



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



TESIS

**MEJORA DE LA GESTIÓN DE ALMACÉN EN UN OPERADOR
LOGÍSTICO EN LA CIUDAD DEL CUSCO MEDIANTE LA
APLICACIÓN DEL MODELO SCOR (SUPPLY CHAIN OPERATIONS
REFERENCE) – 2020**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERO INDUSTRIAL**

Presentado por: Lesly Cristina Chillitupa Taquia

Daniela Valdivia Jara

ASESOR: Ing. Tania Karina Echegaray Castillo

CUSCO – PERÚ

2020



DEDICATORIA

A mis padres que con su apoyo me impulsan a seguir adelante, por ser fuerza que me ayuda a seguir adelante para ser mejor persona y un buen profesional.

A mis hermanos, que son mi motivación para poder alcanzar las metas que me propongo.

Lesly Chillitupa Taquia

El presente trabajo está dedicado a mi familia, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar y educación; por su apoyo constante a lo largo de mi carrera universitaria y su plena confianza en cada paso que doy.

Daniela Valdivia Jara



AGRADECIMIENTO

Un especial agradecimiento a nuestro asesora de tesis

Ing. Tania Karina Echegaray Castillo

Por su paciencia y honestidad en la asesoría de esta tesis.

También agradecer a todos los profesores de la escuela profesional de Ingeniería Industrial, quienes nos han forjado en este camino de la verdad.

Un abrazo a todos ellos.

A nuestras familias que son su apoyo incondicional, nos ayudan cada día a seguir creciendo como profesionales.

Lesly & Daniela



RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo mejorar la gestión de almacén en un operador logístico en la ciudad del Cusco. En este sentido, se realiza un análisis de los procesos que se llevan a cabo en el operador logístico, bajo la herramienta metodológica SCOR (Supply Chain Operations Reference).

El Tipo de investigación es aplicada con un nivel descriptivo de enfoque cuantitativo con diseño no experimental; la unidad de análisis son los Sku's de los cinco clientes presentes en el operador logístico, con los cuales se hará el estudio de su proceso de recepción, almacenamiento y distribución según sea el caso.

El análisis de los procesos considerado dentro de la gestión de almacén fue desarrollado con la herramienta del Modelo SCOR. Se identificó las actividades dentro de los procesos que no cumplían con lo establecido como estándar mínimo de cumplimiento según el modelo, se expuso todos los problemas y se planteó la soluciones, tanto cambios en el procedimientos de ciertos procesos así como se instauró nuevas mediciones para un control continuo y así mantenerlas dentro de estándares establecidos con la empresa. Se hizo el análisis después de los cambios sugeridos y demostrar la mejora en los indicadores de cada uno de nuestros procesos.

Los resultados fueron en su mayoría positivos, los indicadores usados como herramientas de control y gestión fueron presentados al operador logístico para que sigan siendo usados como una manera que le permita medir su mejor continua para el futuro. Así como se logra cumplir los objetivos planteados al inicio de la investigación.

Palabras Clave: Operador logístico, Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference), Gestión de almacén.



ABSTRACT

The present research work aims to improve warehouse management in a logistics operator in the city of Cusco. In this sense, an analysis of the processes carried out in the logistics operator is carried out, under the SCOR (Supply Chain Operations Reference) methodological tool.

The type of research is applied with a descriptive level of quantitative approach with a pre-experimental design; The unit of analysis is the Sku's of the five clients present in the logistics operator, with which the study of their reception, storage and distribution process will be made, as the case may be.

The analysis of the processes considered within the warehouse management was developed with the SCOR Model tool. The activities within the processes that did not comply with the established as the minimum compliance standard according to the model were identified, all problems were exposed and solutions were proposed, both changes in the procedures of certain processes as well as new measurements were established for a continuous control and thus maintain them within established standards with the company. The analysis was made after the suggested changes and demonstrate the improvement in the indicators of each of our processes.

The results were mostly positive, the indicators used as control and management tools were presented to the logistics operator so that they continue to be used as a way that allows them to measure their best continuum for the future. As well as achieving the objectives set at the beginning of the investigation.

Key Words: Logistic operator, SCOR (Supply Chain Operations Reference) Model, Warehouse management.



INTRODUCCIÓN

La presente investigación pretende describir la gestión de almacén en el operador logístico mediante el uso de la herramienta SCOR (Supply Chain Operations Reference) sirviéndonos de guía para analizar diferentes operaciones de la empresa como recepción, almacenamiento y distribución, procesos de importancia en la gestión de almacenes.

En el primer capítulo, abarca la problemática de la investigación y se formulan las preguntas y los objetivos que se pretenden resolver a lo largo de la tesis.

En el segundo capítulo, se desarrolla el marco teórico, en el cual se menciona los conceptos básicos de la gestión de almacenes, que nos permitirán entender cada proceso, introduciendo información de los conceptos de los temas a desarrollar. Asimismo, se mencionan las hipótesis de investigación.

En el tercer capítulo, se plantea la metodología de investigación. Mencionando el diseño metodológico, el tipo, enfoque de investigación. A la vez se desarrolla también la selección de la muestra; así como el desarrollo del instrumento que se aplicó.

En el cuarto capítulo se hace la descripción de la empresa, mencionando sus aspectos generales, los servicios que brinda, y desarrollando procesos operativos del almacén, así mismo este capítulo se aplica la ficha de cumplimiento del modelo SCOR lo que permite hacer un análisis y diagnóstico de la situación actual del operador logístico por medio de la aplicación de esta herramienta.

