número de Albaran	-	0.03	●
20	Esperar envío de Número de albaran	-	0.47	●
21	Impimir Número de Albaran	-	0.13	●
22	Colocar Número de Albaran por bulto	-	0.63	●
23	Inspeccionar colocación Albaran	-	0.37	●
24	Trasladar mercadería a Zona de Despacho	14.00	0.25	●
Total			17.21	17 3 2 2 0

Fuente: Operador Logístico en Estudio

En la **Tabla 29**, podemos visualizar que la actividad número 4 es la que presenta mayores unidades por realizar, cuya denominación es “Esperar entrega de Mercadería” esta tiene 1743 unidades. Por tanto, se concluye que desde el Item cuatro al cinco se tienen como frecuencia acumulada el 80%.

Tabla 29*Tabla de Análisis de actividad vs Tiempo Invertido – Cliente 1*

Item	Descripción	Tiempo (Horas)	Unds por Actividad	%f	%F	Tipo de Actividad
4	Esperar entrega de mercadería	4.00	1743	23%	23%	ESPERA
14	Packout de productos etiquetados	2.35	1024	14%	37%	OPERACIÓN
15	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje	2.25	981	13%	50%	OPERACIÓN
16	Colocar Productos, Rotulo, correlativo y sucursal.	2.20	959	13%	63%	OPERACIÓN
13	Etiquetar cada unidad	1.80	784	10%	73%	OPERACIÓN
22	Colocar Número de Albarán por bulto	0.63	276	4%	77%	OPERACIÓN
5	Recepcionar de mercadería de almacén	0.58	254	3%	80%	OPERACIÓN
20	Esperar envío de Número de albarán	0.47	203	3%	83%	ESPERA
10	Desglosar etiquetas	0.45	196	3%	86%	OPERACIÓN
23	Inspeccionar colocación albarán	0.37	160	2%	88%	INSPECCIÓN
6	Inspeccionar mercadería	0.30	131	2%	89%	INSPECCIÓN
9	Pistolear y generar Etiquetas	0.30	131	2%	91%	OPERACIÓN
11	Colocar etiquetas de precios en las Jabas o pallets.	0.27	116	2%	93%	OPERACIÓN
24	Trasladar mercadería a Zona de Despacho	0.25	109	1%	94%	TRANSPORTE
8	Trasladar mercadería a zona de VAS	0.17	73	1%	95%	TRANSPORTE
18	Pasar mercadería a estado Stage	0.17	73	1%	96%	OPERACIÓN
7	Asignar de ubicaciones con RF	0.16	71	1%	97%	OPERACIÓN
2	Iniciar la carga de precios.	0.13	58	1%	98%	OPERACIÓN
21	Imprimir Número de Albarán	0.13	58	1%	99%	OPERACIÓN
1	Recepcionar Pedido	0.08	35	0%	99%	OPERACIÓN
3	Generar e Imprime detalle para filtro	0.07	29	0%	100%	OPERACIÓN
12	Trasladar mercadería a cada línea de VAS	0.03	15	0%	100%	TRANSPORTE
19	Solicitar número de Albarán	0.03	15	0%	100%	OPERACIÓN
17	Comunicar Cliente Prefinalización	0.02	7	0%	100%	OPERACIÓN
TOTAL		17.21	7500	100%		

Fuente: Operador Logístico en Estudio

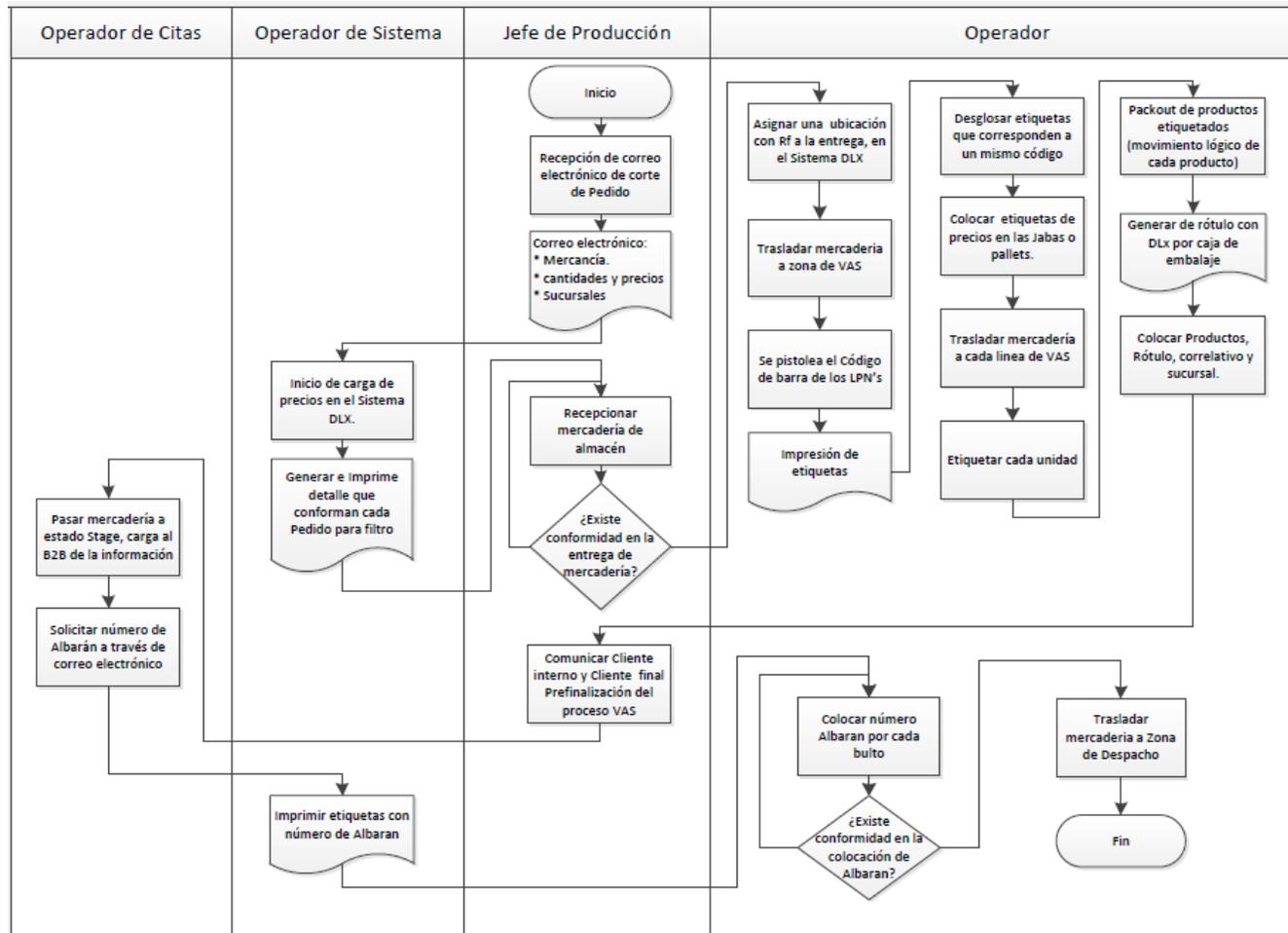


Figura 23. Diagrama de Flujo Cliente 1

5.4.2.2 Diagrama de Análisis de Procesos Actual – Cliente 2

En la **Tabla 31**, se puede visualizar el análisis de proceso actual del **Cliente2** un total de 29 actividades, que están compuestas por:

Tabla 30.

Tabla Resumen de Actividades Cliente 2

ACTIVIDAD	ACTUAL
OPERACIÓN 	22
TRANSPORTE 	3
ESPERA 	2
INSPECCIÓN 	2
ALMACENAMIENTO 	0
DISTANCIA (metros)	217

El lead time operativo del **Cliente 2** es de 20.31 Hrs con un Ratio o Productividad de 30.77 Unds/H-H.

En la **Tabla 30**, podemos visualizar que la actividad número 4 es la que presenta mayor unidad por realizar, cuya denominación es “Esperar entrega de Mercadería” esta tiene 1477 unidades. Por tanto, se concluye que desde el item cuatro al cinco se tiene como frecuencia acumulada el 80%.

Los tiempos de cada actividad fueron determinados por una muestra de 30 valores. **Ver Apéndice O.**

Tabla 31.*Diagrama de Análisis de Procesos Actual para Cliente 2*

DIAGRAMA Num.	1	HOJA Num.	1	RESUMEN	
PRODUCTO	No Consolidado Regulares		ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTA
			OPERACIÓN ●	22	
			TRANSPORTE ➡	3	
ACTIVIDAD:	PREPARACION DE PEDIDOS		ESPERA ●	2	
			INSPECCIÓN ■	2	
			ALMACENAMIENTO ▼	0	
MÉTODO:	Actual		DISTANCIA (metros)	217.00	
LUGAR:	CD VILLA EL SALVADOR / AREA VAS		TIEMPO OPERA (Hora -Hombre)	244	
OPERARIO(S):	CANTIDAD		TIEMPO ADM (Hora -Hombre)	41	
	12	7500			
	PERSONAL ADMINISTRATIVO		RATIO (UND/H-H)	30.77	
	2				
ELABORADO POR: J.CHOZO y R.DIAZ					

Item	Descripcion	Distancia (metros)	Tiempo (Horas)	Simbolo
				● ➡ ● ■ ▼
1	Recepcionar Pedido	-	0.08	●
2	Iniciar la carga de precios.	-	0.15	●
3	Generar e Imprime detalle para filtro	-	0.07	●
4	Esperar entrega de Mercadería	-	4.00	●
5	Recepcionar de mercadería de almacén	-	0.50	●
6	Inspeccionar mercadería	-	0.25	●
7	Asignar de ubicaciones con RF	-	0.17	●
8	Trasladar mercadería a zona de VAS	200	0.17	●
9	Pistolear y generar Etiquetas	-	0.30	●
10	Desglosar etiquetas	-	0.50	●
11	Colocar etiquetas de precios en las Jabas o pallets.	-	0.28	●
12	Trasladar mercadería a cada línea de VAS	3	0.03	●
13	Etiquetar cada unidad	-	1.90	●
14	Packout de productos etiquetados	-	2.20	●
15	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje	-	2.10	●
16	Colocar Productos, Rotulo, correlativo y sucursal.	-	1.90	●
17	Comunicar Cliente Prefinalizacion	-	0.02	●
18	Pasar mercadería a estado Stage	-	0.17	●
19	Solicitar numerode Factura	-	0.03	●
20	Esperar envio de numero de Factura	-	0.50	●
21	Impinir Numero de Factura	-	0.17	●
22	Explosion de mercadería por Sucursal	-	1.00	●
23	Pistolear cada ID bulto y descargar	-	0.75	●
24	Colocar numero Factura por bulto	-	0.67	●
25	Generacion Packing List	-	0.50	●
26	Inspeccionar colocacion Factura	-	0.42	●
27	Enfilar mercadería	-	0.67	●
28	Colocar Packing List por Pallet	-	0.58	●
29	Trasladar mercadería a Zona de Despacho	14	0.25	●
TOTAL			20.31	22 3 2 2 0

Fuente: Operador Logístico en Estudio

Tabla 32*Tabla de Análisis de Actividad vs Tiempo Invertido Cliente 2*

Item	Descripción	Tiempo (Horas)	Unds por Actividad	%f	%F	Tipo de Actividad
4	Esperar entrega de Mercadería	4.00	1477	20%	20%	ESPERA
14	Packout de productos etiquetados	2.20	812	11%	31%	OPERACIÓN
15	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje	2.10	775	10%	41%	OPERACIÓN
16	Colocar Productos, Rotulo, correlativo y sucursal.	1.90	702	9%	50%	OPERACIÓN
13	Etiquetar cada unidad	1.90	702	9%	60%	OPERACIÓN
22	Explosión de mercadería por Sucursal	1.00	369	5%	64%	OPERACIÓN
23	Pistolear cada ID bulto y descargar	0.75	277	4%	68%	OPERACIÓN
24	Colocar número Factura por bulto	0.67	246	3%	71%	OPERACIÓN
27	Enfilar mercadería	0.67	246	3%	75%	OPERACIÓN
28	Colocar Packing List por Pallet	0.58	215	3%	78%	OPERACIÓN
5	Recepcionar de mercadería de almacén	0.50	185	2%	80%	OPERACIÓN
10	Desglosar etiquetas	0.50	185	2%	83%	OPERACIÓN
20	Esperar envío de numero de Factura	0.50	185	2%	85%	ESPERA
25	Generación Packing List	0.50	185	2%	87%	OPERACIÓN
26	Inspeccionar colocación Factura	0.42	154	2%	90%	INSPECCIÓN
9	Pistolear y generar Etiquetas	0.30	111	1%	91%	OPERACIÓN
11	Colocar etiquetas de precios en las Jabas o pallets.	0.28	105	1%	92%	OPERACIÓN
6	Inspeccionar mercadería	0.25	92	1%	94%	INSPECCIÓN
29	Trasladar mercadería a Zona de Despacho	0.25	92	1%	95%	TRANSPORTE
7	Asignar de ubicaciones con RF	0.17	62	1%	96%	OPERACIÓN
8	Trasladar mercadería a zona de VAS	0.17	62	1%	96%	TRANSPORTE
18	Pasar mercadería a estado Stage	0.17	62	1%	97%	OPERACIÓN
21	Imprimir Numero de Factura	0.17	62	1%	98%	OPERACIÓN
2	Iniciar la carga de precios.	0.15	55	1%	99%	OPERACIÓN
1	Recepcionar Pedido	0.08	30	0%	99%	OPERACIÓN
3	Generar e Imprime detalle para filtro	0.07	25	0%	100%	OPERACIÓN
12	Trasladar mercadería a cada línea de VAS	0.03	12	0%	100%	TRANSPORTE
19	Solicitar número de Factura	0.03	12	0%	100%	OPERACIÓN
17	Comunicar Cliente Prefinalización	0.02	6	0%	100%	OPERACIÓN
TOTAL		20.31	7500.00	100%		

Fuente: Operador Logístico en Estudio

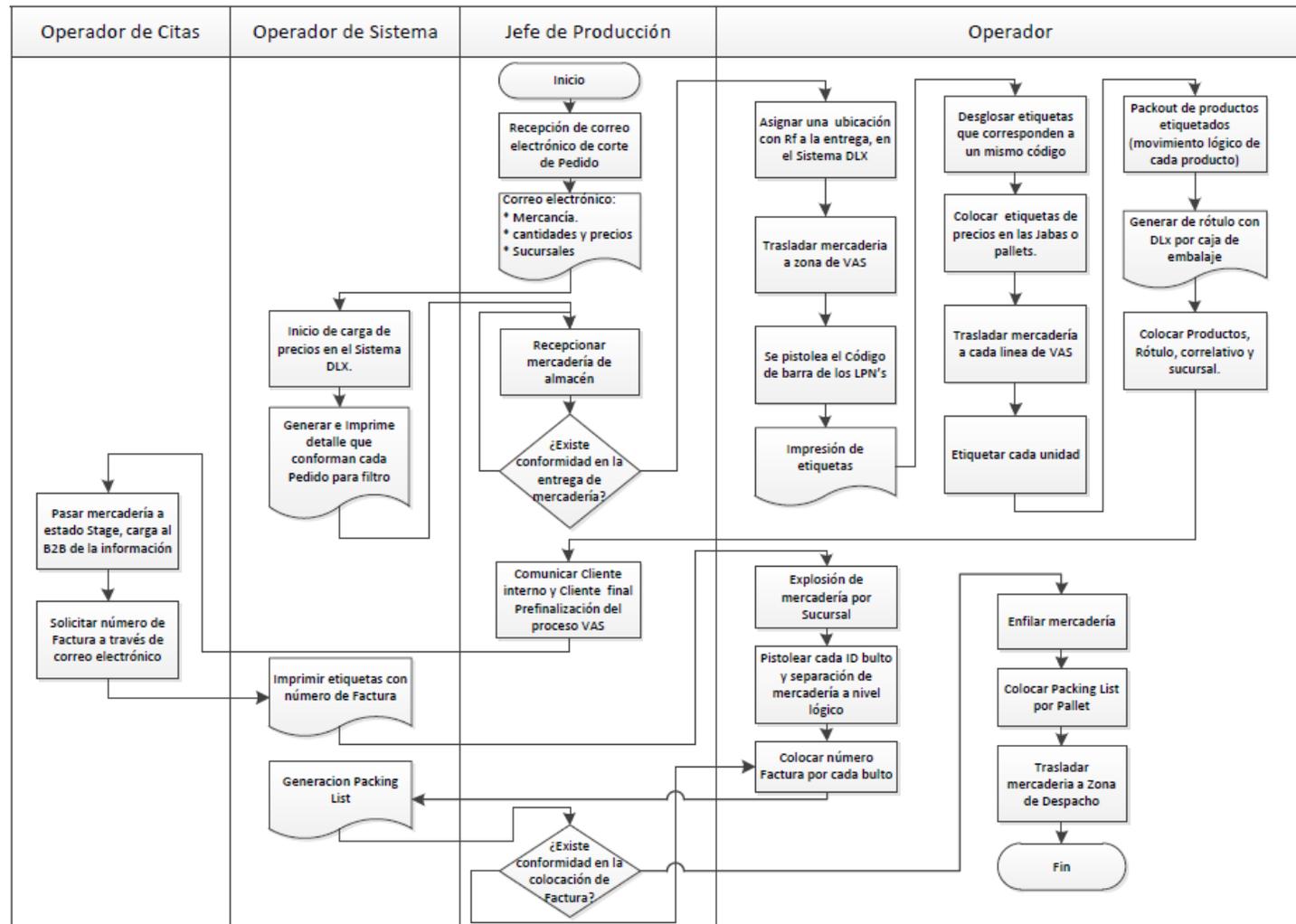


Figura 24. Diagrama de flujo Cliente 2. Fuente: Operador Logístico en Estudio

5.4.2.3 Diagrama de Análisis de Procesos Actual – Cliente 3

Se puede visualizar en la **Tabla 34** el análisis de proceso actual del **Cliente3** un total de 19 actividades, que están compuestas por:

Tabla 33.

Tabla Resumen de Actividades Cliente 3

ACTIVIDAD	ACTUAL
OPERACIÓN 	14
TRANSPORTE 	3
ESPERA 	1
INSPECCIÓN 	1
ALMACENAMIENTO 	0
DISTANCIA (metros)	217

El lead time operativo del **Cliente 3** es de 15.28 Hrs con un Ratio o Productividad de 40.90 Unds/H-H. En la **Tabla 32** podemos visualizar que la actividad número 4 es la que presenta mayor unidad por realizar, cuya denominación es “Esperar entrega de Mercadería” esta tiene 1963 unidades.

Por tanto, se concluye que desde el item cuatro al 16 se tiene como frecuencia acumulada el 80%. Los tiempos de cada actividad fueron determinados por una muestra de 30 valores. **Ver Apéndice P.**

Tabla 34
Diagrama de Análisis de Procesos Actual para Cliente 3

DIAGRAMA Num. 1		HOJA Num. 1 - 1		RESUMEN	
PRODUCTO		ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTA	
No Consolidado Regulares		OPERACIÓN ●	14		
		TRANSPORTE ➡	3		
ACTIVIDAD:		ESPERA ●	1		
		INSPECCIÓN ■	1		
PREPARACION DE PEDIDOS		ALMACENAMIENTO ▼	0		
MÉTODO:	Actual	DISTANCIA (metros)	217.00		
LUGAR:	CD VILLA EL SALVADOR / AREA VAS	TIEMPO OPERA (Hora -Hombre)	183		
OPERARIO(S):	CANTIDAD	TIEMPO ADM (Hora -Hombre)	31		
12	7500				
PERSONAL ADMINISTRATIVO		RATIO (UND/H-H)	40.90		
2					
ELABORADO POR: J.CHOZO y R.DIAZ					
Item	Descripcion	Distancia (metros)	Tiempo (Horas)	Simbolo	
1	Recepcionar Pedido	-	0.08	●	
2	Iniciar la carga de precios.	-	0.10	●	
3	Generar e Imprime detalle para filtro	-	0.07	●	
4	Esperar entrega de Mercadería	-	4.00	●	
5	Recepción de mercadería de almacén	-	0.42	●	
6	Inspeccionar mercadería	-	0.25	●	
7	Asignar de ubicaciones con RF	-	0.17	●	
8	Trasladar mercadería a zona de VAS	200.00	0.17	●	
9	Pistolear y generar Etiquetas	-	0.30	●	
10	Desglosar etiquetas	-	0.50	●	
11	Colocar etiquetas de precios en las Jabas o pallets.	-	0.42	●	
12	Trasladar mercadería a cada línea de VAS	3.00	0.03	●	
13	Etiquetar cada unidad	-	1.95	●	
14	Packout de productos etiquetados	-	2.30	●	
15	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje	-	2.20	●	
16	Colocar Productos, Rotulo, correlativo y sucursal	-	1.90	●	
17	Comunicar Cliente Prefinalizacion	-	0.02	●	
18	Pasar mercadería a estado Stage	-	0.17	●	
19	Trasladar mercadería a Zona de Despacho	14.00	0.25	●	
Total			15.28	14	3 1 1 0

Fuente: Operador Logístico en Estudio

Tabla 35.*Tabla de Análisis de actividad vs Tiempo Invertido – Cliente 3*

Item	Descripción	Tiempo (Horas)	Unds por Actividad	%f	%F	Tipo de Actividad
4	Esperar entrega de Mercadería	4.00	1963	26%	26%	ESPERA
14	Packout de productos etiquetados	2.30	1129	15%	41%	OPERACIÓN
15	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje	2.20	1080	14%	56%	OPERACIÓN
13	Etiquetar cada unidad	1.95	957	13%	68%	OPERACIÓN
16	Colocar Productos, Rotulo, correlativo y sucursal.	1.90	933	12%	81%	OPERACIÓN
10	Desglosar etiquetas	0.50	245	3%	84%	OPERACIÓN
5	Recepcionar de mercadería de almacén	0.42	205	3%	87%	OPERACIÓN
11	Colocar etiquetas de precios en las Jabas o pallets.	0.42	205	3%	90%	OPERACIÓN
9	Pistolear y generar Etiquetas	0.30	147	2%	92%	OPERACIÓN
6	Inspeccionar mercadería	0.25	123	2%	93%	INSPECCIÓN
19	Trasladar mercadería a Zona de Despacho	0.25	123	2%	95%	TRANSPORTE
7	Asignar de ubicaciones con RF	0.17	82	1%	96%	OPERACIÓN
8	Trasladar mercadería a zona de VAS	0.17	82	1%	97%	TRANSPORTE
18	Pasar mercadería a estado Stage	0.17	82	1%	98%	OPERACIÓN
2	Iniciar la carga de precios.	0.10	49	1%	99%	OPERACIÓN
1	Recepcionar Pedido	0.08	39	1%	99%	OPERACIÓN
3	Generar e Imprime detalle para filtro	0.07	33	0%	100%	OPERACIÓN
12	Trasladar mercadería a cada línea de VAS	0.03	16	0%	100%	TRANSPORTE
17	Comunicar Cliente Prefinalizacion	0.02	8	0%	100%	OPERACIÓN
TOTAL		15.28	7500.00	100%		

Fuente: Operador Logístico en Estudio

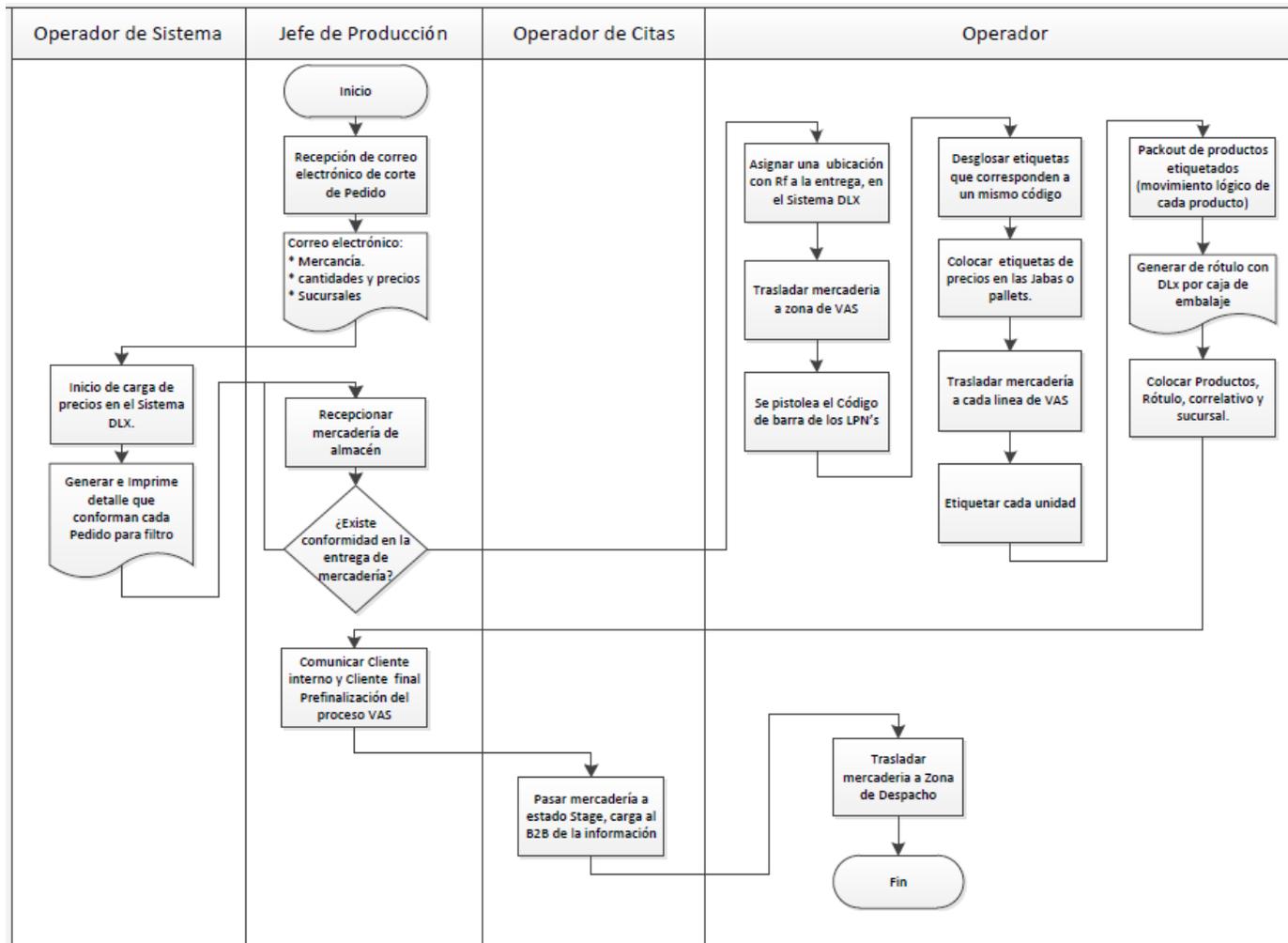


Figura 25. Diagrama de flujo Cliente 3. Operador Logístico en Estudio

5.4.3 Diagrama de Recorrido Actual (DR)

5.4.3.1 Diagrama de Recorrido Actual de Cliente 1 (DR)

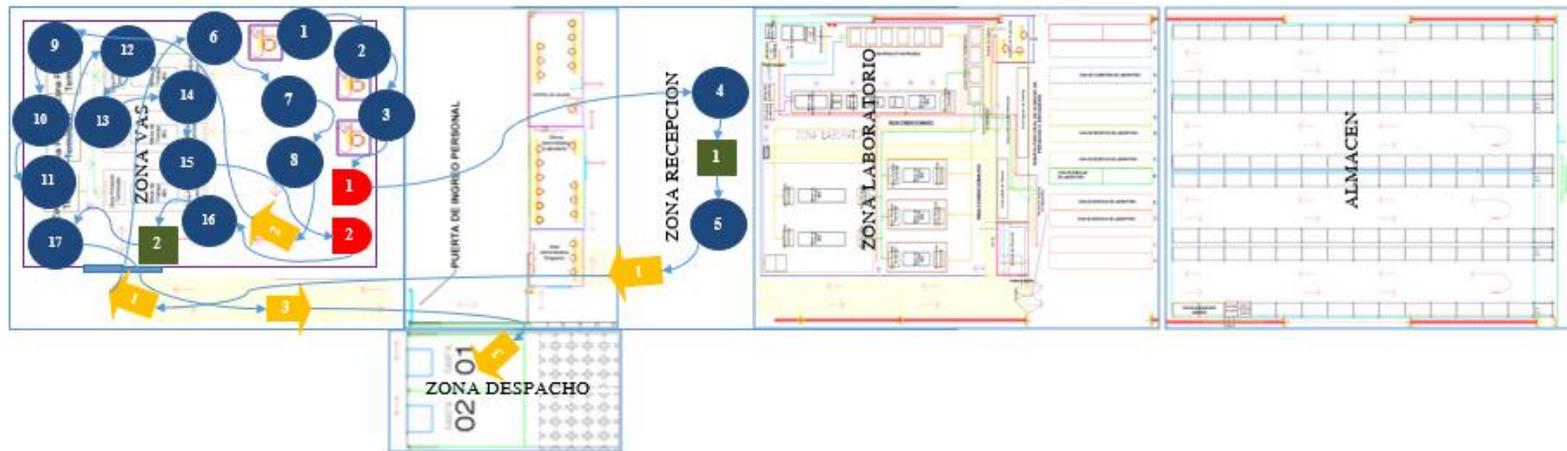


Figura 26. Diagrama de Recorrido Actual de Cliente 1. Operador Logístico en Estudio

5.4.3.2 Diagrama de Recorrido Actual de Cliente 2 (DR)

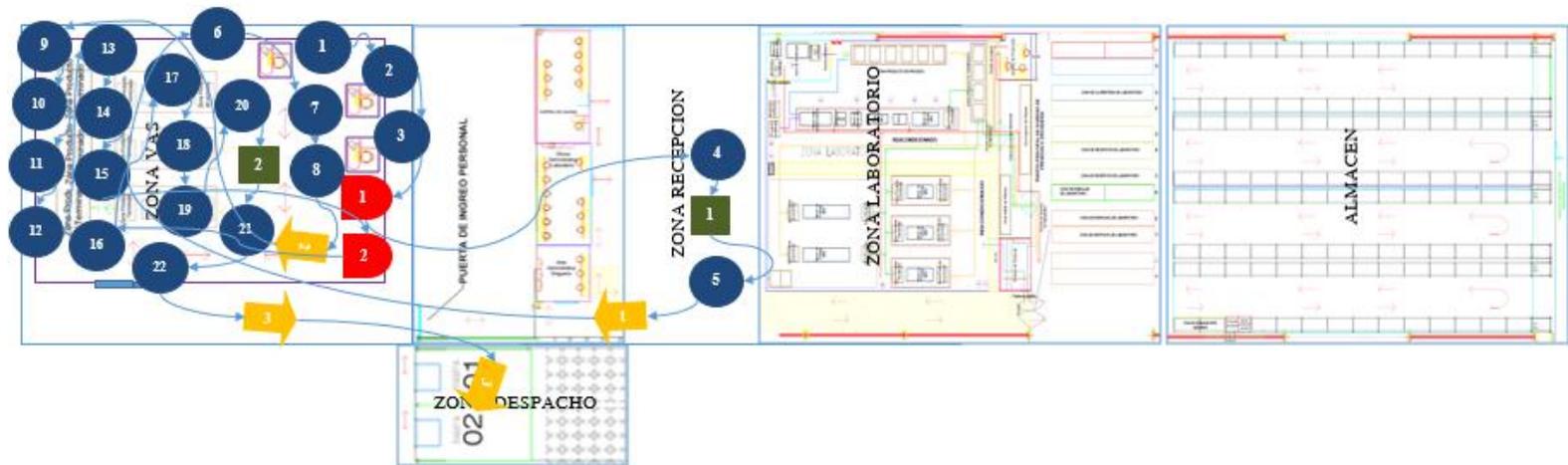


Figura 27. Diagrama de Recorrido Actual de Cliente 2. Operador Logístico en Estudio

5.4.3.3 Diagrama de Recorrido Actual de Cliente 3 (DR)

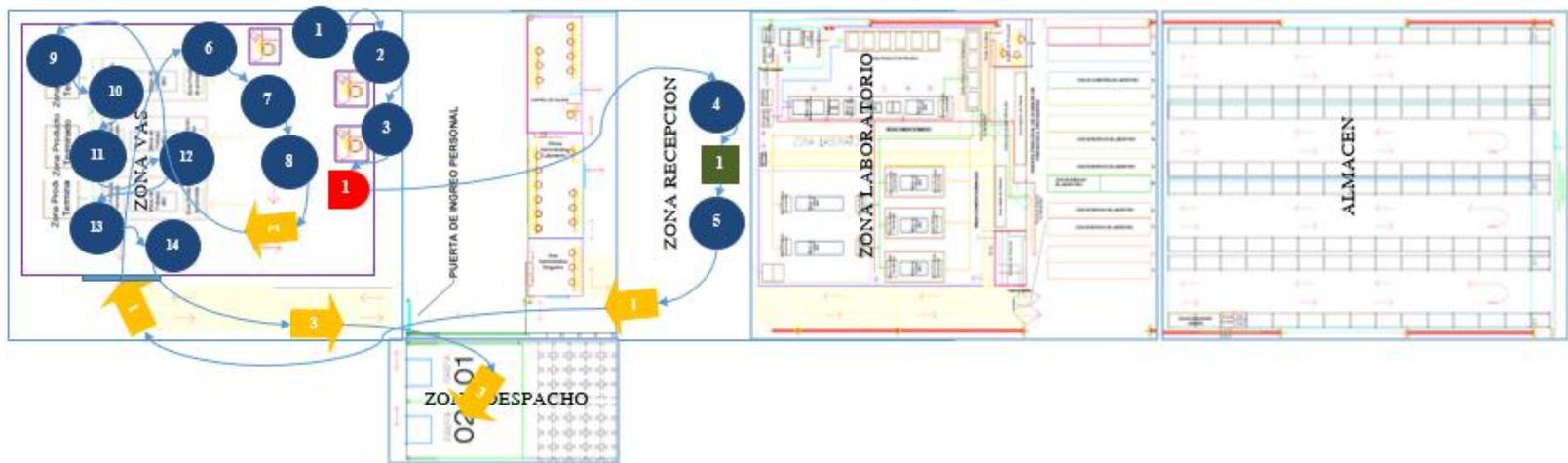


Figura 28. Diagrama de Recorrido Actual de Cliente 3. Operador Logístico en Estudio

5.4.4 Análisis, diagnóstico y hallazgos del proceso VAS basado en Lean Supply

En el análisis, diagnóstico y evaluación del proceso de VAS aplicado a cada cliente se tendrá como criterios:

a) las operaciones son actividades que “agregan valor” o “no agregan valor” y son necesarias b) los transportes son actividades que “no agregan valor” y son necesarias c) las inspecciones o verificaciones son actividades que “agregan valor” o “no agregan valor” y pueden ser necesarias d) el almacenamiento son actividades que “agregan valor” o “no agregan valor” y son necesarias; finalmente e) las esperas son actividades que “no agregan valor” a la operación.

Esta valoración de las actividades realizadas está dada bajo el siguiente criterio con el plan de acción a tomar ver **Tabla 36.**

Tabla 36.

Tabla de Determinación de Cuello de Botella para Cliente

CLASIFICACION DE ACTIVIDADES DE VALOR	PLAN ACCION
Agregar Valor	Mejorar u Optimizar
No Agrega Valor y Necesaria	Disminuir Tiempo
No Agrega Valor y No Necesaria	Eliminar

Fuente: August Casanovas y Lluís Cuatrecasas

La metodología Lean tiene como finalidad de identificar aquellas actividades que no generan valor hacia el cliente ni la operación, además se determinaran los tipos de mudas que existan en todo el proceso de VAS de cada Cliente y hacer esta parte de la cadena más esbelta.

5.4.4.1 Análisis, diagnóstico y hallazgos del proceso VAS basado en Lean Supply para Cliente 1

En la **Tabla 37** se puede visualizar el detalle de actividades clasificadas de acuerdo a los criterios de valor. Se tiene un total de 24 actividades.

Tabla 37.

Tabla de Análisis de valor actual del proceso VAS para el Cliente 1

Item	Descripción	Tiempo (Hrs)	Clasificación de Valor
1	Recepcionar pedido	0.08	No Agrega Valor y Necesaria
2	Iniciar la carga de precios.	0.13	Agregar Valor
3	Generar e imprime detalle para filtro	0.07	No Agrega Valor y Necesaria
4	Esperar entrega de mercadería	4.00	No Agrega Valor y No Necesaria
5	Recepcionar de mercadería de almacén	0.58	No Agrega Valor y Necesaria
6	Inspeccionar mercadería	0.30	No Agrega Valor y Necesaria
7	Asignar de ubicaciones con RF	0.16	No Agrega Valor y Necesaria
8	Trasladar mercadería a zona de VAS	0.17	No Agrega Valor y Necesaria
9	Pistolear y generar etiquetas	0.30	No Agrega Valor y Necesaria
10	Desglosar etiquetas	0.45	No Agrega Valor y Necesaria
11	Colocar etiquetas de precios en las jabas o pallets.	0.27	No Agrega Valor y Necesaria
12	Trasladar mercadería a cada línea de VAS	0.03	No Agrega Valor y Necesaria
13	Etiquetar cada unidad	1.80	Agregar Valor
14	Packout de productos etiquetados	2.35	Agregar Valor
15	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje	2.25	Agregar Valor
16	Colocar productos, rótulo, correlativo y sucursal.	2.20	Agregar Valor
17	Comunicar Cliente prefinalización	0.02	Agregar Valor
18	Pasar mercadería a estado Stage	0.17	Agregar Valor
19	Solicitar número de albarán	0.03	No Agrega Valor y Necesaria
20	Esperar envío de número de albarán	0.47	No Agrega Valor y No Necesaria
21	Imprimir número de albarán	0.13	No Agrega Valor y No Necesaria
22	Colocar número de albarán por bulto	0.63	Agregar Valor
23	Inspeccionar colocación albarán	0.37	No Agrega Valor y Necesaria
24	Trasladar mercadería a zona de despacho	0.25	No Agrega Valor y Necesaria
Total		17.21	

Fuente: Operador Logístico en Estudio

En la **Tabla 38**, se presenta el cuadro de resultados. Se puede visualizar que: a) ocho actividades son generadoras de valor y representan el 33.3% b) 13 actividades no agregan valor - son necesarias y representan el 54.2% y c) tres actividades no agregan valor - no son necesarias y simbolizan 12.5%.

Tabla 38

Tabla de Resultados de Valor por Actividad para Cliente 1

RESULTADOS DE VALOR DE MÉTODO ACTUAL				
CLASIFICACIÓN DE VALOR	f	%PP f	Tiempo Acum (Hrs)	%F T.Acum
Agregar Valor	8	33.3%	9.55	55%
No Agrega Valor y Necesaria	13	54.2%	3.06	18%
No Agrega Valor y No Necesaria	3	12.5%	4.60	27%
Total	24	100.0%	17.21	100%
Cantidad		7500.0		
N° Personas		12.0		
Productividad (Und/h-h)		36.3		

Fuente: Operador Logístico en Estudio

Según la *Figura 29* y *Figura 30* se puede llegar a concluir: a) para realizar las actividades que generan valor (33.3 %) se requiere un tiempo de 9.55 horas representando el 55% b) para las actividades que no generan valor – necesarias (54.2 %) solicitan un tiempo de 3.06 horas representando el 18% y finalmente c) actividades que no generan valor – no necesarias (12.5%) demandan un tiempo de 4.60 horas representando el 27 % de toda la actividad

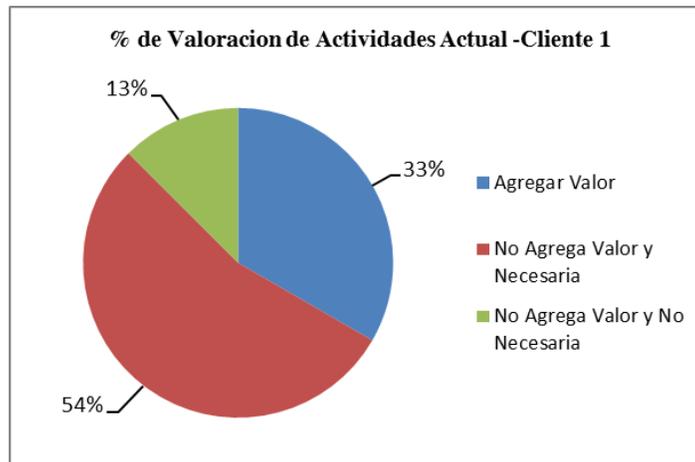


Figura 29. Porcentaje de valoración de actividades – Cliente 1. Operador Logístico en Estudio

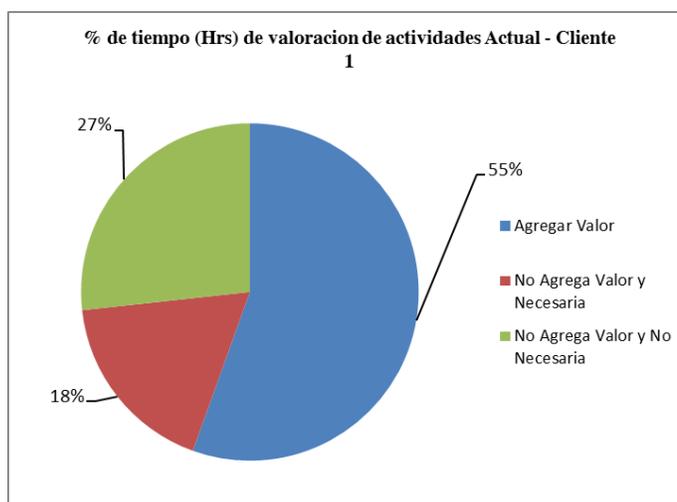


Figura 30. Porcentaje de valoración de actividades en base a sus tiempos (Hrs) – Cliente 1. Operador Logístico en Estudio

5.4.4.2 Análisis, diagnóstico y hallazgos del proceso VAS basado en Lean Supply para Cliente 2

En la **Tabla 39** se puede visualizar el detalle de actividades clasificadas de acuerdo a los criterios de valor. Se tiene un total de 29 actividades.