En el capítulo quinto, que es el de resultados se establece las oportunidades de mejora en cada proceso de la gestión de almacenes, como lo es en el de recepción, almacenamiento y despacho y distribución, así como la comparación de los resultados del antes y después del uso de la herramienta.

Finalmente, se generarán las conclusiones, recomendaciones y anexos del trabajo de investigación.



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
RESUMEN.....	IV
ABSTRACT	V
INTRODUCCIÓN	VI
ÍNDICE GENERAL.....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XII
ÍNDICE DE TABLAS	XV
CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACION	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1.1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema	3
1.2.1 Problema general	3
1.2.2 Problema específico.....	3
1.3 Justificación de la investigación.....	4
1.3.1. Implicancias Prácticas	4
1.3.2. Valor teórico	4
1.3.3. Utilidad Metodológica.....	4
1.4. Objetivos de Investigación	5
1.4.1. Objetivo General.....	5
1.4.2. Objetivos Específicos	5



1.5. Delimitaciones de la investigación.....	6
1.5.1. Delimitación espacial	6
1.5.2. Delimitación temporal	6
CAPITULO II: MARCO TEORICO	7
2.1. Antecedentes de la investigación	7
2.1.1. Antecedentes a Nivel Local	7
2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional.....	8
2.1.3. Antecedentes a Nivel Internacional	9
2.2. Marco conceptual	10
2.2.1. Definición de operador logístico	10
2.2.2. Centros de Distribución logística	10
2.2.2.1 Procesos o flujos logísticos dentro de un centro de distribución	11
2.2.3. Definición de Gestión de Almacenes	13
2.2.3.1 Los Procesos de la Gestión de Almacenes	14
2.2.4. Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference).....	16
2.2.4.1 Definición de Modelo SCOR	16
2.2.4.2 Importancia del Modelo SCOR.....	17
2.2.4.3 Limitaciones	17
2.2.4.4 Niveles del Modelo SCOR.....	17
2.2.4.5 Procesos del Modelo SCOR.....	18
2.3. Hipótesis.....	19
2.3.1. Hipótesis General	19
2.3.2. Hipótesis específicas.....	19
2.4. Operacionalización de variables(s)	19
2.4.1. Variable independiente	19



2.4.2. Variable dependiente	19
2.4.3. Matriz de operacionalización de Variables	19
CAPITULO III: METODOLOGIA	21
3.1. Diseño de Investigación	21
3.2. Tipo de Investigación	21
3.3. Nivel de La Investigación	21
3.4. Enfoque de la investigación	21
3.5. Unidad de estudio.....	21
3.6. Muestra.....	22
3.7. Técnicas de recolección de datos	22
3.8. Instrumento.....	22
CAPITULO IV: DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	23
4.1. Aspectos generales de la empresa	23
4.1.1 Organigrama general del Operador logístico	23
4.1.2 Servicios que brinda el Operador logístico	23
4.1.3 Áreas en el Operador logístico	24
4.2. Proceso operativo del almacén.....	30
4.2.1 Proceso de recepción de mercadería.....	30
4.2.2 Proceso de almacenamiento de mercadería	33
4.2.3 Proceso de preparación, recolección de pedidos (Picking)	37
4.2.4 Proceso de despacho de mercadería	38
4.2.5 Proceso de distribución de mercadería	41
4.3. Cadena de valor de la empresa.....	43
4.3.1 Actividades primarias.....	44
4.3.2 Actividades de apoyo	44



4.4. Análisis y diagnóstico de la situación actual por medio de la aplicación del Modelo SCOR.....	47
4.4.1 Método de análisis.....	47
4.4.2 Análisis del cumplimiento de actividades en el operador logístico según Modelo SCOR en su Proceso de Planificación.....	48
4.4.3 Análisis del cumplimiento de actividades en el operador logístico según Modelo SCOR en su Proceso de Aprovisionamiento.....	51
4.4.4 Análisis del cumplimiento de actividades en el operador logístico según Modelo SCOR en su Proceso de Distribución.....	56
CAPITULO V: RESULTADOS	68
5.1. Oportunidades de mejora para el Proceso de Recepción	68
5.2. Oportunidades de mejora para el Proceso de Almacenamiento	103
5.3. Oportunidades de mejora para el Proceso de Despacho y Distribución	159
5.4. Resultados de los indicadores en los procesos de la gestión de almacén.....	171
5.4.1. Proceso de recepción	171
5.4.1.1 Entregas recibidas conformes	171
5.4.1.2 Tiempo de ciclo en la recepción.....	173
5.4.1.3 Nivel de cumplimiento en recepción.....	175
5.4.2. Proceso de almacenamiento.....	176
5.4.2.1 Exactitud de registro de inventario (ERI)	176
5.4.2.2 Exactitud de la preparación de pedidos.....	177
5.4.3. Proceso de despacho y distribución.....	179
5.4.3.1 Nivel de cumplimiento de despachos.....	179
5.4.3.2 On time In full (OTIF)	180
5.4.3.3 Entregas perfectas	182
CAPITULO VI: DISCUSIÓN	184



6.1. Descripción de los hallazgos originales y relevantes	184
6.2. Limitaciones del estudio.....	184
6.3. Comparación crítica con la literatura existente	184
6.4. Implicaciones de la investigación	186
CONCLUSIONES	187
RECOMENDACIONES	189
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	190
ANEXOS	193
ANEXO 1: Matriz de consistencia.....	193
ANEXO 2: Diagrama de flujo del Proceso de Recepción	194
ANEXO 3: Diagrama de flujo del Proceso de Almacenamiento	195
ANEXO 4: Diagrama de flujo del Proceso de Preparación de pedido (picking).....	196
ANEXO 5: Diagrama de flujo del Proceso de Despacho	197
ANEXO 6: Resumen de la calificación Proceso de Planificación.....	198
ANEXO 7: Resumen de la calificación Proceso de Aprovevisionamiento	199
ANEXO 8: Resumen de la calificación Proceso de Distribución	200
ANEXO 9: Registro del seguimiento a los proveedores.....	205
ANEXO 10: Mejora continua en el desempeño de proveedores	206



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación geográfica del operador logístico	6
Figura 2: Procesos en la gestión de almacenes	13
Figura 3: Mapa de proceso de gestión de almacenes	14
Figura 4: Organigrama del Operador Logístico en la ciudad de Cusco	23
Figura 5: Áreas de un operador logístico	24
Figura 6: Zona de carga y descarga en los muelles de atraque	25
Figura 7: Zona de recepción de mercadería	25
Figura 8: Almacenamiento en racks metálicos	26
Figura 9: Almacenamiento en piso	26
Figura 10: Pedidos listos para su despacho	27
Figura 11: Oficina de Operaciones	28
Figura 12: Zona de carga de batería	28
Figura 13: Zona de almacenamiento de pallets	29
Figura 14: Cámaras de almacenamiento en frio	29
Figura 15: Proceso de descarga y recepción de mercadería	32
Figura 16: Almacenamiento de mercadería	36
Figura 17: Preparación y acondicionamiento de pedidos	38
Figura 18: Cadena de valor del Operador Logístico	46
Figura 19: Puntaje proceso de planificación	51
Figura 20: Puntaje sub proceso de gestión de proveedores	54
Figura 21: Puntaje del sub proceso de gestión de ingreso de mercadería	55
Figura 22: Puntaje del proceso de distribución	67
Figura 23: Pedidos conformes en calidad (Antes vs Después)	74
Figura 24: Pedidos conformes en cantidad (Antes vs Después)	77
Figura 25: Pedidos a tiempo “On time” (Antes vs Después)	79
Figura 26: Desempeño de proveedores (Antes vs. Después)	81
Figura 27: Frecuencia de recepciones según día se la semana	82
Figura 28: Recepciones atendidas a tiempo (Antes vs. Después)	84
Figura 29: Tiempo de descarga (seco y frio) - “Cliente 1”	88
Figura 30: Tiempo de ciclo de recepción (seco y frio) - “Cliente 1”	89



Figura 31: Tiempo de descarga - “Cliente 2”	91
Figura 32: Tiempo de ciclo de recepción - “Cliente 2”	92
Figura 33: Tiempo de descarga - “Cliente 3”	94
Figura 34: Tiempo de ciclo de recepción - “Cliente 3”	94
Figura 35: Tiempo de descarga - “Cliente 4”	97
Figura 36: Tiempo de ciclo de recepción - “Cliente 4”	97
Figura 37: Tiempo de descarga - “Cliente 5”	100
Figura 38: Tiempo de ciclo de recepción - “Cliente 5”	101
Figura 39: Exactitud de registro de inventario - “Cliente 1”	107
Figura 40: Exactitud de registro de inventario - “Cliente 2”	109
Figura 41: Exactitud de registro de inventario - “Cliente 3”	111
Figura 42: Exactitud de registro de inventario - “Cliente 4”	113
Figura 43: Clasificación ABC – “Cliente 1”	114
Figura 44: Clasificación ABC – “Cliente 2”	115
Figura 45: Clasificación ABC – “Cliente 3”	117
Figura 46: Clasificación ABC - “Cliente 4”	118
Figura 47: Productos de Categoría A - “Cliente 1” (Familia Bebidas / jugos / enlatados)	122
Figura 48: Productos de Categoría A - “Cliente 1” (Familia Bebidas / jugos / enlatados)	123
Figura 49: Productos de Categoría A - “Cliente 1” (Familia Galletería/ confitería/ jaleas)	125
Figura 50: Productos de Categoría B - “Cliente 1” (Familia Galletería/ confitería/ jaleas)	125
Figura 51: Productos del “Cliente 1” (Familia Harinas / embolsados).....	126
Figura 52: Productos del “Cliente 1” (Familia Materiales/ químicos / otros).....	128
Figura 53: Productos del “Cliente 2” (Familia Decohogar).....	129
Figura 54: Productos del “Cliente 2” almacenados en rack (Familia Dormitorio) ...	131
Figura 55: Productos del “Cliente 2” almacenados en piso (Familia Dormitorio) ...	131
Figura 56: Productos del “Cliente 2” (Familia Electrodomésticos).....	132
Figura 57: Productos del “Cliente 3” (Zona piso).....	134
Figura 58: Productos del “Cliente 3” (Zona piso).....	134