Tabla 39

Tabla de Análisis de valor actual del proceso VAS para el Cliente 2

ITEM	DESCRIPCIÓN	TIEMPO (HRS)	CLASIFICACIÓN DE VALOR
1	Recepcionar pedido	0.08	No Agrega Valor y Necesaria
2	Iniciar la carga de precios.	0.15	Agregar Valor
3	Generar e imprime detalle para filtro	0.07	No Agrega Valor y Necesaria
4	Esperar entrega de mercadería	4.00	No Agrega Valor y No Necesaria
5	Recepcionar de mercadería de almacén	0.50	No Agrega Valor y Necesaria
6	Inspeccionar mercadería	0.25	No Agrega Valor y Necesaria
7	Asignar de ubicaciones con RF	0.17	No Agrega Valor y Necesaria
8	Trasladar mercadería a zona de VAS	0.17	No Agrega Valor y Necesaria
9	Pistolear y generar etiquetas	0.30	No Agrega Valor y Necesaria
10	Desglosar etiquetas	0.50	No Agrega Valor y Necesaria
11	Colocar etiquetas de precios en las jabas o pallets.	0.28	No Agrega Valor y Necesaria
12	Trasladar mercadería a cada línea de VAS	0.03	No Agrega Valor y Necesaria
13	Etiquetar cada unidad	1.90	Agregar Valor
14	Packout de productos etiquetados	2.20	Agregar Valor
15	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje	2.10	Agregar Valor
16	Colocar productos, rótulo, correlativo y sucursal.	1.90	Agregar Valor
17	Comunicar Cliente prefinalización	0.02	Agregar Valor
18	Pasar mercadería a estado Stage	0.17	Agregar Valor
19	Solicitar número de factura	0.03	No Agrega Valor y Necesaria
20	Esperar envío de número de factura	0.50	No Agrega Valor y No Necesaria
21	Imprimir número de factura	0.17	No Agrega Valor y No Necesaria
22	Explosión de mercadería por sucursal	1.00	Agregar Valor
23	Pistolear cada ID bulto y descargar	0.75	No Agrega Valor y Necesaria
24	Colocar número factura por bulto	0.67	Agregar Valor
25	Generación packing list	0.50	Agregar Valor
26	Inspeccionar colocación Factura	0.42	No Agrega Valor y Necesaria
27	Enfilar mercadería	0.67	Agregar Valor
28	Colocar Packing List por pallet	0.58	Agregar Valor
29	Trasladar mercadería a Zona de despacho	0.25	No Agrega Valor y Necesaria
Total		20.31	

Fuente: Operador Logístico en Estudio

En la **Tabla 40** se presenta el cuadro de resultados. Se puede visualizar que: a) 12 actividades son generadoras de valor y representan el 41.4% b) 14

actividades no agregan valor - son necesarias y representan el 48.3% y c) tres actividades no agregan valor - no son necesarias y simbolizan 10.3%.

Tabla 40

Tabla de Resultados de Valor por Actividad para Cliente 2

RESULTADOS DE VALOR DE MÉTODO ACTUAL				
CLASIFICACIÓN DE VALOR	f	%PP f	Tiempo Acum (Hrs)	%F T.Acum
Agregar Valor	12	41.4%	11.85	58%
No Agrega Valor y Necesaria	14	48.3%	3.80	19%
No Agrega Valor y No Necesaria	3	10.3%	4.67	23%
Total	29	100.0%	20.31	100%
Cantidad	7500.0			
N° Personas	12.0			
Productividad (Und/h-h)	30.8			

Fuente: Operador Logístico en Estudio

Según la *Figura 31* y *Figura 32* se puede llegar a concluir: a) para realizar las actividades que generan valor (41.4 %) se requiere un tiempo de 11.85 horas representando el 58% b) para las actividades que no generan valor – necesarias (48.3 %) solicitan un tiempo de 3.80 horas representando el 19% y finalmente c) actividades que no generan valor – no necesarias (10.3%) demandan un tiempo de 4.67 horas representando el 23 % de toda la actividad.

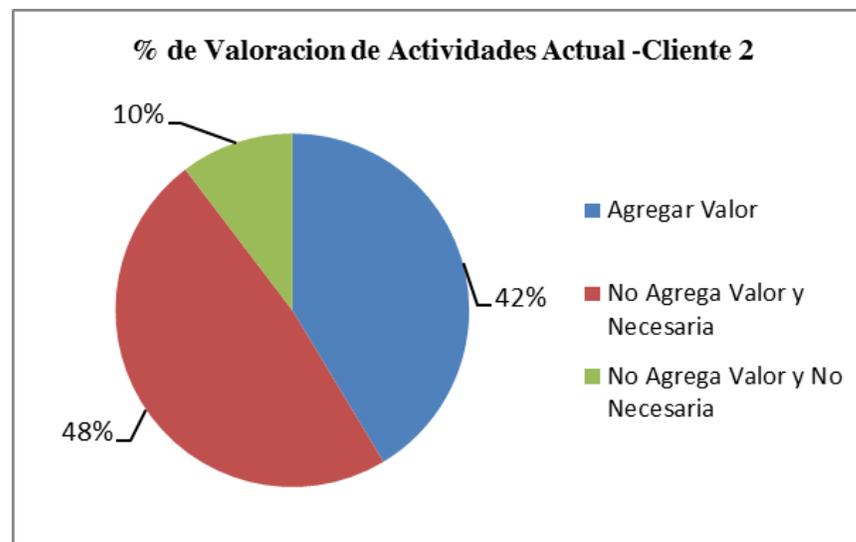


Figura 31. Porcentaje de valoración de actividades – Cliente 2. Operador Logístico en Estudio

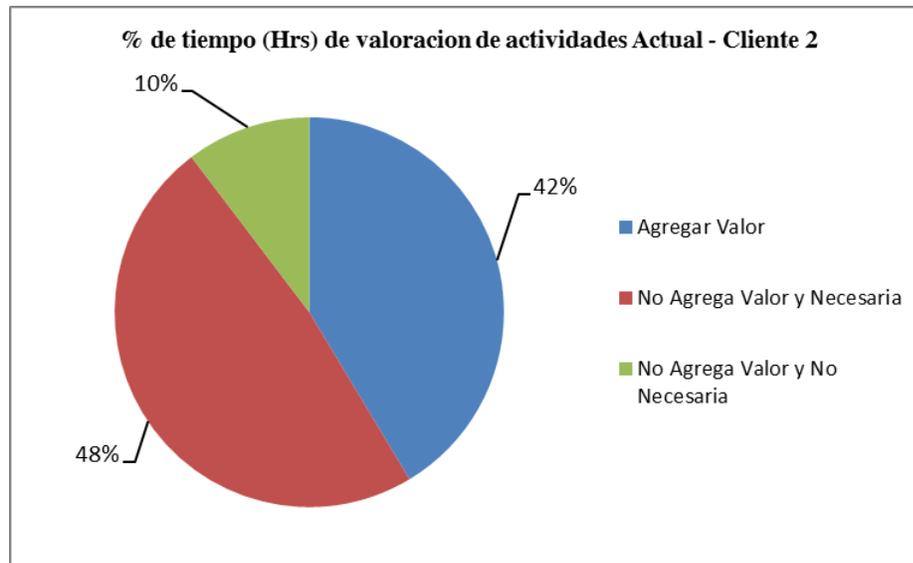


Figura 32. Porcentaje de valoración de actividades en base a sus tiempos (Hrs) – Cliente 2. Operador Logístico en Estudio

5.4.4.3 Análisis, diagnóstico y hallazgos del proceso VAS basado en Lean Supply para Cliente 3

En la **Tabla 41** se puede visualizar el detalle de actividades clasificadas de acuerdo a los criterios de valor. Se tiene un total de 19 actividades.

Tabla 41.*Tabla de Análisis de valor actual del proceso VAS para el Cliente 3*

Item	Descripción	Tiempo (Hrs)	Clasificación de Valor
1	Recepcionar pedido	0.08	No Agrega Valor y Necesaria
2	Iniciar la carga de precios.	0.10	Agregar Valor
3	Generar e imprime detalle para filtro	0.07	No Agrega Valor y Necesaria
4	Esperar entrega de mercadería	4.00	No Agrega Valor y No Necesaria
5	Recepcionar de mercadería de almacén	0.42	No Agrega Valor y Necesaria
6	Inspeccionar mercadería	0.25	No Agrega Valor y Necesaria
7	Asignar de ubicaciones con RF	0.17	No Agrega Valor y Necesaria
8	Trasladar mercadería a zona de VAS	0.17	No Agrega Valor y Necesaria
9	Pistolear y generar etiquetas	0.30	No Agrega Valor y Necesaria
10	Desglosar etiquetas	0.50	No Agrega Valor y Necesaria
11	Colocar etiquetas de precios en las jabas o pallets.	0.42	No Agrega Valor y Necesaria
12	Trasladar mercadería a cada línea de VAS	0.03	No Agrega Valor y Necesaria
13	Etiquetar cada unidad	1.95	Agregar Valor
14	Packout de productos etiquetados	2.30	Agregar Valor
15	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje	2.20	Agregar Valor
16	Colocar productos, rótulo, correlativo y sucursal.	1.90	Agregar Valor
17	Comunicar Cliente prefinalización	0.02	Agregar Valor
18	Pasar mercadería a estado Stage	0.17	Agregar Valor
19	Trasladar mercadería a Zona de despacho	0.25	No Agrega Valor y Necesaria
Total		15.28	

Fuente: Operador Logístico en Estudio

En la **Tabla 42** se presenta el cuadro de resultados. Se puede visualizar que: a) siete actividades son generadoras de valor y representan el 36.8% b) 11 actividades no agregan valor - son necesarias y representan el 57.9% y c) una actividad no agrega valor - no son necesarias y simbolizan 5.3 %.

Tabla 42.

Tabla de Resultados de Valor por actividad para Cliente 3

RESULTADOS DE VALOR DE MÉTODO ACTUAL				
CLASIFICACIÓN DE VALOR	f	%PP f	Tiempo Acum (Hrs.)	%PP T.Acum
Agregar Valor	7	36.8%	8.63	57%
No Agrega Valor y Necesaria	11	57.9%	2.65	17%
No Agrega Valor y No Necesaria	1	5.3%	4.00	26%
Total	19	100.0%	15.28	100%
Cantidad	7500.0			
N° Personas	12.0			
Productividad (Und/h-h)	40.9			

Fuente: Operador Logístico en Estudio

Según los *Figura 33* y *Figura 34* se puede llegar a concluir: a) para realizar las actividades que generan valor (36.8 %) se requiere un tiempo de 8.63 horas representando el 57% b) para las actividades que no generan valor – necesarias (57.9 %) solicitan un tiempo de 2.65 horas representando el 17% y finalmente c) actividades que no generan valor – no necesarias (5.3%) demandan un tiempo de 4.00 horas representando el 26 % de toda la actividad.

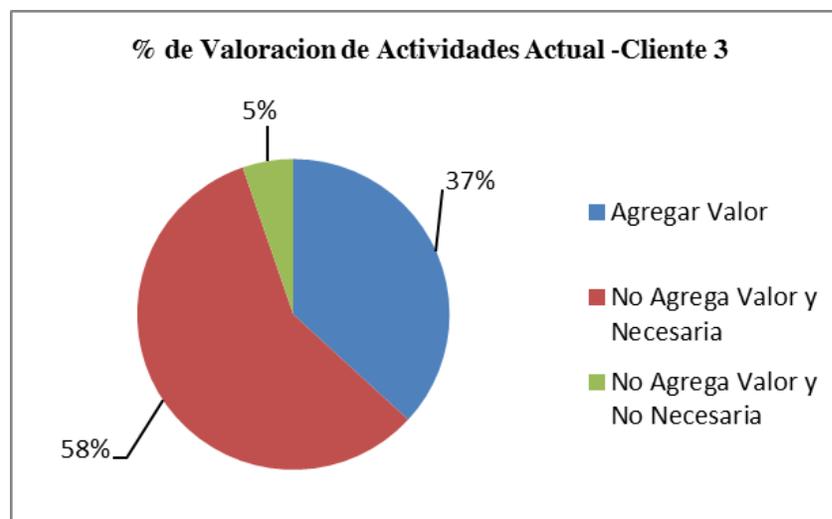


Figura 33. Porcentaje de valoración de actividades – Cliente 3. Operador Logístico en Estudio

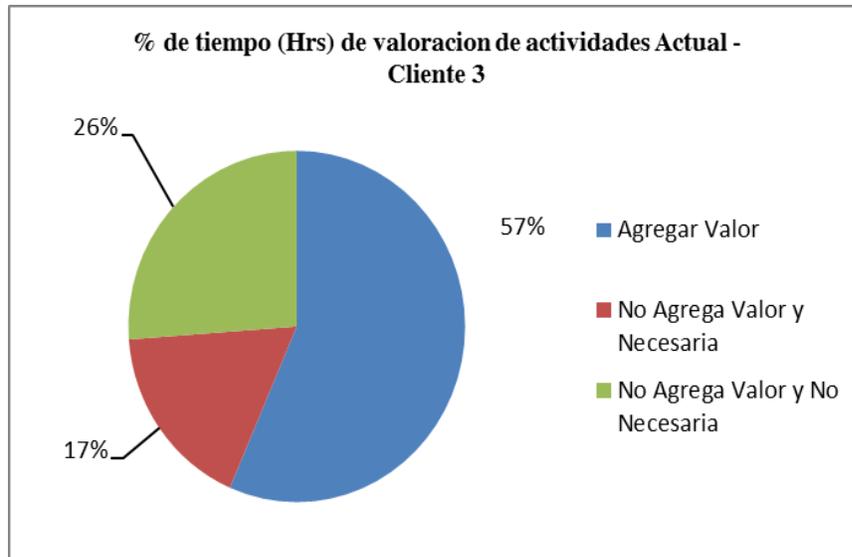


Figura 34. Porcentaje de valoración de actividades en base a sus tiempos (Hrs) – Cliente 3. Operador Logístico en Estudio

5.5 Hallazgos operativos.

En el análisis y evaluación de la situación actual de la operación VAS se evidencia principalmente que se viene realizando actividades sin control en el uso de los recursos operativos ocasionando ineficiencia en la operación. Es importante resaltar que se tiene como causas principales la falta de políticas para la programación de trabajos operativos, ausencia de determinación de ratios reales y la capacidad que tiene el operador logístico ante los pedidos de sus clientes y la alta recurrencia en la manipulación y transporte de productos debido a un incorrecto Layout. Por tanto, se pone en evidencia información numérica que lo sustenta.

5.5.1. Actividades sin control en el uso de los recursos operativos

- En el estudio realizado, se evidenció que el 100% de las actividades no son medidos, ni determinados los ratios; es decir aterrizados o reales de acuerdo a los criterios adecuados (tipo de pedido, tipo de producto, cliente).

- No se tiene definida las capacidades de operación por cliente.
- El 100% de las actividades en VAS no cuentan con herramientas que permitan la medición y control adecuado.
- Se evidencia que el 100% de las actividades VAS no presentan procedimientos que reflejan la realidad del proceso por cada tipo de cliente.
- Se evidencia que no existe indicadores de gestión que permita el control correcto de la operación.
- Se obtuvo un total de 12 473.70 horas extras en el año siendo un equivalente a 2.86 horas extras diarias por cada persona operativa y administrativa.
- No se realiza la priorización de abastecimiento por cliente de acuerdo a las capacidades de operación.
- No se ha definido correctamente el criterio de no consolidado y consolidado, esto se puede visualizar en el **Apéndice Q**; ya que se presenta cambios significativos en la ratio.
- El operador Logístico no cuenta con políticas documentadas para realizar la programación, recepción de pedido y despacho.
- La atención de pedidos generalmente es de 48 horas; pero esta no está alineada a la capacidad real.
- Se identificó como proceso crítico la impresión de etiquetas, albarán y factura de cada uno de los clientes; ya que si no se realizan se paraliza todo el proceso.
- Se identificó los procesos que generan mayor costo e incluso tiempos de esperas que no están controlados y pueden ser manejados con una política adecuada que vaya alineada con las ratios, planificación de inicio de operación para VAS. Estos procesos tienen como impacto negativo anual. Estos son: La espera de recepción de mercadería y envío de albarán o número de factura. Para Cliente 1 **S/.41 797.72** ver **Tabla 43** y **Figura 35**. Para Cliente 2 **S/42 664.82** ver **Tabla 41** y **Figura 36**, finalmente para Cliente 3 **S/.9 458.76** anual ver **Tabla 42** y **Figura 37**.

Se puede visualizar además en el *Figura 38* el costo mensual de operación de mano de obra teniendo en el mes de octubre el monto máximo de **S/. 108 296.57** este contempla tanto horas regulares como extras. Para mayor detalle ver **Apéndice P**

- Se identificó los procesos que generan mayor demanda de tiempo que no agregan valor y que no están controlados y pueden ser manejados con una política adecuada que vaya alineada con las ratios y planificación de inicio de operación para VAS. Estos son: La espera de recepción de mercadería y envío de albarán o número de factura. Para Cliente 1 se tiene como cúspide **3659.40 Hrs** en el mes de octubre y un valle de **151.45 Hrs** en el mes de diciembre ver *Figura 39*. Para Cliente 2 se tiene como cúspide **3896.32 Hrs** en el mes de octubre y un valle de **221.11 Hrs** en el mes de julio ver *Figura 40*. Finalmente, para Cliente 3 se tiene como cúspide **795.10 Hrs** en el mes de noviembre y un valle de **10.29 Hrs** en el mes de diciembre ver *Figura 41*. Para mayor detalle ver **Apéndice P**.

Tabla 43.*Tabla de Valorización Anual de Actividades para Proceso VAS para Cliente 1*

N°	Actividad	Total Anual (S/.)	% f	% F	% 80-20
A4	Esperar entrega de Mercadería	S/37,430.79	23.24%	23.24%	80%
A14	Packout de productos etiquetados	S/21,990.59	13.65%	36.90%	80%
A15	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje	S/21,054.82	13.07%	49.97%	80%
A16	Colocar Productos, Rotulo, correlativo y sucursal.	S/20,586.94	12.78%	62.75%	80%
A13	Etiquetar cada unidad	S/16,843.86	10.46%	73.21%	80%
A22	Colocar Número de Albarán por bulto	S/5,926.54	3.68%	76.89%	80%
A5	Recepcionar de mercadería de almacén	S/5,458.66	3.39%	80.28%	80%
A20	Esperar envío de Número de albarán	S/4,366.93	2.71%	82.99%	80%
A10	Desglosar etiquetas	S/4,210.96	2.61%	85.61%	80%
A23	Inspeccionar colocación Albarán	S/3,431.16	2.13%	87.74%	80%
A6	Inspeccionar mercadería	S/2,807.31	1.74%	89.48%	80%
A9	Pistolear y generar Etiquetas	S/2,807.31	1.74%	91.23%	80%
A11	Colocar etiquetas de precios en las Jabas o pallets.	S/2,495.39	1.55%	92.78%	80%
A24	Trasladar mercadería a Zona de Despacho	S/2,339.42	1.45%	94.23%	80%
A8	Trasladar mercadería a zona de VAS	S/1,559.62	0.97%	95.20%	80%
A18	Pasar mercadería a estado Stage	S/1,559.62	0.97%	96.17%	80%
A7	Asignar de ubicaciones con RF	S/1,528.42	0.95%	97.11%	80%
A2	Iniciar la carga de precios.	S/1,247.69	0.77%	97.89%	80%
A21	Imprimir Número de Albarán	S/1,247.69	0.77%	98.66%	80%
A1	Recepcionar Pedido	S/748.62	0.46%	99.13%	80%
A3	Generar e Imprime detalle para filtro	S/623.85	0.39%	99.52%	80%
A12	Trasladar mercadería a cada línea de VAS	S/311.92	0.19%	99.71%	80%
A19	Solicitar número de Albarán	S/311.92	0.19%	99.90%	80%
A17	Comunicar Cliente Prefinalizacion	S/155.96	0.10%	100.00%	80%
Total		S/161,045.98	100.00%		

Fuente: Operador Logístico en Estudio

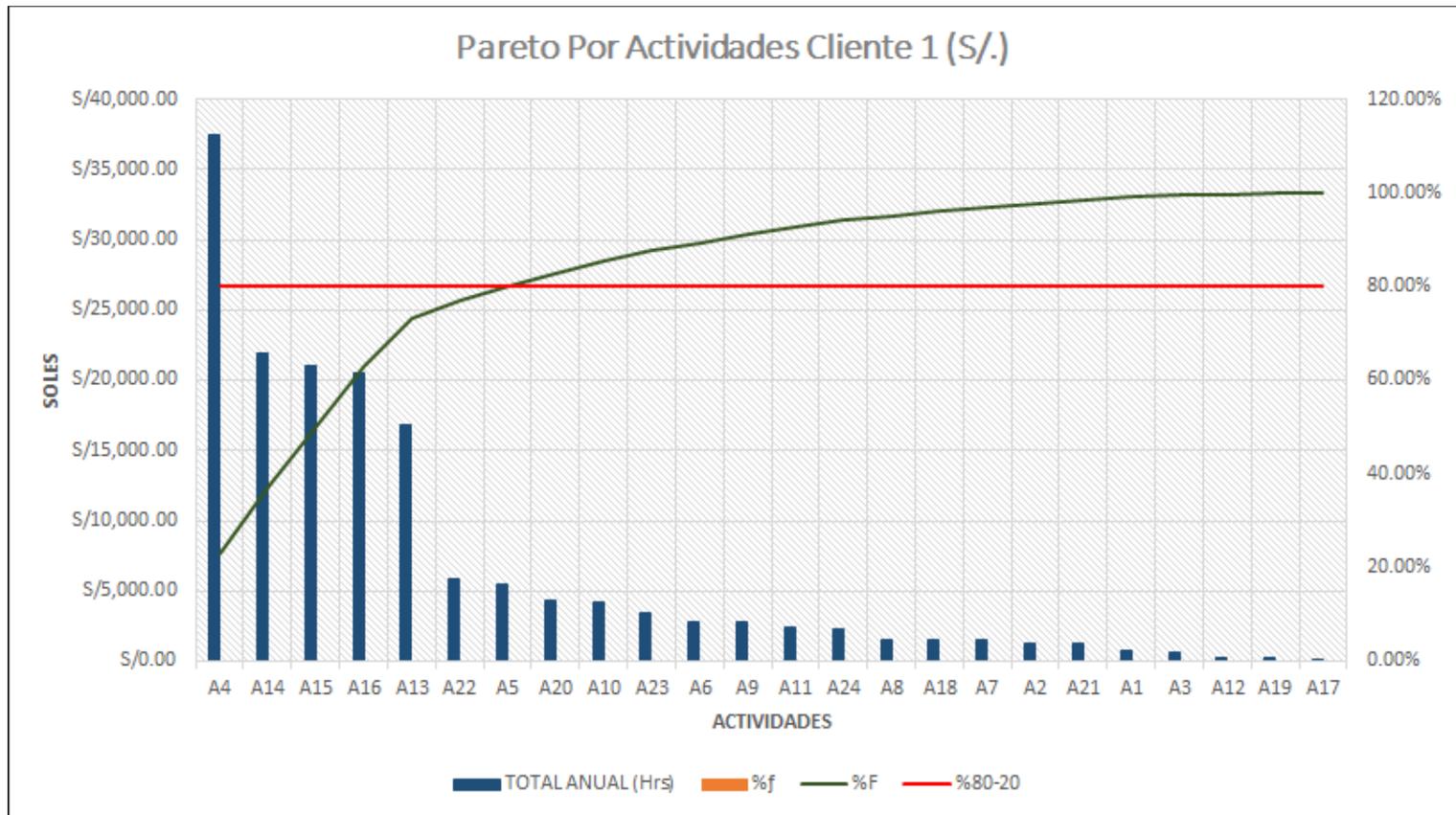


Figura 35. Pareto de Actividades por Costo 2017 – Cliente 1. Operador Logístico en Estudio.

Tabla 44.*Tabla de Valorización Anual de Actividades para Proceso VAS para Cliente 2*

N°	Actividad	Total Anual (S/.)	% f	% F	% 80-20
A4	Esperar entrega de Mercadería	S/37,924.28	19.69%	19.69%	80.00%
A14	Packout de productos etiquetados	S/20,858.36	10.83%	30.52%	80.00%
A15	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje	S/19,910.25	10.34%	40.86%	80.00%
A13	Etiquetar cada unidad	S/18,014.03	9.35%	50.21%	80.00%
A16	Colocar Productos, Rotulo, correlativo y sucursal.	S/18,014.03	9.35%	59.57%	80.00%
A22	Explosión de mercadería por Sucursal	S/9,481.07	4.92%	64.49%	80.00%
A23	Pistolear cada ID bulto y descargar	S/7,110.80	3.69%	68.18%	80.00%
A24	Colocar numero Factura por bulto	S/6,320.71	3.28%	71.46%	80.00%
A27	Enfilas mercadería	S/6,320.71	3.28%	74.75%	80.00%
A28	Colocar Packing List por Pallet	S/5,530.62	2.87%	77.62%	80.00%
A5	Recepcionar de mercadería de almacén	S/4,740.54	2.46%	80.08%	80.00%
A10	Desglosar etiquetas	S/4,740.54	2.46%	82.54%	80.00%
A20	Esperar envío de numero de Factura	S/4,740.54	2.46%	85.00%	80.00%
A25	Generación Packing List	S/4,740.54	2.46%	87.46%	80.00%
A26	Inspeccionar colocación Factura	S/3,950.45	2.05%	89.51%	80.00%
A9	Pistolear y generar Etiquetas	S/2,844.32	1.48%	90.99%	80.00%
A11	Colocar etiquetas de precios en las Jabas o pallets.	S/2,686.30	1.39%	92.39%	80.00%
A6	Inspeccionar mercadería	S/2,370.27	1.23%	93.62%	80.00%
A29	Trasladar mercadería a Zona de Despacho	S/2,370.27	1.23%	94.85%	80.00%
A7	Asignar de ubicaciones con RF	S/1,580.18	0.82%	95.67%	80.00%
A8	Trasladar mercadería a zona de VAS	S/1,580.18	0.82%	96.49%	80.00%
A18	Pasar mercadería a estado Stage	S/1,580.18	0.82%	97.31%	80.00%
A21	Imprimir Numero de Factura	S/1,580.18	0.82%	98.13%	80.00%
A2	Iniciar la carga de precios.	S/1,422.16	0.74%	98.87%	80.00%
A1	Recepcionar Pedido	S/758.49	0.39%	99.26%	80.00%
A3	Generar e Imprime detalle para filtro	S/632.07	0.33%	99.59%	80.00%
A12	Trasladar mercadería a cada línea de VAS	S/316.04	0.16%	99.75%	80.00%
A19	Solicitar número de Factura	S/316.04	0.16%	99.92%	80.00%
A17	Comunicar Cliente Prefinalización	S/158.02	0.08%	100.00%	80.00%
Total		S/192,592.15	100.00%		

Fuente: Operador Logístico en Estudio

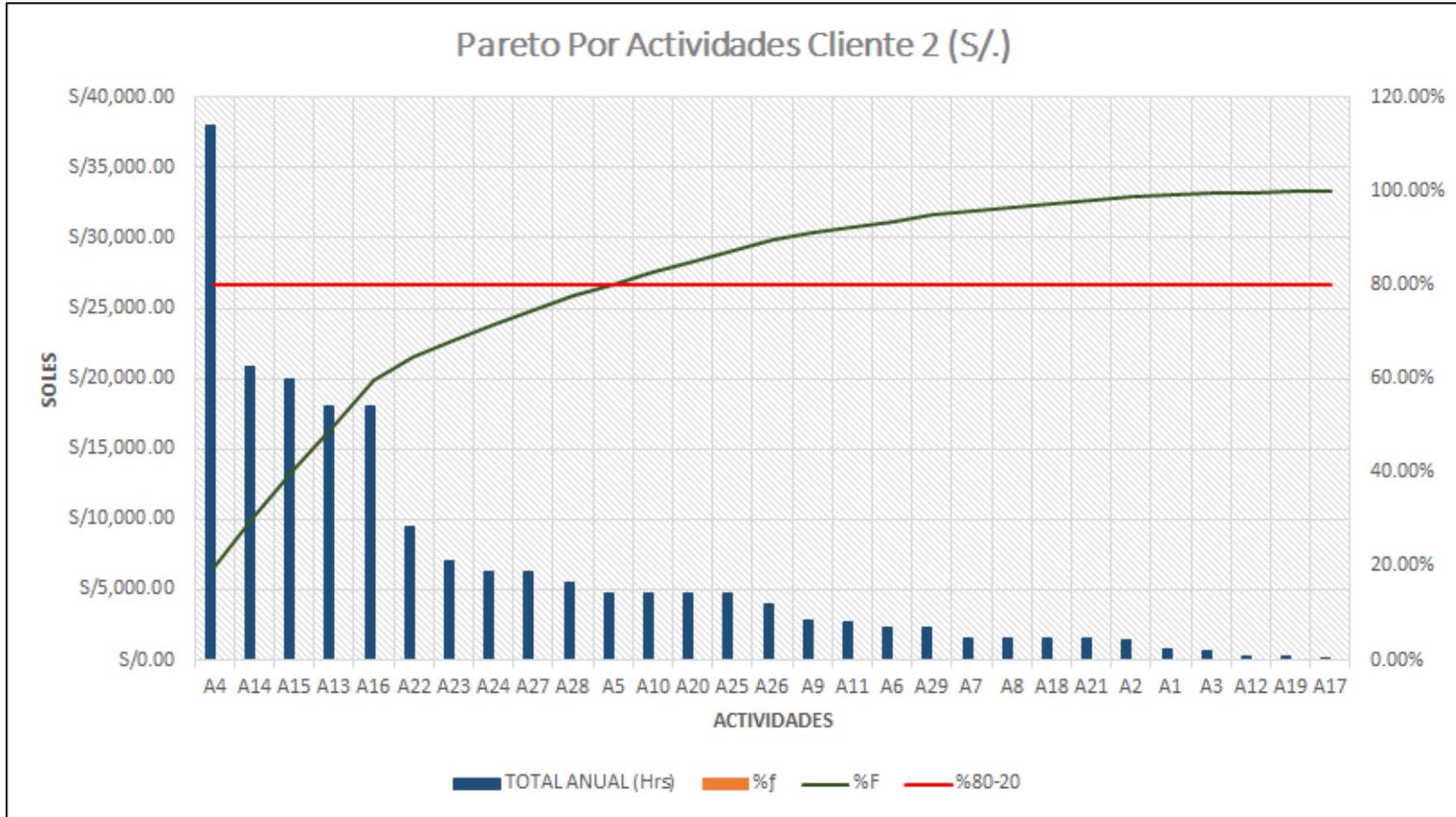


Figura 36. Pareto de Actividades por Costo 2017 – Cliente 2. Operador Logístico en Estudio.

Tabla 45.*Tabla de Valorización Anual de Actividades para Proceso VAS para Cliente3*

N°	Actividad	Total Anual (S/.)	% f	% F	% 80-20
A4	Esperar entrega de Mercadería	S/9,458.76	26.18%	26.18%	80.00%
A14	Packout de productos etiquetados	S/5,438.79	15.05%	41.23%	80.00%
A15	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje	S/5,202.32	14.40%	55.63%	80.00%
A13	Etiquetar cada unidad	S/4,611.15	12.76%	68.39%	80.00%
A16	Colocar Productos, Rotulo, correlativo y sucursal.	S/4,492.91	12.43%	80.82%	80.00%
A10	Desglosar etiquetas	S/1,182.34	3.27%	84.10%	80.00%
A5	Recepcionar de mercadería de almacén	S/985.29	2.73%	86.82%	80.00%
A11	Colocar etiquetas de precios en las Jabas o pallets.	S/985.29	2.73%	89.55%	80.00%
A9	Pistolear y generar Etiquetas	S/709.41	1.96%	91.51%	80.00%
A6	Inspeccionar mercadería	S/591.17	1.64%	93.15%	80.00%
A19	Trasladar mercadería a Zona de Despacho	S/591.17	1.64%	94.79%	80.00%
A7	Asignar de ubicaciones con RF	S/394.11	1.09%	95.88%	80.00%
A8	Trasladar mercadería a zona de VAS	S/394.11	1.09%	96.97%	80.00%
A18	Pasar mercadería a estado Stage	S/394.11	1.09%	98.06%	80.00%
A2	Iniciar la carga de precios.	S/236.47	0.65%	98.71%	80.00%
A1	Recepcionar Pedido	S/189.18	0.52%	99.24%	80.00%
A3	Generar e Imprime detalle para filtro	S/157.65	0.44%	99.67%	80.00%
A12	Trasladar mercadería a cada línea de VAS	S/78.82	0.22%	99.89%	80.00%
A17	Comunicar Cliente Prefinalización	S/39.41	0.11%	100.00%	80.00%
Total		S/36,132.46	100.00%		

Fuente: Operador Logístico en Estudio

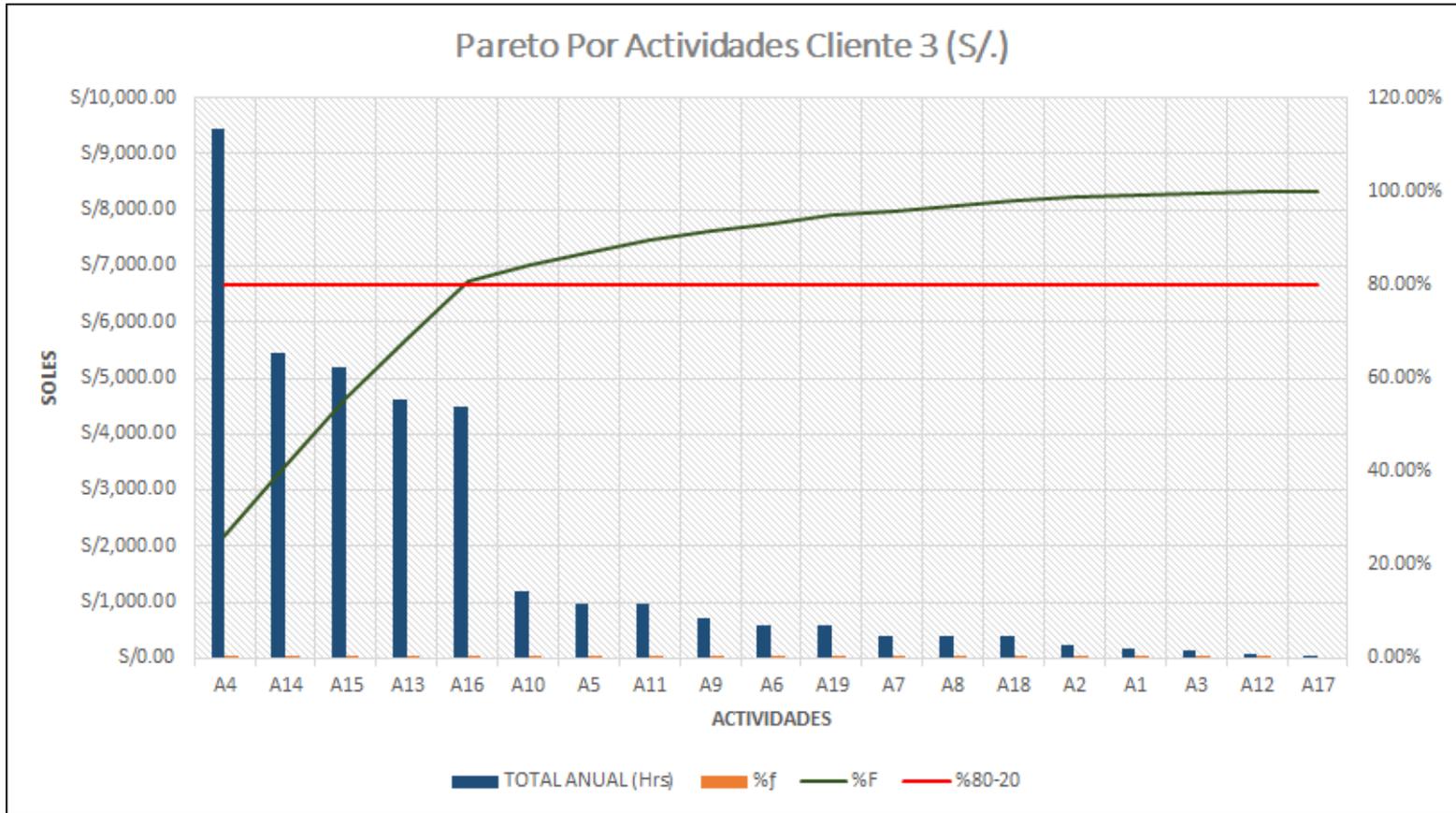


Figura 37. Pareto de Actividades por Costo 2017 – Cliente 3. Operador Logístico en Estudio

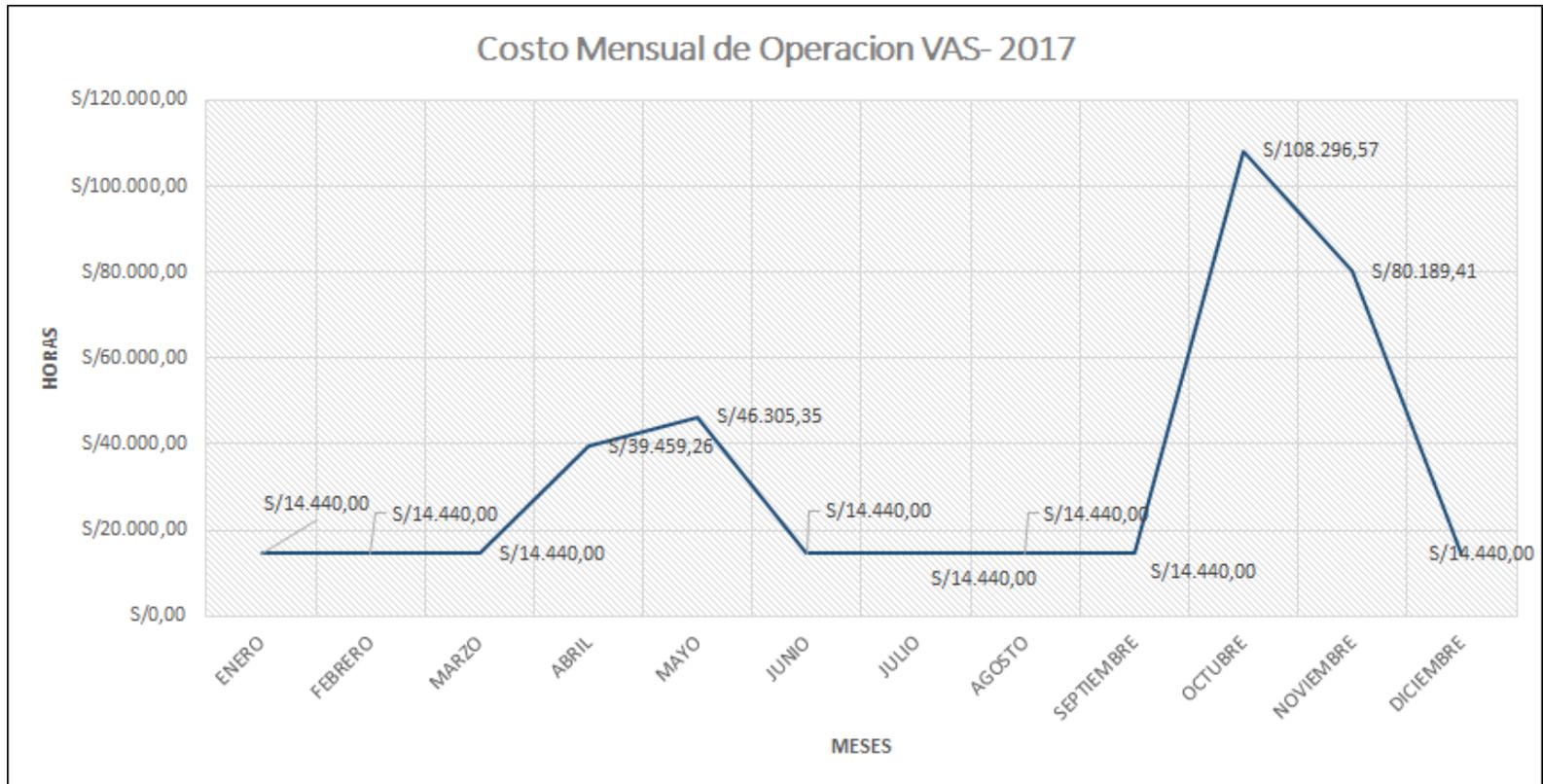


Figura 38. Costo mensual de operación de mano de obra Proceso VAS – 2017. Operador Logístico en Estudio