Figura 59: Productos de Categoría A - “Cliente 3” (Zona rack).....	136
Figura 60: Productos de Categoría B - “Cliente 3” (Zona rack).....	137
Figura 61: Productos del “Cliente 4”	137
Figura 62: Frecuencia de pedidos según día se la semana	140
Figura 63: Exactitud en el registro de pedidos (Antes vs. Después).....	145
Figura 64: Exactitud en preparación de pedidos (Antes vs. Después) – “Cliente 1”.	149
Figura 65: Exactitud en preparación de pedidos (Antes vs. Después) – “Cliente 2”.	153
Figura 66: Exactitud en preparación de pedidos (Antes vs. Después) – “Cliente 3”.	155
Figura 67: Exactitud en preparación de pedidos (Antes vs. Después) – “Cliente 4”.	158
Figura 68: Entregas a tiempo (Antes vs. Después) – “Cliente 4”	163
Figura 69: Entregas a tiempo (Antes vs. Después) – “Cliente 5”	165
Figura 70: Entregas perfectamente recibidas (Antes vs. Después).....	172
Figura 71: Tiempo de ciclo de recepción (Seco) (Antes vs. Después)	174
Figura 72: Tiempo de ciclo de recepción (Frio) (Antes vs. Después)	174
Figura 73: Recepciones atendidas a tiempo (Antes vs. Después).....	176
Figura 74: Exactitud de registro de inventario (Antes vs. Después).....	177
Figura 75: Exactitud en la preparación de pedidos (Antes vs. Después).....	178
Figura 76: Despachos realizados a tiempo (Antes vs. Después).....	180
Figura 77: On time in full (OTIF) (Antes vs. Después).....	182
Figura 78: Entregas perfectas (Antes vs. Después).....	183



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de operacionalización de variables.....	19
Tabla 2: Distribución de la población según Cliente	22
Tabla 3: Puntaje del proceso y sub proceso - Planificación.....	49
Tabla 4: Puntaje del proceso y sub proceso - Aprovisionamiento	52
Tabla 5: Puntaje de los procesos y sub procesos de primer y segundo nivel – Distribución.....	56
Tabla 6: Problemas detectados en el proceso de recepción mediante modelo SCOR 68	
Tabla 7: Horarios regulares de entrega de mercadería por proveedor	70
Tabla 8: Descripción del indicador “Pedidos conformes en calidad”	72
Tabla 9: Pedidos conformes en calidad (Marzo – Agosto).....	72
Tabla 10: Pedidos conformes en calidad (Octubre - Diciembre).....	74
Tabla 11: Descripción del indicador “Pedidos conformes en cantidad”	75
Tabla 12: Pedidos conformes en cantidad (Marzo - Agosto).....	75
Tabla 13: Pedidos conformes en cantidad (Octubre - Diciembre).....	76
Tabla 14: Descripción del indicador “Pedidos a tiempo (On time)”	77
Tabla 15: Pedidos a tiempo “On time” (Marzo - Agosto)	78
Tabla 16: Pedidos a tiempo “On time” (Octubre - Diciembre).....	79
Tabla 17: Resultado del desempeño de proveedores (Antes vs. Después)	80
Tabla 18: Frecuencia de recepciones según cliente y día	82
Tabla 19: Recepciones atendidas a tiempo (Marzo – Agosto).....	83
Tabla 20: Recepciones atendidas a tiempo (Octubre - Diciembre).....	84
Tabla 21: Descripción del indicador “Tiempo de ciclo de recepción”	85
Tabla 22: Tiempo empleado en recepciones (Marzo – Agosto) - “Cliente 1”	86
Tabla 23: Tiempo empleado en recepciones (Octubre - Diciembre) - “Cliente 1”.....	87
Tabla 24: Tiempo empleado en recepciones (Marzo - Agosto) - “Cliente 2”	90
Tabla 25: Tiempo empleado en recepciones (Octubre - Diciembre) - “Cliente 2”.....	91
Tabla 26: Tiempo empleado en recepciones (Marzo - Agosto) - “Cliente 3”	93
Tabla 27: Tiempo empleado en recepciones (Octubre - Diciembre) - “Cliente 3”.....	93
Tabla 28: Tiempo empleado en recepciones (Marzo - Agosto) - “Cliente 4”	95



Tabla 29: Tiempo empleado en recepciones (Octubre - Diciembre) - “Cliente 4”	96
Tabla 30: Tiempo empleado en recepciones (Marzo – Agosto) - “Cliente 5”	98
Tabla 31: Tiempo empleado en recepciones (Octubre - Diciembre) - “Cliente 5”	100
Tabla 32: No conformidades en calidad y cantidad (Marzo – Agosto)	102
Tabla 33: No conformidades en calidad y cantidad (Octubre - Diciembre)	103
Tabla 34: Problemas detectados en el proceso de almacenamiento mediante modelo SCOR	104
Tabla 35: Exactitud de registro de inventario (Marzo - Agosto) - “Cliente 1”	105
Tabla 36: Exactitud de registro de inventario (Octubre - Diciembre) - “Cliente 1”	106
Tabla 37: Exactitud de registro de inventario (Marzo - Agosto) – “Cliente 2”	107
Tabla 38: Exactitud de registro de inventario (Octubre - Diciembre) - “Cliente 2”	108
Tabla 39: Exactitud de registro de inventario (Marzo - Agosto) – “Cliente 3”	110
Tabla 40: Exactitud de registro de inventario (Octubre - Diciembre) - “Cliente 3”	111
Tabla 41: Exactitud de registro de inventario (Marzo - Agosto) – “Cliente 4”	112
Tabla 42: Exactitud de registro de inventario (Octubre - Diciembre) - “Cliente 4”	112
Tabla 43: Resumen clasificación ABC – “Cliente 1”	114
Tabla 44: Resumen clasificación ABC – “Cliente 2”	115
Tabla 45: Resumen clasificación ABC – “Cliente 3”	116
Tabla 46: Resumen clasificación ABC - “Cliente 4”	117
Tabla 47: Distribución de códigos según la clasificación ABC	119
Tabla 48: Clasificación ABC - “Cliente 1” (Familia Bebidas / jugos / enlatados)	121
Tabla 49: Clasificación ABC - “Cliente 1” (Familia Galletería/ confitería/ jaleas)	124
Tabla 50: Clasificación ABC - “Cliente 1” (Familia Harinas / embolsados)	126
Tabla 51: Clasificación ABC - “Cliente 1” (Familia Materiales/ químicos / otros)	127
Tabla 52: Clasificación ABC - “Cliente 2” (Familia Decohogar)	129
Tabla 53: Clasificación ABC - “Cliente 2” (Familia Dormitorio)	130
Tabla 54: Clasificación ABC - “Cliente 2” (Familia Electrodomésticos)	132
Tabla 55: Clasificación ABC - “Cliente 3” (Sector piso)	133
Tabla 56: Clasificación ABC - “Cliente 3” (Sector rack)	135
Tabla 57: Clasificación ABC - “Cliente 4”	138
Tabla 58: Frecuencia de atención de pedidos según cliente y día	139
Tabla 59: Promedio de ítems y pedidos atendidos según día de la semana	141



Tabla 60: Días y horarios de salida y recepción de pedidos	141
Tabla 61: Descripción del indicador “Exactitud en el registro de pedidos”	143
Tabla 62: Exactitud en el registro de pedidos (Marzo - Agosto)	143
Tabla 63: Exactitud en el registro de pedidos (Octubre – Diciembre).....	144
Tabla 64: Descripción del indicador “Exactitud en la preparación de pedidos”.....	147
Tabla 65: Exactitud en preparación de pedidos (Marzo – Agosto) – “Cliente 1”	148
Tabla 66: Exactitud en preparación de pedidos (Octubre - Diciembre) – “Cliente 1”	149
Tabla 67: Exactitud en preparación de pedidos (Marzo – Agosto) – “Cliente 2”.....	151
Tabla 68: Exactitud en preparación de pedidos (Octubre - Diciembre) – “Cliente 2”	151
Tabla 69: Exactitud en preparación de pedidos (Marzo – Agosto) – “Cliente 3”.....	154
Tabla 70: Exactitud en preparación de pedidos (Octubre - Diciembre) – “Cliente 3”	154
Tabla 71: Exactitud en preparación de pedidos (Marzo – Agosto) – “Cliente 4”.....	157
Tabla 72: Exactitud en preparación de pedidos (Octubre - Diciembre) – “Cliente 4”	157
Tabla 73: Problemas detectados en el proceso de despacho y distribución mediante modelo SCOR.....	159
Tabla 74: Descripción del indicador “Entregas a tiempo”	160
Tabla 75: Entregas a tiempo (Marzo – Agosto) – “Cliente 4”	161
Tabla 76: Entregas a tiempo (Octubre - Diciembre) – “Cliente 4”	162
Tabla 77: Entregas a tiempo (Marzo – Agosto) – “Cliente 5”	164
Tabla 78: Entregas a tiempo (Octubre - Diciembre) – “Cliente 5”	165
Tabla 79: Resumen de entregas “Grupo A” (Marzo – Agosto) – “Cliente 5”	166
Tabla 80: Resumen de entregas “Grupo B” (Marzo – Agosto) – “Cliente 5”	167
Tabla 81: Resumen de entregas “Grupo C” (Marzo – Agosto) – “Cliente 5”	168
Tabla 82: Resumen de entregas “Grupo A” (Octubre - Diciembre) – “Cliente 5” ...	168
Tabla 83: Resumen de entregas “Grupo B” (Octubre - Diciembre) – “Cliente 5” ...	169
Tabla 84: Resumen de entregas “Grupo C” (Octubre - Diciembre) – “Cliente 5” ...	169
Tabla 85: Tiempo de entrega “Turno nocturno” (Marzo – Agosto) – “Cliente 4” ...	170



Tabla 86: Tiempo de entrega “Turno nocturno” (Octubre - Diciembre) – “Cliente 4”	170
Tabla 88: Entregas perfectamente recibidas (Antes vs. Después)	171
Tabla 89: Tiempo de ciclo de recepción (Antes vs. Después)	173
Tabla 90: Recepciones atendidas a tiempo (Antes vs. Después)	175
Tabla 91: Exactitud de registro de inventario (Antes vs. Después)	176
Tabla 92: Exactitud en la preparación de pedidos (Antes vs. Después)	178
Tabla 93: Despachos realizados a tiempo (Antes vs. Después)	179
Tabla 94: On time in full (OTIF) (Antes vs. Después)	180
Tabla 95: Entregas a tiempo (Antes vs. Después)	181
Tabla 96: Entregas conformes (Antes vs. Después)	181
Tabla 97: Entregas perfectas (Antes vs. Después)	182



CAPITULO I: EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1 Planteamiento del problema

1.1.1 Descripción de la realidad problemática

En los últimos años debido a la alta competitividad del mercado, y los cambios acelerados en la industria logística, es de vital importancia para las empresas la búsqueda de la mejora continua en sus procesos, que debe ser el resultado de un análisis detallado y objetivo, el cual se puede realizar a través del establecimiento de parámetros cuantificables o indicadores que permitan evaluar y gestionar la cadena logística en cada uno de sus componentes.