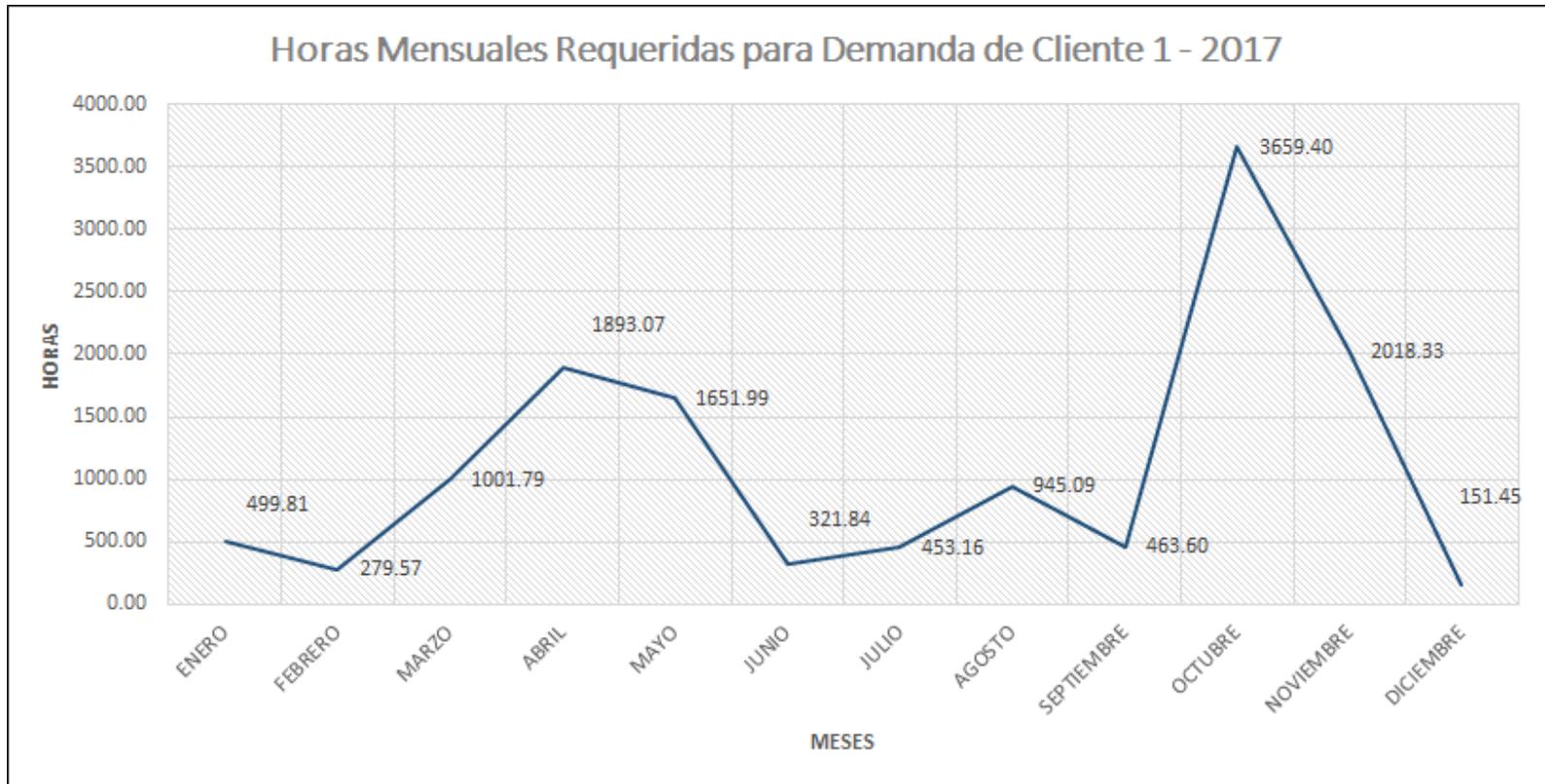


Figura 39. Horas mensuales requeridas para atención de la demanda – Cliente 1. Operador Logístico en Estudio

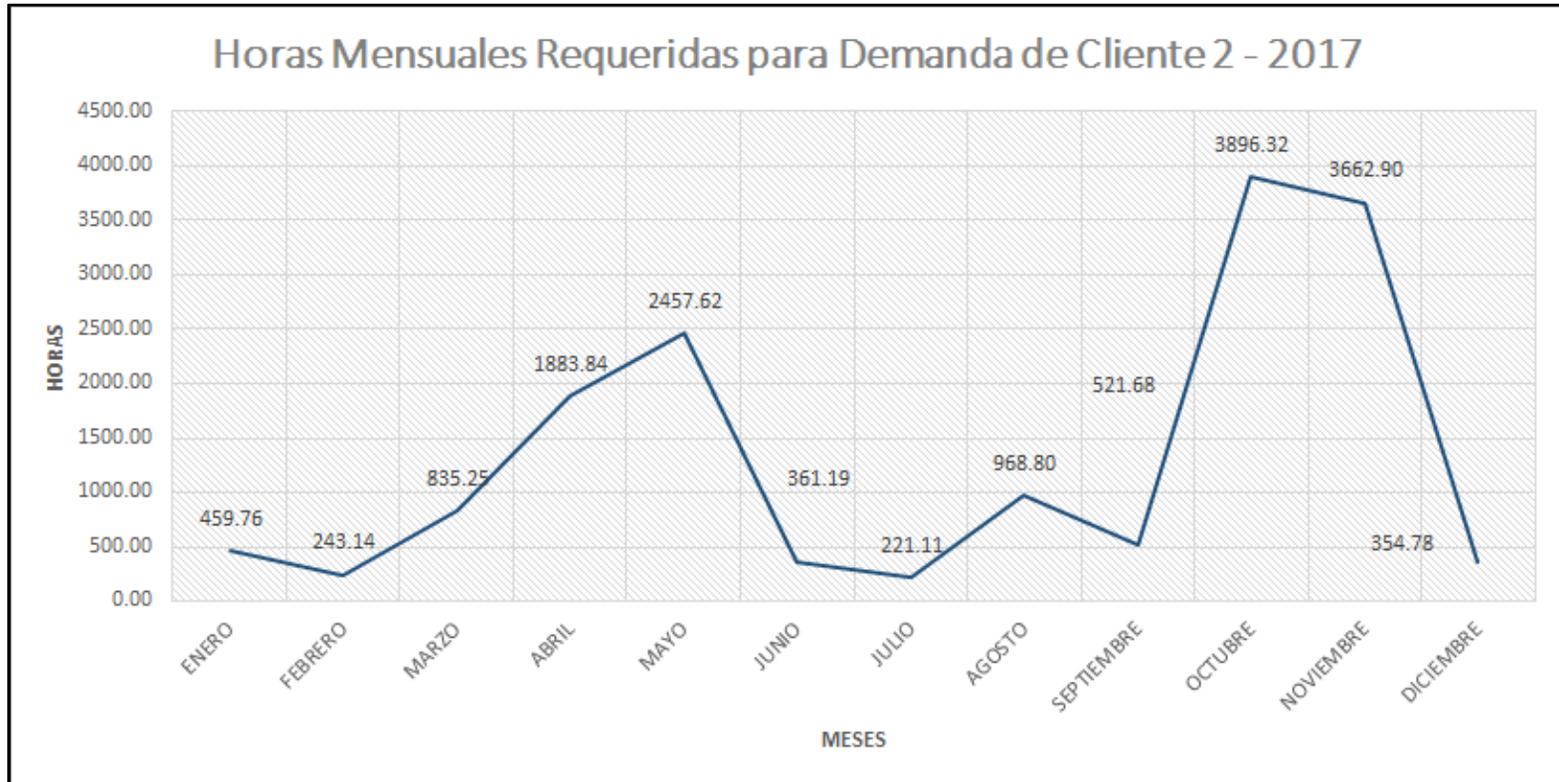


Figura 40. Horas mensuales requeridas para atención de la demanda – Cliente 2. Operador Logístico en Estudio

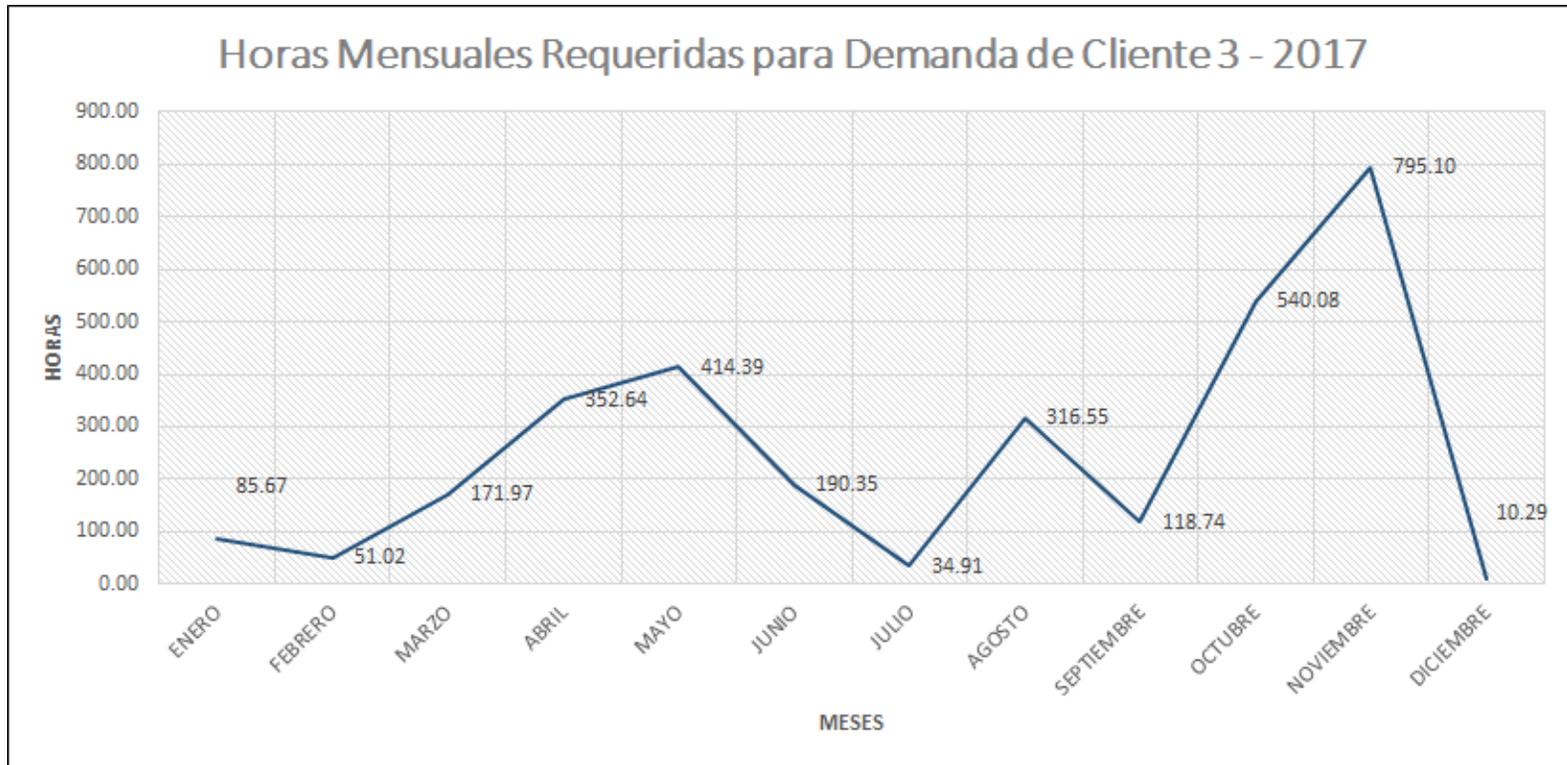


Figura 41. Horas mensuales requeridas para atención de la demanda – Cliente 3. Operador Logístico en Estudio

5.6. Identificación de las causas de los problemas

En la identificación de causas de los problemas se procedió con el uso de la herramienta de Diagrama Ishikawa, estableciendo el problema principal. En este análisis se tomó en cuenta aspectos de evaluación: a) materiales: Toda causa que involucra el material que se estaba utilizando en el trabajo b) métodos: Cualquier causa que involucra el método o forma de realizar la operación c) mano de obra: Toda causa que involucra todas las acciones que realiza el personal operativo y de cómo estas afectan el proceso d) equipos: Toda causa que involucra a la máquina que estaba siendo operado e) Personas: Toda causa que involucra la actitud de un empleado f) medición: Toda causa que involucra indicadores de gestión y seguimiento que permiten el control de la operación. Ver *Figura 42*.

En la evaluación se realizó una lista de causas. Esta se puede visualizar en la **Tabla 46**. Posteriormente con la finalidad de determinar aquellas oportunidades de mejora que generen mayor impacto y que sean de fácil y rápida implementación se realizara un análisis de criticidad y factibilidad. Es así que se procede a cuantificar los criterios de evaluación que permitirán medir el impacto, estos son : a) frecuencia: se define como el número de veces que ocurre la causa que afecta los problemas; b) impacto operacional: son todas aquellas especificaciones que impactan el desarrollo de la operación VAS; esta se mide bajo sub-categorías si la causa ocasiona desorden y/o re-procesos ; c) costos: es la relación que existe entre la perdida generada por un manejo de recursos ineficiente por la causa determinada.

Por tanto, el análisis de criticidad se desarrolla de la siguiente manera:

- Se define los criterios de Impacto Operacional y Costo.
- Se define los valores a considerar para los tipos de frecuencia cuyos conceptos y valores son: No frecuente (0), poco frecuente (2), moderadamente frecuente (5) y altamente frecuente (10) ver **Tabla 47**

- Se define los valores a considerar para los tipos de factibilidad cuyos conceptos y valores son: Poco factible (1-3), medianamente factible (4-6) y altamente factible (7-9) ver **Tabla 48**
- En la parte superior de la **Tabla 49**, se registra todas las causas determinadas en el diagrama de Ishikawa
- Se define la criticidad bajo la siguiente formula:
Criticidad= Frecuencia*Consecuencia
- La consecuencia se define bajo la siguiente formula:
Consecuencia= Impacto Operación + Costos
- El nivel de Criticidad promedio es de 50 el cual se conocerá bajo la simbología de **N.C.P**

Tabla 46.*Tabla de Valores de Criterios para Evaluación de Criticidad-Factibilidad*

Criterio	Valor Criterios	Indicadores	Valor Indicador	Criterio Ponderación	Valor Ponderación	
Impacto Operacional	45%	Demora	15%	No	0	
				Bajo	2	
				Moderado	5	
				Alto	10	
	Desorden	10%			No	0
					Bajo	2
					Moderado	5
					Alto	10
	Reproceso	20%			No	0
					Bajo	2
					Moderado	5
					Alto	10
Costo	55%	Ineficiencia Recursos	55%	No	0	
				Bajo	2	
				Moderado	5	
				Alto	10	

Tabla 47.*Tabla de Valores de Tipo de Frecuencia*

Tipos Frecuencia	Valor Ponderación
No Frecuente	0
Poco Frecuente	2
Moderadamente Frecuente	5
Altamente Frecuente	10

Tabla 48.*Tabla de Valores de Tipo de Factibilidad*

Tipo Factibilidad	Valor Ponderación
Poco Factible (PF)	1-3
Medianamente Factible (MF)	4-6
Altamente Factible (AF)	7-9

5.7. Determinación de las oportunidades de mejora a realizar

Concluyendo el análisis de criticidad visto en la **Tabla 47**, se procedió a realizar la selección de las oportunidades de mejora mediante el grafico de factibilidad vs criticidad Ver *Figura 43*, este permite la facilidad de visualización de las oportunidades de mejora de alta factibilidad y alto nivel de criticidad. Por tanto, se ha seleccionado las siguientes oportunidades de mejora ver **Tabla 49**.

Tabla 49.*Tabla de Determinación de Oportunidades de Mejora*

Símbolo	Oportunidades de Mejora
C1	Procedimientos no reflejan la realidad del proceso
C3	Inadecuada Planificación de Actividades
C4	Ausencia de establecimiento de políticas adecuadas
C5	Exceso de trabajos manuales
C6	Exceso en los transportes
C7	Movimientos repetitivos
C10	Equipos Manuales
C14	Falta de capacitación
C15	Desconocimiento de Buenas Practicas Logísticas
C16	Ausencia de indicadores necesarios
C17	Ausencia de medición en procesos
C18	Falta de determinación de Ratios (Und/H-H)
C19	Falta de determinación de Capacidad Operativa

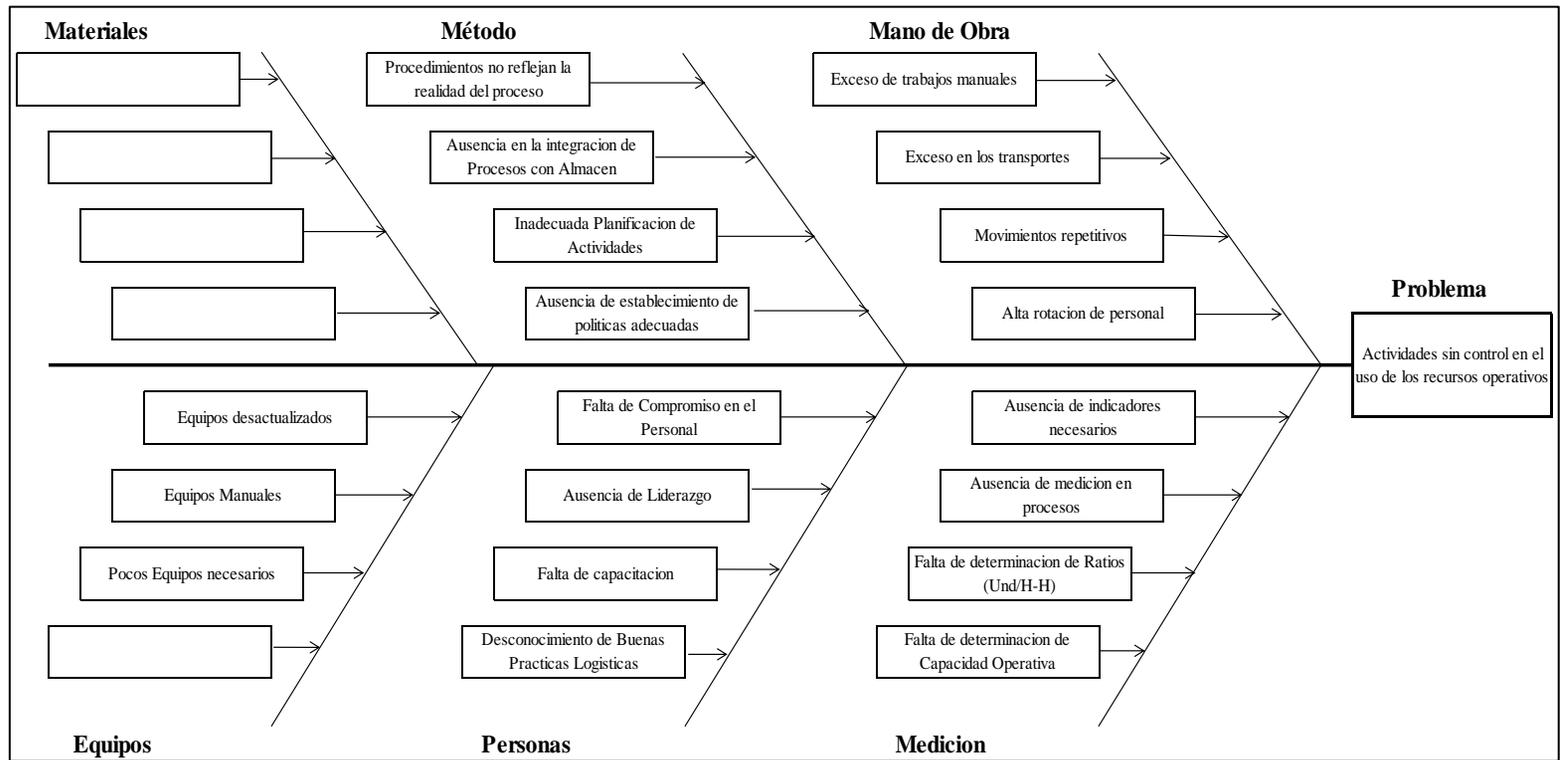


Figura 42. Diagrama de Ishikawa - Actividades sin control en el uso de los recursos operativos.

Tabla 50.
Tabla Matriz de Análisis de Criticidad para el Proceso VAS

			Matriz de Análisis de Criticidad para el Proceso VAS																			
			Procedimientos no reflejan la realidad del proceso	Ausencia en la integración de Procesos con Almacén	Inadecuada Planificación de Actividades	Ausencia de establecimiento de políticas adecuadas	Exceso de trabajos manuales	Exceso en los transportes	Movimientos repetitivos	Alta rotación de personal	Equipos desactualizados	Equipos Manuales	Pocos Equipos necesarios	Falta de Compromiso en el Personal	Ausencia de Liderazgo	Falta de capacitación	Desconocimiento de Buenas Prácticas Logísticas	Ausencia de indicadores necesarios	Ausencia de medición en procesos	Falta de determinación de Ratios (Und/H-H)	Falta de determinación de Capacidad Operativa	
			C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	
			1. Impacto Operacional																			
Demora	15%	No	0															0	0			
	15%	Bajo	2	2										2	2							
	15%	Moderado	5		5		5				5	5				5	5				5	5
	15%	Alto	10			10	10	10	10			10	10									
Desorden	10%	No	0																			
	10%	Bajo	2												2			2	2			
	10%	Moderado	5		5		5	5	5	5	5	5	5	5							5	
	10%	Alto	10	10		10	10									10	10					10
Reproceso	20%	No	0																			
	20%	Bajo	2																			
	20%	Moderado	5		5	5	5	5	2		5	5	2	2	2					5	5	5
	20%	Alto	10	10																		
			2. Costos																			
Ineficiencia Recursos	55%	No	0																			
	55%	Bajo	2								2											
	55%	Moderado	5		5		5					5										
	55%	Alto	10	10		10	10	10	10			10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Consecuencia			8.8	5	9	5.5	8.5	7.9	8.5	3.35	4.4	8.5	7.9	6.7	6.4	8.25	8.25	5.7	6.7	7.75	8.25	
Frecuencia	No Frecuente		0																			
	Poco Frecuente		2											2	2							
	Moderadamente Frecuente		5		5					5	5											
	Altamente Frecuente		10	10		10	10	10	10			10	10			10	10	10	10	10	10	
Criticidad			88	25	90	55	85	79	85	16.7	22	85	79	13.4	12.8	82.5	82.5	57	67	77.5	82.5	
Factibilidad			9	6	9	8	9	8	8	2	3	7	6	6	6	8	8	8	8	9	9	

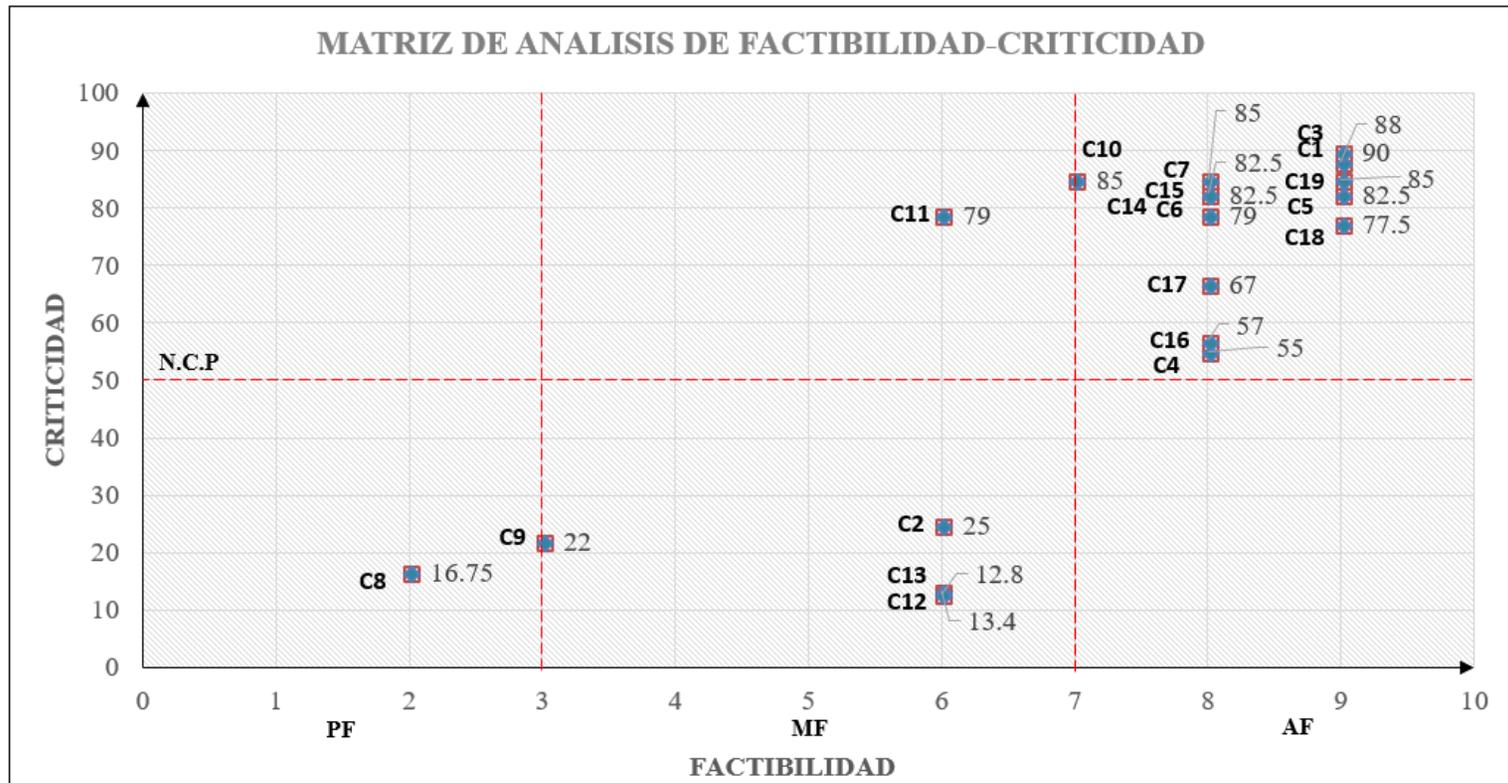


Figura 43. Gráfico de Factibilidad vs Criticidad

CAPÍTULO 6.

PROPUESTA DE MEJORA

Identificadas las causas del problema y oportunidades de mejora en el capítulo anterior. En este capítulo presentaremos las propuestas, el Gantt de implementación, 5W-2H, el análisis y los resultados estimados que se obtendrían al corregir todas las causas principales del problema.

6.1. Objetivo del plan de mejora

En este apartado del planteamiento de propuesta de mejora se procede a definir el objetivo que se espera alcanzar: “rediseñar la operación logística del flujo y recorrido operativo de VAS, minimizando y/o eliminando actividades que generan costos innecesarios, que restringen la gestión adecuada de los recursos y desempeño de la operación en el operador logístico”

6.2. Presentación de propuestas de mejora

En el análisis de costos por actividades se identificaron aquellas que generaban mayor impacto negativo a la operación de VAS. Asimismo, en el análisis de valor Lean Supply Chain de esta parte de la cadena, se establecieron aquellas actividades que generaban valor de las que no. Todo en suma contribuyó a que se determinara las posibles causas. Y posteriormente en un análisis de criticidad y factibilidad se priorizaron aquellas que tenían mayor impacto en la operación y presentaban mayor factibilidad según los criterios planteados. Es así que A continuación, se presenta las propuestas de mejora; ver **Tabla 51**. En esta se detalla por cada causa su oportunidad de mejora a implementar. Además, en la **Tabla 52** se detalla la metodología a usar y los aspectos, variables que se debe contemplar para que se lleve la ejecución correctamente.

Tabla 51*Tabla de Oportunidades y Propuestas de Mejora*

Símbolo	Oportunidades de Mejora	Símbolo	Propuesta de Mejora
C1	Procedimientos no reflejan la realidad del proceso	PM1	Se propone implementar procedimientos reales que reflejen la operación por cada tipo de cliente y que estos estén documentados
C18	Falta de determinación de Ratios (Und/H-H)	PM18	Se propone determinar los ratios de operación (Unds/H-H) de cada cliente por tipo de producto y configuración de pedido
C19	Falta de determinación de Capacidad Operativa	PM19	Se propone determinar la capacidad operativa ya habiendo establecido los ratios por configuración de pedido y Cliente
C4	Ausencia de establecimiento de políticas adecuadas	PM4	Definición de acuerdos de niveles de servicio en función a la capacidad operativa por cada tipo de configuración de pedido y cliente. Ver Apéndice Z ANS Propuesto
C5	Exceso de trabajos manuales	PM5	Implementación de nuevos flujos de trabajo en la Zona VAS en base a la redefinición de procesos.
C7	Movimientos repetitivos		
C10	Equipos Manuales		
C6	Exceso en los transportes	PM6	Optimización del recorrido de las estaciones de trabajo de VAS y la distribución layout.
C14	Falta de capacitación	PM14	Se propone realizar un cronograma de capacitaciones tanto de la parte operativa, buenas prácticas de manufactura
C15	Desconocimiento de Buenas Prácticas Logísticas		
C16	Ausencia de indicadores necesarios		
C17	Ausencia de medición en procesos	PM16	Implementar indicadores de Medición de la gestión logística mediante.
C3	Inadecuada Planificación de Actividades	PM3	Se propone identificar y priorizar las actividades de acuerdo al tiempo de despacho y ratio por la configuración de pedido.

Finalmente se procede a consolidar en la **Tabla 52** las oportunidades de mejora.

Tabla 52.*Tabla de Propuestas de Mejora Seleccionadas*

PM	Propuesta de Mejora
PM1	Se propone implementar procedimientos reales que reflejen la operación por cada tipo de cliente y que estos estén documentados
PM18	Se propone determinar los ratios de operación (Unds/H-H) de cada cliente por tipo de producto y configuración de pedido
PM19	Se propone determinar la capacidad operativa ya habiendo establecido los ratios por configuración de pedido y Cliente
PM4	Definición de acuerdos de niveles de servicio en función a la capacidad operativa por cada tipo de configuración de pedido y cliente. Ver Apendice Z ANS Popuesto
PM5	Implementación de nuevos flujos de trabajo en la Zona VAS en base a la redefinición de procesos.
PM6	Optimización del recorrido de las estaciones de trabajo de VAS y la distribución layout.
PM14	Se propone realizar un cronograma de capacitaciones tanto de la parte operativa, buenas prácticas logisticas
PM16	Implementar indicadores de Medición de la gestión logística mediante.
PM3	Se propone identificar y priorizar las actividades de acuerdo al tiempo de despacho y ratio por la configuración de pedido.

Tabla 53.*Tabla de Metodología 5W-2H (5 Por que´s - 2 Cómo)*

Ítem	Propuesta de Mejora	¿Qué se va hacer?	¿Por qué se va hacer?	¿Quién lo va hacer?	¿Cuándo se va hacer?	¿Dónde se va hacer?	¿Cómo se va a hacer?	¿Cuánto va a costar?
		Acciones	Sustento	Responsable	Plazo (Semanas)	Lugar	Detalle	Costo (\$/.)
1	Optimizar recorrido de las estaciones de trabajo de VAS y la distribución layout.	Redistribuir y rediseñar las estaciones de trabajo de Generación de etiqueta	Las distancias entre cada área critica son muy altas y generan tiempos de recorrido que hacen la operación ineficiente	Supervisor Operación o VAS	1	Zona de Almacén	Se establece coordinaciones entre las jefaturas de operación, infraestructura e IT a fin de establecer los detalles del requerimiento. Se tiene que delimitar la estación de trabajo en un área de 280 m2, con las conexiones de: 16 puntos eléctricos y 8 de conexión de internet. Asimismo, la instalación de ocho laptops, seis maquinas Zebra, nueve pistolas inalámbricas y la instalación de 3 mesas incorporadas con fajas transportadoras	S/67,500.00
		Reubicar la zona de trabajo de VAS		Jefe de Operaciones	4	Zona VAS		
2	Implementación de nuevos flujos de trabajo en la Zona VAS en base a la redefinición de procesos.	Rediseñar la planificación de inicio de actividades, generación de etiquetas, etiquetado de productos, generación de numero de factura o albarán y packing List	Los tiempos de espera son altos, los cuales impactan significativamente en el lead time de la operación, eficiencia de la operación. Asimismo se identificaron actividades que pueden ser mejoradas.	Supervisor Operación o VAS	4	Zona VAS	Realizar acuerdos con el cliente en la consolidación y envíos de pedido, integrar las actividades con almacén en el horario y criterios de abastecimiento de productos. Se implementara 3 estaciones de trabajo de generación de etiqueta, para cada línea de Packout. En la generación de Rotulo se incluirá el número de factura o albarán como liquidación de cada entrega. Se creara un sistema desarrollado en VBA para semi-automatizar la generación de Packing List. Toda esta reestructuración contiene la compra de equipos descritos en el detalle anterior	S/30,000.00
3	Se propone realizar capacitaciones tanto de la parte operativa, buenas prácticas logísticas	Capacitar al personal del operador logístico y cliente	Se generan movimientos innecesarios y las actividades generadas no son tan claras. Es así que se genera ineficiencias, errores y reprocesos.	Supervisor de Almacén/ Supervisor VAS/ Jefe de Operaciones	6	Almacén/Zona VAS	Se deberá realizar las coordinaciones con cliente, almacén y operaciones de VAS para que la asistencia sea según programación. Cada responsable de cada área debe dar la información de días o semanas que se dispone de tiempo y baja de carga laboral. La capacitación será realizada en todos los niveles, de manera que exista integración en la información de las actividades, responsabilidades y la manera de ejecutarlas respetando las normas y criterios de operación logística.	S/10,200.00

Ítem	Propuesta de Mejora	¿Qué se va hacer?	¿Por qué se va hacer?	¿Quién lo va hacer?	¿Cuándo se va hacer?	¿Dónde se va hacer?	¿Cómo se va a hacer?	¿Cuánto va a costar?
		Acciones	Sustento	Responsable	Plazo (Semanas)	Lugar	Detalle	Costo (S/.)
4	Se propone implementar procedimientos reales que reflejen la operación por cada tipo de cliente y que estos estén documentados	Aterrizar los procedimientos a la operación real que se viene ejecutando y actualizarlo a los cambios que se vienen dando	Existe desconocimiento o falta de claridad del método correcto de trabajo de las partes interesadas, contemplando los objetivos y política de trabajo por cada responsable.	Supervisor Operación o VAS Jefe de Operaciones	4	Almacén/Zona VAS	Se procede a realizar entrevista a los responsables de las partes interesadas y personal operativo con una antigüedad no menor a dos años: cliente, almacén y VAS de esta manera se podrá contrastar la información y tener los métodos de trabajo claros, definidos y documentados a la realidad.	
5	Se propone determinar los ratios de operación (Unds/H-H) y capacidad operativa del operador logístico para cada cliente por tipo de producto y configuración de pedido	Determinar los ratios de operación por cada cliente y la capacidad operativa o atención de pedidos	No existe conocimiento definido de la capacidad operativa que se tiene por cada cliente. Por tanto, no se ha determinado un objetivo numérico claro basado en la competencia. Es así que afecta en el flujo de facturación o cobro al cliente y merma la rentabilidad del operador logístico	Supervisor Operación o VAS Jefe de Operaciones	3	Zona VAS	Se debe extraer y analizar la data operativa de DLX del apartado Seguimiento Pack; clasificando los resultados por tipo de pedido (Consolidado y No Consolidado), tipo de producto (Regular; Estuche y Clarins). Una vez concluido se deberá realizar estudio de tiempo desde la solicitud de pedido hasta se finaliza Pack out y finalmente hasta la expedición de este modo se completa todo el tiempo de atención. La muestra a tomar es de 30 pedidos	S/50,000.00
6	Definición de acuerdos de niveles de servicio en función a la capacidad operativa por cada tipo de configuración de pedido y cliente.	Establecer, precisar y delimitar el nivel de servicio y políticas	Se genera deficiencia debido a que no existe claridad en la política y nivel de servicio que se tiene con el cliente. Asimismo, trae como consecuencia desmotivación en el personal por horas de trabajo no planificado	Jefe de Operaciones	3	Almacén/Zona VAS	Ya determinado los ratios de y capacidad de respuesta que se tiene con el cliente. Se procederá a documentar y establecer políticas y objetivos del Acuerdo de Nivel de Servicio, contemplando las distintas variables que impactan en la operación.	

Ítem	Propuesta de Mejora	¿Qué se va hacer?	¿Por qué se va hacer?	¿Quién lo va hacer?	¿Cuándo se va hacer?	¿Dónde se va hacer?	¿Cómo se va a hacer?	¿Cuánto va a costar?
		Acciones	Sustento	Responsable	Plazo (Semanas)	Lugar	Detalle	Costo (S/.)
7	Implementar indicadores de Medición de la gestión logística mediante.	Establecer indicadores de medición, que permitan conocer el performance de la operación y calidad de servicio	No se tiene conocimiento del desempeño de la operación de VAS. No existe una medición clara para poder identificar claramente la ineficiencia representada en valor numérico y porcentual.	Supervisor Operaciones VAS/Jefe de Operaciones	2	Zona VAS	Se establecerá indicadores de medición tanto a nivel operativo como el nivel de servicio (ver Apéndice Y) : Ratio de Operación, nivel de servicio, % de rechazo, % entrega satisfecha	
8	Se propone identificar y priorizar las actividades de acuerdo al tiempo de despacho y ratio por la configuración de pedido.	Priorizar los pedidos de cada cliente de acuerdo a la capacidad y requerimiento de atención del cliente	No existe una planificación definida y las operaciones son ejecutadas de manera reactiva. Generándose desorden e ineficiencia en la gestión operativa	Supervisor de Almacén/Supervisor VAS/Jefe de Operaciones/SIG	2	Almacén/Zona VAS	Se debe establecer en primera instancia las capacidades de cada tipo de pedido, de cada cliente. Luego realizar programación de pedido optimizando los tiempos y realizándolos de acuerdo al requerimiento y tiempo que solicite los clientes finales. Esta actividad se ejecutara con Supervisores, auditores internos del SIG y Practicante Profesional	
Total								S/157,700.00

6.3. Estudio de métodos para el sistema propuesto

Terminado el análisis y selección de las propuestas de mejora se procede a realizar la implementación. Se evaluaron los resultados obtenidos de cada cliente. Se presenta los diagramas de análisis de proceso propuesto (DAP), diagrama de recorrido propuesto (DR) y análisis de valor de cada tipo de actividades basado en Lean Supply Chain.

6.3.1. Diagrama de análisis del proceso (DAP) Mejorado – Cliente 1

Se puede visualizar en la **Tabla 55** el análisis de procesos mejorado del **Cliente1** un total de 13 actividades, que están compuestas por:

Tabla 54.

Tabla Resumen de Actividades Mejorado - Cliente 1

ACTIVIDAD	ACTUAL
OPERACIÓN 	13
TRANSPORTE 	2
ESPERA 	1
INSPECCIÓN 	2
ALMACENAMIENTO 	0
DISTANCIA (metros)	32

El lead time operativo del **Cliente 1** es de 10.97 Hrs con un Ratio o Productividad de 45.61 Unds/H-H. Para la medición de mejora se tomó como data referencial de 30 muestras. **Ver Apéndice R.**

6.3.1.1 Descripción de Procesos VAS Mejorado – Cliente 1

Tabla 56.

Tabla de Descripción de Procesos VAS Mejorado para Cliente 1

Item	Actividades	Representación	Tipo	Descripción	Responsable
1	Recepcionar Pedido		Operación	El proceso se inicia con la recepción de corte de pedido cliente 1. Esta se da a las 10:00 am de lunes a viernes.	Jefe Producción
2	Iniciar la carga de precios.		Operación	El operador de sistemas procede con la carga de códigos y sus respectivos precios en el Sistema DLX.	Operador de Sistema
3	Generar e Imprime detalle para filtro		Operación	En esta actividad se generan los detalles que conforma cada pedido. Tiene como finalidad dar información de la conformación de entregas, cantidades de códigos, unidades, entregas y las sucursales. Ver Apéndice F y C.	Operador de Sistema
4	Esperar entrega de Mercadería		Espera	Se propone que la espera sea de 1.5 horas tiempo estimado para que se abastezca al área de VAS con un estimado de 1300 unds. Cantidad idónea para la preparación de todas las condiciones en Vas para dar un correcto inicio.	N.A
5	Recepcionar mercadería de almacén		Operación	La recepción de la mercadería extraída de cada nicho de almacén, es entregada bajo un rotulo que especifica el código de barra asociado, numero de pedido, cliente y entrega. Ver Apéndice F y C	Jefe Producción
6	Inspeccionar mercadería		Inspección	En la inspección de la mercadería se verifica tanto la cantidad y que los productos de los pedidos y entregas pertenezcan. Esta actividad se realiza con el documento de filtro Ver Apéndice F.	Jefe Producción
7	Asignar de ubicaciones con RF		Operación	Se realiza las ubicaciones lógicas para que se visualicen en el sistema DLX mediante el equipo RF. Cada entrega será asignada a cada ubicación	Operario

8	Trasladar mercadería a zona de VAS (a cada línea)		Transporte	Se traslada mercadería a zona VAS a cada línea, para generar sus respectivas etiquetas por entrega.	Operario
9	Pistolear y generar Etiquetas		Operación	Se procede a realizar un escaneo del código de barra de los LPN's de cada entrega y se realiza la impresión de etiquetas en el equipo Zebra. Cada línea de Vas tendrá su propia generadora de etiqueta.	Operario
10	Colocar etiquetas de precios en cada producto		Operación	Se coloca las etiquetas impresas encima de cada producto. Esto facilita en la colocación de etiqueta de cada producto al ya tenerlo debidamente identificado. Ver Apéndice I	Operario
11	Etiquetar cada unidad		Operación	Se procede con el etiquetado de cada producto con sus respectivos precios. En la etiqueta especifica código, descripción, ean 13 de producto, nombre de cliente, marca y precio en soles. Ahora se facilita la identificación por el código que esta mostrado en cada etiqueta. Ver Apéndice I	Operario
12	Packout de productos etiquetados		Operación	En esta actividad se realiza el registro, movimiento lógico de cada producto cerrando cada entrega y por tanto cada OC que conforma un pedido. Máximo se coloca 9 códigos por cada caja master.	Operario
13	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje		Operación	Una vez realizado el movimiento lógico de una entrega. Se procede con la generación de Rótulo que es la información que va en cada caja, incluye albarán o N° Factura (Ver Apéndice H)	Operario
14	Colocar Productos, Rotulo, correlativo y sucursal.		Operación	Ya habiéndose generado el rotulo se procede a la colocación de este en el lado izquierdo sin que este tape el logo de CLIENTE.	Operario
15	Comunicar Cliente Prefinalización		Operación	Una vez realizada la expedición de los pedidos a nivel lógico. Se procede a comunicar tanto al cliente interno y final de la culminación de movimientos lógicos y físicos.	Jefe Producción

16	Pasar mercadería a estado Stage		Operación	Una vez finalizado el cierre de los pedidos del Cliente y comunicado el término. Se procede con la carga al B2B de la información, esta viaja hacia la plataforma del cliente.	Operador de Citas
17	Inspeccionar colocación Albarán		Operación	Se verifica mediante un muestreo que el número de factura haya sido colocado en su respectivo pedido y sucursal y que no exista cruces de estas, esto se realiza con el detalle de facturas.	Operario
18	Trasladar mercadería a Zona de Despacho		Operación	Se traslada la mercadería terminada a zona e despacho	Operario

Fuente: Operador Logístico en Estudio

6.3.2. Diagrama de análisis del proceso (DAP) Mejorado – Cliente 2

Se puede visualizar en la **Tabla 58** el análisis de procesos mejorado del **Cliente2** un total de 21 actividades, que están compuestas por:

Tabla 57.