Un Operador Logístico maneja y administra la logística de su cliente de forma directa e indirecta y para esto cuenta con activos que le permiten desarrollar esta actividad, los que pueden ir desde centros de distribución equipados para el cumplimiento de transporte, almacenamiento y distribución. Otra particularidad importante es que el Operador Logístico aporta significativamente con el nivel de especialización con el que cuenta para desarrollar determinados procesos y actividades implícitas en la operación logística de su cliente conocido como “Know How”, el cual constituye un valor agregado muy importante, como lo es también el hecho de contar con menores costos unitarios y a su vez poder otorgar a sus clientes una menor tarifa por sus servicios.

En este contexto, se encuentra el operador logística elegido para nuestro estudio, empresa dedicada a brindar servicios de valor agregado a nivel nacional a empresas en actividades relacionadas con almacenaje, distribución, transporte, agenciamiento de aduanas, sistemas de información relacionado con logística, gestión y seguimiento de compras, gestión de fletes, cargas internacionales entre otros servicios.

Desde el 2008 está presente en la ciudad del Cusco brindando sus servicios logísticos a diferentes clientes locales. El Operador Logístico maneja y administra la logística de su cliente, incluyendo servicios de recepción, almacenamiento y distribución de materias primas, productos en proceso o terminados hasta servicios adicionales como recolección o separación de pedidos (picking), embalaje, gestión de entrega y devolución, entre las más importantes.

La empresa en relación a sus objetivos, busca la mejora continua, ahorro de tiempo y materia en sus procesos y con ello el acercamiento y mejor servicio a sus clientes. Al ser una



empresa con años de experiencia en el rubro, ya tiene sus procedimientos establecidos, sin embargo en el centro de distribución Cusco a pesar de ser de menor movimiento logístico en comparación con otras regiones a nivel sur; existe procesos que se pueden mejorar de acuerdo al análisis presentado por el Modelo SCOR, entre ellos en las actividades de recepción, almacenamiento y distribución.

El proceso comienza con la recepción, en la que todo comienza con la llegada de las unidades para descarga, la verificación de mercadería tanto en calidad como en cantidad determina un correcto control del ingreso de mercadería, en especial cuando hablamos de productos de consumo con los cuales se tiene además en control de fechas de caducidad y lotes, en los últimos meses se tuvo un porcentaje elevado de errores en las recepciones con ello se comienza la cadena de problemas.

En el proceso de almacenamiento no se tiene un correcto orden al darle posiciones a los productos, lo que consume mayor tiempo para su ubicación futura. La asignación de posiciones se hace de acuerdo a espacios vacíos y no al criterio de rotación, lo que genera tanto demoras en la preparación de pedidos, el movimiento innecesario de mercadería, al igual que diferencias en inventarios. En este punto se debe poner énfasis en la separación de productos no conformes, tanto en físico como en digital, esto va de la mano de una revisión periódica de los productos próximos a vencer y un reporte actualizado al cliente. En el caso de productos de consumo, el control de su rotación es de fundamental importancia, para evitar los problemas de devoluciones de los clientes por varios motivos, entre ellos errores en el envío de productos con fecha corta, cantidad no correcta o documentos incompletos. El almacenamiento va de la mano con el correcto control de ocupabilidad por los diferentes clientes, aprovechar el espacio que se dispone, manteniendo el orden y la correcta rotación de los productos.

Así mismo el tiempo en los procesos de carga, descarga y distribución deben ser controladas, para poder encontrar y eliminar al máximo los tiempos que no agreguen valor al servicio. De igual manera esto lleva un punto de referencia respecto al servicio que se da al cliente en relación con el cumplimiento de tiempo de entrega, de acuerdo a solicitado tanto en cantidad, calidad y documentos completos.

El presente proyecto de investigación tiene como objetivo realizar un análisis descriptivo sobre la empresa y describir las actividades de negocio necesarias para satisfacer la demanda de un cliente. El análisis se realizara en torno a tres elementos claves de su gestión



de almacén: Proceso de recepción, almacenaje, despacho y distribución, estos alineados alrededor de los procesos principales de gestión de almacén considerados en el Modelo SCOR: Planificación (Plan), Aprovechamiento (Source), Manufactura (Make), Distribución (Deliver) y Devolución (Return) y finalmente realizar propuestas de cambio y mejora en los puntos que a criterio podrían mejorar el desempeño en las operaciones basándonos en herramientas de ingeniería y logísticas.

Para llevar a cabo dicho estudio se recabará información de fuentes bibliográficas, internet, revisión documentaria, entre otros. Así mismo se tendrán como herramientas los diferentes libros, revistas científicas, artículos informativos, trabajos de investigación y tesis relacionadas con nuestra realidad problemática.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Cómo mejora la gestión de almacén del operador logístico en la ciudad de Cusco mediante la aplicación del Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) - 2020?

1.2.2 Problema específico

- a) ¿Será posible la mejora del proceso de recepción del operador logístico en la ciudad de Cusco mediante la aplicación del Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) - 2020?
- b) ¿Será posible la mejora del proceso de almacenaje del operador logístico en la ciudad de Cusco mediante la aplicación del Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) - 2020?
- c) ¿Será posible la mejora del proceso de despacho y distribución del operador logístico en la ciudad de Cusco mediante la aplicación del Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) - 2020?



1.3 Justificación de la investigación

1.3.1. Implicancias Prácticas

Las empresas en la actualidad se enfocan en la optimización de sus procesos y la necesidad de establecer indicadores de gestión logística que permita relacionar la toma de decisiones con el rendimiento de las operaciones, esta deficiencia es evidente debido a la inadecuada o a veces inexistente medición del desempeño de los procesos y una metodología adecuada que incluya parámetros cuantitativos y cualitativos como la que nos ofrece el modelo SCOR.

1.3.2. Valor teórico

En las empresas de rubro logístico se hace necesario el análisis con herramientas que nos muestren de manera generalizada y estandarizada a nivel mundial, los procedimientos claves en los procesos logísticos como el almacenamiento, separación de pedidos y despacho, pues nos ofrece un marco de referencia, mediante la medición del desempeño, para luego poder plantear mejores prácticas.

1.3.3. Utilidad Metodológica

Esta investigación es de gran importancia puesto que se afianza y pone en práctica los conocimientos adquiridos en la carrera, de igual manera busca que a través de conceptos fundamentales, mejorar los procesos logísticos de la empresa a través de criterios y sugerencias que se obtendrán por medio de un análisis interno de la empresa a través del modelo SCOR.

Se pretende identificar los puntos clave en el análisis de sus diferentes operaciones de la empresa como recepción, almacenamiento y distribución, procesos de importancia en la gestión de almacenes. Además, teniendo en cuenta los datos encontrados en esta investigación y observando los resultados arrojados por dicho trabajo, se desarrollaran sugerencias que permitan el desarrollo eficiente de la empresa en relación a los procesos logísticos.

Con el presente proyecto de investigación se compilarán datos importantes en el área de procesos logísticos, administrativos y organizacionales que serían de gran valor para aquellas empresas que busquen evaluar y examinar su desempeño en esta área; así como también será de mucha utilidad para aquellas personas que deseen realizar futuros estudios similares, pues dicha investigación servirá como apoyo en el marco referencial y conceptual.



1.4. Objetivos de Investigación

1.4.1. *Objetivo General*

Mejorar la gestión de almacén del operador logístico en la ciudad de Cusco mediante la aplicación del Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) - 2020.

1.4.2. *Objetivos Específicos*

- a) Mejorar el proceso de recepción del operador logístico en la ciudad de Cusco mediante la aplicación del Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) - 2020.
- b) Mejorar el proceso de almacenaje del operador logístico en la ciudad de Cusco mediante la aplicación del Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) - 2020.
- c) Mejorar el proceso de despacho y distribución del operador logístico en la ciudad de Cusco mediante la aplicación del Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) - 2020.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Delimitación espacial

El presente trabajo se desarrolla en un almacén seleccionado de la ciudad del Cusco, ubicada en el Distrito de Oropesa - Provincia de Quispicanchi.

Figura 1

Ubicación geográfica del operador logístico



Fuente: Google maps

1.5.2. Delimitación temporal

El presente trabajo de investigación se realizó levantando información del periodo de Marzo a Diciembre del ultimo año 2019.



CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes a Nivel Local

Becerra y Peña (2016) en su tesis titulada: “Aplicación del modelo SCOR en el sistema logístico de la distribuidora GLCOM E.I.R.L para obtener una ventaja competitiva periodo 2016” de la Universidad Andina del Cusco, plantearon los siguientes objetivos:

- El objetivo principal es identificar en que procesos del sistema logístico de la empresa GLCOM E.I.R.L se obtiene ventaja competitiva, mediante la aplicación del modelo SCOR.
- Incrementar el nivel de cumplimiento de los requisitos necesario en el proceso de planificación del sistema logístico, mediante herramientas operativas parametrizadas de acuerdo al modelo SCOR.
- Formular estrategias de aprovisionamiento en el sistema logístico basadas en el modelo SCOR, que permitan medir la demanda.
- Incrementar la capacidad de la gestión de inventarios en la empresa, mediante el planteamiento de indicadores sustentados en el modelo SCOR.
- Evaluar la efectividad de las entregas con la elaboración de mecanismos de control referidos en el modelo SCOR en el proceso de distribución.

La aplicación del modelo de referencia SCOR facilito el obtener un diagnostico situacional de la empresa, a partir de ello se revisó la cadena de valor de la organización, estableciendo como procesos esenciales la planificación, distribución y gestión de inventarios. El método utilizado fue de diseño pre experimental, de tipo aplicada, de nivel descriptivo – positivo, con enfoque cuantitativo.

Al realizar su estudio de investigación concluye que se logra una ventaja competitiva gracias a la aplicación del modelo de referencias SCOR, mencionando que la ventaja competitiva solo se dio en ciertos procesos del sistema logísticos. A nivel regional los rivales directos no utilizan el modelo SCOR, y por consiguiente carecen de herramientas eficientes para el control logístico, permitiendo a GLCOM E.I.R.L. posicionarse de manera favorable en comparación a sus competidores. (Becerra & Peña, 2016).



2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional

Altez Cárdenas (2017) en su tesis titulada: “La gestión de la cadena de suministro: el modelo SCOR en el análisis de la cadena de suministro de una pyme de confección de ropa industrial en Lima Este, caso de estudio: RIALS E.I.R.L.” de la Universidad Pontificia Universidad Católica Del Perú, plantea los siguientes objetivos:

- El objetivo principal es analizar y evaluar la cadena de suministro de la empresa a través del modelo SCOR para ofrecer un diagnóstico de los factores que condicionan su adecuada gestión y plantear oportunidades de mejora.
- Describir la cadena de suministro previo a la aplicación del modelo SCOR.
- Determinar los problemas que afectan la gestión de la cadena de suministro.
- Describir los factores relevantes que determinan las buenas y malas prácticas con las que se desempeña la gestión de la cadena de suministro luego de la aplicación de la herramienta del modelo SCOR.
- Identificar y plantear oportunidades de mejora que se generan entre la situación inicial de la cadena de suministro y los resultados obtenidos luego de la aplicación de la herramienta del modelo SCOR.