Tabla Resumen de Actividades Mejorada - Cliente 1

ACTIVIDAD	ACTUAL
OPERACIÓN 	17
TRANSPORTE 	2
ESPERA 	1
INSPECCIÓN 	1
ALMACENAMIENTO 	0
DISTANCIA (metros)	32

El lead time operativo del **Cliente 2** es de 11.21 Hrs con un Ratio o Productividad de 44.59 Unds/H-H. Para la medición de mejora se tomó como data referencial de 30 muestras. **Ver Apéndice S y T.**

Tabla 58.

Diagrama de Análisis de Proceso Mejorado-Cliente 2

DIAGRAMA Num.	1	HOJA Num.	1 - 1	RESUMEN		
PRODUCTO			ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMÍA
No Consolidado Regulares			OPERACIÓN ●	22	17	5
			TRANSPORTE ➔	3	2	1
ACTIVIDAD:			ESPERA ■	2	1	1
PREPARACION DE PEDIDOS			INSPECCIÓN ■	2	1	1
			ALMACENAMIENTO ▼	0	0	0
MÉTODO:	Propuesto		DISTANCIA (metros)	217	32	185
LUGAR:	CD VILLA EL SALVADOR / AREA VAS		TIEMPO OPERA (Hora -Hombre)	244	168	76
OPERARIO(S):	CANTIDAD		TIEMPO ADM (Hora -Hombre)	41	22	18
	15	7500				
PERSONAL ADMINISTRATIVO			RATIO (UND/H-H)	31	45	14
	2					
ELABORADO POR: J.CHOZO y R.DIAZ						
Item	Descripcion	Distancia (metros)	Tiempo (Horas)	Simbolo	Obs	
1	Recepcionar Pedido		0.08	●		
2	Iniciar la carga de precios.		0.15	●		
3	Generar e Imprime detalle para filtro		0.07	●		
4	Esperar entrega de Mercadería		1.50	●		
5	Recepción de mercadería de almacén		0.50	●		
6	Inspeccionar mercadería		0.25	●		
7	Asignar de ubicaciones con RF		0.17	●		
8	Trasladar mercadería a zona de VAS (a cada linea)	20.00	0.08	●		
9	Pistolear y generar Etiquetas		0.06	●		
10	Colocar etiquetas de precios en cada producto		0.28	●		
11	Etiquetar cada unidad		0.27	●		
12	Packout de productos etiquetados		1.80	●		
13	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje		1.25	●		
14	Colocar Productos, Rotulo, correlativo y sucursal.		1.90	●		
15	Comunicar Cliente Prefinalizacion		0.02	●		
16	Pasar mercadería a estado Stage		0.17	●		
17	Explosion de mercadería por Sucursal		1.00	●		
18	Generacion Packing List		0.30	●		
19	Enfilar mercadería		0.67	●		
20	Colocar Packing List por Pallet		0.58	●		
21	Trasladar mercadería a Zona de Despacho	12.00	0.13	●		
Total			11.21	17	2	1
				1	1	0

Fuente: Operador Logístico en Estudio

6.3.2.1 Descripción de Procesos de VAS Mejorado – Cliente 2

Tabla 59.

Tabla de Descripción de Procesos VAS Mejorado para Cliente 2

Item	Actividades	Representación	Tipo	Descripción	Responsable
1	Recepcionar Pedido		Operación	El proceso se inicia con la recepción de corte de pedido cliente 2. Esta se da a las 10:00 am de lunes a viernes.	Jefe Producción
2	Iniciar la carga de precios.		Operación	El operador de sistemas procede con la carga de códigos y sus respectivos precios en el Sistema DLX.	Operador de Sistema
3	Generar e Imprime detalle para filtro		Operación	En esta actividad se generan los detalles que conforma cada pedido. Tiene como finalidad dar información de la conformación de entregas, cantidades de códigos, unidades, entregas y las sucursales. Ver Apéndice F y G	Operador de Sistema
4	Esperar entrega de Mercadería		Espera	Se propone que la espera sea de 1.5 horas tiempo estimado para que se abastezca al área de VAS con un estimado de 1300 unds. Cantidad idónea para la preparación de todas las condiciones en Vas para dar un correcto inicio	N.A
5	Recepcionar de mercadería de almacén		Operación	La recepción de la mercadería extraída de cada nicho de almacén, es entregada bajo un rotulo que especifica el código de barra asociado, numero de pedido, cliente y entrega. Ver Apéndice F y G	Jefe Producción
6	Inspeccionar mercadería		Inspección	En la inspección de la mercadería se verifica tanto la cantidad y que los productos de los pedidos y entregas pertenezcan. Esta actividad se realiza con el documento de filtro Ver Apéndice G	Jefe Producción
7	Asignar de ubicaciones con RF		Operación	Se asignan las ubicaciones lógicas para que se visualicen en el sistema DLX mediante el equipo RF. Cada entrega será asignada a cada ubicación	Operario

8	Trasladar mercadería a zona de VAS (a cada línea)		Transporte	Se traslada mercadería a zona VAS a cada línea, para generar sus respectivas etiquetas por entrega.	Operario
9	Pistolear y generar Etiquetas		Operación	Se procede a realizar un escaneo del código de barra de los LPN's de cada entrega y se realiza la impresión de etiquetas en el equipo Zebra.	Operario
10	Colocar etiquetas de precios en cada producto		Operación	Se coloca las etiquetas impresas encima de cada producto. Esto facilita en la colocación de etiqueta de cada producto al ya tenerlo debidamente identificado	Operario
11	Etiquetar cada unidad		Operación	Se procede con el etiquetado de cada producto con sus respectivos precios. En la etiqueta especifica código, descripción, ean 13 de producto, nombre de cliente, marca y precio en soles. Ahora se facilita la identificación por el código que esta mostrado en cada etiqueta. Ver Apéndice I	Operario
12	Packout de productos etiquetados		Operación	En esta actividad se realiza el registro, movimiento lógico de cada producto cerrando cada entrega y por tanto cada OC que conforma un pedido. Máximo se coloca 9 códigos por cada caja master.	Operario
13	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje		Operación	Una vez realizado el movimiento lógico de una entrega. Se procede con la generación de Rótulo que es la información que va en cada caja, incluye albarán o N ^o Factura (Ver Apéndice H)	Operario
14	Colocar Productos, Rotulo, correlativo y sucursal.		Operación	Ya habiéndose generado el rotulo se procede a la colocación de este en el lado izquierdo sin que este tape el logo de CLIENTE.	Operario
15	Comunicar Cliente Prefinalización		Operación	Una vez realizada la expedición de los pedidos a nivel lógico. Se procede a comunicar tanto al cliente interno y final de la culminación de movimientos lógicos y físicos.	Jefe Producción

16	Pasar mercadería a estado Stage		Operación	Una vez finalizado el cierre de los pedidos del Cliente y comunicado el término. Se procede con la carga al B2B de la información, esta viaja hacia la plataforma del cliente.	Operador de Citas
17	Explosión de mercadería por Sucursal		Operación	Se procede con la separación de cada Bulto por el criterio de sucursal por paleta, esta puede llegar a ser más de una paleta por cada sucursal.	Operario
18	Generación Packing List		Operación	Teniendo ya separada cada uno de los bultos por sucursal en cada paleta. Se genera los documentos packing list que contienen id bulto descargados del sistema DLX, Ean 14, cantidad de bultos por paleta y citas Ver Apéndice M	Operador de Sistema
19	Enfilar mercadería		Operación	Ya habiendo colocado y verificado los números de facturas y separaciones por sucursal. Se enfila la mercadería por paleta de color rojo, dándoles 4 vueltas.	Operario
20	Colocar Packing List por Pallet		Operación	Se coloca los PackingList en cada paleta. Este documento es la identificación que tiene cada pallet y facilita el pistoleo en la descarga a cliente final. Ver Apéndice M	Operario
21	Trasladar mercadería a Zona de Despacho		Transporte	Se traslada la mercadería terminada a zona de despacho	Operario

Fuente: Operador Logístico

6.3.3. Diagrama de análisis del proceso (DAP) Mejorado – Cliente 3

Se puede visualizar en la **Tabla 61** el análisis de procesos mejorado del **Cliente3** un total de 17 actividades, que están compuestas por:

Tabla 60.*Tabla Resumen de Actividades Mejorado - Cliente 3*

ACTIVIDAD	ACTUAL
OPERACIÓN ●	13
TRANSPORTE →	2
ESPERA ●	1
INSPECCIÓN ■	1
ALMACENAMIENTO ▼	0
DISTANCIA (metros)	32

El lead time operativo del **Cliente 3** es de 8.67 Hrs con un Ratio o Productividad de 57.67 Unds/H-H. Para la medición de mejora se tomó como data referencial de 30 muestras. **Ver Apéndice U.**

Tabla 61.

Tabla de Diagrama de Análisis de Proceso Mejorada -Cliente 3

DIAGRAMA Num. 1		HOJA Num. 1 - 1	RESUMEN		
PRODUCTO	ACTIVIDAD		ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMÍA
No Consolidado Regulares	OPERACIÓN ●		14	13	1
	TRANSPORTE →		3	2	1
ACTIVIDAD:	ESPERA ●		1	1	0
PREPARACION DE PEDIDOS	INSPECCIÓN ■		1	1	0
	ALMACENAMIENTO ▼		0	0	0
MÉTODO: Propuesto	DISTANCIA (metros)		217	32	185
LUGAR: CD VILLA EL SALVADOR / ÁREA VAS	TIEMPO OPERA (Hora -Hombre)		183	130	53
OPERARIO(S):	CANTIDAD	TIEMPO ADM (Hora -Hombre)	31	17	13
15	7500				
PERSONAL ADMINISTRATIVO		RATIO (UND/H-H)	41	58	17
		2			
ELABORADO POR: J.CHOZO y R.DIAZ					
Item	Descripcion	Distancia (metros)	Tiempo (Horas)	Simbolo	Obs
1	Recepcionar Pedido		0.08	●	
2	Iniciar la carga de precios.		0.10	●	
3	Generar e Imprime detalle para filtro		0.07	●	
4	Esperar entrega de Mercadería		1.50	●	
5	Recepción de mercadería de almacén		0.42	●	
6	Inspeccionar mercadería		0.25	●	
7	Asignar de ubicaciones con RF		0.17	●	
8	Trasladar mercadería a zona de VAS (a cada linea)	20.00	0.08	●	
9	Pistolear y generar Etiquetas		0.06	●	
10	Colocar etiquetas de precios en cada producto		0.42	●	
11	Etiquetar cada unidad		0.27	●	
12	Packout de productos etiquetados		1.80	●	
13	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje		1.25	●	
14	Colocar Productos, Rotulo, correlativo y sucursal.		1.90	●	
15	Comunicar Cliente Prefinalizacion		0.02	●	
16	Pasar mercadería a estado Stage		0.17	●	
17	Trasladar mercadería a Zona de Despacho	12.00	0.13	●	
TOTAL			8.67	13 2 1 1 0	

Fuente: Operador Logístico en Estudio

6.3.3.1 Descripción de Proceso VAS Mejorado – Cliente 3

Tabla 62.

Tabla de Descripción de Proceso VAS Mejorado para Cliente 3

Item	Actividades	Representación	Tipo	Descripción	Responsable
1	Recepcionar Pedido		Operación	El proceso se inicia con la recepción de corte de pedido cliente 3. Esta se da a las 10:00 am de lunes a viernes.	Jefe Producción
2	Iniciar la carga de precios.		Operación	El operador de sistemas procede con la carga de códigos y sus respectivos precios en el Sistema DLX.	Operador de Sistema
3	Generar e Imprime detalle para filtro		Operación	En esta actividad se generan los detalles que conforma cada pedido. Tiene como finalidad dar información de la conformación de entregas, cantidades de códigos, unidades, entregas y las sucursales. Ver Apéndice F y G	Operador de Sistema
4	Esperar entrega de Mercadería		Espera	Se propone que la espera sea de 1.5 horas tiempo estimado para que se abastezca al área de VAS con un estimado de 1300 unds. Cantidad idónea para la preparación de todas las condiciones en Vas para dar un correcto inicio	N.A
5	Recepcionar de mercadería de almacén		Operación	La recepción de la mercadería extraída de cada nicho de almacén, es entregada bajo un rotulo que especifica el código de barra asociado, numero de pedido, cliente y entrega. Ver Apéndice F y G	Jefe Producción
6	Inspeccionar mercadería		Inspección	En la inspección de la mercadería se verifica tanto la cantidad y que los productos de los pedidos y entregas pertenezcan. Esta actividad se realiza con el documento de filtro Ver Apéndice F.	Jefe Producción
7	Asignar de ubicaciones con RF		Operación	Se asignan las ubicaciones lógicas para que se visualicen en el sistema DLX mediante el equipo RF. Cada entrega será asignada a cada ubicación	Operario

8	Trasladar mercadería a zona de VAS (a cada línea)		Transporte	Se traslada mercadería a zona VAS a cada línea, para generar sus respectivas etiquetas por entrega.	Operario
9	Pistolear y generar Etiquetas		Operación	Se procede a realizar un escaneo del código de barra de los LPN's de cada entrega y se realiza la impresión de etiquetas en el equipo Zebra.	Operario
10	Colocar etiquetas de precios en cada producto		Operación	Se coloca las etiquetas impresas encima de cada producto. Esto facilita en la colocación de etiqueta de cada producto al ya tenerlo debidamente identificado	Operario
11	Etiquetar cada unidad		Operación	Se procede con el etiquetado de cada producto con sus respectivos precios. En la etiqueta especifica código, descripción, ean 13 de producto, nombre de cliente, marca y precio en soles. Ahora se facilita la identificación por el código que esta mostrado en cada etiqueta. Ver Apéndice I	Operario
12	Packout de productos etiquetados		Operación	En esta actividad se realiza el registro, movimiento lógico de cada producto cerrando cada entrega y por tanto cada OC que conforma un pedido. Máximo se coloca 9 códigos por cada caja master.	Operario
13	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje		Operación	Una vez realizado el movimiento lógico de una entrega. Se procede con la generación de Rótulo que es la información que va en cada caja (Ver Apéndice H)	Operario
14	Colocar Productos, Rotulo, correlativo y sucursal.		Operación	Ya habiéndose generado el rotulo se procede a la colocación de este en el lado izquierdo sin que este tape el logo de CLIENTE.	Operario
15	Comunicar Cliente Prefinalización		Operación	Una vez realizada la expedición de los pedidos a nivel lógico. Se procede a comunicar tanto al cliente interno y final de la culminación de movimientos lógicos y físicos.	Operario

16	Pasar mercadería a estado Stage		Operación	Una vez finalizado el cierre de los pedidos del Cliente y comunicado el término. Se procede con la carga al B2B de la información, esta viaja hacia la plataforma del cliente.	Operario
17	Trasladar mercadería a Zona de Despacho		Operación	Se traslada la mercadería terminada a zona de despacho	Jefe Producción

Fuente: Operador Logístico

6.4. Diagrama de Recorrido Propuesto

6.4.1 Diagrama de Recorrido Propuesto – Cliente 1

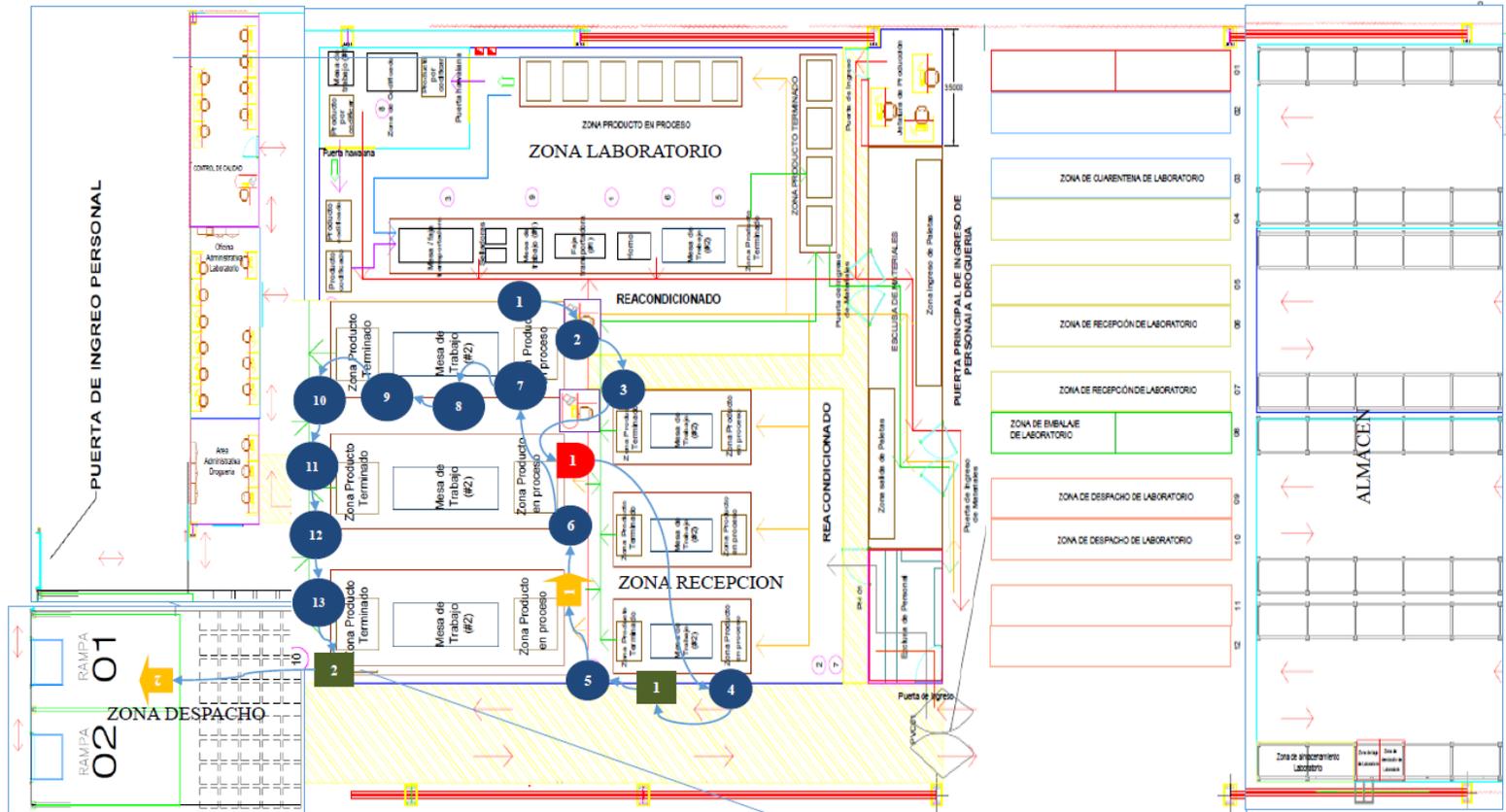


Figura 44. Diagrama de Recorrido Propuesto – Cliente 1

6.4.2 Diagrama de Recorrido Propuesto – Cliente 2

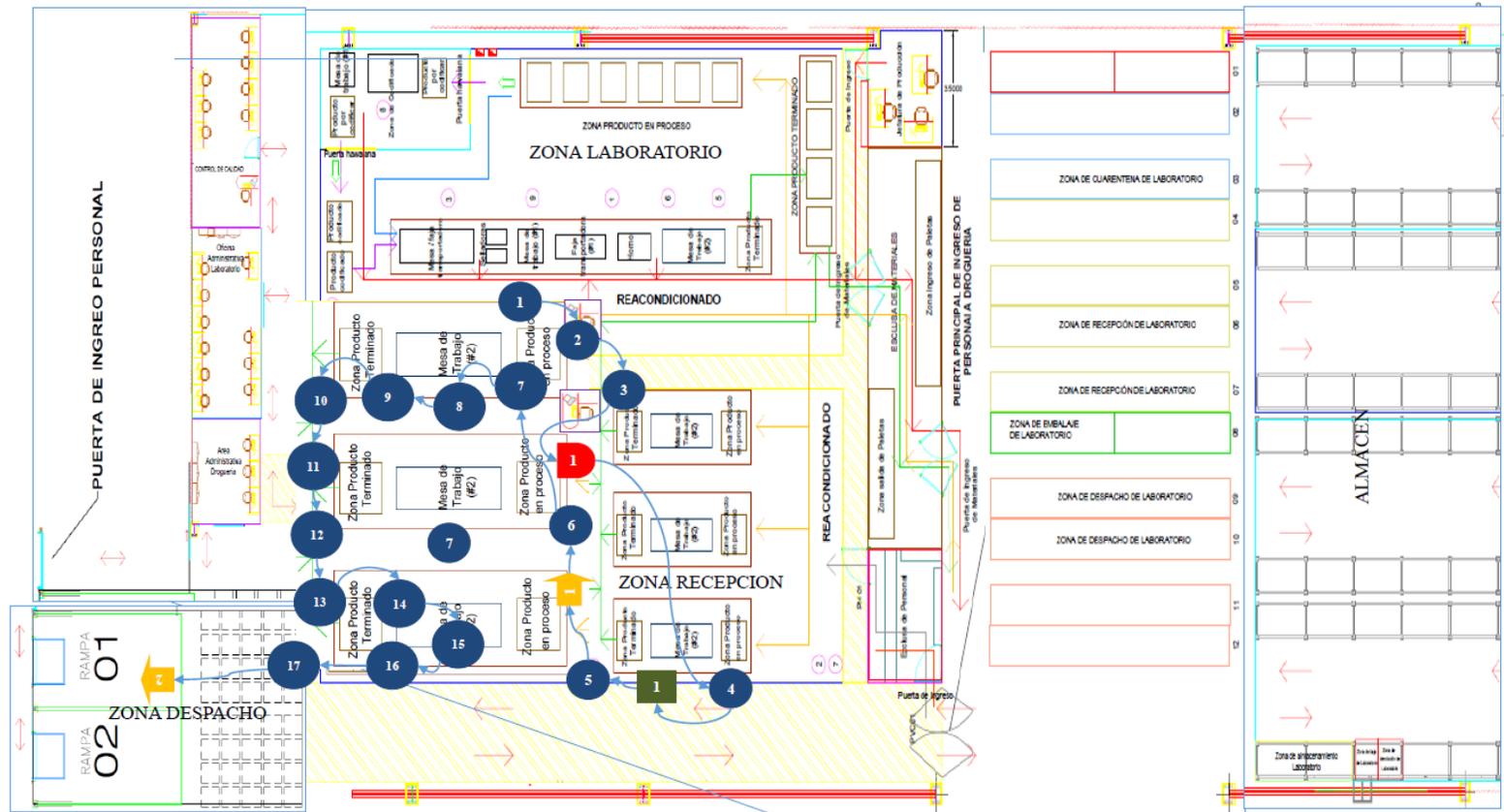


Figura 45. Diagrama de Recorrido Propuesto – Cliente 2

6.4.3 Diagrama de Recorrido Propuesto – Cliente 3

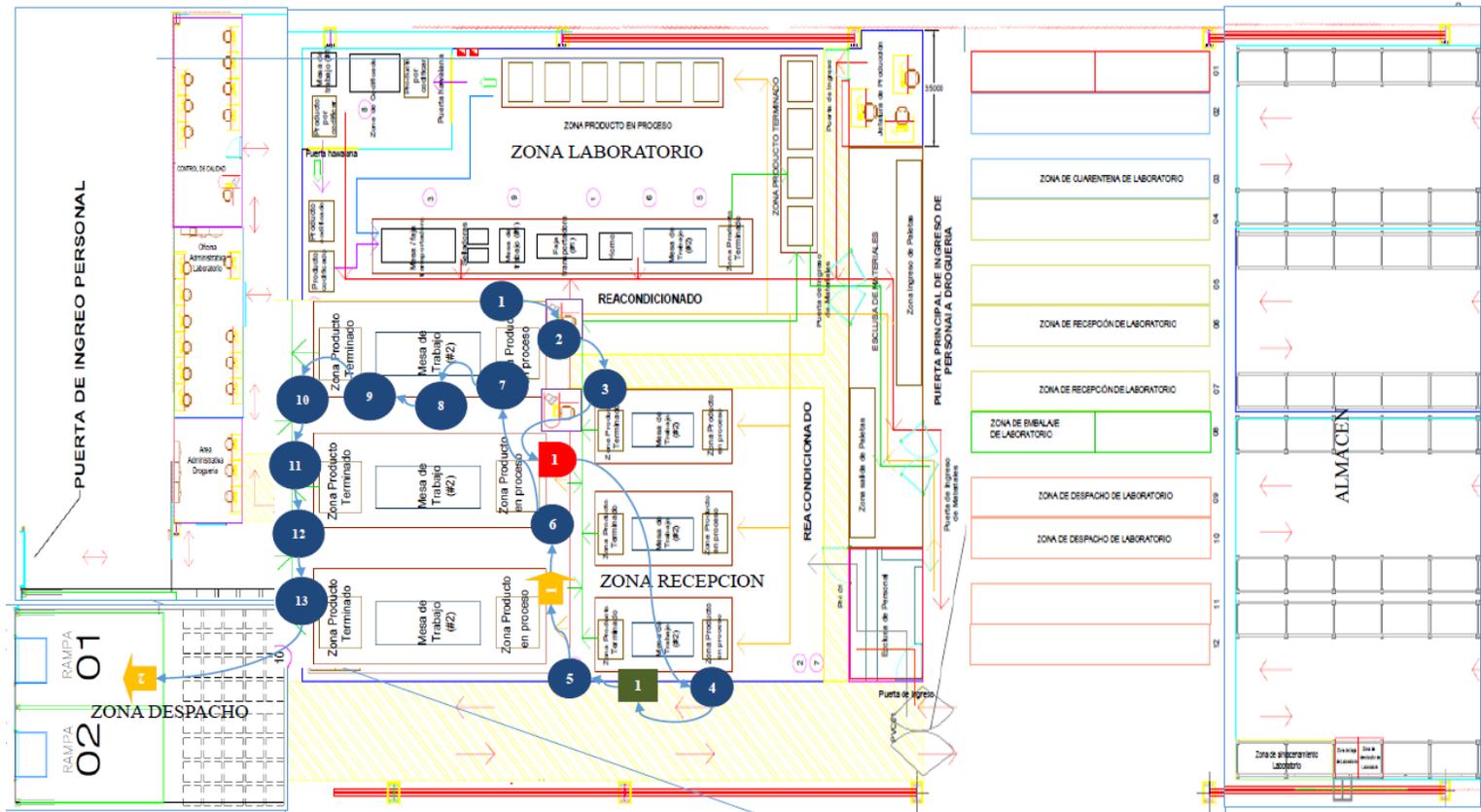


Figura 46. Diagrama de Recorrido Propuesto – Cliente 3

6.5 Análisis del proceso VAS mejorado basado en Lean Supply.

A continuación, se detalla el análisis de resultados obtenidos basado en la filosofía Lean Supply Chain de esta parte de la cadena del proceso de VAS para cada cliente.

6.5.1 Análisis del proceso VAS mejorado basado en Lean Supply para Cliente 1

En la **Tabla 63** se puede visualizar el detalle de actividades clasificadas de acuerdo a los criterios de valor. Se tiene un total de 24 actividades que de acuerdo al plan de acción se procedió a eliminar o reducir el tiempo.

Tabla 63.

Tabla de Análisis de valor Mejorado del proceso VAS para el Cliente 1

Item	Descripción	Tiempo (Hrs)	Clasificación de Valor	Plan de Acción
1	Recepcionar Pedido	0.08	No Agrega Valor y Necesaria	-
2	Iniciar la carga de precios.	0.13	Agregar Valor	-
3	Generar e Imprime detalle para filtro	0.07	No Agrega Valor y Necesaria	-
4	Esperar entrega de Mercadería	1.50	No Agrega Valor y No Necesaria	Reducción de Tiempo
5	Recepcionar de mercadería de almacén	0.58	No Agrega Valor y Necesaria	-
6	Inspeccionar mercadería	0.30	No Agrega Valor y Necesaria	-
7	Asignar de ubicaciones con RF	0.16	No Agrega Valor y Necesaria	-
8	Trasladar mercadería a zona de VAS	0.17	No Agrega Valor y Necesaria	-
9	Pistolear y generar Etiquetas	0.30	No Agrega Valor y Necesaria	-
10	Desglosar etiquetas	0.00	No Agrega Valor y Necesaria	Eliminar Actividad
11	Colocar etiquetas de precios en las Jabas o pallets.	0.27	No Agrega Valor y Necesaria	-
12	Trasladar mercadería a cada línea de VAS	0.00	No Agrega Valor y Necesaria	Eliminar Actividad
13	Etiquetar cada unidad	1.80	Agregar Valor	-
14	Packout de productos etiquetados	1.80	Agregar Valor	Reducción de Tiempo
15	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje	1.25	Agregar Valor	Reducción de Tiempo
16	Colocar Productos, Rotulo, correlativo y sucursal.	2.20	Agregar Valor	-
17	Comunicar Cliente Prefinalización	0.02	Agregar Valor	-
18	Pasar mercadería a estado Stage	0.17	Agregar Valor	-
19	Solicitar número de Albarán	0.00	No Agrega Valor y Necesaria	Eliminar Actividad
20	Esperar envío de Número de Albarán	0.00	No Agrega Valor y No Necesaria	Eliminar Actividad
21	Imprimir Número de Albarán	0.00	No Agrega Valor y No Necesaria	Eliminar Actividad
22	Colocar Número de Albarán por bulto	0.00	Agregar Valor	Eliminar Actividad
23	Inspeccionar colocación Albarán	0.37	No Agrega Valor y Necesaria	-
24	Trasladar mercadería a Zona de Despacho	0.13	No Agrega Valor y Necesaria	Reducción de Tiempo
Total		10.97		

En la **Tabla 64.** se presenta el cuadro de resultados. Se puede visualizar que: a) siete actividades son generadoras de valor y representan el 38.9% b) 10 actividades no agregan valor - son necesarias y representan el 55.6% y c) una actividad no agrega valor - no son necesarias y simbolizan 5.6 %.

Tabla 64.

Tabla de Resultados de Valor por actividad para Cliente 1

RESULTADOS DE VALOR DE METODO PROPUESTO				
CLASIFICACION DE VALOR	f	%PP f	Tiempo Acum (Hrs)	%PP T.Acum
Agregar Valor	7	38.9%	7.37	67%
No Agrega Valor y Necesaria	10	55.6%	2.10	19%
No Agrega Valor y No Necesaria	1	5.6%	1.50	14%
Total	18	100.0%	10.97	100%
Cantidad	7500.0			
N° Personas	15			
Productividad (Und/h-h)	45.58			

Según los *Figura 47* y *Figura 48* se puede llegar a concluir: a) para realizar las actividades que generan valor (38.9 %) se requiere un tiempo de 7.37 horas representando el 67%; b) para las actividades que no generan valor – necesarias (55.6 %) solicitan un tiempo de 2.10 horas representando el 19% y finalmente c) actividades que no generan valor – no necesarias (5.6%) demandan un tiempo de 1.50 horas representando el 14 % de toda la actividad.

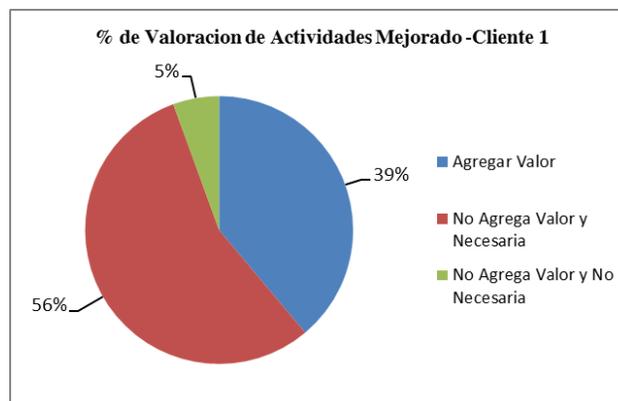


Figura 47. Porcentaje de valoración de actividades Cliente 1

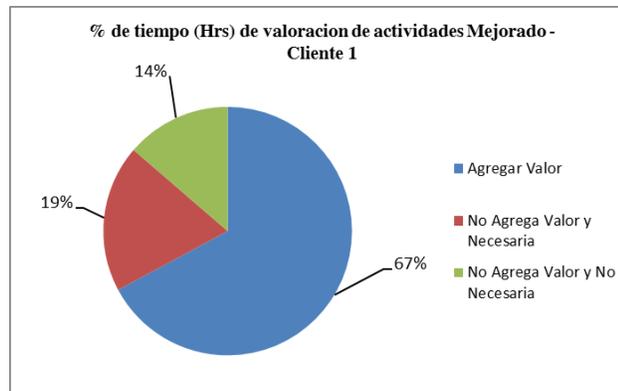


Figura 48. Porcentaje de valoración de actividades en base a sus tiempos (Hrs) – Cliente 1

6.5.2 Análisis del proceso VAS mejorado basado en Lean Supply para Cliente 2

En la **Tabla 65** se puede visualizar el detalle de actividades clasificadas de acuerdo a los criterios de valor. Se tiene un total de 29 actividades que de acuerdo al plan de acción se procedió a eliminar y reducir el tiempo.

En la **Tabla 66** se presenta el cuadro de resultados. Se puede visualizar que: a) 11 actividades son generadoras de valor y representan el 52.4% b) nueve actividades no agregan valor - son necesarias y representan el 42.9% y c) una actividad no agrega valor - no son necesarias y simbolizan 4.8 %.

Tabla 65.

Tabla de Resultados de Valor por actividad para Cliente 2

RESULTADOS DE VALOR DE METODO PROPUESTO				
CLASIFICACION DE VALOR	f	%PP f	Tiempo Acum (Hrs)	%PP T.Acum
Agregar Valor	11	52.4%	8.10	72%
No Agrega Valor y Necesaria	9	42.9%	1.62	14%
No Agrega Valor y No Necesaria	1	4.8%	1.50	13%
Total	18	100.0%	11.21	100%
Cantidad	7500.0			
N° Personas	15			
Productividad (Und/h-h)	44.59			

Según los *Figura 49* y *Figura 50* se puede llegar a concluir: a) para realizar las actividades que generan valor (52.4 %) se requiere un tiempo de 8.10 horas

representando el 72%; b) para las actividades que no generan valor – necesarias (42.9 %) solicitan un tiempo de 1.62 horas representando el 14% y finalmente c) actividades que no generan valor – no necesarias (4.8%) demandan un tiempo de 1.50 horas representando el 13 % de toda la actividad.

Tabla 66.

Tabla de Análisis de valor Mejorado del proceso VAS para el Cliente 2

ITEM	DESCRIPCIÓN	TIEMPO (HRS)	CLASIFICACION DE VALOR	PLAN DE ACCION
1	Recepcionar Pedido	0.08	No Agrega Valor y Necesaria	-
2	Iniciar la carga de precios.	0.15	Agregar Valor	-
3	Generar e Imprime detalle para filtro	0.07	No Agrega Valor y Necesaria	-
4	Esperar entrega de Mercadería	1.50	No Agrega Valor y No Necesaria	Reducción de Tiempo
5	Recepcionar de mercadería de almacén	0.50	No Agrega Valor y Necesaria	-
6	Inspeccionar mercadería	0.25	No Agrega Valor y Necesaria	-
7	Asignar de ubicaciones con RF	0.17	No Agrega Valor y Necesaria	-
8	Trasladar mercadería a zona de VAS (a cada línea)	0.08	No Agrega Valor y Necesaria	Reducción de Tiempo
9	Pistolear y generar Etiquetas	0.06	No Agrega Valor y Necesaria	Reducción de Tiempo
10	Desglosar etiquetas	0.00	No Agrega Valor y Necesaria	Eliminar Actividad
11	Colocar etiquetas de precios en cada producto	0.28	No Agrega Valor y Necesaria	-
12	Trasladar mercadería a cada línea de VAS	0.00	No Agrega Valor y Necesaria	Eliminar Actividad
13	Etiquetar cada unidad	0.27	Agregar Valor	Reducción de Tiempo
14	Packout de productos etiquetados	1.80	Agregar Valor	Reducción de Tiempo
15	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje	1.25	Agregar Valor	Reducción de Tiempo
16	Colocar Productos, Rotulo, correlativo y sucursal.	1.90	Agregar Valor	-
17	Comunicar Cliente Prefinalización	0.02	Agregar Valor	-
18	Pasar mercadería a estado Stage	0.17	Agregar Valor	-
19	Solicitar número de Factura	0.00	No Agrega Valor y Necesaria	Eliminar Actividad
20	Esperar envío de numero de Factura	0.00	No Agrega Valor y No Necesaria	Eliminar Actividad
21	Imprimir Numero de Factura	0.00	No Agrega Valor y No Necesaria	Eliminar Actividad
22	Explosión de mercadería por Sucursal	1.00	Agregar Valor	-
23	Pistolear cada ID bulto y descargar	0.00	No Agrega Valor y Necesaria	Eliminar Actividad
24	Colocar número Factura por bulto	0.00	Agregar Valor	Eliminar Actividad
25	Generación Packing List	0.30	Agregar Valor	Reducción de Tiempo
26	Inspeccionar colocación Factura	0.00	No Agrega Valor y Necesaria	Eliminar Actividad
27	Enfilar mercadería	0.67	Agregar Valor	-
28	Colocar Packing List por Pallet	0.58	Agregar Valor	-
29	Trasladar mercadería a Zona de Despacho	0.13	No Agrega Valor y Necesaria	Reducción de Tiempo
TOTAL		11.21		

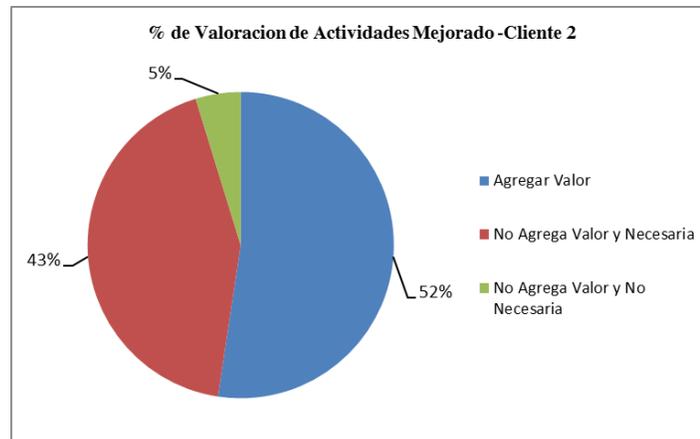


Figura 49. Porcentaje de valoración de actividades Cliente 2

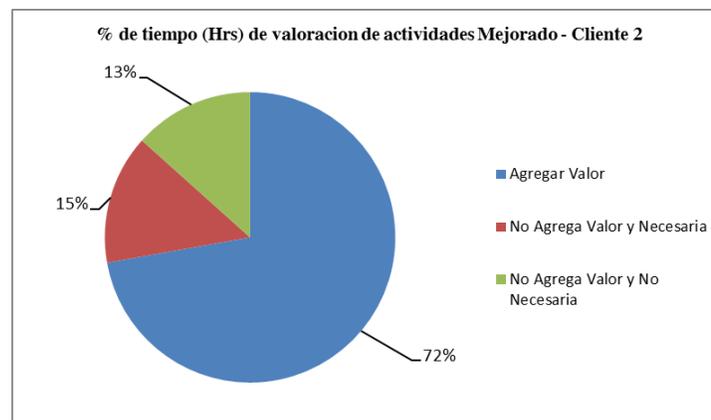


Figura 50. Porcentaje de valoración de actividades en base a sus tiempos (Hrs) – Cliente 2

6.5.3 Análisis del proceso VAS mejorado basado en Lean Supply para Cliente 3

En la **Tabla 67** se puede visualizar el detalle de actividades clasificadas de acuerdo a los criterios de valor. Se tiene un total de 19 actividades que de acuerdo al plan de acción se procedió a eliminar y reducir el tiempo.

En la **Tabla 68** se presenta el cuadro de resultados. Se puede visualizar que: a) siete actividades son generadoras de valor y representan el 41.2% b) nueve actividades no agregan valor - son necesarias y representan el 52.9% y c) una actividad no agrega valor - no son necesarias y simbolizan 5.9 %.

Tabla 67.*Tabla de Análisis de valor Mejorado del proceso VAS para el Cliente 3*

METODO PROPUESTO				
Item	Descripción	TIEMPO (HRS)	CLASIFICACION DE VALOR	Plan de Acción
1	Recepcionar Pedido	0.08	No Agrega Valor y Necesaria	-
2	Iniciar la carga de precios.	0.10	Agregar Valor	-
3	Generar e Imprime detalle para filtro	0.07	No Agrega Valor y Necesaria	-
4	Esperar entrega de Mercadería	1.50	No Agrega Valor y No Necesaria	Reducción de Tiempo
5	Recepcionar de mercadería de almacén	0.42	No Agrega Valor y Necesaria	-
6	Inspeccionar mercadería	0.25	No Agrega Valor y Necesaria	-
7	Asignar de ubicaciones con RF	0.17	No Agrega Valor y Necesaria	-
8	Trasladar mercadería a zona de VAS (a cada línea)	0.08	No Agrega Valor y Necesaria	Reducción de Tiempo
9	Pistolear y generar Etiquetas	0.06	No Agrega Valor y Necesaria	Reducción de Tiempo
10	Desglosar etiquetas	0.00	No Agrega Valor y Necesaria	Eliminar Actividad
11	Colocar etiquetas de precios en cada producto	0.42	No Agrega Valor y Necesaria	-
12	Trasladar mercadería a cada línea de VAS	0.00	No Agrega Valor y Necesaria	Eliminar Actividad
13	Etiquetar cada unidad	0.27	Agregar Valor	Reducción de Tiempo
14	Packout de productos etiquetados	1.80	Agregar Valor	Reducción de Tiempo
15	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje	1.25	Agregar Valor	Reducción de Tiempo
16	Colocar Productos, Rotulo, correlativo y sucursal.	1.90	Agregar Valor	-
17	Comunicar Cliente Prefinalización	0.02	Agregar Valor	-
18	Pasar mercadería a estado Stage	0.17	Agregar Valor	-
19	Trasladar mercadería a Zona de Despacho	0.13	No Agrega Valor y Necesaria	Reducción de Tiempo
TOTAL		8.67		

Tabla 68.*Tabla de Resultados de Valor por actividad para Cliente 3*

RESULTADOS DE VALOR DE METODO PROPUESTO				
CLASIFICACION DE VALOR	f	%PP f	Tiempo Acum (Hrs)	%PP T.Acum
Agregar Valor	7	41.2%	5.50	63%
No Agrega Valor y Necesaria	9	52.9%	1.67	19%
No Agrega Valor y No Necesaria	1	5.9%	1.50	17%
Total	17	100.0%	8.67	100%
Cantidad		7500.0		
N° Personas		15		
Productividad (Und/h-h)		57.67		

Según los *Figura 51* y *Figura 52* se puede llegar a concluir: a) para realizar las actividades que generan valor (41.2 %) se requiere un tiempo de 5.5 horas representando el 63%; b) para las actividades que no generan valor – necesarias (52.9 %) solicitan un tiempo de 1.67 horas representando el 19% y finalmente c) actividades que no generan valor – no necesarias (5.9%) demandan un tiempo de 1.50 horas representando el 17 % de toda la actividad.

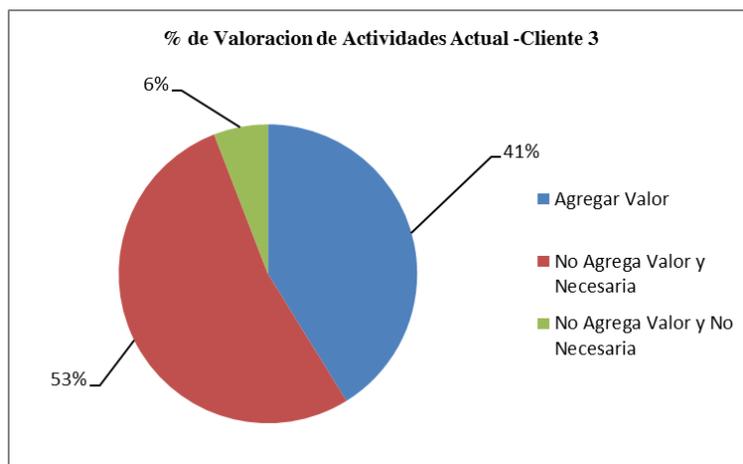


Figura 51. Porcentaje de valoración de actividades Cliente 3

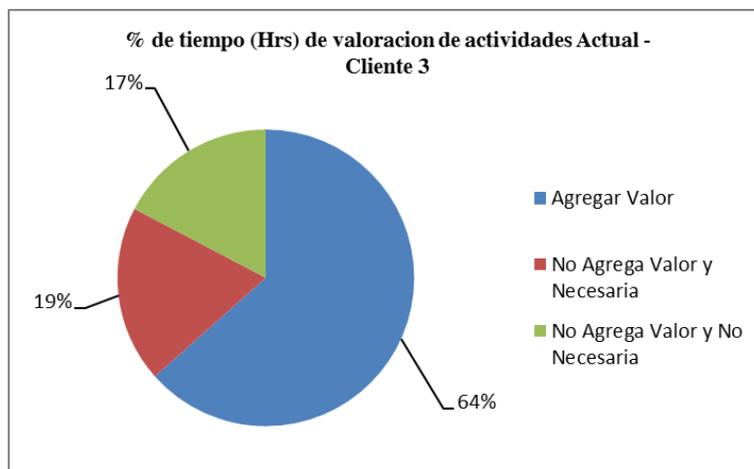


Figura 52. Porcentaje de valoración de actividades en base a sus tiempos (Hrs) – Cliente 3

6.6. Comparación de Resultados Obtenidos Actual vs Mejorado.

A continuación, se presenta la comparativa de los resultados obtenidos en el proceso de VAS frente al actual y propuesto tanto en la distancia recorrida, tiempo de operación, valor agregado al servicio, costos y ahorros generados.

6.6.1. Comparación de Resultados Obtenidos Actual vs Mejorado – Cliente 1

Analizando los resultados operativos del cliente 1 se observa que se ha generado un ahorro de recorrido del 85.25 % implicando la eliminación de una actividad de transporte y el rediseño del flujo del proceso **ver Apéndice E**, las actividades de operación se han reducido en un 23.53%, las de espera se han mermado a un 50%. Es así que en el tiempo operativo se ha conseguido un ahorro del 9.42 % o 17 Horas-Hombre, en cuanto al tiempo administrativo se ha suscitado un ahorro del 27.54 % u 8 Horas-Hombre. Además, el ratio o productividad (Und/H-H) se ha incrementado en un 25.58 %; es decir de 36.32 Und/H-H a 45.61 Und/H-H. Ver **Tabla 69**.

Tabla 69.

Tabla Resumen Ahorro DAP Actual vs Propuesto – Cliente 1

RESUMEN						
ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMÍA		Δ %	
OPERACIÓN ●	17	13	4	↓	-23.53%	
TRANSPORTE →	3	2	1	↓	-33.33%	
ESPERA ■	2	1	1	↓	-50.00%	
INSPECCIÓN ■	2	2	0	↑	0.00%	
ALMACENAMIENTO ▼	0	0	0	↑	0.00%	
DISTANCIA (metros)	217	32	185	↓	-85.25%	
TIEMPO OPERA (Hora -Hombre)	182	164.45	17	↓	-9.42%	
TIEMPO ADM (Hora -Hombre)	30	22	8	↓	-27.54%	
RATIO (UND/H-H)	36.32	45.61	9.29	↑	25.58%	

Profundizando los resultados de actividades basadas en la clasificación de valor Lean Supply Chain, se ha optimizado el tiempo invertido en las actividades que

agregan valor reduciéndolos en un 22.86 % o a 7.37 Horas, las actividades que no generan valor-necesarias se han reducido en un 31.37% o a 2.10 horas. Por ultimo las actividades que no agregan valor y no son necesarias han descendido en un 67.39% o a 1.5 horas. **Ver Tabla 70.** El lead time de esta parte de la cadena, desde la recepción de un pedido hasta su despacho es ahora de 10.97 horas (reducción del 36.28%) ver *Figura 53*.

Tabla 70.

Comparativo de Clasificación de valor de Actividades Actual vs Propuesto – Cliente 1

RESULTADOS DE VALOR DE METODO ACTUAL					RESULTADOS DE VALOR DE METODO PROPUESTO					
CLASIFICACION DE VALOR	<i>f</i>	%PP <i>f</i>	Tiempo Acum (Hrs)	%F T.Acum	CLASIFICACION DE VALOR	<i>f</i>	%PP <i>f</i>	Tiempo Acum (Hrs)	%F T.Acum	%Δ Tiempo
Agregar Valor	8	33.3%	9.55	55%	Agregar Valor	7	38.9%	7.37	67%	↓ -22.86%
No Agrega Valor y Necesaria	13	54.2%	3.06	18%	No Agrega Valor y Necesaria	10	55.6%	2.10	19%	↓ -31.37%
No Agrega Valor y No Necesaria	3	12.5%	4.60	27%	No Agrega Valor y No Necesaria	1	5.6%	1.50	14%	↓ -67.39%
Total	24	100.0%	17.21	100%	Total	18	100.0%	10.97	100%	↓ -36.28%
Cantidad		7500			Cantidad		7500			
# Personas		12			# Personas		15			
PRODUCTIVIDAD (UND/H-H)		36.32			PRODUCTIVIDAD (UND/H-H)		45.59			↑ 25.54%

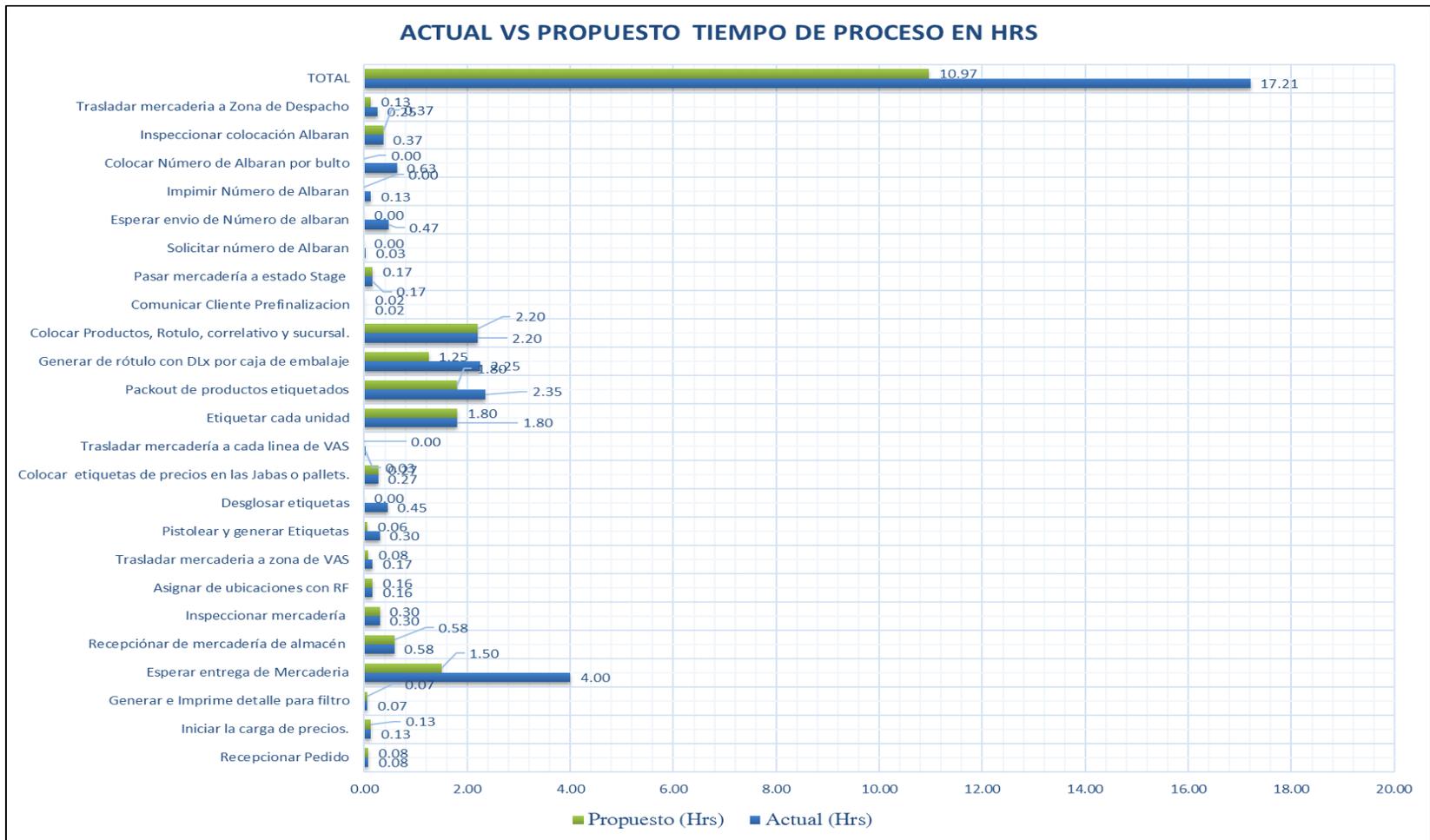


Figura 53. Lead Time de cadena de suministro VAS Actual Vs Propuesto – Cliente 1

6.6.2 Comparación de Resultados Obtenidos Actual vs Mejorado – Cliente 2.

Analizando los resultados operativos del cliente 2 se observa que se ha generado un ahorro de recorrido del 85.25 % implicando la eliminación de una actividad de transporte y el rediseño del flujo del proceso **ver Apéndice E**, las actividades de operación se han reducido en un 22.73%, las de espera se han mermado a un 50%, las de inspección en un 50%. Es así que en el tiempo operativo se ha conseguido un ahorro del 31.00 % o 76 Horas-Hombre, en cuanto al tiempo administrativo se ha suscitado un ahorro del 44.80 % o 18 Horas-Hombre. Además, el ratio o productividad (Und/H-H) se ha incrementado en un 44.92 %; es decir de 30.77 Und/H-H a 44.59 Und/H-H. Ver **Tabla 71**.

Tabla 71.

Tabla Resumen Ahorro DAP Actual vs Propuesto – Cliente 2

RESUMEN				
ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMÍA	Δ %
OPERACIÓN ●	22	17	5	↓ -22.73%
TRANSPORTE →	3	2	1	↓ -33.33%
ESPERA ●	2	1	1	↓ -50.00%
INSPECCIÓN ■	2	1	1	↓ -50.00%
ALMACENAMIENTO ▼	0	0	0	↑ 0.00%
DISTANCIA (metros)	217	32	185	↓ -85.25%
TIEMPO OPERA (Hora -Hombre)	244	168.2	76	↓ -31.00%
TIEMPO ADM (Hora -Hombre)	41	22.4	18	↓ -44.80%
RATIO (UND/H-H)	30.77	44.59	13.82	↑ 44.92%

Profundizando los resultados de actividades basadas en la clasificación de valor Lean Supply Chain. Se ha optimizado el tiempo invertido en las actividades que agregan valor reduciéndolos en un 31.67 % o a 8.10 Horas, las actividades que no generan valor-necesarias se han reducido en un 57.42% o a 1.62 horas, por ultimo las actividades que no agregan valor y no son necesarias se han descendido en un 67.86% o a 1.5 horas. **Ver Tabla 72**. El lead time de esta

parte de la cadena, desde la recepción de un pedido hasta su despacho es ahora de 11.21 horas (reducción del 44.80%) ver *Figura 54*.

Tabla 72.

Comparativo de Clasificación de valor de Actividades Actual vs Propuesto – Cliente 2

RESULTADOS DE VALOR DE METODO ACTUAL					RESULTADOS DE VALOR DE METODO PROPUESTO					
CLASIFICACION DE VALOR	f	%PP f	Tiempo Acum (Hrs)	%F T.Acum	CLASIFICACION DE VALOR	f	%PP f	Tiempo Acum	%PP T.Acum	%Δ Tiempo
Agregar Valor	12	41.4%	11.85	58%	Agregar Valor	11	52.4%	8.10	72%	↓ -31.67%
No Agrega Valor y Necesaria	14	48.3%	3.80	19%	No Agrega Valor y Necesaria	9	42.9%	1.62	14%	↓ -57.42%
No Agrega Valor y No Necesaria	3	10.3%	4.67	23%	No Agrega Valor y No Necesaria	1	4.8%	1.50	13%	↓ -67.86%
Total	29	100.0%	20.31	100%	Total	21	100.0%	11.21	100%	↓ -44.80%
Cantidad					Cantidad					
# Personas	7500				# Personas	7500				
	12					15				
PRODUCTIVIDAD (UND/H-H)	30.77				PRODUCTIVIDAD (UND/H-H)	44.59 ↑ 44.92%				

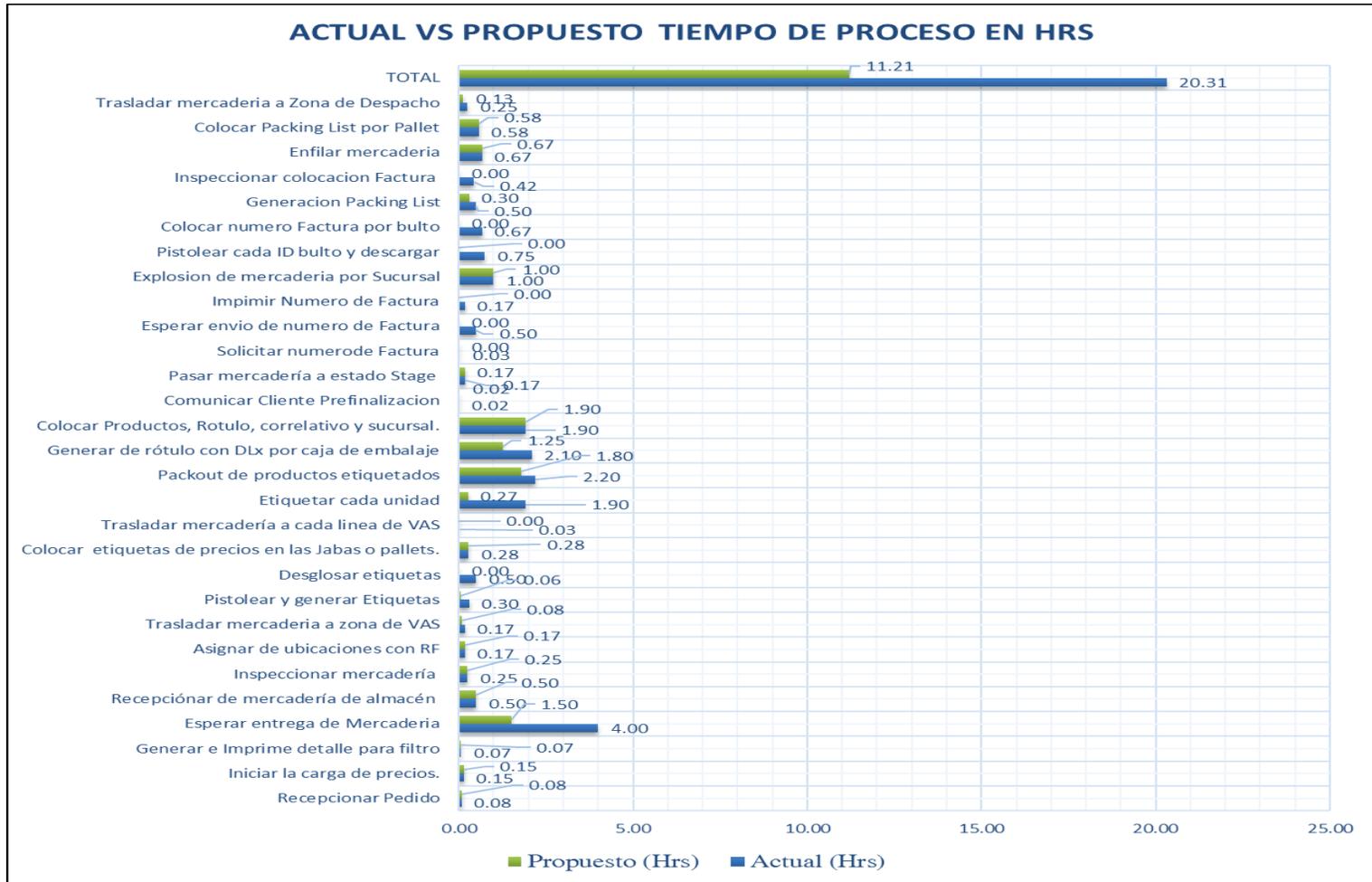


Figura 54. Lead Time de cadena de suministro VAS Actual Vs Propuesto – Cliente 2

6.6.3 Comparación de Resultados Obtenidos Actual vs Mejorado – Cliente 3.

Analizando los resultados operativos del cliente 3 se observa que se ha generado un ahorro de recorrido del 85.25 % implicando la eliminación de una actividad de transporte y el rediseño del flujo del proceso **ver Apéndice E**, las actividades de operación se han reducido en un 7.14%. Es así que en el tiempo operativo se ha conseguido un ahorro del 29.07 % o 53 Horas-Hombre, en cuanto al tiempo administrativo se ha suscitado un ahorro del 43.26 % o 13 Horas-Hombre. Además, el ratio o productividad (Und/H-H) se ha incrementado en un 40.99 %; es decir de 40.90 Und/H-H a 57.67 Und/H-H. Ver **Tabla 73**.

Tabla 73.

Tabla Resumen Ahorro DAP Actual vs Propuesto – Cliente 3

ACTIVIDAD	RESUMEN			
	ACTUAL	PROPUESTA	ECONOMÍA	Δ %
OPERACIÓN ●	14	13	1	↓ -7.14%
TRANSPORTE ➡	3	2	1	↓ -33.33%
ESPERA ●	1	1	0	↑ 0.00%
INSPECCIÓN ■	1	1	0	↑ 0.00%
ALMACENAMIENTO ▼	0	0	0	↑ 0.00%
DISTANCIA (metros)	217	32	185	↓ -85.25%
TIEMPO OPERA (Hora -Hombre)	183.36	130.05	53	↓ -29.07%
TIEMPO ADM (Hora -Hombre)	30.56	17.34	13	↓ -43.26%
RATIO (UND/H-H)	40.90	57.67	16.77	↑ 40.99%

Profundizando los resultados de actividades basadas en la clasificación de valor Lean Supply Chain. Se ha optimizado el tiempo invertido en las actividades que agregan valor reduciéndolos en un 36.29 % o a 5.50 Horas, las actividades que no generan valor-necesarias se han reducido en un 36.90% o a 1.67 horas, por ultimo las actividades que no agregan valor y no son necesarias se han descendido en un 62.50% o a 1.5 horas. **Ver Tabla 74**. El lead time de esta parte de la cadena, desde la recepción de un pedido hasta su despacho es ahora de 8.67 horas (reducción del 43.26%) ver *Figura 55*.

Por tanto, el ahorro del cliente 1 anualmente en horas es de 2717.30, cliente 2 4918.22 Hrs y el cliente 3 un ahorro de 895 Hrs Anuales teniendo un global de ahorro de los principales clientes de 8531.49 Hrs. En promedio se ha disminuido el tiempo de la operación a un 26.81 % **Ver Tabla 75.**

Tabla 74.*Comparativo de Clasificación de valor de Actividades Actual vs Propuesto – Cliente 3*

RESULTADOS DE VALOR DE METODO ACTUAL					RESULTADOS DE VALOR DE METODO PROPUESTO					
CLASIFICACION DE VALOR	f	%PP f	Tiempo Acum	%PP T.Acum	CLASIFICACION DE VALOR	f	%PP f	Tiempo Acum	%PP T.Acum	%Δ Tiempo
Agregar Valor	7	36.8%	8.63	57%	Agregar Valor	7	41.2%	5.50	63%	↓-36.29%
No Agrega Valor y Necesaria	11	57.9%	2.65	17%	No Agrega Valor y Necesaria	9	52.9%	1.67	19%	↓-36.90%
No Agrega Valor y No Necesaria	1	5.3%	4.00	26%	No Agrega Valor y No Necesaria	1	5.9%	1.50	17%	↓-62.50%
Total	19	100.0%	15.28	100%	Total	17	100.0%	8.67	100%	↓-43.26%
Cantidad		7500			Cantidad		7500			
# Personas		12			# Personas		15			
PRODUCTIVIDAD (UND/H-H)		40.90			PRODUCTIVIDAD (UND/H-H)		57.67			↑ 40.99%

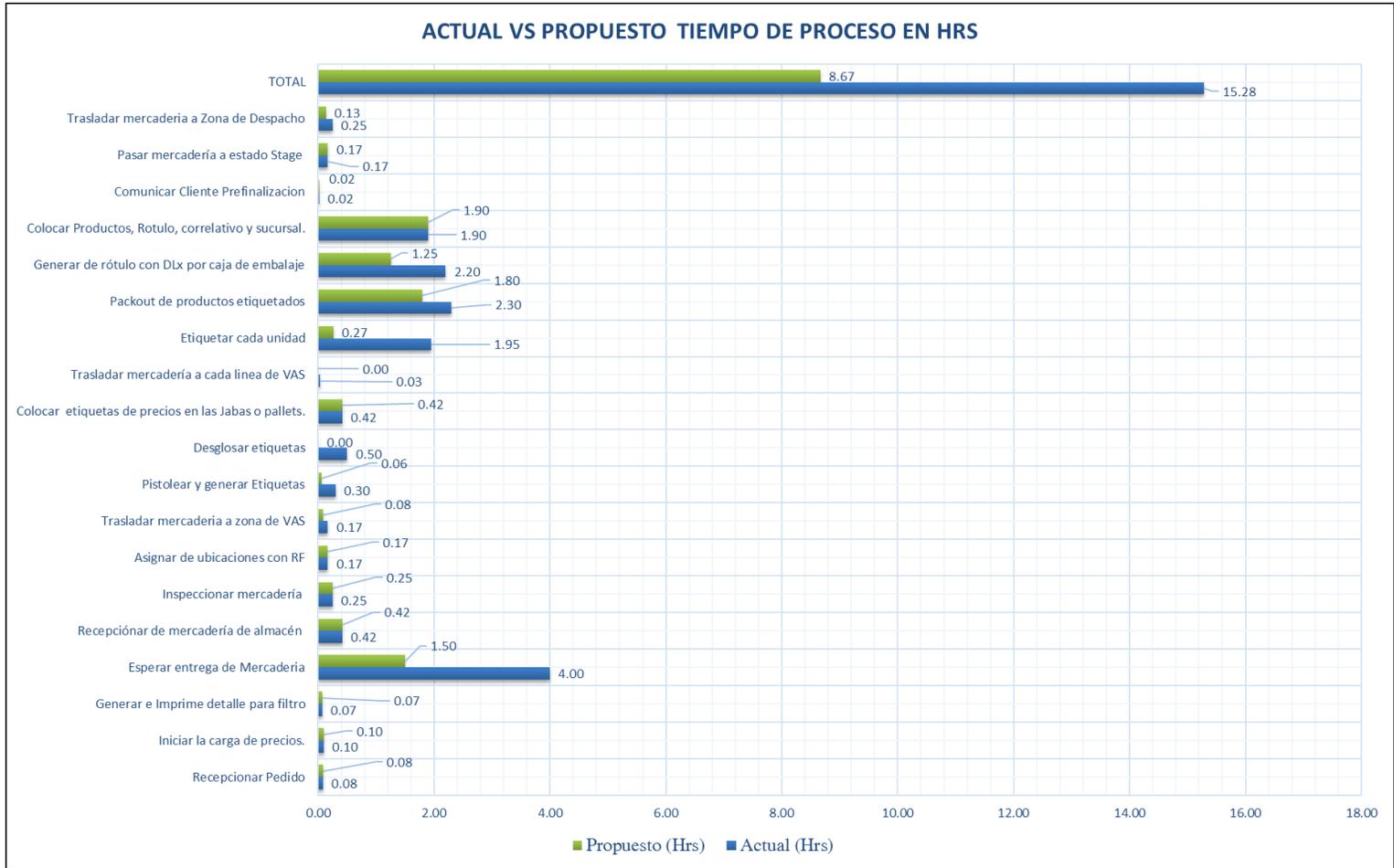


Figura 55. Lead Time de cadena de suministro VAS Actual Vs Propuesto – Cliente 3

Tabla 75.*Resumen de Ahorro Mensual por cada cliente (Hrs) – Proceso VAS*

Meses	Horas Requeridas Clientes – Actual			Horas Requeridas Clientes - Propuesto			Ahorro Generado (Hrs)		
	Cliente 1	Cliente 2	Cliente 3	Cliente 1	Cliente 2	Cliente 3	Cliente 1	Cliente 2	Cliente 3
Enero	544.63	375.88	126.32	433.69	259.36	89.60	110.95	116.51	36.73
Febrero	234.69	265.02	30.56	186.88	182.87	21.68	47.81	82.15	8.89
Marzo	1,070.35	903.86	178.35	852.31	623.69	126.50	218.04	280.18	51.85
Abril	1,703.18	903.86	301.08	1,356.23	623.69	213.54	346.95	280.18	87.54
Mayo	1,944.32	2,618.57	484.34	1,548.24	1,806.87	343.52	396.08	811.70	140.82
Junio	791.60	614.18	240.96	630.35	423.80	170.90	161.26	190.38	70.06
Julio	521.56	365.74	65.35	415.31	252.37	46.35	106.25	113.37	19.00
Agosto	1,069.88	952.39	310.86	851.94	657.17	220.48	217.95	295.22	90.38
Septiembre	400.73	427.65	113.90	319.10	295.09	80.79	81.63	132.56	33.12
Octubre	3,299.80	3,136.41	530.01	2,627.60	2,164.20	375.91	672.20	972.22	154.09
Noviembre	2,440.74	3,683.34	779.50	1,943.54	2,541.59	552.87	497.20	1,141.75	226.63
Diciembre	197.13	3,683.34	39.51	156.97	2,541.59	28.02	40.16	1,141.75	11.49
Total	14,218.63	17,930.24	3,200.73	11,322.16	12,372.28	2,270.15	2,896.46	5,557.96	930.58
						%Δ	-79.63%	-69.00%	-70.93%
						% Ahorro Prom	-73.19%		

6.7 Gantt del plan de mejora

Tabla 76.

Diagrama Gantt – Propuesta de Mejora

Item	Propuesta de Mejora/Semana de Ejecución	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
01	Optimización del recorrido de las estaciones de trabajo de VAS y la distribución layout.	X	X	X	X	X											
02	Implementación de nuevos flujos de trabajo en la Zona VAS en base a la redefinición de procesos.						X	X	X	X							
03	Se propone realizar capacitaciones tanto de la parte operativa, buenas prácticas logísticas										X	X	X	X	X	X	
04	Se propone implementar procedimientos reales que reflejen la operación por cada tipo de cliente y que estos estén documentados										X	X	X	X			
05	Se propone determinar los ratios de operación (Unds/H-H) y capacidad operativa del operador logístico para cada cliente por tipo de producto y configuración de pedido										X	X	X				
06	Definición de acuerdos de niveles de servicio en función a la capacidad operativa por cada tipo de configuración de pedido y cliente.													X	X	X	
07	Implementar indicadores de Medición de la gestión logística mediante.													X	X		
08	Se propone identificar y priorizar las actividades de acuerdo al tiempo de despacho y ratio por la configuración de pedido.													X	X		

CAPÍTULO 7.

EVALUACIÓN ECONÓMICA

En este capítulo se realizará el análisis de los ingresos por cada uno de los tipos de servicios que otorgan, además de los egresos que se generan al realizar las operaciones logísticas. Luego se determinará y evaluará el margen operativo neto. Posteriormente se realizará los análisis verticales y horizontales con la finalidad de determinar los promedios y comportamientos porcentuales de cada input de valor que se tomará en cuenta. En el análisis de Cash Flow se evaluará la viabilidad económica de las mejoras planteadas mediante indicadores (Van, Tir, Ir). Finalmente, se terminará con un análisis de sensibilidad planteando escenarios que afecten los indicadores mencionados.

7.1. Análisis de precio venta por servicio y unidad

El operador logístico realiza el cobro de cada unidad que es preparada en los pedidos tanto en unidades y bultos. Se tiene que en cada bulto se debe ingresar nueve unidades. Cada monto en la tarifa incluye tanto los insumos utilizados y la actividad realizada. Lo referente a las actividades VAS tenemos:

- Impresión y etiquetado= S/2.20 c/und
- Impresión y etiquetado de Rótulo= S/. 2.15 c/bulto
- Impresión y etiquetado Lpn= S/. 1.95 c/Bulto
- Encajado y Marcaje = S/. 1.75 c/Bulto
- Uso de Caja = S/ 2.80 C/Bulto
- Explosión, Paletizado y uso de Strech Film = S/.3.10 c/Bulto
- Para el último ítem solo es aplicable a cliente 2. Ver **Tabla 77**.

Tabla 77.*Tabla de Tarifa de Servicio por Actividad ANS*

Actividad Operativa	Concepto	Medida	Tarifa Unitaria (S/.)
Control de Calidad	Revisión imperfectos/Productos	Und	0.26
Recepción	Productos:m3	m3	0.24
	Movimiento Logístico	Und	
Almacenamiento	Productos:m3	m3	12.24
	Movimiento Logístico	Und	
Preparación de Pedido	Impresión + Etiquetado	Und	2.20
	Impresión + Etiquetado Rotulo	Bulto	2.15
	Impresión + Etiquetado Lpn	Bulto	1.95
	Encajado + Marcaje	Bulto	1.75
	Explosión + Paletizado + Strech	Bulto	3.10
	Uso de Caja	Bulto	2.80
Logística Inversa	Retiro de Etiqueta Precio	Und	0.13

7.1.1. Análisis de los Ingresos de los servicios según ANS por Cliente

Para realizar el cálculo y determinación de los ingresos obtenidos en el año 2017 se procedió a multiplicar la demanda por el precio venta o tarifa, siguiendo la siguiente formula: $\text{Ingresos} = \text{Demanda} * \text{Precio Venta}$. En la **Tabla 78** podemos visualizar las cantidades que se tienen tanto en unidades y Bultos por cada cliente y mes. Y en la **Tabla 79** se observa los ingresos mensuales del año 2017 por cada servicio prestado en cada una de las actividades.

Por ejemplo, para el **Cliente 1** en el mes de Enero se realizó:

- **Demanda unidades Cliente 1** = 19 779 unds
- **Demanda de Bultos Clientes 1** = Demanda unidades/9 = 19 779/9 = 2 198 Bultos.
- **Ingreso Cliente 1** = (Demanda unidades) *(Impresión y etiquetado) + (Demanda Bultos) *(Impresión y Rotulado + Impresión y etiquetado Lpn + Encajado y marcaje + Uso de Caja) = **(19779) *(2.20) +(2198) *(2.15+1.95+1.75+2.80) = S/ 62 524.00**

Por ejemplo, para el **Cliente 2** en el mes de enero se realizó:

- **Demanda unidades Cliente 2** = 11 565 unds
- **Demanda de Bultos Clientes 2**=Demanda unidades/9 =11 565 /9
= 1285 Bultos
- **Ingreso Cliente 2** = (Demanda unidades) *(Impresión y etiquetado) + (Demanda Bultos) *(Impresión y Rotulado + Impresión y etiquetado Lpn + Encajado y marcaje + Uso de Caja + Explosión, paletizado y uso stretch Film) = **(11565) *(2.20) + (1285) *(2.15+1.95+1.75+2.80+3.10) = S/ 40 542.00**

Por ejemplo, para el **Cliente 3** en el mes de enero se realizó:

- **Demanda unidades Cliente 3** = 5167 unds
- **Demanda de Bultos Clientes 3**= Demanda unidades/9 =5167/9= 575 Bultos
- **Ingreso Cliente 3** = (Demanda unidades) *(Impresión y etiquetado) + (Demanda Bultos) *(Impresión y Rotulado + Impresión y etiquetado Lpn + Encajado y marcaje + Uso de Caja) = **(5167) *(1.30) +(575) *(2.15+1.95+1.75+2.80) = S/ 16 333.00**

Tabla 78.

Tabla de Demanda de Unidades y Bultos mensuales por Cliente

Clientes	Cliente 1		Cliente 2		Cliente 3		Total Unidades	Total Bultos
	Unidades	Bultos	Unidades	Bultos	Unidades	Bultos		
Enero	19,779	2,198	11,565	1,285	5,167	574	36,511	4,057
Febrero	8,523	947	8,154	906	1,250	139	17,927	1,992
Marzo	38,871	4,319	27,810	3,090	7,295	811	73,976	8,220
Abril	61,853	6,873	59,408	6,601	12,315	1,368	133,576	14,842
Mayo	70,610	7,846	80,568	8,952	19,811	2,201	170,989	18,999
Junio	28,748	3,194	18,897	2,100	9,856	1,095	57,501	6,389
Julio	18,941	2,105	11,253	1,250	2,673	297	32,867	3,652
Agosto	38,854	4,317	29,303	3,256	12,715	1,413	80,872	8,986
Septiembre	14,553	1,617	13,158	1,462	4,659	518	32,370	3,597
Octubre	119,836	13,315	96,501	10,722	21,679	2,409	238,016	26,446
Noviembre	88,638	9,849	113,329	12,592	31,884	3,543	233,851	25,983
Diciembre	7,159	795	20,487	2,276	1,616	180	29,262	3,251
Total	516,365	57,374	490,433	54,493	130,920	14,547	1,137,718	126,413
%PP	45.4%	45.4%	43.1%	43.1%	11.5%	11.5%	100.0%	100.00%

Podemos visualizar en la **Tabla 78.** que el Clientes 1 tiene una demanda anual de 516 365 unds y cliente 2 tiene como requerimiento 490 433 unds la suma de ambos representan el 88.50% de unidades demandas en el año. En la **Tabla 79.** podemos observar que se tiene como ingresos anuales para el **Cliente 1** un total de S/. 1 632 287.00 **Cliente 2** un total de S/1 719 240.00 y para el **Cliente 3** se tiene un total de S/ 413 853.00. Por tanto, los ingresos que se tiene del Cliente 1 y 2 representan el 89.01% del total.

Tabla 79.

Tabla de Ingresos Mensuales por Cliente

Clientes	Cliente 1 (S/.)	Cliente 2 (S/.)	Cliente 3 (S/.)	Ingreso Total
Enero	62,524	40,542	16,333	119,399
Febrero	26,942	28,584	3,951	59,478
Marzo	122,876	97,490	23,060	243,425
Abril	195,524	208,258	38,929	442,711
Mayo	223,206	282,436	62,625	568,266
Junio	90,876	66,244	31,156	188,276
Julio	59,875	39,448	8,450	107,772
Agosto	122,822	102,723	40,194	265,739
Septiembre	46,004	46,126	14,728	106,857
Octubre	378,815	338,290	68,530	785,634
Noviembre	280,195	397,281	100,789	778,265
Diciembre	22,630	71,818	5,108	99,557
Total	1,632,287	1,719,240	413,853	3,765,380
%PP	43.35%	45.66%	10.99%	100.00%

7.2. Costos de inversión para la implementación de mejoras

Para los costos de inversión, se ha destinado a la mejora de flujo de procesos que incluye factor tecnológico y optimización de la distribución de las estaciones de trabajo, el monto asciende a un total de S/.97,500.00, cuya participación porcentual es de 61.83% de la inversión total. También se ha implementado como mejora las capacitaciones del talento humano para mejorar y consolidar el desempeño un correcto desenvolvimiento con todas las partes interesadas; el monto asciende a S/. 60,200.00 (38.17%). **Ver Tabla 80**

Tabla 80.*Tabla de Costos de inversión en mejoras a implementar.*

Item	Descripción	Cant	Costo Und (S/.)	Monto (S/.) (Incluye IGV)	% Participación	Inversión en:
1	Mesa más Faja de rodillos transportador	3	5,000	15,000	9.51%	Mejora de Flujo de Procesos
2	Máquina Zebra	3	900	2,700	1.71%	Mejora de Flujo de Procesos
3	Scanner Inalámbrico	6	300	1,800	1.14%	Mejora Tecnológica
4	Compra de Laptops Core I5	3	2,500	7,500	4.76%	Mejora Tecnológica
5	Reestructuración de nueva Área VAS	1	40,500	40,500	25.68%	Mejora de Flujo de Procesos
6	Capacitación de Buenas prácticas Logísticas	1	10,200	10,200	6.47%	Capacitación a Talento humano
7	Implementación de Mejora en el Sistema Dlx	1	30,000	30,000	19.02%	Mejora Tecnológica
8	Determinación de capacidades, implementación de procedimientos, políticas y niveles de servicio reales.	1	50,000	50,000	31.71%	Capacitación a Talento humano
Total				157,700	100.00%	

7.3. Resultados con las mejoras implementadas

Habiendo implementado y siguiendo la metodología 5H-2W se obtuvo los siguientes resultados favorables en soles anuales **Ver Tabla 81**. Para la operación VAS se obtuvo un ahorro total de S/730,180.48.

Es importante aclarar que para los meses donde se mayo, octubre y noviembre la táctica operativa es crear un segundo turno con la generación de horas extras solo en los meses de Octubre (1590.22 Hrs) y Noviembre (1527.58 Hrs). Para el caso de la situación mejorada se activa el segundo turno sin embargo no se tiene la necesidad de tener que generar Horas Extras debido al incremento de la productividad en los tres clientes.

Tabla 81.*Tabla de Ahorro Mensual valorizado por cliente (S/.) – Proceso VAS*

Meses	Actual			Propuesto			Ahorro		
	Horas Regulares	Horas Extras	Valorizado (S/.)	Horas Regulares	Horas Extras	Valorizado (S/.)	Horas Regulares	Horas Extras	Valorizado (S/.)
Enero	1.046,84	0,00	72.675	782,65	0,00	54.334	264,19	0,00	18.341
Febrero	530,27	0,00	36.813	391,42	0,00	27.174	138,84	0,00	9.639
Marzo	2.152,56	0,00	149.437	1.602,49	0,00	111.250	550,07	0,00	38.188
Abril	2.688,00	220,12	205.711	2.193,46	0,00	152.277	494,54	220,12	53.435
Mayo	5.047,22	0,00	350.394	3.698,64	0,00	256.771	1.348,59	0,00	93.623
Junio	1.646,74	0,00	114.322	1.225,05	0,00	85.047	421,69	0,00	29.275
Julio	952,65	0,00	66.136	714,03	0,00	49.570	238,62	0,00	16.565
Agosto	2.333,13	0,00	161.973	1.729,59	0,00	120.073	603,54	0,00	41.900
Septiembre	942,29	0,00	65.416	694,98	0,00	48.247	247,31	0,00	17.169
Octubre	5.376,00	1.590,22	511.216	5.167,71	0,00	358.759	208,29	1.590,22	152.458
Noviembre	5.376,00	1.527,58	505.780	5.038,00	0,00	349.753	338,00	1.527,58	156.027
Diciembre	2.688,00	1.231,98	293.519	2.688,00	38,59	189.958	0,00	1.193,40	103.561
Total	30.779,69	4.569,91	2.533.392,06	25.926,01	38,59	1.803.211,58	4.853,68	4.531,32	730.180,48
						%Δ	-84,23%	-0,84%	28,82%
						% Ahorro Prom	28,82%		

7.4. Indicadores económicos y Análisis de Sensibilidad

Para la evaluación económica se ha desarrollado un análisis vertical, en base al histórico de periodos anteriores, (**Ver Apéndice T y Apéndice U**), así mismo se ha determinado el WAP en función al balance general, en función al activo pasivo y patrimonio del operador logístico, Balance General (**Ver Apéndice W**).

Los resultados obtenidos los podemos visualizar en la **Tabla 82.**, esta información es base para la evaluación de la rentabilidad de la propuesta de mejora. También pueden visualizarlo en el Apéndice Y.

Tabla 82.*Tabla de Estado de Resultados*

	T1	T2	T3	T4
VENTAS NETAS	410,266.90	1,074,892.65	459,143.75	1,696,783.45
COSTO DE VENTAS	314,831.94	826,737.04	350,902.43	1,309,376.45
MARGEN BRUTO	95,434.96	248,155.61	108,241.32	387,407.00
GASTOS OPERATIVOS				
Gasto de Venta y Distribución	16,046.37	45,860.56	21,969.37	94,235.72
Gastos de administración	6,969.02	22,892.56	11,152.22	32,638.73
Otros ingresos Operativos	579.62	1,948.74	1,843.81	10,731.52
Total Gastos operativos	22,435.77	66,804.38	31,277.78	113,142.93
MARGEN OPERATIVO	72,999.19	181,351.23	76,963.54	274,264.07
Intereses	2,681.74	6,349.41	1,555.66	9,343.40
DEPRECIACION				
OTROS INGRESOS (GASTOS)				
Ingresos financieros	3,774.89	1,791.83	635.18	1,733.12
Gastos financieros	3,918.60	6,443.34	2,370.66	12,643.56
Diferencia de cambio, neto	0.00	1,317.26	3,466.82	12,332.42
TOTAL OTROS INGRESOS	143.71	5,968.77	5,202.30	23,242.86
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	75,537.22	181,731.87	73,316.90	260,364.61
Gasto por impuestos a la ganancia	9,690.45	21,281.18	10,041.57	26,413.38
UTILIDA NETA	65,846.77	160,450.69	63,275.33	233,951.23

Fuente: Operador Logístico

Adicionalmente se ha considerado un análisis de sensibilidad o Punto de quiebre de los inputs de valor o variables críticas, tales como: Variación de la demanda, Variación del costo de venta, variación de los gastos administrativos, Variación del Precio de Venta por los Servicios, Periodo promedio de Inventario (PPI) , Periodo promedio de Pago (PPP), Periodo Promedio de cobro (PPC). Ver **Tabla 83**.

Tabla 83.*Tabla de Imputs de Valor.*

Imputs de Valor	Valor Und	UM.
Precio Impresión + Etiquetado (Und)	2.20	Soles
Precio Impresión + Etiquetado Rotulo (Bulto)	2.15	Soles
Precio Encajado + Etiquetado Lpn (Bulto)	1.95	Soles
Precio Encajado + Marcaje (Bulto)	1.75	Soles
Precio Uso Caja (Bulto)	2.80	Soles
Precio Explosión + Paletizado+Strech (Bulto) C2	3.10	Soles
Precio Venta Bultos Incluye Paletizado (C2)	3.51	Soles
Precio Venta Bultos No Incluye Paletizado (C1,C3)	3.16	Porcentaje
% Costo de Venta	77%	Porcentaje
Crecimiento% Pv Unidad (Incluye Paletizado C2)	0%	Porcentaje
Crecimiento% Pv Unidad (No Incluye Paletizado C1,C3)	0%	Porcentaje
Crecimiento % Unidades Despachadas	0%	Porcentaje
Depreciación	10.00	Años
Gasto de Venta y Distribución Promedio	-4.63%	Porcentaje
Gasto administrativos Promedio	-2.05%	Porcentaje
Variación Gastos	5%	Porcentaje
Crecimiento de otros Gastos y los no Previstos	5%	Porcentaje
Recupero de la Inversión	50.00%	Porcentaje
PPI	47	Días
PPP	12	Días
PPC	18	Soles
Inversión de Proyecto	157,700	Soles
Tasa Impositiva*	28.00%	Porcentaje
WACC	13.09%	Porcentaje

Fuente: Operador Logístico

* Dato definido por la empresa, año 2017

7.4.1. Valor actual neto (VAN)

En el análisis de rentabilidad del proyecto se determinó un Valor Actual Neto Positivo de S/. 26,822.0, por tanto, este indicador al resultar mayor igual que cero, se puede concluir preliminarmente que la implementación es aceptable.

Ver **Tabla 84.****7.4.2. Tasa interna de retorno (IR)**

Se tiene una inversión de retorno S/. 1.17 por cada S/. 1.00 invertido. **Ver**

Tabla 84. Por tanto, se concluye que se tiene ganancia por la inversión.

7.4.3. Tasa Interna de Retorno (TIR)

Se determinó que la Tasa Interna de Retorno es del 19% (**TIR**) y que esta al ser mayor que el **WACC 13** 13.09% (Promedio Ponderado del Costo de Capital) resulta un proyecto aceptable y rentable para el operador logístico en el proceso VAS. Ver **Tabla 84**.

7.4.4. Período de recuperación de la inversión (PR)

Se evidencia que el periodo de recupero, quedará entre el periodo 2 y 3. Ver **Tabla 84**.

Tabla 84.*Flujo de Caja y cálculo de Indicadores Económicos.*

	1	2	3	4	
Unidades Cliente 1	67,173	161,211	72,348	215,633	
Unidades Cliente 2	50,024	158,873	53,714	230,317	
Unidades Cliente 3	13,712	41,982	20,047	55,179	
Ingresos Cliente 1	212,341.32	509,605.88	228,700.07	681,639.87	
Ingresos Cliente 2	158,131.42	502,215.21	169,795.92	728,057.63	
Ingresos Cliente 3	43,345.16	132,709.77	63,370.79	174,426.95	
Total Ingresos	413,818	1,144,531	461,867	1,584,124	
	0	1	2	3	4
Ingresos (S/.)		413,818	1,144,531	461,867	1,584,124
Costo de Ventas (S/.)		317,859	879,129	354,766	1,216,787
Margen bruto (S/.)		95,959	265,401	107,101	367,337
Gasto de Venta y Distr (S/.)		19,156	20,114	21,120	22,175
Gastos administrativos (S/.)		8,463	8,887	9,331	9,798
EBITDA (S/.)		68,339	236,401	76,650	335,364
Depreciación (S/.)		15,770	15,770	15,770	15,770
EBIT (S/.)		52,569	220,631	60,880	319,594
Impuestos (S/.)		14,719	61,777	17,046	89,486
NOPAT (S/.)		37,850	158,854	43,834	230,108
CAPEX (S/.)	157,700				
Inv k de w (S/.)		51,810	91,485	85,469	140,506
FCF	157,700	13,960	67,369	129,303	89,602
VAN (S/.)	26,822	Proyecto Aceptado			
IR	1.17	Por cada sol invertido se gana 1.17			
TIR (%)	19%	Proyecto Rentable			
PIR	2.81	El periodo de recupero es 8 meses y 13 días			

7.4.5. Análisis de Sensibilidad

Tabla 85.
Variación de PPP

	Δ días	VAN (Proyecto)	IR (Proyecto)	TIR (Proyecto)
		26,822.30	1.17	18.89%
Variación de PPP	12	S/26,800.15	1.17	18.89%
	11	S/25,547.20	1.16	18.62%
	11	S/24,318.82	1.15	18.36%
	10	S/21,862.06	1.14	17.83%
	9	S/19,405.30	1.12	17.30%
	8	S/16,948.54	1.11	16.78%
	7	S/14,491.77	1.09	16.25%
	6	S/12,035.01	1.08	15.71%
	5	S/9,578.25	1.06	15.18%
	4	S/7,121.49	1.05	14.65%
	3	S/4,664.72	1.03	14.11%
	1	S/248.80	1.00	13.03%

Tabla 86.
Variación PPI

	Δ días	VAN (Proyecto)	IR (Proyecto)	TIR (Proyecto)
		26,822.30	1.17	18.89%
Variación de PPI	10	S/117,877.98	1.75	37.82%
	12	S/112,964.45	1.72	36.82%
	17	S/100,680.64	1.64	34.29%
	27	S/76,113.02	1.48	29.23%
	37	S/51,545.40	1.33	24.12%
	47	S/26,977.77	1.17	18.93%
	57	S/2,410.15	1.02	13.62%
	67	S/22,157.47	0.86	8.13%
	77	S/46,725.10	0.70	2.39%
	87	S/71,292.72	0.55	-3.77%
	97	S/95,860.34	0.39	-10.59%
	100	S/103,230.63	0.35	-12.83%

Tabla 87.
Variación PPC

	Δ días	VAN (Proyecto)	IR (Proyecto)	TIR (Proyecto)
		26,822.30	1.17	18.89%
Variación de PPC	40	S/44,279.70	0.72	2.97%
	35	S/28,287.51	0.82	6.73%
	30	S/12,295.33	0.92	10.36%
	25	S/3,696.86	1.02	13.90%
	20	S/19,689.05	1.12	17.37%
	15	S/35,681.24	1.23	20.78%
	10	S/51,673.42	1.33	24.14%
	5	S/67,665.61	1.43	27.48%
	4	S/70,864.05	1.45	28.14%
	3	S/74,062.48	1.47	28.81%
	2	S/77,260.92	1.49	29.47%
	1	S/80,459.36	1.51	30.13%

Tabla 88.
Variación de costo de Ventas

	Δ %	VAN (Proyecto)	IR (Proyecto)	TIR (Proyecto)
		S/26,822.30	1.17	18.89%
Variación de Costo de Ventas	82%	S/74,294.65	0.53	-5.47%
	81%	S/54,806.62	0.65	-0.12%
	80%	S/35,318.59	0.78	4.84%
	79%	S/15,830.55	0.90	9.49%
	78%	S/3,657.48	1.02	13.90%
	77%	S/23,145.52	1.15	18.12%
	76%	S/42,633.55	1.27	22.17%
	75%	S/62,121.58	1.39	26.09%
	74%	S/81,609.62	1.52	29.89%
	73%	S/101,097.65	1.64	33.59%
	72%	S/120,585.68	1.76	37.20%
	71%	S/140,073.72	1.89	40.73%

Cada criterio resaltado en la **Tabla 84.** es el punto de equilibrio que se tendría en cada criterio o imput de valor para los indicadores de la viabilidad económica. **Ver Apéndice V.**

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Se realizó el diagnóstico situacional actual de cada uno de los clientes del proceso VAS en función de tres criterios; Frecuencia de pedidos o cortes, volumen de unidades y ventas en moneda nacional; concluyendo en tres clientes significativos para la realización del estudio.
- Se realizó la identificación de las actividades del proceso de VAS para cada uno de los tres clientes del estudio utilizando herramientas de análisis de procesos, posteriormente se logró identificar el tipo de actividad, tiempo y recorrido invertido en las operaciones. Siendo el punto de partida para la aplicación de la metodología Lean Supply Chain.
- La metodología Lean Supply Chain Management ayudó a identificar las principales mudas que tenía el proceso de VAS, tales como: Distribución de estaciones de trabajo mal definidas, esperas, movimientos repetitivos, exceso de procesos manuales. Habiendo identificado las mudas, se estima obtener un Lead Time de operación para el a) Cliente 1 de 17.21 a 10.97 horas (reducción de 36.28%); b) Para el cliente 2 de 20.31 de LeadTime a 11.21 horas (reducción de 40.28%) y c) Para el Cliente 3 de 15.28 a 8.67 horas.
- Para las Operaciones de los clientes en estudio del proceso de VAS, se estima que se elevará la productividad en Und/HH: a) Cliente 1 en 25.58%; b) Cliente 2, 44.92% y c) Cliente 3, 40.99%.
- En el análisis y la propuesta de mejora se estima obtener, que el tiempo que se invierte en las actividades que agregan valor se optimicen en un 30.27%.
- Para las actividades que no agregan valor y son necesarias se estima reducir en 41.89% del tiempo invertido.
- La implementación de las mejoras en todo el Proceso Logístico de VAS se estima un ahorro anual de S/730,180.48
- La optimización de todo el flujo operativo del proceso de VAS, se estima que producirá un ahorro de 9 385 horas anuales.

- Para las actividades que no son necesarias y no agregan valor, se reducirán en un 65.91% del tiempo total invertido en la operación VAS.
- Dentro de la optimización del flujo de proceso, se obtuvo una mejora significativa reduciendo el recorrido en un 85.25 m en relación a la zona de Almacén, VAS y zona de Despacho.
- Se recomienda que dentro de la política de gestión operativo y ANS, se modifique el horario de corte de pedido para alinear el inicio de operaciones tanto de VAS y almacén. Con la finalidad de disminuir el tiempo de espera que no agrega valor a esta parte de la cadena.
- La implementación de mejora no solo trae mayor capacidad de respuesta ante la variabilidad de la demanda de sus clientes, es así, que le permite flexibilidad en sus procesos y por tanto eleva su competitividad en el mercado.
- La reducción de los tiempos de la operación y del proceso de VAS, no solo genera mayor eficiencia en la operación, sino también, eleva y promueve un mejor ambiente laboral, ya que el personal realiza actividades programada y dentro de su Turno laboral.

Recomendaciones

- Se recomienda promover desde los jefes de línea hasta la gerencia, el desarrollo de mejoras en todos los procesos internos, haciendo partícipes activos a los colaboradores operativos bajo liderazgo y desarrollo de ideas innovadoras.
- Implementar metas de desempeño al área operativa otorgándoles premios y reconocimientos públicos que aporten a su desarrollo profesional (capacitaciones), humano (reconocimiento de buen trabajador) y económico (bono bajo un control de indicadores). En el **Apéndice Y** se puede visualizar los indicadores propuesto para la medición.

- Establecer indicadores de seguimiento en las operaciones con la finalidad de continuar la evaluación de los cambios realizados para asegurar, el impacto y resultados deseados.
- Establecer Políticas de Gestión Operativa que integre las operaciones de almacén, Vas a las necesidades del cliente haciendo que toda esta parte de la cadena sea eficiente y eficaz. Se recomienda alinear los horarios de corte de pedido.
- Actualizar procedimientos y registros de acorde a la nueva propuesta implementada que permitan darle un soporte a las actividades, definiendo el método y las herramientas de control para el Proceso VAS.
- Evaluar la modificación de los ANS definidos con los clientes, acorde a la nueva propuesta implementada, procurando la estandarización de las actividades dentro del proceso VAS.
- Desarrollar un plan de contingencia a las máquinas y equipos que da soporte a las actividades críticas, impresión de etiquetas o rótulos.

REFERENCIAS

- Anaya, J. (2006). Logística integral: La gestión operativa de la empresa (2a ed.). Madrid, España: ESIC.
- Bonilla, E., Díaz, B., Kleeberg, F. & Noriega, M.T. (2010). Capítulo 2: Herramientas para la solución de problemas. En Mejora Continua de Procesos: Herramientas y Técnicas. Caso de Negocio.
- Bureau Veritas Formación (2011). Logística Integral (2a ed.). Madrid, España: Fundación Confemetal. Logística Integral.
- Carranza, O. (2004). Logística, mejores prácticas en Latinoamérica. México D. F., México: International Thomson Editores.
- Casanovas, A. & Cuatrecasas, L. (2011). Capítulo 4: Estrategia de operaciones: Calidad, servicio y toma de decisiones. En Logística Integral: Lean Supply Chain Management. Barcelona, España: Profit.
- Chopra, Sunil & Meindl Peter (2008). Administración de la Cadena de Suministro (3ra ed.) Editorial Pearson.
- Coyle & Langley & Novack & Gibson (2013). Administración de la Cadena de Suministro: Una perspectiva logística (9a ed.). México.
- Crouch, G. Feasey, K. Funder, M. Smith-Gillespie, R. (2000). Gestión de Compras y Abastecimientos Internacionales. Centro de Comercio Internacional-UNCTAD/OMC.
- Evans, J. R. & Lindsay, W. M. (2013). Fundamentos de la administración de la calidad. En Administración y control de la calidad (9a ed., pp. 47-83). México D. F., México: Cengage.
- Laudon, K. C. & Laudon, J. P. (2012). Sistemas de Información Gerencial. México D. F., México: Pearson.
- Leenders, M. Johnson, H. Flynn, A., W. (2012). Administración de Compras y Abastecimiento (14ª ed.). México D.F. McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A.

APÉNDICES

Apéndice A. Tabla Military Standard

TAMAÑO DE LOTE	TAMAÑO DE MUESTRA			MUESTRA REDUCIDA			MUESTRA NORMAL			MUESTRA RIGUROSA		
	MUESTRA REDUCIDA	MUESTRA NORMAL	MUESTRA RIGUROSA	DEFECTO CRITICO	DEFECTO MAYOR	DEFECTO MENOR	DEFECTO CRITICO	DEFECTO MAYOR	DEFECTO MENOR	DEFECTO CRITICO	DEFECTO MAYOR	DEFECTO MENOR
				AQL 1.5	AQL 2.5	AQL 4.0	AQL 1.5	AQL 2.5	AQL 4.0	AQL 1.5	AQL 2.5	AQL 4.0
	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R	A	R
2-8	2	2	3	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
9-15	2	3	5	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
16-25	2	5	8	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	1 2
26-50	2	8	13	0 1	0 1	0 2	0 1	0 1	1 2	0 1	1 2	1 2
51-90	2	13	20	0 1	0 1	0 2	0 1	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2
91-150	3	20	32	0 1	0 1	1 3	1 2	1 2	2 3	1 2	1 2	2 3
151-280	5	32	50	0 1	0 2	1 4	1 2	2 3	3 4	1 2	2 3	3 4
281-500	8	50	80	0 2	0 2	2 5	2 3	3 4	5 6	2 3	3 4	5 6
501-1200	13	80	125	0 2	1 3	3 6	3 4	5 6	7 8	3 4	5 6	8 9
1201-3200	20	125	200	1 3	1 4	5 8	5 6	7 8	10 11	5 6	8 9	12 13
3201-10000	32	200	315	1 4	2 5	7 10	7 8	10 11	14 15	8 9	12 13	18 19
10001-35000	50	315	500	2 5	3 6	10 13	10 11	14 15	21 22	12 13	18 19	18 19
35001-150000	80	500	800	3 6	5 8	10 13	14 15	21 22	21 22	18 19	18 19	18 19
150001-500000	125	800	1250	5 8	7 10	10 13	21 22	21 22	21 22	18 19	18 19	18 19
500001- Y MAS	200	1250	2000	7 10	10 13	10 13	21 22	21 22	21 22	18 19	18 19	18 19

OBSERVACION

A UNIDADES DEFECTUOSAS CON LAS QUE SE ACEPTA UN LOTE**R UNIDADES DEFECTUOSAS CON LAS QUE SE RECHAZA UN LOTE**

Fuente: Operador Logístico

Apéndice B. Data de DLX

TIPO DE PEDIDO	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)	CANT	MES	CLIENTE	CODCLIENTE
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	ENERO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	ENERO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	ENERO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%	0	ENERO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	5	2.24%	3,175	ENERO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	786	94.24%	7,494	FEBRERO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	37	4.44%	80	FEBRERO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	11	1.32%	580	FEBRERO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%	0	FEBRERO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	FEBRERO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	805	95.95%	26,242	MARZO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	26	3.10%	142	MARZO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	7	0.83%	906	MARZO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	1	0.12%	520	MARZO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	MARZO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	976	81.33%	36,799	ABRIL	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	199	16.58%	9,864	ABRIL	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	6	0.50%	414	ABRIL	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	19	1.58%	12,331	ABRIL	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	ABRIL	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	1,240	90.05%	45,095	MAYO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	102	7.41%	15,012	MAYO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	8	0.58%	651	MAYO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	20	1.45%	14,561	MAYO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	7	0.51%	5,249	MAYO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	766	91.85%	17,415	JUNIO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2

NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	54	6.47%	1,124	JUNIO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	14	1.68%	358	JUNIO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%	0	JUNIO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	JUNIO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	640	93.98%	10,446	JULIO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	28	4.11%	157	JULIO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	13	1.91%	650	JULIO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%	0	JULIO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	JULIO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	870	94.87%	21,669	AGOSTO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	22	2.40%	43	AGOSTO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	15	1.64%	515	AGOSTO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	10	1.09%	7,076	AGOSTO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	AGOSTO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	803	92.30%	12,648	SEPTIEMBRE	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	53	6.09%	231	SEPTIEMBRE	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	14	1.61%	279	SEPTIEMBRE	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%	0	SEPTIEMBRE	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	SEPTIEMBRE	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	992	83.08%	57,569	OCTUBRE	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	162	13.57%	16,369	OCTUBRE	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	8	0.67%	400	OCTUBRE	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	32	2.68%	22,163	OCTUBRE	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	OCTUBRE	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	1,193	85.83%	80,408	NOVIEMBRE	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	142	10.22%	13,280	NOVIEMBRE	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	25	1.80%	403	NOVIEMBRE	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	30	2.16%	19,238	NOVIEMBRE	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	NOVIEMBRE	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2

NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	523	84.76%	19,404	DICIEMBRE	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	70	11.35%	298	DICIEMBRE	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	24	3.89%	785	DICIEMBRE	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%	0	DICIEMBRE	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	DICIEMBRE	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%	0	ENERO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	0	0.00%	0	ENERO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	0	0.00%	0	ENERO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	0	0.00%	0	ENERO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	ENERO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	232	84.36%	7,837	FEBRERO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	31	11.27%	103	FEBRERO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	12	4.36%	583	FEBRERO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%	0	FEBRERO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	FEBRERO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	341	90.93%	31,013	MARZO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	14	3.73%	54	MARZO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	10	2.67%	1,484	MARZO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	10	2.67%	6,320	MARZO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	MARZO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	396	73.06%	33,736	ABRIL	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	112	20.66%	12,846	ABRIL	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	13	2.40%	463	ABRIL	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	21	3.87%	14,808	ABRIL	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	ABRIL	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	506	75.07%	39,489	MAYO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	134	19.88%	10,246	MAYO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	11	1.63%	625	MAYO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	23	3.41%	20,250	MAYO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1

CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	MAYO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	280	83.83%	27,995	JUNIO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	43	12.87%	384	JUNIO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	11	3.29%	369	JUNIO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%	0	JUNIO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	JUNIO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	357	84.80%	17,734	JULIO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	46	10.93%	189	JULIO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	18	4.28%	1,018	JULIO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%	0	JULIO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	JULIO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	517	91.83%	32,375	AGOSTO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	21	3.73%	236	AGOSTO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	23	4.09%	601	AGOSTO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	2	0.36%	5,642	AGOSTO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	AGOSTO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	432	92.51%	13,271	SEPTIEMBRE	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	14	3.00%	56	SEPTIEMBRE	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	20	4.28%	646	SEPTIEMBRE	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	1	0.21%	580	SEPTIEMBRE	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	SEPTIEMBRE	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	575	83.21%	86,941	OCTUBRE	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	85	12.30%	14,806	OCTUBRE	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	5	0.72%	363	OCTUBRE	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	26	3.76%	17,726	OCTUBRE	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	OCTUBRE	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	477	71.62%	60,323	NOVIEMBRE	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	152	22.82%	18,907	NOVIEMBRE	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	22	3.30%	503	NOVIEMBRE	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1

CONSOLIDADO-PG-REGULAR	15	2.25%	8,905	NOVIEMBRE	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	NOVIEMBRE	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	273	84.52%	6,407	DICIEMBRE	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	38	11.76%	94	DICIEMBRE	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	12	3.72%	658	DICIEMBRE	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%	0	DICIEMBRE	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	DICIEMBRE	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	19	8.52%	56	ENERO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	1	0.50%	3	ENERO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	186	100.00%	11,565	ENERO	TIENDAS POR DPTO RIPLEY S.A.	Cliente 2
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	199	89.24%	16,548	ENERO	SAGA FALABELLA S.A.	Cliente 1
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	199	99.50%	5,164	ENERO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	98	91.59%	1,147	FEBRERO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	3	2.80%	12	FEBRERO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	6	5.61%	91	FEBRERO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%	0	FEBRERO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	FEBRERO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	150	98.04%	7,292	MARZO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	3	1.96%	3	MARZO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	0	0.00%	0	MARZO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%	0	MARZO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	MARZO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	198	72.53%	8,653	ABRIL	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	72	26.37%	3,655	ABRIL	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	3	1.10%	7	ABRIL	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%	0	ABRIL	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	ABRIL	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	197	76.65%	15,831	MAYO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	54	21.01%	3,888	MAYO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3

NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	6	2.33%	92	MAYO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%	0	MAYO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	MAYO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	207	94.52%	9,649	JUNIO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	9	4.11%	46	JUNIO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	3	1.37%	161	JUNIO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%	0	JUNIO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	JUNIO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	156	93.98%	2,445	JULIO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	3	1.81%	5	JULIO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	7	4.22%	223	JULIO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%	0	JULIO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	JULIO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	190	94.53%	12,644	AGOSTO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	5	2.49%	8	AGOSTO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	6	2.99%	63	AGOSTO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%	0	AGOSTO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	AGOSTO	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	155	92.81%	4,625	SEPTIEMBRE	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	9	5.39%	26	SEPTIEMBRE	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	3	1.80%	8	SEPTIEMBRE	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%	0	SEPTIEMBRE	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	SEPTIEMBRE	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	223	84.47%	19,533	OCTUBRE	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	36	13.64%	880	OCTUBRE	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	3	1.14%	60	OCTUBRE	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	2	0.76%	1,206	OCTUBRE	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	OCTUBRE	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	186	73.23%	19,392	NOVIEMBRE	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3

NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	61	24.02%	10,910	NOVIEMBRE	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	5	1.97%	82	NOVIEMBRE	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	2	0.79%	1,500	NOVIEMBRE	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	NOVIEMBRE	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	61	71.76%	1,401	DICIEMBRE	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	20	23.53%	94	DICIEMBRE	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	4	4.71%	121	DICIEMBRE	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%	0	DICIEMBRE	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3
CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%	0	DICIEMBRE	TIENDAS PERUANAS S.A.	Cliente 3

Fuente: Operador Logístico

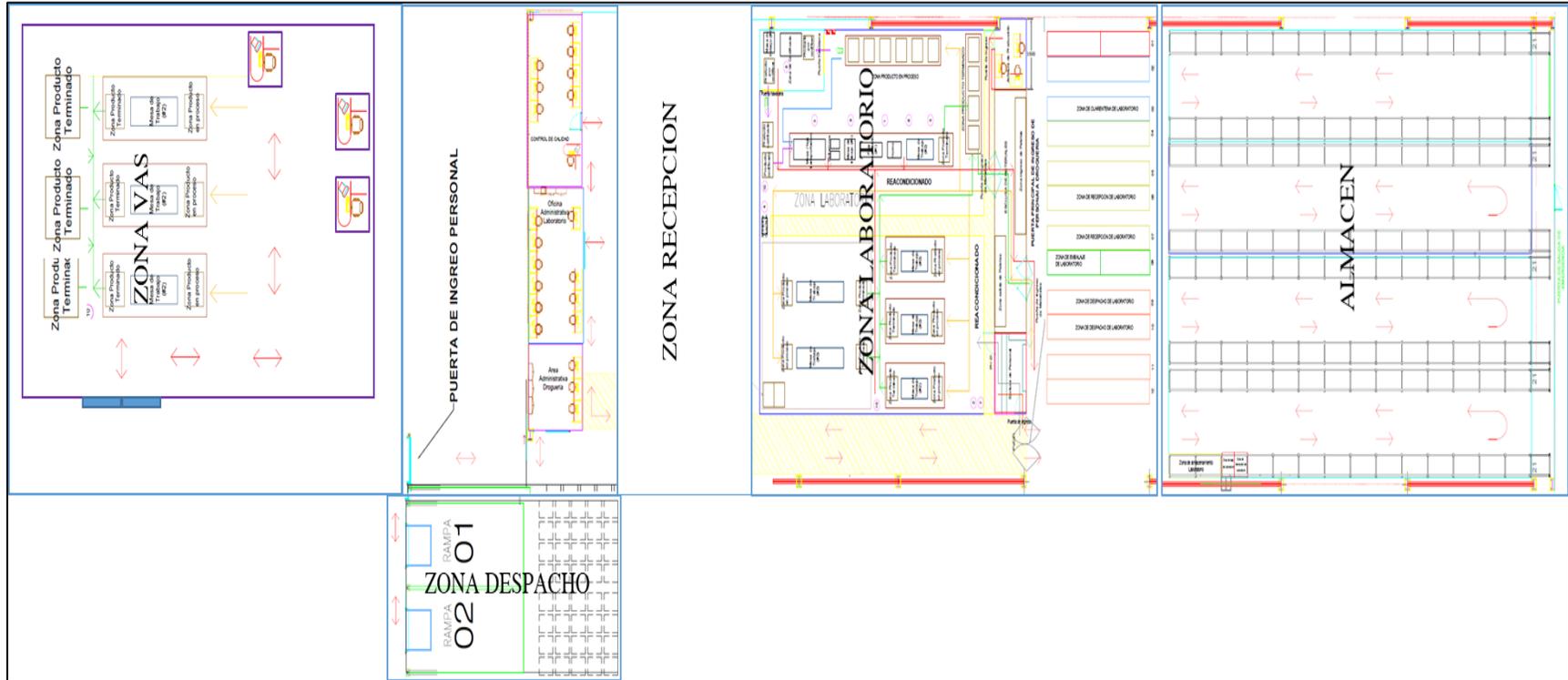
Apéndice C. Acuerdo de Nivel de Servicio

Item	Actividad de Servicio	Descripción	Especificaciones	Frecuencia/ Horarios	Restricciones	Responsable	Ejecutor
1	Envío de Pedido	El CLIENTE deberá compartir la consolidación de sus requerimientos con las partes interesadas (Almacén y VAS)	El documento enviado serán las 10:00 am deberá contener: el código, lote, descripción, unidad métrica, cantidad, precio (S/), n° pedido, n° entrega, sucursal, código de sucursal, Ean 13, Ean 14, fecha y hora de cita con cliente final.	Diario	El envío de requerimiento solo será de Lunes a Viernes	Supervisor comercial	Customer Service (Cliente)
2	Recepción de Pedido	El operador Logístico validará que se cumpla el envío de las variables requeridas para el inicio de operación logística.	La validación del pedido consta de verificar que se encuentre enviados todos los campos de las variables solicitadas	Diario	No se tomará en cuenta el pedido si faltase alguna variable crítica	Supervisor VAS/ Almacén	Operador de Sistemas/Ci tas
3	Etiquetado de productos	El etiquetado se realizará en cas producto	El etiquetado se realizará en la parte posterior del producto sin que se tape la información de registro sanitario ni de ingredientes si este fuese en español. Por otra parte se deberá cumplir las siguientes dimensiones de la etiqueta par cada cliente: a) Cliente 1= 30x30mm, b) Cliente2=30x40mm, c) Cliente3=30x40mm. Cada etiqueta deberá contener código, precio, descripción y Ean 13.	-	Sólo se aceptan producto etiquetados de acuerdo a estas medidas	Supervisor VAS	Operarios VAS
4	Encajado de producto será encajada ya habiéndose colocado su etiqueta de precio	Cada producto será encajado ya habiéndose colocado su etiqueta de precio	Cada bulto deberá contener 9 productos como máximo y deberá ser rellena de manera que no se mueva y deterioren los productos en el traslado o manipuleo	-	No se permitirá productos encajados si no cuentan con la etiqueta de precio	Supervisor VAS	Operarios VAS

5	El etiquetado se realizará en cada Bulto	El etiquetado se realizará en cada bulto	el etiquetado se realizara en al parte frontal de cas Bulto sin que este tape el logo del CLIENTE, por otra parte se deberá cumplir con las siguientes dimensiones de la etiqueta para cada cliente: a) Cliente 1= 50x76mm, b)Cleinte2=60x100mm, c) cliente3=135x1000mm Cada etiqueta deberá contener código de productos, n° pedido, n° sucursal, n° factura o albarán, n° productos que la contiene, ID caja.	-	Sólo se aceptan producto etiquetados de acuerdo a estas medidas	Supervisor VAS	Operarios VAS
6	Cada producto deberá pasar por la transacción de packout confirmando que estos han cumplido con la calidad, cantidad de stock o disponibilidad e inocuidad. Posteriormente deberán ser confirmados y luego enviar la información ed la plataforma de B2B la confirmación	Cada producto deberá pasar por la transacción de packout confirmando que estos han cumplido con la calidad, cantidad de stock o disponibilidad y luego enviar la información ed la plataforma de B2B la confirmación.	El envío de información deberá darse dos horas antes de la fecha y hora citada.	Diario	Si hubiese diferencia en el pedido deberá ser informado el motivo de la causa	Supervisor VAS	Operarios VAS
7	Se procede con la separación de cada bulto bajo el criterio de sucursal.	Se procede con la separación de cada bulto bajo el criterio de sucursal	Cada bulto será separado para los casos del Cliente 2 por sucursal. Además al finalizar la exposición. Se deberá enfilear casa paleta de color rojo, habiéndose colocado el n° de factura en casa bulto. Cada Paleta deberá tener un alto máximo de 1.70m. En los casos del Cliente 1 y 3 no existe explosión.	Diario	Sólo es aplicable al Cliente 2	Supervisor VAS	Operarios VAS

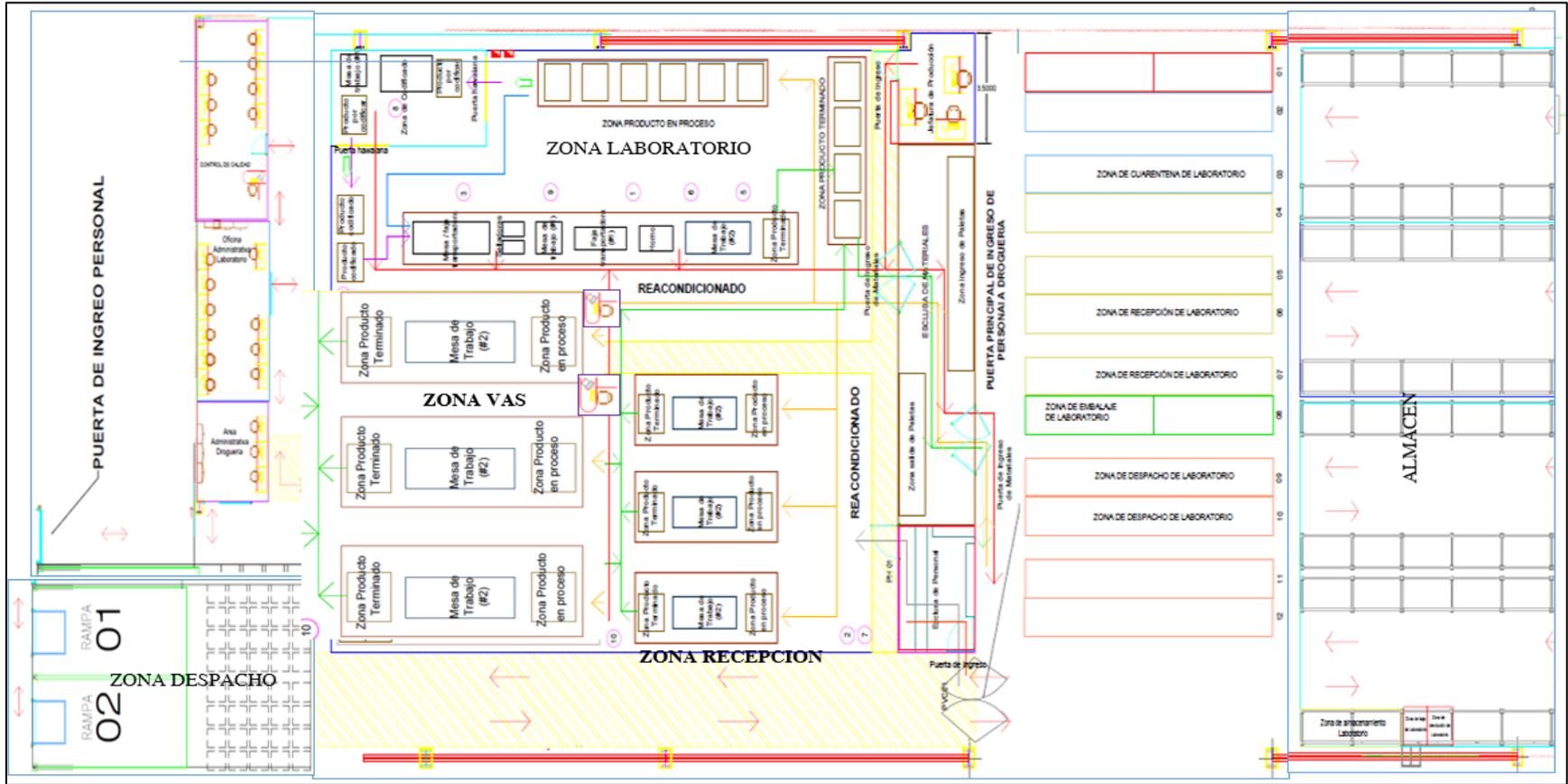
Fuente: Operador Logístico

Apéndice D: Layout Actual de Zona de Flujo Logístico -VAS



Fuente: Operador Logístico

Apéndice E. Layout Propuesto de Zona de Flujo Logístico -VAS



Fuente: Operador Logístico

Apéndice F. Documento Filtro

Responsable: _____ Firma: _____ Fecha Corte _____
 Hora de inicio : _____ Hora de inicio : _____
 Hora de Fin: _____

Suma de Cant Unidad	Ola	No. de Pedido	LPN - CARTON	Producto	sku	Descripcion	Lote	Total
	TPSACV7933	5055144448	4128	65035631	522562	SECRET EDT 30ML VAP	70971	36
				65114864	1116554	UE ARP CRAZY FLOREVER EDT 50VP+BL50	6362	4
				65116545	1116556	UE 212 VIP ROSÉ NEW YORK PILLS 20ML	70911	6
				65116546	1116557	UE 212 VIP MEN NEW YORK PILLS EDT 2	71351	6
				65117361	1008438	UE PACHA ROSE EDT 80ML + NAIL POLIS	7032	4
				65130535	1008410	UE AQUARIUS 2017 COL 50ML + JABÓN 1	63207282	7
				65130538	1008412	UE AQUARIUS LOVE 2017 COL 50ML + BL	71097285	7
				65130539	1037730	UE RR LEATHER 2017 COL 50ML + LOC 5	72087279	7
				65130546	1008414	UE HENO 2017 COL 250ML + JAB LIQ 30	62957275	7
			L00007007129	65116545	1116556	UE 212 VIP ROSÉ NEW YORK PILLS 20ML	70911	4
Total								88
	5055144458	SPO00000077677		65035631	522562	SECRET EDT 30ML VAP	70971	12
				65114864	1116554	UE ARP CRAZY FLOREVER EDT 50VP+BL50	6362	4
				65116096	1116552	ARP SEXY FLOREV EDT50ML VP+BODY 50ML 2SE	7173	4
				65116545	1116556	UE 212 VIP ROSÉ NEW YORK PILLS 20ML	70911	6
				65116546	1116557	UE 212 VIP MEN NEW YORK PILLS EDT 2	71351	6
				65117361	1008438	UE PACHA ROSE EDT 80ML + NAIL POLIS	7032	4
				65130186	1037738	UE AD 17 DYNAMIC PULSE50ML + BS150M	70467234	10
				65130535	1008410	UE AQUARIUS 2017 COL 50ML + JABÓN 1	63207282	7
				65130538	1008412	UE AQUARIUS LOVE 2017 COL 50ML + BL	71097285	7
				65130539	1037730	UE RR LEATHER 2017 COL 50ML + LOC 5	72087279	7
				65130546	1008414	UE HENO 2017 COL 250ML + JAB LIQ 30	62957275	7
Total								74
Total								162
Total general								162

Fuente: Operador Logístico

Apéndice G. Documento Detalle

Favor de gestionar la cita para el día Viernes 28.04 - 8:30 AM						
RIPLEY - PREDISTRIBUIDA					Corte: Martes 25.04.	
3 O/C			16 ENTREGAS			
					Valores	
Pedido	Cod. St	Sucursal	Doc.comer.	Entrega	Códigos	Unidades
2003783	20025	JOCKEY PLAZA	5013168385	5054322655	7	15
	20027	SAN ISIDRO	5013168101	5054322571	5	10
	20028	SAN MIGUEL	5013168104	5054322460	6	13
	20030	MIRAFLORES	5013168102	5054322573	1	2
	20074	SAN BORJA	5013168103	5054322459	1	4
	20079	SALAVERRY	5013168105	5054322461	1	4
Total					21	48
2003787	20025	JOCKEY PLAZA	5013168774	5054322659	2	40
	20027	SAN ISIDRO	5013168775	5054322661	1	10
	20028	SAN MIGUEL	5013168776	5054322663	2	26
	20030	MIRAFLORES	5013168773	5054322657	1	10
Total					6	86
2003831	20023	PRIMAVERA	5013168083	5054322543	5	14
	20025	JOCKEY PLAZA	5013168086	5054322549	5	32
	20027	SAN ISIDRO	5013168084	5054322545	5	18
	20028	SAN MIGUEL	5013168082	5054322542	5	23
	20030	MIRAFLORES	5013168085	5054322547	5	14
	20049	CAYMA	5013168081	5054322540	5	10
Total					30	111
Total general					57	245

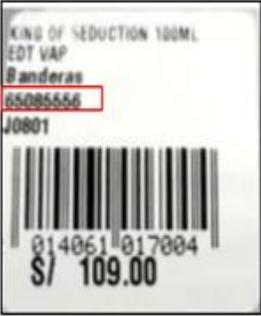
Fuente: Operador Logístico

Apéndice H. Rótulos de Clientes

Rótulos de Tiendas por Departamento											
Cliente 1	Cliente 2	Cliente 3									
<p>PUIG PERU: S.A SUCURSAL: 324 HUANCAYO O/C: 0012720491 DPTO./LINEA: J0802 FACT./GR: TOTAL: 2</p> <hr/> <p>INV EDIT 150ML Paso Robarre J0802</p>  <p>3 349668 524969 S/. 429.00 2</p> <p>ALBARAN: _____ FECHA DE ENTREGA: _____ BULTO: _____</p>	<p>PROVEEDOR: PUIG PERU S.A.C</p>  <p>NA0001811137214</p> <table border="1"> <tr> <td>O COMPRA</td> <td>UNDS</td> <td>SUC: PIURA</td> </tr> <tr> <td>0002146717</td> <td>24</td> <td>20064</td> </tr> <tr> <td>FACTURA</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	O COMPRA	UNDS	SUC: PIURA	0002146717	24	20064	FACTURA			<p>PUIG PERU S.A SUCURSAL: 102 – TRUJILLO O/C:307864 DEPARTAMENTO:PERFUM & COSME</p>  <p>51300000484867</p> <p>DIVISION:</p> <p>BELLEZA</p>
O COMPRA	UNDS	SUC: PIURA									
0002146717	24	20064									
FACTURA											

Fuente: Operador Logístico

Apéndice I. Propuesta de Información de Etiquetas VAS

Actual		
Cliente 1	Cliente 2	Cliente 3
		
<p>Para <i>Cliente 1</i> se visualiza que el código impreso en la etiqueta de precio es el mismo código que maneja el operador logístico</p>	<p>Para <i>Cliente 2</i> se visualiza que el código impreso en la etiqueta de precio no es el mismo código que maneja el operador logístico</p>	<p>Para <i>Cliente 3</i> se visualiza que el código impreso en la etiqueta de precio no es el mismo código que maneja el operador logístico</p>
Propuesto		
		
<p>Se propone que para <i>Cliente 1</i> que el código impreso en la etiqueta de precio siga siendo el mismo código que maneja el operador logístico</p>	<p>Se propone que para <i>Cliente 2</i> que el código impreso en la etiqueta de precio se cambie al código que maneja el operador logístico</p>	<p>Se propone que para <i>Cliente 3</i> que el código impreso en la etiqueta de precio se cambie al código que maneja el operador logístico</p>

Fuente: Operador Logístico

Apéndice J. Equipos actuales VAS

DESCRIPCIÓN	MARCA	SERIE	CANT.	INVENTARIO FÍSICO	ACTIVO
Máquina de bolsas Cushion	AIR CUSHION PACKAGING SYSTEM	0ACP3001M001	1	1	O. Logístico
PC 1	AOC	RCPU733	1	1	O. Logístico
PC 2	AOC	CPU438	1	1	O. Logístico
PC Impresión de etiquetas	SAMSUNG	CPU608	1	1	O. Logístico
PC Packout 1	AOC	RCPU786	1	1	O. Logístico
PC Packout 2	AOC	RCPU787	1	1	O. Logístico
PC Packout 3	AOC	RCPU788	1	1	O. Logístico
PC Packout 4	AOC	RCPU789	1	1	O. Logístico
Máquina impresora de etiqueta	ZEBRA ZT 410	172.16.66.40	1	1	O. Logístico
Máquina impresora de etiqueta (Packout 1)	ZEBRA ZT 410	172.16.66.42	1	1	O. Logístico
Máquina impresora de etiqueta (Packout 2)	ZEBRA ZT 410	172.16.66.44	1	1	O. Logístico
Máquina impresora de etiqueta (Packout 3)	ZEBRA ZT 410	172.16.66.41	1	1	O. Logístico
Mesa de Acero Inoxidable 1mx2.5m	--	--	3	3	O. Logístico
Módulo de Packout	--	--	3	3	O. Logístico
Módulo Impresión -Melamine	--	--	1	1	O. Logístico
Pizarra	--	--	2	2	O. Logístico
Silla Giratoria	--	--	2	2	O. Logístico
Tacho Desechos	--	--	2	2	O. Logístico
Pistola Scanner (Packout 1)	SYMBOL	EN60825-1:2007	1	1	O. Logístico
Pistola Scanner (Packout 2)	SYMBOL	EN60825-1:2001	1	1	O. Logístico
Pistola Scanner (Packout 3)	SYMBOL	EN60825-1:2001	1	1	O. Logístico
Radio Frecuencia	MOTOROLA	12236522500485	1	1	O. Logístico
Radio Frecuencia	MOTOROLA	12292522500323	1	1	O. Logístico

Fuente: Operador Logístico

Apéndice K. Tipos de Etiquetas por cliente

Servicios de valor agregado	Ripley	Saga	Cencosud	Tiendas Peruanas	Mackro
Peso maximo por caja	15=M, 25=H	15=M, 25=H	15=M, 25=H	15=M, 25=H	15=M, 25=H
Cantidad de productos por caja	14	9	14	9	NA
Cantidad de códigos	14	9	14	9	4
Etiqueta de Precios colores	Blanco	Blanco	Blanco	Blanco	NA
Etiqueta de Precios dimensiones	30 x 40 mm	30 x 30 mm	30 x 30 mm	30 x 40 mm precortada	NA

Etiquetas de Precio



Observaciones

Etiqueta de LPN colores	Rojo y Rosado	Anaranjado	Blanco	Blanco	NA
Etiqueta de LPN dimensiones	60 x 100 mm	50 x 76 mm	60 x 100 mm	135 x 100 mm	NA

Etiqueta Lpn



Observaciones

Etiqueta por caja (Rótulo) colores	Blanco	Blanco	Blanco	Blanco	NA
Etiqueta por caja (Rótulo) dimensiones	156 x 100 mm	135 x 100 mm	135 x 100 mm	135 x 100 mm	NA

Fuente: Operador Logístico

Apéndice L. Formato de Packing List

PROVEEDOR	PUIG
ORDEN DE COMPRA	2116007 2116026
CITA	265518
BULTO	1 DE 1
CANT CAJAS	57
SUCURSAL	20079
LPN	LPN
NA0001811128882	NA0001811128884
NA0001811128886	NA0001811128888
NA0001811128889	NA0001811128890
NA0001811128891	NA0001811128892
NA0001811128893	NA0001811128895
NA0001811129316	NA0001811129732
NA0001811129739	NA0001811129743
NA0001811129744	NA0001811129748

Fuente: Operador Logístico

Apéndice M. Estudio de tiempo Actual Cliente 1

ITEM	Recepcionar Pedido	Iniciar la carga de precios.	Generar e Imprime detalle para filtro	Esperar entrega de Mercadería	Recepción de mercadería de almacén	Inspeccionar mercadería	Asignar de ubicaciones con RF	Trasladar mercadería a zona de VAS	Pistolear y generar Etiquetas	Desglosar etiquetas	Colocar etiquetas de precios en las Jabas o pallets.	Trasladar mercadería a cada línea de VAS
1	0.078	0.130	0.070	4.009	0.572	0.300	0.159	0.170	0.309	0.449	0.268	0.030
2	0.079	0.130	0.070	4.007	0.577	0.306	0.159	0.170	0.310	0.451	0.269	0.031
3	0.080	0.130	0.069	3.986	0.574	0.302	0.160	0.169	0.301	0.448	0.270	0.030
4	0.078	0.130	0.070	3.997	0.575	0.306	0.160	0.170	0.302	0.450	0.269	0.031
5	0.079	0.131	0.071	4.000	0.586	0.306	0.159	0.170	0.308	0.449	0.269	0.030
6	0.081	0.130	0.069	3.997	0.570	0.305	0.160	0.169	0.302	0.450	0.268	0.031
7	0.080	0.129	0.069	3.989	0.573	0.305	0.160	0.169	0.304	0.448	0.270	0.030
8	0.080	0.129	0.069	4.006	0.581	0.308	0.160	0.170	0.303	0.448	0.269	0.030
9	0.080	0.130	0.071	4.009	0.589	0.308	0.160	0.169	0.311	0.451	0.269	0.030
10	0.078	0.130	0.070	4.001	0.579	0.308	0.160	0.169	0.306	0.449	0.268	0.028
11	0.080	0.131	0.069	4.007	0.584	0.302	0.159	0.171	0.310	0.449	0.269	0.029
12	0.079	0.130	0.069	3.985	0.585	0.303	0.160	0.169	0.309	0.449	0.269	0.030
13	0.081	0.129	0.069	4.003	0.590	0.305	0.160	0.170	0.308	0.450	0.268	0.029
14	0.079	0.131	0.070	3.985	0.578	0.309	0.161	0.171	0.309	0.450	0.270	0.030
15	0.079	0.131	0.069	4.007	0.578	0.308	0.160	0.170	0.310	0.451	0.270	0.031
16	0.080	0.129	0.069	3.991	0.572	0.305	0.160	0.171	0.308	0.448	0.269	0.029
17	0.078	0.131	0.069	4.010	0.586	0.304	0.160	0.170	0.307	0.449	0.269	0.030
18	0.080	0.131	0.069	3.999	0.583	0.309	0.161	0.169	0.311	0.450	0.270	0.030
19	0.081	0.130	0.069	4.008	0.572	0.303	0.160	0.170	0.302	0.448	0.271	0.028
20	0.081	0.130	0.071	4.000	0.587	0.310	0.160	0.170	0.310	0.450	0.269	0.030
21	0.078	0.131	0.069	3.988	0.588	0.300	0.159	0.171	0.308	0.449	0.269	0.030
22	0.079	0.130	0.071	3.993	0.572	0.303	0.161	0.169	0.306	0.451	0.271	0.029
23	0.081	0.130	0.070	4.002	0.584	0.304	0.160	0.171	0.307	0.449	0.270	0.029
24	0.079	0.129	0.070	4.000	0.580	0.307	0.160	0.169	0.300	0.450	0.268	0.030
25	0.079	0.131	0.069	4.003	0.573	0.305	0.161	0.171	0.306	0.450	0.271	0.030
26	0.080	0.131	0.069	3.984	0.583	0.300	0.159	0.170	0.305	0.451	0.270	0.028
27	0.081	0.130	0.070	4.002	0.571	0.307	0.160	0.170	0.309	0.450	0.269	0.029
28	0.080	0.129	0.070	4.001	0.575	0.300	0.161	0.171	0.302	0.451	0.269	0.028
29	0.081	0.129	0.070	3.989	0.584	0.302	0.159	0.170	0.305	0.450	0.270	0.029
30	0.079	0.130	0.071	3.996	0.586	0.304	0.161	0.171	0.303	0.449	0.268	0.030
PROMEDIO	0.080	0.130	0.070	3.998	0.580	0.305	0.160	0.170	0.306	0.450	0.269	0.030

Fuente: Operador Logístico

ITEM	Etiquetar cada unidad	Packout de productos etiquetados	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje	Colocar Productos, Rotulo, correlativo y sucursal.	Comunicar Cliente Prefinalización	Pasar mercadería a estado Stage	Solicitar número de Albarán	Esperar envío de Número de albarán	Imprimir Número de Albarán	Colocar Número de Albarán por bulto	Inspeccionar colocación Albarán	Trasladar mercadería a Zona de Despacho
1	1.798	2.350	2.349	2.199	0.020	0.170	0.031	0.469	0.127	0.631	0.368	0.250
2	1.799	2.349	2.350	2.201	0.021	0.169	0.031	0.470	0.130	0.630	0.370	0.250
3	1.800	2.350	2.347	2.199	0.020	0.170	0.031	0.469	0.129	0.629	0.370	0.250
4	1.800	2.351	2.352	2.199	0.021	0.169	0.031	0.471	0.127	0.630	0.372	0.250
5	1.800	2.348	2.352	2.200	0.021	0.171	0.030	0.469	0.127	0.629	0.369	0.251
6	1.798	2.350	2.350	2.198	0.021	0.169	0.030	0.469	0.127	0.627	0.369	0.249
7	1.800	2.349	2.351	2.200	0.019	0.170	0.032	0.468	0.130	0.628	0.369	0.248
8	1.800	2.350	2.349	2.200	0.020	0.171	0.027	0.469	0.129	0.627	0.371	0.250
9	1.799	2.350	2.349	2.199	0.020	0.169	0.027	0.469	0.131	0.628	0.368	0.247
10	1.798	2.348	2.351	2.199	0.020	0.170	0.027	0.470	0.127	0.631	0.368	0.250
11	1.800	2.348	2.348	2.201	0.020	0.170	0.027	0.468	0.128	0.629	0.371	0.248
12	1.800	2.349	2.348	2.198	0.020	0.169	0.031	0.470	0.129	0.630	0.371	0.250
13	1.799	2.349	2.348	2.200	0.020	0.168	0.031	0.470	0.127	0.630	0.371	0.247
14	1.799	2.350	2.350	2.198	0.020	0.169	0.030	0.469	0.129	0.629	0.371	0.247
15	1.798	2.351	2.350	2.199	0.021	0.168	0.027	0.468	0.130	0.628	0.369	0.248
16	1.800	2.350	2.347	2.199	0.020	0.171	0.030	0.471	0.129	0.628	0.368	0.250
17	1.800	2.351	2.351	2.199	0.021	0.170	0.032	0.470	0.130	0.629	0.370	0.250
18	1.799	2.350	2.350	2.200	0.019	0.170	0.029	0.471	0.129	0.629	0.368	0.249
19	1.801	2.350	2.352	2.200	0.020	0.171	0.027	0.469	0.131	0.627	0.371	0.248
20	1.799	2.349	2.350	2.200	0.021	0.169	0.031	0.468	0.127	0.629	0.369	0.250
21	1.799	2.351	2.351	2.201	0.020	0.168	0.028	0.470	0.129	0.628	0.369	0.250
22	1.800	2.350	2.348	2.199	0.020	0.170	0.028	0.469	0.127	0.630	0.369	0.248
23	1.798	2.351	2.350	2.201	0.020	0.169	0.029	0.471	0.130	0.628	0.370	0.251
24	1.800	2.349	2.349	2.201	0.021	0.171	0.032	0.470	0.130	0.630	0.371	0.251
25	1.801	2.350	2.349	2.199	0.019	0.169	0.032	0.471	0.131	0.629	0.371	0.249
26	1.799	2.350	2.347	2.198	0.020	0.169	0.032	0.468	0.129	0.630	0.372	0.250
27	1.798	2.350	2.348	2.198	0.020	0.169	0.030	0.468	0.129	0.629	0.371	0.251
28	1.801	2.350	2.351	2.199	0.021	0.168	0.029	0.470	0.130	0.630	0.370	0.248
29	1.799	2.349	2.348	2.201	0.020	0.170	0.029	0.471	0.127	0.630	0.372	0.249
30	1.800	2.349	2.347	2.199	0.020	0.171	0.027	0.470	0.128	0.631	0.371	0.249
PROMEDIO	1.799	2.350	2.349	2.199	0.02	0.17	0.03	0.47	0.13	0.63	0.37	0.25

Fuente: Operador Logístico

Apéndice N. Estudio de tiempo Actual Cliente 2

ITEM	Recepcionar Pedido	Iniciar la carga de precios.	Generar e Imprime detalle para filtro	Esperar entrega de Mercadería	Recepción de mercadería de almacén	Inspeccionar mercadería	Asignar de ubicaciones con RF	Trasladar mercadería a zona de VAS	Pistolear y generar Etiquetas	Desglosar etiquetas	Colocar etiquetas de precios en las Jabas o pallets.	Trasladar mercadería a cada línea de VAS	Etiquetar cada unidad	Packout de productos etiquetados
1	0.081	0.158	0.076	3.920	0.522	0.278	0.178	0.166	0.306	0.498	0.278	0.029	1.881	2.280
2	0.076	0.159	0.073	4.124	0.488	0.236	0.171	0.180	0.308	0.493	0.282	0.032	1.898	2.270
3	0.079	0.157	0.069	3.920	0.482	0.244	0.181	0.181	0.291	0.502	0.276	0.031	1.927	2.260
4	0.078	0.143	0.071	4.050	0.527	0.255	0.167	0.174	0.301	0.508	0.277	0.029	1.907	2.250
5	0.077	0.146	0.064	3.859	0.487	0.250	0.175	0.168	0.296	0.510	0.282	0.032	1.914	2.084
6	0.080	0.157	0.068	3.824	0.523	0.251	0.182	0.174	0.311	0.502	0.280	0.030	1.933	2.138
7	0.078	0.144	0.078	4.186	0.491	0.258	0.177	0.173	0.299	0.491	0.280	0.029	1.925	2.109
8	0.079	0.151	0.071	3.920	0.514	0.237	0.168	0.179	0.298	0.499	0.278	0.030	1.931	2.280
9	0.082	0.147	0.078	3.893	0.523	0.267	0.166	0.172	0.294	0.508	0.287	0.032	1.881	2.260
10	0.078	0.152	0.067	3.913	0.516	0.235	0.169	0.179	0.307	0.493	0.282	0.030	1.913	2.280
11	0.083	0.155	0.078	3.910	0.493	0.261	0.183	0.172	0.297	0.495	0.286	0.029	1.911	2.250
12	0.078	0.153	0.065	3.954	0.524	0.278	0.168	0.177	0.306	0.491	0.281	0.031	1.899	2.280
13	0.077	0.142	0.072	3.835	0.482	0.265	0.169	0.173	0.317	0.502	0.286	0.029	1.881	2.250
14	0.082	0.152	0.070	3.920	0.500	0.250	0.177	0.170	0.311	0.494	0.281	0.032	1.884	2.102
15	0.076	0.141	0.077	4.044	0.482	0.260	0.180	0.174	0.313	0.495	0.281	0.030	1.881	2.136
16	0.079	0.138	0.078	4.108	0.512	0.268	0.178	0.172	0.310	0.491	0.280	0.032	1.928	2.127
17	0.076	0.142	0.062	3.920	0.522	0.233	0.167	0.165	0.319	0.497	0.287	0.029	1.933	2.116
18	0.082	0.143	0.065	4.132	0.499	0.253	0.172	0.174	0.312	0.496	0.284	0.032	1.881	2.280
19	0.080	0.157	0.065	3.894	0.484	0.259	0.168	0.168	0.291	0.502	0.276	0.030	1.884	2.114
20	0.076	0.159	0.060	4.010	0.490	0.243	0.169	0.169	0.306	0.498	0.284	0.030	1.883	2.120
21	0.082	0.149	0.062	3.920	0.507	0.254	0.173	0.168	0.291	0.502	0.277	0.032	1.881	2.136
22	0.080	0.146	0.080	4.221	0.524	0.271	0.172	0.166	0.296	0.498	0.282	0.032	1.904	2.280
23	0.081	0.152	0.062	4.113	0.526	0.232	0.182	0.167	0.298	0.509	0.286	0.030	1.881	2.280
24	0.078	0.153	0.078	4.144	0.524	0.248	0.180	0.173	0.302	0.500	0.276	0.032	1.927	2.250
25	0.080	0.149	0.073	3.822	0.488	0.260	0.178	0.181	0.294	0.499	0.280	0.029	1.881	2.138
26	0.081	0.148	0.069	3.920	0.529	0.247	0.170	0.168	0.305	0.497	0.285	0.032	1.923	2.107
27	0.080	0.152	0.075	4.129	0.482	0.241	0.178	0.169	0.313	0.510	0.283	0.031	1.881	2.136
28	0.077	0.151	0.062	4.240	0.510	0.263	0.177	0.178	0.308	0.507	0.278	0.030	1.892	2.138
29	0.079	0.158	0.062	4.205	0.493	0.274	0.172	0.167	0.291	0.510	0.281	0.032	1.921	2.121
30	0.081	0.152	0.072	3.920	0.491	0.267	0.173	0.168	0.319	0.496	0.282	0.029	1.918	2.280
PROMEDIO	0.079	0.150	0.070	3.999	0.505	0.255	0.174	0.172	0.304	0.500	0.281	0.031	1.903	2.195

Fuente: Operador Logístico

ITEM	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje	Colocar Productos, Rotulo, correlativo y sucursal.	Comunicar Cliente Prefinalización	Pasar mercadería a estado Stage	Solicitar número de Factura	Esperar envío de numero de Factura	Imprimir Numero de Factura	Explosión de mercadería por Sucursal	Pistolear cada ID bulto y descargar	Colocar numero Factura por bulto	Generación Packing List	Inspeccionar colocación Factura	Enfilar mercadería	Colocar Packing List por Pallet	Trasladar mercadería a Zona de Despacho
1	2.081	1.919	0.026	0.169	0.030	0.509	0.172	0.993	0.759	0.675	0.499	0.421	0.668	0.588	0.246
2	2.110	1.881	0.025	0.169	0.031	0.516	0.172	0.992	0.750	0.670	0.502	0.413	0.673	0.583	0.233
3	2.088	1.899	0.025	0.169	0.031	0.513	0.170	1.005	0.748	0.672	0.510	0.415	0.670	0.586	0.236
4	2.086	1.919	0.023	0.175	0.030	0.503	0.172	0.991	0.751	0.670	0.498	0.418	0.664	0.583	0.253
5	2.090	1.918	0.021	0.176	0.030	0.494	0.170	1.007	0.754	0.681	0.503	0.418	0.665	0.580	0.243
6	2.110	1.857	0.023	0.176	0.031	0.519	0.171	0.991	0.759	0.670	0.506	0.412	0.671	0.586	0.234
7	2.094	1.855	0.025	0.176	0.031	0.495	0.171	0.992	0.758	0.670	0.505	0.428	0.677	0.584	0.242
8	2.093	1.886	0.025	0.172	0.030	0.498	0.171	0.991	0.752	0.677	0.509	0.415	0.669	0.586	0.251
9	2.090	1.868	0.022	0.176	0.030	0.517	0.170	1.063	0.741	0.676	0.507	0.417	0.680	0.585	0.248
10	2.099	1.919	0.021	0.170	0.030	0.513	0.171	0.992	0.754	0.677	0.499	0.412	0.674	0.589	0.253
11	2.090	1.909	0.026	0.176	0.031	0.514	0.172	0.981	0.749	0.680	0.506	0.412	0.672	0.580	0.244
12	2.103	1.888	0.024	0.169	0.030	0.504	0.170	0.991	0.747	0.674	0.501	0.422	0.667	0.586	0.256
13	2.108	1.919	0.020	0.171	0.031	0.500	0.172	0.992	0.751	0.679	0.494	0.423	0.672	0.586	0.249
14	2.102	1.909	0.021	0.169	0.031	0.509	0.170	1.091	0.748	0.670	0.509	0.418	0.669	0.582	0.245
15	2.081	1.903	0.021	0.173	0.030	0.494	0.172	1.014	0.743	0.681	0.491	0.418	0.680	0.581	0.254
16	2.106	1.902	0.027	0.171	0.030	0.514	0.171	1.071	0.752	0.670	0.496	0.417	0.678	0.580	0.248
17	2.089	1.919	0.024	0.171	0.030	0.497	0.172	0.992	0.743	0.675	0.496	0.430	0.670	0.592	0.249
18	2.109	1.914	0.022	0.171	0.031	0.491	0.170	0.991	0.744	0.676	0.504	0.430	0.673	0.581	0.258
19	2.083	1.919	0.026	0.172	0.031	0.493	0.170	0.990	0.747	0.673	0.498	0.420	0.673	0.589	0.244
20	2.100	1.884	0.021	0.172	0.030	0.494	0.172	1.009	0.758	0.670	0.499	0.420	0.665	0.584	0.257
21	2.108	1.919	0.021	0.172	0.030	0.518	0.172	0.994	0.743	0.675	0.506	0.417	0.671	0.591	0.251
22	2.081	1.861	0.026	0.173	0.031	0.492	0.171	0.991	0.743	0.677	0.503	0.425	0.667	0.584	0.233
23	2.109	1.890	0.026	0.175	0.030	0.497	0.170	0.992	0.758	0.675	0.500	0.422	0.673	0.580	0.254
24	2.104	1.871	0.026	0.169	0.031	0.496	0.172	0.984	0.749	0.670	0.498	0.423	0.669	0.585	0.254
25	2.105	1.894	0.024	0.170	0.031	0.497	0.171	0.986	0.760	0.674	0.493	0.429	0.680	0.588	0.231
26	2.105	1.863	0.025	0.170	0.030	0.513	0.171	1.071	0.758	0.678	0.491	0.428	0.662	0.585	0.243
27	2.103	1.919	0.021	0.175	0.031	0.500	0.172	0.991	0.742	0.676	0.497	0.422	0.668	0.586	0.259
28	2.095	1.863	0.020	0.171	0.030	0.515	0.172	0.993	0.755	0.678	0.492	0.415	0.670	0.580	0.250
29	2.099	1.895	0.022	0.169	0.030	0.504	0.172	0.992	0.744	0.677	0.494	0.419	0.666	0.590	0.259
30	2.107	1.912	0.023	0.173	0.031	0.491	0.171	0.991	0.742	0.675	0.492	0.426	0.677	0.589	0.239
PROMEDIO	2.10	1.90	0.02	0.17	0.03	0.50	0.17	1.00	0.75	0.67	0.50	0.42	0.67	0.58	0.25

Fuente: Operador Logístico

Apéndice O. Estudio de tiempo Actual Cliente 3

ITEM	Recepcionar Pedido	Iniciar la carga de precios.	Generar e Imprime detalle para filtro	Generar e Imprime detalle para filtro	Esperar entrega de Mercadería	Inspeccionar mercadería	Asignar de ubicaciones con RF	Trasladar mercadería a zona de VAS	Pistolear y generar Etiquetas
1	0.081	0.158	0.076	3.920	0.522	0.278	0.178	0.166	0.306
2	0.076	0.159	0.073	4.124	0.488	0.236	0.171	0.180	0.308
3	0.079	0.157	0.069	3.920	0.482	0.244	0.181	0.181	0.291
4	0.078	0.143	0.071	4.050	0.527	0.255	0.167	0.174	0.301
5	0.077	0.146	0.064	3.859	0.487	0.250	0.175	0.168	0.296
6	0.080	0.157	0.068	3.824	0.523	0.251	0.182	0.174	0.311
7	0.078	0.144	0.078	4.186	0.491	0.258	0.177	0.173	0.299
8	0.079	0.151	0.071	3.920	0.514	0.237	0.168	0.179	0.298
9	0.082	0.147	0.078	3.893	0.523	0.267	0.166	0.172	0.294
10	0.078	0.152	0.067	3.913	0.516	0.235	0.169	0.179	0.307
11	0.083	0.155	0.078	3.910	0.493	0.261	0.183	0.172	0.297
12	0.078	0.153	0.065	3.954	0.524	0.278	0.168	0.177	0.306
13	0.077	0.142	0.072	3.835	0.482	0.265	0.169	0.173	0.317
14	0.082	0.152	0.070	3.920	0.500	0.250	0.177	0.170	0.311
15	0.076	0.141	0.077	4.044	0.482	0.260	0.180	0.174	0.313
16	0.079	0.138	0.078	4.108	0.512	0.268	0.178	0.172	0.310
17	0.076	0.142	0.062	3.920	0.522	0.233	0.167	0.165	0.319
18	0.082	0.143	0.065	4.132	0.499	0.253	0.172	0.174	0.312
19	0.080	0.157	0.065	3.894	0.484	0.259	0.168	0.168	0.291
20	0.076	0.159	0.060	4.010	0.490	0.243	0.169	0.169	0.306
21	0.082	0.149	0.062	3.920	0.507	0.254	0.173	0.168	0.291
22	0.080	0.146	0.080	4.221	0.524	0.271	0.172	0.166	0.296
23	0.081	0.152	0.062	4.113	0.526	0.232	0.182	0.167	0.298
24	0.078	0.153	0.078	4.144	0.524	0.248	0.180	0.173	0.302
25	0.080	0.149	0.073	3.822	0.488	0.260	0.178	0.181	0.294
26	0.081	0.148	0.069	3.920	0.529	0.247	0.170	0.168	0.305
27	0.080	0.152	0.075	4.129	0.482	0.241	0.178	0.169	0.313
28	0.077	0.151	0.062	4.240	0.510	0.263	0.177	0.178	0.308
29	0.079	0.158	0.062	4.205	0.493	0.274	0.172	0.167	0.291
30	0.081	0.152	0.072	3.920	0.491	0.267	0.173	0.168	0.319
PROMEDIO	0.08	0.15	0.07	4.00	0.50	0.25	0.17	0.17	0.30

Fuente: Operador Logístico

ITEM	Desglosar etiquetas	Colocar etiquetas de precios en las Jabas o pallets.	Trasladar mercadería a cada línea de VAS	Etiquetar cada unidad	Packout de productos etiquetados	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje	Colocar Productos, Rotulo, correlativo y sucursal.	Comunicar Cliente Prefinalizacion	Pasar mercadería a estado Stage
1	0.498	0.278	0.029	1.881	2.280	2.081	1.919	0.026	0.169
2	0.493	0.282	0.032	1.898	2.270	2.110	1.881	0.025	0.169
3	0.502	0.276	0.031	1.927	2.260	2.088	1.899	0.025	0.169
4	0.508	0.277	0.029	1.907	2.250	2.086	1.919	0.023	0.175
5	0.510	0.282	0.032	1.914	2.084	2.090	1.918	0.021	0.176
6	0.502	0.280	0.030	1.933	2.138	2.110	1.857	0.023	0.176
7	0.491	0.280	0.029	1.925	2.109	2.094	1.855	0.025	0.176
8	0.499	0.278	0.030	1.931	2.280	2.093	1.886	0.025	0.172
9	0.508	0.287	0.032	1.881	2.260	2.090	1.868	0.022	0.176
10	0.493	0.282	0.030	1.913	2.280	2.099	1.919	0.021	0.170
11	0.495	0.286	0.029	1.911	2.250	2.090	1.909	0.026	0.176
12	0.491	0.281	0.031	1.899	2.280	2.103	1.888	0.024	0.169
13	0.502	0.286	0.029	1.881	2.250	2.108	1.919	0.020	0.171
14	0.494	0.281	0.032	1.884	2.102	2.102	1.909	0.021	0.169
15	0.495	0.281	0.030	1.881	2.136	2.081	1.903	0.021	0.173
16	0.491	0.280	0.032	1.928	2.127	2.106	1.902	0.027	0.171
17	0.497	0.287	0.029	1.933	2.116	2.089	1.919	0.024	0.171
18	0.496	0.284	0.032	1.881	2.280	2.109	1.914	0.022	0.171
19	0.502	0.276	0.030	1.884	2.114	2.083	1.919	0.026	0.172
20	0.498	0.284	0.030	1.883	2.120	2.100	1.884	0.021	0.172
21	0.502	0.277	0.032	1.881	2.136	2.108	1.919	0.021	0.172
22	0.498	0.282	0.032	1.904	2.280	2.081	1.861	0.026	0.173
23	0.509	0.286	0.030	1.881	2.280	2.109	1.890	0.026	0.175
24	0.500	0.276	0.032	1.927	2.250	2.104	1.871	0.026	0.169
25	0.499	0.280	0.029	1.881	2.138	2.105	1.894	0.024	0.170
26	0.497	0.285	0.032	1.923	2.107	2.105	1.863	0.025	0.170
27	0.510	0.283	0.031	1.881	2.136	2.103	1.919	0.021	0.175
28	0.507	0.278	0.030	1.892	2.138	2.095	1.863	0.020	0.171
29	0.510	0.281	0.032	1.921	2.121	2.099	1.895	0.022	0.169
30	0.496	0.282	0.029	1.918	2.280	2.107	1.912	0.023	0.173
PROMEDIO	0.50	0.28	0.03	1.90	2.20	2.10	1.90	0.02	0.17

Fuente: Operador Logístico

Apéndice P. Histórico por Configuración de Pedido

Mes	Cliente	TIPO DE PEDIDO	Demanda	%
ENERO	Cliente 1	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
ENERO	Cliente 1	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	3,175	16.05%
ENERO	Cliente 1	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	0	0.00%
ENERO	Cliente 1	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	56	0.28%
ENERO	Cliente 1	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	16,548	83.66%
ENERO	Cliente 2	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
ENERO	Cliente 2	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%
ENERO	Cliente 2	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	0	0.00%
ENERO	Cliente 2	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
ENERO	Cliente 2	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	11,565	100.00%
ENERO	Cliente 3	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
ENERO	Cliente 3	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	0	0.00%
ENERO	Cliente 3	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	3	0.06%
ENERO	Cliente 3	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	5,164	99.94%
Total ENERO			36,511	3.21%
FEBRERO	Cliente 1	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
FEBRERO	Cliente 1	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%
FEBRERO	Cliente 1	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	583	6.84%
FEBRERO	Cliente 1	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	103	1.21%
FEBRERO	Cliente 1	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	7,837	91.95%
FEBRERO	Cliente 2	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
FEBRERO	Cliente 2	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%
FEBRERO	Cliente 2	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	580	7.11%
FEBRERO	Cliente 2	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	80	0.98%
FEBRERO	Cliente 2	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	7,494	91.91%
FEBRERO	Cliente 3	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
FEBRERO	Cliente 3	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%
FEBRERO	Cliente 3	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	91	7.28%
FEBRERO	Cliente 3	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	12	0.96%
FEBRERO	Cliente 3	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	1,147	91.76%
Total FEBRERO			17,927	1.58%
MARZO	Cliente 1	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
MARZO	Cliente 1	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	6,320	16.26%
MARZO	Cliente 1	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	1,484	3.82%
MARZO	Cliente 1	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	54	0.14%
MARZO	Cliente 1	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	31,013	79.78%
MARZO	Cliente 2	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
MARZO	Cliente 2	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	520	1.87%
MARZO	Cliente 2	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	906	3.26%
MARZO	Cliente 2	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	142	0.51%
MARZO	Cliente 2	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	26,242	94.36%
MARZO	Cliente 3	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
MARZO	Cliente 3	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%
MARZO	Cliente 3	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	0	0.00%
MARZO	Cliente 3	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	3	0.04%
MARZO	Cliente 3	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	7,292	99.96%
Total MARZO			73,976	6.50%

ABRIL	Ciente 1	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
ABRIL	Ciente 1	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	14,808	23.94%
ABRIL	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	463	0.75%
ABRIL	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	12,846	20.77%
ABRIL	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	33,736	54.54%
ABRIL	Ciente 2	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
ABRIL	Ciente 2	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	12,331	20.76%
ABRIL	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	414	0.70%
ABRIL	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	9,864	16.60%
ABRIL	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	36,799	61.94%
ABRIL	Ciente 3	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
ABRIL	Ciente 3	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%
ABRIL	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	7	0.06%
ABRIL	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	3,655	29.68%
ABRIL	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	8,653	70.26%
Total ABRIL			133,576	11.74%
MAYO	Ciente 1	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
MAYO	Ciente 1	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	20,250	28.68%
MAYO	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	625	0.89%
MAYO	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	10,246	14.51%
MAYO	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	39,489	55.93%
MAYO	Ciente 2	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	5,249	6.51%
MAYO	Ciente 2	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	14,561	18.07%
MAYO	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	651	0.81%
MAYO	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	15,012	18.63%
MAYO	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	45,095	55.97%
MAYO	Ciente 3	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
MAYO	Ciente 3	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%
MAYO	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	92	0.46%
MAYO	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	3,888	19.63%
MAYO	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	15,831	79.91%
Total MAYO			170,989	15.03%
JUNIO	Ciente 1	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
JUNIO	Ciente 1	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%
JUNIO	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	369	1.28%
JUNIO	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	384	1.34%
JUNIO	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	27,995	97.38%
JUNIO	Ciente 2	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
JUNIO	Ciente 2	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%
JUNIO	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	358	1.89%
JUNIO	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	1,124	5.95%
JUNIO	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	17,415	92.16%
JUNIO	Ciente 3	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
JUNIO	Ciente 3	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%
JUNIO	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	161	1.63%
JUNIO	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	46	0.47%
JUNIO	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	9,649	97.90%
Total JUNIO			57,501	5.05%

JULIO	Ciente 1	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
JULIO	Ciente 1	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%
JULIO	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	1,018	5.37%
JULIO	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	189	1.00%
JULIO	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	17,734	93.63%
JULIO	Ciente 2	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
JULIO	Ciente 2	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%
JULIO	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	650	5.78%
JULIO	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	157	1.40%
JULIO	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	10,446	92.83%
JULIO	Ciente 3	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
JULIO	Ciente 3	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%
JULIO	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	223	8.34%
JULIO	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	5	0.19%
JULIO	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	2,445	91.47%
Total JULIO			32,867	2.89%
AGOSTO	Ciente 1	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
AGOSTO	Ciente 1	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	5,642	14.52%
AGOSTO	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	601	1.55%
AGOSTO	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	236	0.61%
AGOSTO	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	32,375	83.32%
AGOSTO	Ciente 2	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
AGOSTO	Ciente 2	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	7,076	24.15%
AGOSTO	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	515	1.76%
AGOSTO	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	43	0.15%
AGOSTO	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	21,669	73.95%
AGOSTO	Ciente 3	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
AGOSTO	Ciente 3	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%
AGOSTO	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	63	0.50%
AGOSTO	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	8	0.06%
AGOSTO	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	12,644	99.44%
Total AGOSTO			80,872	7.11%
SEPTIEMBRE	Ciente 1	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
SEPTIEMBRE	Ciente 1	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	580	3.99%
SEPTIEMBRE	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	646	4.44%
SEPTIEMBRE	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	56	0.38%
SEPTIEMBRE	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	13,271	91.19%
SEPTIEMBRE	Ciente 2	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
SEPTIEMBRE	Ciente 2	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%
SEPTIEMBRE	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	279	2.12%
SEPTIEMBRE	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	231	1.76%
SEPTIEMBRE	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	12,648	96.12%
SEPTIEMBRE	Ciente 3	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
SEPTIEMBRE	Ciente 3	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%
SEPTIEMBRE	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	8	0.17%
SEPTIEMBRE	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	26	0.56%
SEPTIEMBRE	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	4,625	99.27%
Total SEPTIEMBRE			32,370	2.85%

OCTUBRE	Ciente 1	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
OCTUBRE	Ciente 1	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	17,726	14.79%
OCTUBRE	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	363	0.30%
OCTUBRE	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	14,806	12.36%
OCTUBRE	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	86,941	72.55%
OCTUBRE	Ciente 2	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
OCTUBRE	Ciente 2	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	22,163	22.97%
OCTUBRE	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	400	0.41%
OCTUBRE	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	16,369	16.96%
OCTUBRE	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	57,569	59.66%
OCTUBRE	Ciente 3	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
OCTUBRE	Ciente 3	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	1,206	5.56%
OCTUBRE	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	60	0.28%
OCTUBRE	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	880	4.06%
OCTUBRE	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	19,533	90.10%
Total OCTUBRE			238,016	20.92%
NOVIEMBRE	Ciente 1	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
NOVIEMBRE	Ciente 1	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	8,905	10.05%
NOVIEMBRE	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	503	0.57%
NOVIEMBRE	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	18,907	21.33%
NOVIEMBRE	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	60,323	68.06%
NOVIEMBRE	Ciente 2	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
NOVIEMBRE	Ciente 2	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	19,238	16.98%
NOVIEMBRE	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	403	0.36%
NOVIEMBRE	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	13,280	11.72%
NOVIEMBRE	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	80,408	70.95%
NOVIEMBRE	Ciente 3	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
NOVIEMBRE	Ciente 3	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	1,500	4.70%
NOVIEMBRE	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	82	0.26%
NOVIEMBRE	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	10,910	34.22%
NOVIEMBRE	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	19,392	60.82%
Total NOVIEMBRE			233,851	20.55%
DICIEMBRE	Ciente 1	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
DICIEMBRE	Ciente 1	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%
DICIEMBRE	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	658	9.19%
DICIEMBRE	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	94	1.31%
DICIEMBRE	Ciente 1	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	6,407	89.50%
DICIEMBRE	Ciente 2	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
DICIEMBRE	Ciente 2	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%
DICIEMBRE	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	785	3.83%
DICIEMBRE	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	298	1.45%
DICIEMBRE	Ciente 2	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	19,404	94.71%
DICIEMBRE	Ciente 3	CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	0	0.00%
DICIEMBRE	Ciente 3	CONSOLIDADO-PG-REGULAR	0	0.00%
DICIEMBRE	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-CLARINS	121	7.49%
DICIEMBRE	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-ESTUCHE	94	5.82%
DICIEMBRE	Ciente 3	NO CONSOLIDADO-PG-REGULAR	1,401	86.70%
Total DICIEMBRE			29,262	2.57%
TOTAL			1,137,718	100.00%

Apéndice Q. Resultado de Estudio de Tiempo Propuesto VAS – Cliente 1

ITEM	Recepcionar Pedido	Iniciar la carga de precios.	Generar e Imprime detalle para filtro	Esperar entrega de Mercadería	Recepcionar de mercadería de almacén	Inspeccionar mercadería	Asignar de ubicaciones con RF	Trasladar mercadería a zona de VAS (a cada línea)	Pistolear y generar Etiquetas
1	0.080	0.134	0.066	1.500	0.583	0.301	0.164	0.080	0.061
2	0.079	0.135	0.067	1.501	0.584	0.302	0.163	0.082	0.062
3	0.080	0.135	0.066	1.501	0.582	0.301	0.165	0.080	0.060
4	0.078	0.135	0.067	1.501	0.585	0.301	0.164	0.078	0.059
5	0.080	0.135	0.067	1.499	0.584	0.301	0.165	0.082	0.060
6	0.081	0.134	0.068	1.501	0.584	0.300	0.162	0.081	0.058
7	0.081	0.132	0.066	1.502	0.583	0.300	0.164	0.079	0.061
8	0.078	0.133	0.067	1.501	0.584	0.299	0.163	0.079	0.060
9	0.080	0.134	0.067	1.500	0.585	0.300	0.164	0.078	0.059
10	0.079	0.133	0.066	1.501	0.582	0.301	0.162	0.080	0.061
11	0.079	0.132	0.067	1.502	0.584	0.301	0.164	0.079	0.060
12	0.078	0.133	0.066	1.500	0.582	0.299	0.163	0.082	0.058
13	0.080	0.134	0.065	1.499	0.585	0.299	0.163	0.079	0.062
14	0.080	0.135	0.066	1.500	0.583	0.299	0.163	0.078	0.059
15	0.080	0.135	0.066	1.502	0.583	0.299	0.163	0.080	0.060
16	0.078	0.134	0.065	1.499	0.583	0.299	0.164	0.081	0.059
17	0.078	0.133	0.066	1.498	0.583	0.299	0.163	0.080	0.059
18	0.080	0.133	0.066	1.499	0.583	0.299	0.162	0.082	0.059
19	0.080	0.133	0.066	1.499	0.583	0.300	0.165	0.081	0.060
20	0.079	0.134	0.067	1.500	0.585	0.300	0.164	0.080	0.061
21	0.079	0.132	0.065	1.501	0.583	0.300	0.162	0.081	0.061
22	0.078	0.134	0.067	1.502	0.582	0.302	0.165	0.082	0.061
23	0.078	0.133	0.066	1.499	0.583	0.299	0.164	0.080	0.059
24	0.078	0.133	0.066	1.499	0.583	0.301	0.163	0.079	0.058
25	0.081	0.134	0.066	1.499	0.584	0.301	0.163	0.081	0.059
26	0.080	0.133	0.066	1.501	0.583	0.299	0.163	0.079	0.058
27	0.080	0.135	0.066	1.498	0.583	0.300	0.163	0.080	0.059
28	0.078	0.133	0.065	1.498	0.583	0.302	0.165	0.079	0.058
29	0.078	0.134	0.067	1.502	0.582	0.298	0.163	0.079	0.060
30	0.081	0.135	0.066	1.501	0.583	0.300	0.165	0.078	0.061
PROMEDIO	0.08	0.13	0.07	1.50	0.58	0.30	0.16	0.08	0.06

Fuente: Operador Logístico

ITEM	Colocar etiquetas de precios en cada producto	Etiquetar cada unidad	Packout de productos etiquetados	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje	Colocar Productos, Rotulo, correlativo y sucursal.	Comunicar Cliente Prefinalización	Pasar mercadería a estado Stage	Inspeccionar colocación Albarán	Trasladar mercadería a Zona de Despacho
1	0.267	1.799	1.800	1.251	2.202	0.017	0.166	0.366	0.130
2	0.265	1.800	1.801	1.251	2.201	0.018	0.165	0.366	0.131
3	0.265	1.800	1.800	1.250	2.198	0.017	0.168	0.366	0.129
4	0.267	1.799	1.801	1.251	2.201	0.017	0.166	0.367	0.130
5	0.266	1.798	1.802	1.251	2.198	0.017	0.167	0.366	0.130
6	0.265	1.800	1.799	1.249	2.199	0.016	0.167	0.368	0.131
7	0.267	1.801	1.800	1.249	2.201	0.016	0.165	0.366	0.132
8	0.266	1.802	1.799	1.250	2.202	0.018	0.167	0.367	0.128
9	0.268	1.800	1.800	1.249	2.200	0.015	0.165	0.367	0.129
10	0.267	1.798	1.800	1.250	2.199	0.016	0.167	0.367	0.130
11	0.267	1.799	1.802	1.248	2.200	0.015	0.167	0.367	0.128
12	0.267	1.799	1.801	1.250	2.202	0.018	0.168	0.367	0.128
13	0.265	1.801	1.800	1.252	2.201	0.018	0.166	0.366	0.129
14	0.266	1.802	1.801	1.250	2.200	0.016	0.167	0.365	0.129
15	0.265	1.802	1.800	1.249	2.200	0.016	0.166	0.366	0.131
16	0.265	1.799	1.798	1.250	2.200	0.017	0.165	0.365	0.131
17	0.268	1.800	1.799	1.251	2.199	0.015	0.167	0.368	0.129
18	0.268	1.798	1.798	1.250	2.199	0.018	0.166	0.367	0.132
19	0.266	1.800	1.799	1.251	2.199	0.016	0.166	0.366	0.130
20	0.266	1.802	1.800	1.251	2.200	0.017	0.166	0.368	0.129
21	0.266	1.802	1.800	1.250	2.199	0.018	0.165	0.365	0.130
22	0.267	1.800	1.799	1.250	2.200	0.018	0.168	0.367	0.129
23	0.265	1.799	1.801	1.248	2.199	0.018	0.168	0.366	0.128
24	0.265	1.799	1.802	1.248	2.202	0.017	0.167	0.365	0.132
25	0.266	1.799	1.801	1.248	2.200	0.016	0.166	0.367	0.131
26	0.267	1.802	1.801	1.250	2.201	0.015	0.167	0.367	0.132
27	0.267	1.800	1.800	1.252	2.201	0.015	0.167	0.368	0.130
28	0.267	1.800	1.798	1.249	2.199	0.015	0.166	0.368	0.130
29	0.268	1.800	1.799	1.251	2.201	0.016	0.168	0.366	0.128
30	0.267	1.801	1.800	1.252	2.199	0.017	0.168	0.366	0.132
PROMEDIO	0.27	1.80	1.80	1.25	2.20	0.02	0.17	0.37	0.13

Fuente: Operador Logístico

Apéndice R. Resultado de Estudio de Tiempo Propuesto VAS – Cliente 2

ITEM	Recepcionar Pedido	Iniciar la carga de precios.	Generar e Imprime detalle para filtro	Esperar entrega de Mercadería	Recepcionar de mercadería de almacén	Inspeccionar mercadería	Asignar de ubicaciones con RF	Trasladar mercadería a zona de VAS (a cada línea)	Pistolear y generar Etiquetas	Colocar etiquetas de precios en cada producto	Etiquetar cada unidad
1	0.079	0.152	0.067	1.499	0.500	0.250	0.167	0.078	0.062	0.283	0.265
2	0.081	0.149	0.068	1.500	0.501	0.249	0.167	0.078	0.059	0.283	0.267
3	0.082	0.149	0.068	1.500	0.500	0.251	0.167	0.080	0.060	0.282	0.267
4	0.079	0.149	0.067	1.501	0.499	0.250	0.167	0.079	0.061	0.282	0.267
5	0.081	0.152	0.066	1.501	0.500	0.252	0.168	0.082	0.060	0.284	0.266
6	0.080	0.151	0.066	1.500	0.502	0.248	0.166	0.081	0.059	0.283	0.266
7	0.078	0.150	0.068	1.502	0.499	0.248	0.165	0.081	0.061	0.283	0.266
8	0.082	0.150	0.067	1.502	0.499	0.251	0.166	0.082	0.058	0.285	0.267
9	0.079	0.152	0.066	1.500	0.501	0.250	0.168	0.078	0.059	0.282	0.266
10	0.079	0.148	0.066	1.501	0.498	0.249	0.167	0.078	0.062	0.283	0.265
11	0.079	0.149	0.066	1.501	0.498	0.249	0.168	0.082	0.061	0.283	0.265
12	0.081	0.149	0.065	1.499	0.502	0.249	0.166	0.081	0.061	0.284	0.267
13	0.079	0.149	0.067	1.499	0.499	0.251	0.165	0.078	0.060	0.283	0.265
14	0.081	0.151	0.066	1.498	0.501	0.251	0.167	0.081	0.059	0.285	0.268
15	0.078	0.150	0.067	1.499	0.501	0.249	0.165	0.081	0.060	0.284	0.266
16	0.079	0.149	0.066	1.499	0.499	0.251	0.167	0.079	0.062	0.282	0.266
17	0.080	0.149	0.067	1.498	0.502	0.250	0.167	0.078	0.059	0.284	0.266
18	0.082	0.151	0.068	1.499	0.500	0.251	0.168	0.082	0.062	0.282	0.268
19	0.082	0.149	0.066	1.500	0.502	0.248	0.167	0.078	0.060	0.284	0.266
20	0.079	0.152	0.067	1.498	0.500	0.251	0.167	0.079	0.062	0.285	0.267
21	0.082	0.152	0.067	1.499	0.499	0.252	0.168	0.079	0.062	0.282	0.265
22	0.080	0.151	0.067	1.498	0.499	0.251	0.166	0.080	0.061	0.285	0.267
23	0.081	0.149	0.066	1.501	0.500	0.250	0.166	0.078	0.060	0.283	0.265
24	0.080	0.152	0.068	1.501	0.499	0.251	0.166	0.079	0.060	0.284	0.266
25	0.078	0.152	0.067	1.500	0.499	0.252	0.167	0.081	0.058	0.285	0.266
26	0.078	0.148	0.066	1.498	0.500	0.249	0.168	0.079	0.059	0.284	0.267
27	0.078	0.151	0.066	1.499	0.498	0.250	0.167	0.080	0.062	0.284	0.266
28	0.080	0.149	0.067	1.501	0.501	0.251	0.165	0.078	0.060	0.285	0.267
29	0.082	0.152	0.066	1.498	0.501	0.249	0.168	0.079	0.060	0.285	0.265
30	0.081	0.152	0.066	1.500	0.501	0.252	0.168	0.082	0.062	0.283	0.267
PROMEDIO	0.08	0.15	0.07	1.50	0.50	0.25	0.17	0.08	0.06	0.28	0.27

Fuente: Operador Logístico

ITEM	Packout de productos etiquetados	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje	Colocar Productos, Rótulo, correlativo y sucursal.	Comunicar Cliente Prefinalización	Pasar mercadería a estado Stage	Explosión de mercadería por Sucursal	Generación Packing List	Enfilar mercadería	Colocar Packing List por Pallet	Trasladar mercadería a Zona de Despacho
1	1.799	1.249	1.899	0.016	0.168	0.998	0.298	0.665	0.579	0.130
2	1.801	1.249	1.900	0.017	0.166	1.001	0.301	0.666	0.581	0.129
3	1.799	1.249	1.899	0.017	0.167	0.999	0.302	0.666	0.580	0.130
4	1.801	1.251	1.899	0.017	0.168	1.000	0.300	0.665	0.581	0.129
5	1.800	1.251	1.901	0.017	0.167	1.001	0.302	0.667	0.580	0.129
6	1.801	1.249	1.898	0.017	0.167	1.001	0.301	0.665	0.580	0.130
7	1.799	1.250	1.901	0.017	0.165	0.999	0.298	0.666	0.579	0.129
8	1.802	1.250	1.899	0.016	0.167	1.000	0.301	0.667	0.581	0.129
9	1.802	1.249	1.899	0.016	0.166	1.000	0.301	0.666	0.581	0.131
10	1.799	1.252	1.901	0.017	0.166	1.001	0.300	0.667	0.582	0.131
11	1.802	1.248	1.901	0.018	0.167	1.000	0.299	0.665	0.579	0.129
12	1.801	1.252	1.899	0.017	0.166	1.001	0.302	0.666	0.579	0.128
13	1.799	1.250	1.900	0.016	0.167	1.001	0.300	0.668	0.579	0.129
14	1.800	1.252	1.899	0.018	0.168	0.998	0.301	0.666	0.579	0.132
15	1.801	1.250	1.902	0.015	0.166	1.000	0.299	0.667	0.581	0.130
16	1.799	1.251	1.900	0.018	0.166	0.998	0.301	0.667	0.581	0.129
17	1.799	1.251	1.901	0.016	0.166	0.999	0.300	0.666	0.579	0.129
18	1.802	1.250	1.900	0.015	0.168	0.998	0.300	0.666	0.581	0.129
19	1.799	1.251	1.899	0.015	0.168	1.002	0.301	0.668	0.579	0.131
20	1.802	1.251	1.901	0.016	0.166	0.999	0.302	0.667	0.581	0.130
21	1.799	1.249	1.899	0.017	0.165	0.999	0.299	0.668	0.578	0.131
22	1.801	1.252	1.900	0.017	0.166	0.999	0.299	0.667	0.582	0.130
23	1.802	1.252	1.899	0.017	0.167	0.998	0.299	0.666	0.579	0.130
24	1.799	1.248	1.899	0.015	0.168	1.001	0.301	0.666	0.582	0.129
25	1.801	1.251	1.900	0.016	0.167	0.999	0.298	0.666	0.578	0.131
26	1.801	1.250	1.900	0.016	0.166	1.000	0.300	0.666	0.580	0.130
27	1.799	1.249	1.899	0.015	0.166	1.001	0.300	0.667	0.579	0.130
28	1.798	1.251	1.900	0.016	0.168	1.001	0.302	0.667	0.581	0.131
29	1.798	1.250	1.900	0.017	0.167	1.002	0.299	0.667	0.579	0.130
30	1.800	1.248	1.901	0.017	0.168	1.000	0.302	0.667	0.579	0.130
PROMEDIO	1.80	1.25	1.90	0.02	0.17	1.00	0.30	0.67	0.58	0.13

Fuente: Operador Logístico

Apéndice S. Resultado de Estudio de Tiempo Propuesto VAS – Cliente 3

ITEM	Recepcionar Pedido	Iniciar la carga de precios.	Generar e Imprime detalle para filtro	Esperar entrega de Mercadería	Recepcionar de mercadería de almacén	Inspeccionar mercadería	Asignar de ubicaciones con RF	Trasladar mercadería a zona de VAS (a cada línea)	Pistolear y generar Etiquetas
1	0.080	0.100	0.067	1.499	0.417	0.250	0.165	0.081	0.062
2	0.078	0.099	0.066	1.499	0.415	0.251	0.166	0.078	0.062
3	0.080	0.102	0.067	1.498	0.415	0.249	0.166	0.080	0.060
4	0.082	0.099	0.066	1.499	0.416	0.251	0.167	0.080	0.061
5	0.082	0.102	0.068	1.501	0.418	0.251	0.166	0.081	0.061
6	0.082	0.100	0.068	1.500	0.416	0.251	0.168	0.080	0.062
7	0.078	0.100	0.067	1.502	0.416	0.251	0.167	0.081	0.058
8	0.080	0.098	0.067	1.502	0.416	0.251	0.167	0.081	0.059
9	0.081	0.099	0.066	1.498	0.417	0.251	0.166	0.079	0.059
10	0.079	0.100	0.066	1.501	0.415	0.248	0.167	0.080	0.058
11	0.079	0.101	0.067	1.502	0.415	0.250	0.168	0.081	0.060
12	0.078	0.099	0.067	1.498	0.417	0.252	0.165	0.079	0.058
13	0.078	0.100	0.067	1.500	0.417	0.249	0.166	0.079	0.062
14	0.079	0.099	0.066	1.499	0.417	0.251	0.166	0.082	0.058
15	0.079	0.099	0.066	1.501	0.416	0.252	0.167	0.081	0.061
16	0.078	0.100	0.068	1.501	0.416	0.250	0.167	0.078	0.061
17	0.079	0.101	0.066	1.500	0.415	0.249	0.166	0.079	0.061
18	0.079	0.102	0.067	1.499	0.416	0.249	0.168	0.081	0.060
19	0.080	0.101	0.067	1.498	0.417	0.251	0.167	0.079	0.061
20	0.079	0.102	0.068	1.500	0.415	0.249	0.167	0.080	0.061
21	0.079	0.098	0.067	1.500	0.417	0.251	0.166	0.082	0.059
22	0.079	0.099	0.066	1.501	0.416	0.251	0.167	0.081	0.059
23	0.082	0.100	0.067	1.502	0.415	0.249	0.167	0.082	0.059
24	0.080	0.098	0.066	1.501	0.416	0.249	0.167	0.081	0.060
25	0.080	0.100	0.066	1.500	0.416	0.250	0.166	0.079	0.060
26	0.079	0.099	0.067	1.501	0.416	0.251	0.167	0.080	0.059
27	0.082	0.101	0.065	1.499	0.418	0.251	0.166	0.080	0.062
28	0.081	0.102	0.068	1.499	0.416	0.249	0.167	0.079	0.059
29	0.082	0.098	0.065	1.500	0.418	0.249	0.166	0.080	0.059
30	0.079	0.098	0.067	1.498	0.415	0.252	0.165	0.080	0.059
PROMEDIO	0.08	0.10	0.07	1.50	0.42	0.25	0.17	0.08	0.06

Fuente: Operador Logístico

ITEM	Colocar etiquetas de precios en cada producto	Etiquetar cada unidad	Packout de productos etiquetados	Generar de rótulo con DLx por caja de embalaje	Colocar Productos, Rotulo, correlativo y sucursal.	Comunicar Cliente Prefinalización	Pasar mercadería a estado Stage	Trasladar mercadería a Zona de Despacho
1	0.419	0.267	1.801	1.251	1.898	0.015	0.167	0.130
2	0.419	0.267	1.800	1.252	1.901	0.016	0.165	0.132
3	0.418	0.267	1.801	1.251	1.900	0.015	0.167	0.132
4	0.420	0.265	1.802	1.251	1.901	0.017	0.168	0.132
5	0.422	0.266	1.801	1.251	1.899	0.016	0.165	0.129
6	0.422	0.268	1.799	1.249	1.900	0.016	0.167	0.129
7	0.419	0.268	1.800	1.248	1.899	0.016	0.167	0.132
8	0.419	0.268	1.801	1.250	1.900	0.015	0.167	0.131
9	0.421	0.266	1.801	1.251	1.900	0.015	0.166	0.130
10	0.422	0.266	1.799	1.249	1.899	0.017	0.166	0.130
11	0.418	0.267	1.799	1.250	1.902	0.017	0.168	0.129
12	0.420	0.266	1.802	1.251	1.900	0.018	0.168	0.130
13	0.420	0.268	1.798	1.249	1.899	0.018	0.165	0.128
14	0.419	0.268	1.801	1.250	1.901	0.018	0.168	0.130
15	0.421	0.266	1.800	1.251	1.900	0.018	0.167	0.131
16	0.421	0.265	1.798	1.252	1.899	0.015	0.165	0.132
17	0.422	0.268	1.800	1.249	1.898	0.017	0.167	0.130
18	0.418	0.267	1.799	1.249	1.899	0.016	0.166	0.128
19	0.421	0.268	1.800	1.251	1.899	0.015	0.168	0.130
20	0.419	0.268	1.800	1.249	1.902	0.018	0.167	0.132
21	0.419	0.268	1.802	1.252	1.901	0.015	0.165	0.130
22	0.419	0.267	1.801	1.248	1.898	0.017	0.168	0.129
23	0.418	0.267	1.800	1.248	1.899	0.016	0.167	0.131
24	0.422	0.267	1.800	1.249	1.900	0.017	0.165	0.129
25	0.418	0.265	1.799	1.251	1.900	0.016	0.166	0.130
26	0.419	0.265	1.802	1.251	1.901	0.017	0.165	0.129
27	0.420	0.267	1.800	1.251	1.902	0.015	0.167	0.131
28	0.422	0.266	1.801	1.250	1.898	0.017	0.168	0.128
29	0.420	0.266	1.801	1.251	1.900	0.018	0.167	0.131
30	0.418	0.266	1.801	1.252	1.902	0.016	0.166	0.129
PROMEDIO	0.42	0.27	1.80	1.25	1.90	0.02	0.17	0.13

Fuente: Operador Logístico

Apéndice T. Análisis Vertical de Estados de Resultados – 2017

	T1	T2	T3	T4
VENTAS NETAS	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
COSTO DE VENTAS	76.74%	76.91%	76.43%	77.17%
MARGEN BRUTO	23.26%	23.09%	23.57%	22.83%
GASTOS OPERATIVOS				
Gasto de Venta y Distribución	-3.91%	-4.27%	-4.78%	-5.55%
Gastos de administración	-1.70%	-2.13%	-2.43%	-1.92%
Otros ingresos Operativos	0.14%	0.18%	0.40%	0.63%
Total Gastos operativos	-5.47%	-6.21%	-6.81%	-6.84%
MARGEN OPERATIVO	17.79%	16.87%	16.76%	15.99%
Intereses	4.84%	3.75%	3.37%	4.28%
DEPRECIACION	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
OTROS INGRESOS (GASTOS)				
Ingresos financieros	0.92%	0.17%	0.14%	0.10%
Gastos financieros	-0.96%	-0.60%	-0.52%	-0.75%
Diferencia de cambio, neto	0.00%	-0.12%	-0.76%	-0.73%
TOTAL OTROS INGRESOS	-0.04%	-0.56%	-1.13%	-1.37%
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS A LAS GANANCIAS				
Gasto por impuestos a la ganancia	-2.36%	-1.98%	-2.19%	-1.56%
UTILIDA NETA	20.24%	18.09%	16.81%	17.35%

Fuente: Operador Logístico

Apéndice U. Análisis Horizontal de Estados de Resultados – 2017

	T1 vs T2	T2 vs T3	T3 vs T4	Tendencia
VENTAS NETAS	➡ 162.00%	⬇ -57.28%	⬆ 269.55%	
COSTO DE VENTAS	➡ 162.60%	⬇ -57.56%	⬆ 273.15%	
MARGEN BRUTO	⬆ 160.03%	⬇ -56.38%	⬆ 257.91%	
GASTOS OPERATIVOS				
Gasto de Venta y Distribucion	➡ 185.80%	⬇ -52.10%	⬆ 328.94%	
Gastos de administración	➡ 228.49%	⬇ -51.28%	➡ 192.67%	
Otros ingresos Operativos	➡ 236.21%	⬇ -5.38%	⬆ 482.03%	
Total Gastos operativos	➡ 197.76%	⬇ -53.18%	➡ 261.74%	
MARGEN OPERATIVO	➡ 148.43%	⬇ -57.56%	➡ 256.36%	
Intereses	➡ 136.76%	⬇ -75.50%	⬆ 500.61%	
DEPRECIACION				
OTROS INGRESOS (GASTOS)				
Ingresos financieros	⬇ -52.53%	⬇ -64.55%	➡ 172.85%	
Gastos financieros	⬇ 64.43%	⬇ -63.21%	⬆ 433.34%	
Diferencia de cambio, neto	-	➡ 163.18%	➡ 255.73%	
TOTAL OTROS INGRESOS	⬆ 4053.34%	⬇ -12.84%	⬇ 346.78%	
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS A LAS GANANCIAS	➡ 140.59%	⬇ -59.66%	⬆ 255.12%	
Gasto por impuestos a la ganancia	119.61%	-52.81%	163.04%	
UTILIDA NETA	➡ 143.67%	⬇ -60.56%	⬆ 269.74%	

Fuente: Operador Logístico

Apéndice V. Análisis de Sensibilidad

Unidades Despachadas

	VAN (Proyecto)	IR (Proyecto)	TIR (Proyecto)
	S/26,822.30	1.17	18.89%
-19%	S/14,642.16	0.91	9.68%
-18%	S/12,459.82	0.92	10.20%
-17%	S/10,277.48	0.93	10.72%
-16%	S/8,095.14	0.95	11.23%
-15%	S/5,912.80	0.96	11.73%
-14%	S/3,730.46	0.98	12.24%
-13%	S/1,548.12	0.99	12.74%
-12%	S/634.22	1.00	13.23%
-11%	S/2,816.56	1.02	13.72%
-10%	S/4,998.90	1.03	14.21%
-9%	S/7,181.24	1.05	14.69%
-8%	S/9,363.58	1.06	15.17%

Costo de ventas

	VAN (Proyecto)	IR (Proyecto)	TIR (Proyecto)
	S/26,822.30	1.17	18.89%
82%	S/74,294.65	0.53	-5.47%
81%	S/54,806.62	0.65	-0.12%
80%	S/35,318.59	0.78	4.84%
79%	S/15,830.55	0.90	9.49%
78%	S/3,657.48	1.02	13.90%
77%	S/23,145.52	1.15	18.12%
76%	S/42,633.55	1.27	22.17%
75%	S/62,121.58	1.39	26.09%
74%	S/81,609.62	1.52	29.89%
73%	S/101,097.65	1.64	33.59%
72%	S/120,585.68	1.76	37.20%
71%	S/140,073.72	1.89	40.73%

Gasto de Venta y Distribución

	VAN (Proyecto)	IR (Proyecto)	TIR (Proyecto)	
	S/26,822.30	1.17	18.89%	
-3%	S/42,235.20	1.27	22.17%	
-4%	S/32,774.17	1.21	20.16%	
-5%	S/23,313.13	1.15	18.14%	
-6%	S/13,852.10	1.09	16.10%	
Variación de	-7%	S/4,391.07	1.03	14.05%
Gasto de	-8%	S/5,069.97	0.97	11.97%
Venta y	-9%	S/14,531.00	0.91	9.88%
Distribución	-10%	S/23,992.03	0.85	7.76%
	-11%	S/33,453.07	0.79	5.61%
	-12%	S/42,914.10	0.73	3.44%
	-13%	S/52,375.13	0.67	1.24%
	-14%	S/61,836.16	0.61	-1.00%

Variación de PPP

	VAN (Proyecto)	IR (Proyecto)	TIR (Proyecto)	
Δ días	26,822.30	1.17	18.89%	
12	S/26,800.15	1.17	18.89%	
11	S/25,547.20	1.16	18.62%	
11	S/24,318.82	1.15	18.36%	
10	S/21,862.06	1.14	17.83%	
9	S/19,405.30	1.12	17.30%	
Variación de	8	S/16,948.54	1.11	16.78%
PPP	7	S/14,491.77	1.09	16.25%
	6	S/12,035.01	1.08	15.71%
	5	S/9,578.25	1.06	15.18%
	4	S/7,121.49	1.05	14.65%
	3	S/4,664.72	1.03	14.11%
	1	S/248.80	1.00	13.03%

Variación PPI

	Δ días	VAN (Proyecto)	IR (Proyecto)	TIR (Proyecto)
		26,822.30	1.17	18.89%
Variación de PPI	10	S/117,877.98	1.75	37.82%
	12	S/112,964.45	1.72	36.82%
	17	S/100,680.64	1.64	34.29%
	27	S/76,113.02	1.48	29.23%
	37	S/51,545.40	1.33	24.12%
	47	S/26,977.77	1.17	18.93%
	57	S/2,410.15	1.02	13.62%
	67	S/22,157.47	0.86	8.13%
	77	S/46,725.10	0.70	2.39%
	87	S/71,292.72	0.55	-3.77%
	97	S/95,860.34	0.39	-10.59%
	100	S/103,230.63	0.35	-12.83%

Variación PPC

	Δ días	VAN (Proyecto)	IR (Proyecto)	TIR (Proyecto)
		26,822.30	1.17	18.89%
Variación de PPC	40	S/44,279.70	0.72	2.97%
	35	S/28,287.51	0.82	6.73%
	30	S/12,295.33	0.92	10.36%
	25	S/3,696.86	1.02	13.90%
	20	S/19,689.05	1.12	17.37%
	15	S/35,681.24	1.23	20.78%
	10	S/51,673.42	1.33	24.14%
	5	S/67,665.61	1.43	27.48%
	4	S/70,864.05	1.45	28.14%
	3	S/74,062.48	1.47	28.81%
	2	S/77,260.92	1.49	29.47%
	1	S/80,459.36	1.51	30.13%

Variación de costo de Ventas

	Δ %	VAN (Proyecto)	IR (Proyecto)	TIR (Proyecto)
		S/26,822.30	1.17	18.89%
	82%	S/74,294.65	0.53	-5.47%
	81%	S/54,806.62	0.65	-0.12%
	80%	S/35,318.59	0.78	4.84%
	79%	S/15,830.55	0.90	9.49%
	78%	S/3,657.48	1.02	13.90%
Variación de Costo de Ventas	77%	S/23,145.52	1.15	18.12%
	76%	S/42,633.55	1.27	22.17%
	75%	S/62,121.58	1.39	26.09%
	74%	S/81,609.62	1.52	29.89%
	73%	S/101,097.65	1.64	33.59%
	72%	S/120,585.68	1.76	37.20%
	71%	S/140,073.72	1.89	40.73%

Costo de Ventas

	VAN		Variación de Gasto de Venta y Distribución																				
	26,822	-10%	-9%	-8%	-7%	-6%	-5%	0%	1%	2%	3%	4%	5%										
	82%	125,108.99	-	115,647.95	-	106,186.92	-	96,725.89	-	87,264.85	-	74,303.24	-	30,498.66	-	21,037.62	-	11,576.59	-	2,115.56	7,345.48	16,806.51	
	81%	105,620.95	-	96,159.92	-	86,698.89	-	77,237.85	-	67,776.82	-	54,815.20	-	11,010.62	-	1,549.59	7,911.44	17,372.48	26,833.51	36,294.54			
	80%	-	86,132.92	-	76,671.89	-	67,210.85	-	57,749.82	-	48,288.79	-	35,327.17	8,477.41	17,938.44	27,399.48	36,860.51	46,321.54	55,782.58				
	79%	-	66,644.89	-	57,183.85	-	47,722.82	-	38,261.79	-	28,800.75	-	15,839.14	27,965.45	37,426.48	46,887.51	56,348.54	65,809.58	75,270.61				
	78%	-	47,156.85	-	37,695.82	-	28,234.79	-	18,773.75	-	9,312.72	3,648.90	47,453.48	56,914.51	66,375.54	75,836.58	85,297.61	94,758.64					
Variación de Costo de Ventas	77%	-	23,985.58	-	14,524.55	-	5,063.51	4,397.52	13,858.55	26,820.17	70,624.75	80,085.78	89,546.82	99,007.85	108,468.88	117,929.92							
	76%	-	8,180.79	1,280.25	10,741.28	20,202.31	29,663.35	42,624.96	86,429.55	95,890.58	105,351.61	114,812.64	124,273.68	133,734.71									
	75%	11,307.25	20,768.28	30,229.31	39,690.35	49,151.38	62,113.00	105,917.58	115,378.61	124,839.65	134,300.68	143,761.71	153,222.74										
	74%	30,795.28	40,256.31	49,717.35	59,178.38	68,639.41	81,601.03	125,405.61	134,866.65	144,327.68	153,788.71	163,249.74	172,710.78										
	73%	50,283.32	59,744.35	69,205.38	78,666.41	88,127.45	101,089.06	144,893.65	154,354.68	163,815.71	173,276.75	182,737.78	192,198.81										
	72%	69,771.35	79,232.38	88,693.41	98,154.45	107,615.48	120,577.10	164,381.68	173,842.71	183,303.75	192,764.78	202,225.81	211,686.84										
	70%	108,747.42	118,208.45	127,669.48	137,130.51	146,591.55	159,553.16	203,357.75	212,818.78	222,279.81	231,740.85	241,201.88	250,662.91										

Fuente: Operador Logístico

Apéndice W. Balance General-2017

	T1	T2	T3	T4
Activos Corrientes				
Efectivo	7,582.21	15,996.83	4,500.00	7,341.73
Cuentas por cobrar	20,653.49	51,963.97	24,568.65	76,774.65
Inventario	51,971.33	88,945.51	66,863.61	78,189.61
Gastos pagados por anticipado	1,542.07	1,099.13	459.45	1,984.90
Total activos corrientes	81,749.10	158,005.44	96,391.71	164,290.89
Activo No Corriente				
Inversiones Financieras	8,111.72	13,905.71	5,782.62	18,834.85
Propiedades de inversion, neto	1,538.45	3,561.34	1,904.10	8,210.06
Propiedades planta y equipo, neto	55,400.71	169,166.84	46,197.24	218,068.04
Activos intangibles, neto	427.38	991.10	406.42	1,018.05
Sub Total	65,478.26	187,624.99	54,290.38	246,131.00
Menos: depreciacion acumulada				
Activo Fijo Neto	65,478.26	187,624.99	54,290.38	246,131.00
TOTAL ACTIVOS	147,227.36	345,630.43	150,682.09	410,421.89
PASIVOS				
Pasivos corrientes				
Obligaciones Financieras	1,204,722.80	2,215,985.85	2,477,703.71	7,653,400.00
Cuentas por pagar	13,676.67	21,404.00	15,283.11	19,777.37
Otras cuentas por pagar corrientes	1,179,831.60	2,319,653.70	3,564,121.37	2,315,800.00
Total Pasivos Corrientes	2,398,231.07	4,557,043.55	6,057,108.19	9,988,977.37
Pasivos no corrientes				
Obligaciones Financieras	6,440,936.40	5,638,972.95	5,909,452.76	9,177,300.00
Pasivos por impuestos a las ganancias diferido	1,669,233.20	1,673,480.25	1,803,081.51	3,843,900.00
Total Pasivos no Corrientes	8,110,169.60	7,312,453.20	7,712,534.26	13,021,200.00
TOTAL PASIVOS	10,508,400.67	11,869,496.75	13,769,642.45	23,010,177.37
PATRIMONIO				
Capital Social	5,965,205.00	5,743,184.85	7,404,171.89	6,062,600.00
Reserva Legal	962,200.00	898,191.45	1,430,650.25	879,800.00
Resultados Acumulados	8,936,799.40	12,345,820.90	9,780,042.21	7,788,800.00
TOTAL PATRIMONIO	15,864,204.40	18,987,197.20	18,614,864.35	14,731,200.00
Total Pasivo y Patrimonio	26,372,605.07	30,856,693.95	32,384,506.80	37,741,377.37

Fuente: Operador Logístico

Elaboración: Operador Logístico

Apéndice X. Estado de Resultados Valorizado – 2017

	T1	T2	T3	T4	Tendencia
VENTAS NETAS	410,266.90	1,074,892.65	459,143.75	1,696,783.45	
COSTO DE VENTAS	314,831.94	826,737.04	350,902.43	1,309,376.45	
MARGEN BRUTO	95,434.96	248,155.61	108,241.32	387,407.00	
GASTOS OPERATIVOS					
Gasto de Venta y Distribucion	16,046.37	45,860.56	21,969.37	94,235.72	
Gastos de administración	6,969.02	22,892.56	11,152.22	32,638.73	
Otros ingresos Operativos	579.62	1,948.74	1,843.81	10,731.52	
Total Gastos operativos	22,435.77	66,804.38	31,277.78	113,142.93	
MARGEN OPERATIVO	72,999.19	181,351.23	76,963.54	274,264.07	
Intereses	2,681.74	6,349.41	1,555.66	9,343.40	
DEPRECIACION					
OTROS INGRESOS (GASTOS)					
Ingresos financieros	3,774.89	1,791.83	635.18	1,733.12	
Gastos financieros	3,918.60	6,443.34	2,370.66	12,643.56	
Diferencia de cambio, neto	0.00	1,317.26	3,466.82	12,332.42	
TOTAL OTROS INGRESOS	143.71	5,968.77	5,202.30	23,242.86	
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	75,537.22	181,731.87	73,316.90	260,364.61	
Gasto por impuestos a la ganancia	9,690.45	21,281.18	10,041.57	26,413.38	
UTILIDA NETA	65,846.77	160,450.69	63,275.33	233,951.23	

Fuente: Operador Logístico

Elaboración: Operador Logístico

Apéndice Y. Indicadores de Medición Operación Logística VAS

Indicador	Unid	Fórmula	Descripción de Formula	Alineamiento	Periodo	Objetivo
%Entrega de Pedidos Conforme	%	Total de pedidos conformes/Total Pedidos Solicitados	Cantidad de pedidos que no tuvieron reclamos ya que se atendió perfectamente, cumpliendo con las características de buen acondicionado de los productos	Realizar el seguimiento de las operaciones y el nivel de servicio brindado	Diario/Mensual	99%
%Entrega de Unidades Conforme	%	Total de unidades conformes/Total Unidades Solicitados	Cantidad de unidades sin reclamos ya que se atendió perfectamente, cumpliendo con las características de buen acondicionado de los productos	Realizar el seguimiento de las operaciones y el nivel de servicio brindado	Diario/Mensual	99%
% Entrega Ontime	%	N° Pedidos entregados a tiempo/ Total de Pedidos Solicitados	Cantidad de pedidos que se atendió a tiempo, cumpliendo con el tiempo de entrega establecido en la cadena logística	Realizar el seguimiento de las operaciones y el nivel de servicio brindado	Diario/Mensual	99%
%Reclamo de Pedidos	%	N° Pedidos con reclamos/ Total de Pedidos Solicitados	Incomodidad por el servicio en general mostrado vía mail, telefónico o de manera personal que realizan los clientes externos e internos	Realizar el seguimiento de las operaciones y el nivel de servicio brindado	Diario/Mensual	1%
%Reclamo de Unidades	%	Total de unidades con reclamos/ Total de unidades Solicitados	Incomodidad en unidades por el servicio en general mostrado vía mail, telefónico o de manera personal que realizan los clientes externos e internos	Realizar el seguimiento de las operaciones y el nivel de servicio brindado	Diario/Mensual	1%
% Avances	%	Total de Unidades Trabajadas/Total de Unidades solicitadas	Son el total de unidades trabajadas en un horario jornal expresado en % de acuerdo con el contrato ofrecido	Control de las operaciones respecto a la ejecución de servicios	Diario/Mensual	99%

Indicador	Unid	Formula	Descripción de Fórmula	Alineamiento	Periodo	Objetivo
Eficiencia	Número Entero	Número de unidades trabajadas/ Total de Horas Hombre	Relación entre la cantidad de mercadería acondicionada sobre los recursos utilizados (horas hombre, tiempo)	Control de las operaciones respecto a la ejecución de servicios	Diario/Mensual	De acuerdo a Ratio de Servicio
% eficiencia de mano de obra	Número Entero	Eficiencia real / Eficiencia Teórica	Es la fuerza laboral empleada por los trabajadores respecto de la fuerza laboral teórica según los ratios establecidos	Control de las operaciones respecto a la ejecución de servicios	Diario/Mensual	90%
% Defectos en línea	%	N° Unidades defectuosas en línea/ Total de unidades trabajadas	Se entiende por la cantidad de defectos que se presentan en el proceso, los cuales se pueden dividir por defectos de servicio de acondicionado, defectos de origen o defectos de almacén	Establecer el procedimiento de muestreo de aceptación por atributos y utilización de la tabla de muestreo de la MIL-STA-105E, para poder realizar la aprobación o rechazo de un determinado lote de productos	Diario/Mensual	1%
% Paradas en proceso no programadas	%	Total de Hrs Perdidas/Total de Horas Empleadas	Se entiende por el tiempo perdido en horas hombre en el proceso de acondicionado por causas ya establecidas en dicho proceso, puede expresarse en paradas operativas, programadas, no programadas e inesperadas	Control de las operaciones respecto a la ejecución de servicios	Diario/Mensual	1%
% Defectos en muestreo	%	N° defectos en muestreo/Tamaño de muestra	Se entiendes por la cantidad de defectos que presenta una muestra finalizada en el proceso, los cuales se dan netamente por el mal acondicionado	Establecer el procedimiento de muestreo de aceptación por atributos y utilización de la tabla de muestreo de la MIL-STA-105E, para poder realizar la aprobación o rechazo de un determinado lote de productos	Diario/Mensual	1%
Reclamos VAS	Número Entero	N° Reclamos a VAS/N° Días que laboro VAS	Es la relación que existe de la preparación de pedidos VAS que presentan reclamos sobre el número total de pedidos atendidos por VAS	Realizar el seguimiento de las operaciones y el nivel de servicio brindado	Diario/Mensual	0%
% Merma de Materiales	%	Total merma materiales (S./)/Total material empleado(S./)	Es la relación que existe de desperdicios de materiales o cantidad perdida de material en el proceso de servicio de acondicionado que son inevitables en condiciones de eficiencia normal, puede expresarse por tipo de material	Describe las actividades que deben seguirse para el buen manejo y control de los materiales en Packing	Diario/Mensual	5%

Fuente: Operador Logístico

Apéndice Z. Acuerdo de Nivel de Servicio Propuesto

Item	Actividad de Servicio	Descripción	Especificaciones	Frecuencia/ Horarios	Restricciones	Responsable	Ejecutor
1	Envío de Pedido	El CLIENTE deberá compartir la consolidación de sus requerimientos con las partes interesadas (Almacén y VAS)	El documento enviado serán las 3:00 pm deberá contener: el código, lote, descripción, unidad métrica, cantidad, precio (S/), n° pedido, n° entrega, sucursal, código de sucursal, Ean 13, Ean 14, fecha y hora de cita con cliente final.	Diario	El envío de requerimiento solo será de Lunes a Viernes	Supervisor comercial	Customer Service (Cliente)
2	Recepción de Pedido	El operador Logístico validará que se cumpla el envío de las variables requeridas para el inicio de operación logística.	La validación del pedido consta de verificar que se encuentre enviados todos los campos de las variables solicitadas	Diario	No se tomará en cuenta el pedido si faltase alguna variable crítica	Supervisor VAS/ Almacén	Operador de Sistemas/Citas
3	Etiquetado de productos	El etiquetado se realizará en cas producto	El etiquetado se realizará en la parte posterior del producto sin que se tape la información de registro sanitario ni de ingredientes si este fuese en español. Por otra parte, se deberá cumplir las siguientes dimensiones de la etiqueta par cada cliente: a) Cliente 1= 30x30mm, b) Cliente2=30x40mm, c) Cliente3=30x40mm. Cada etiqueta deberá contener código, precio, descripción y Ean 13.	-	Sólo se aceptan producto etiquetados de acuerdo a estas medidas	Supervisor VAS	Operarios VAS
4	Encajado de producto	Cada producto será encajado ya habiéndose colocado su etiqueta de precio	Cada bulto deberá contener 9 productos como máximo y deberá ser rellena de manera que no se mueva y deterioren los productos en el traslado o manipuleo	-	No se permitirá productos encajados si no cuentan con la etiqueta de precio	Supervisor VAS	Operarios VAS

5	El etiquetado se realizará en cada Bulto	El etiquetado se realizará en cada bulto	el etiquetado se realizara en la parte frontal de cas Bulto sin que este tape el logo del CLIENTE, por otra parte se deberá cumplir con las siguientes dimensiones de la etiqueta para cada cliente: a) Cliente 1= 50x76mm, b)Cleinte2=60x100mm, c) cliente3=135x1000mm Cada etiqueta deberá contener código de productos, n° pedido, n° sucursal, n° factura o albarán, n° productos que la contiene, ID caja.	-	Sólo se aceptan producto etiquetados de acuerdo a estas medidas	Supervisor VAS	Operarios VAS
6	Cada producto deberá pasar por la transacción de packout confirmando que estos han cumplido con la calidad, cantidad de stock o disponibilidad e inocuidad. Posteriormente deberán ser confirmados y luego enviar la información ed la plataforma de B2B la confirmación	Cada producto deberá pasar por la transacción de packout confirmando que estos han cumplido con la calidad, cantidad de stock o disponibilidad y luego enviar la información ed la plataforma de B2B la confirmación.	El envío de información deberá darse dos horas antes de la fecha y hora citada.	Diario	Si hubiese diferencia en el pedido deberá ser informado el motivo de la causa	Supervisor VAS	Operarios VAS
7	Se procede con la separación de cada bulto bajo el criterio de sucursal.	Se procede con la separación de cada bulto bajo el criterio de sucursal	Cada bulto será separado para los casos del Cliente 2 por sucursal. Además, al finalizar la exposición. Se deberá enfilear casa paleta de color rojo, habiéndose colocado el n° de factura en casa bulto. Cada Paleta deberá tener un alto máximo de 1.70m. En los casos del Cliente 1 y 3 no existe explosión.	Diario	Sólo es aplicable al Cliente 2	Supervisor VAS	Operarios VAS

Fuente: Operador Logístico