La investigación busca determinar los factores que condicionan la búsqueda de eficiencia de la cadena de suministros por medio del modelo SCOR que permitirá plantear indicadores y recomendaciones dando una posible respuesta a aquellos factores. La investigación tiene un alcance descriptivo con un diseño netamente cualitativo, no experimental. Tras la evidencia de los problemas logísticos en el diagnóstico inicial a través del modelo SCOR se llegaron a las siguientes conclusiones:

Se analizó la cadena de suministro de la Pyme a través del modelo SCOR, dando a conocer que existen muchos procesos que no cumplen con los estándares mínimos sugeridos. En ese sentido, se plantearon oportunidades de mejora en cada etapa de la cadena con el fin de resolver aquellos factores que dificultan la gestión y así lograr una mayor integración de la cadena de suministros.

En el proceso de planificación cuenta con un seguimiento constante sobre las estimaciones de la demanda a mediano y largo plazo, lo que repercute en una inadecuada programación de sus inventarios y como consecuencia en su producción, así mismo dificulta



la gestión de los inventarios. Se identificó que no existe un procedimiento para la evaluación y selección de proveedores que apoyen estrategias de negociación y una mejor gestión.

Con respecto al proceso de Distribución, no se tiene una gestión adecuada con respecto a la atención de pedidos y la gestión del almacén, complicada por inexistentes sistemas de datos que impiden realizar mejores análisis. Se hizo los cambios e instauración de indicadores que permitan medir el desempeño en estas áreas y mejorar la gestión (Altez Cárdenas, 2017).

2.1.3. Antecedentes a Nivel Internacional

Flores (2013) en su tesis titulada: “Diseño del modelo SCOR en una operador logístico, aplicado a los procesos de almacenamiento, recolección y despacho de productos perecibles, para mejorar la eficacia de la gestión de la cadena de suministros y mejorar el nivel de servicio al cliente”, de la Escuela Superior Politécnica del Litoral, plantea los siguientes objetivos:

- El objetivo principal es la implementación del modelo SCOR y otorgar de una herramienta de gestión muy eficaz para diagnosticar y hacer correcciones necesarias en procesos importantes, para la organización.
- Identificar qué procesos y actividades deben ser mejoradas a través de un análisis de su estado actual en base a indicadores de gestión.
- Conseguir una mejor calidad, eficiencia y nivel de servicio ofertado, con un enfoque y orientación al cliente.
- Desarrollar un modelo que mejore substancialmente, corrija y redefine los objetivos estratégicos del negocio.

La presente investigación ha permitido demostrar la importancia que tiene el adoptar una metodología que abarque toda la complejidad de una parte de la Cadena de Suministro y permita identificar los problemas que se presentan en cada uno de sus procesos a través de un modelo referencial. La adopción del SCOR como modelo referencial, a través de sus métricas o indicadores de gestión, ha generado una herramienta práctica que permitirá controlar efectivamente cada una de las operaciones que efectúa el operador logístico en la Cadena de Suministro de la empresa ABC, en esta investigación se ha logrado determinar cuáles son los indicadores que se deben implementar y monitorear, los mismos que permitirán tener una idea clara y precisa del desempeño de cada uno de los procesos, esto también ayudará en un corto



plazo a poder pronosticar los resultados y poder adelantarnos a la ocurrencia de dificultades (Flores, 2013).

2.2. Marco conceptual

2.2.1. Definición de operador logístico

El operador logístico una empresa, que por cargo de su cliente, diseña los procesos de una o varias etapas de su cadena de suministro como son el aprovisionamiento, transporte, almacenaje y distribución. (Castellanos, 2009)

Según la revista, el sector de operadores logísticos en el Perú (2010), un Operador Logístico, es una empresa cuya finalidad es ofrecer una solución integral a dicha empresas para su cadena logística de suministro. Iniciándose desde la gestión del aprovisionamiento, almacenamiento hasta el transporte y distribución final al cliente, colocando a disposición de sus clientes lo siguiente (El sector de operadores logísticos en el Perú, 2010):

- Medios de transporte.
- Alquiler de espacios de almacenamiento.
- Manipulación estiba y desestiba de los productos.
- Control de la información, avisos de despachos, facturas, notificación del estado de stocks, entre otros.

2.2.2. Centros de Distribución logística

Un centro de distribución se entiende como un “espacio logístico en el que se almacena mercancía y se embarcan órdenes de salida para que sean distribuidos en el comercio mayorista o minorista.” (Zonalogistica, 2018)

Todo centro de distribución debe tener como mínimo la siguiente infraestructura (Caro, 2011):

- Patio de maniobras: Área que es requerida para la maniobra de los vehículos de transporte antes y después de la carga y/o descarga.
- Muelles de carga y descarga de mercadería: Espacio donde se realizan las labores de recepción, verificación e inspección de los materiales. Por las características de los vehículos de carga los muelles deben tener una altura mínima de 1,20 metros



para permitir el parqueo de los camiones y de ser necesario se debe instalar niveladores de muelle.

- Área de almacén (estanterías): Área donde se almacenan y manipulan los productos, en algunos casos está equipado con estanterías (rack selectivo, ángulo ranurado, pallet flow) equipos de manipulación, paletas, etc.

2.2.2.1 Procesos o flujos logísticos dentro de un centro de distribución

Para Arrieta (2012), los procesos o flujos logísticos que se pueden llevar a cabo en un centro de distribución, pueden ser tres tipos: procesos de entrada (inbound) al centro de almacenamiento, procesos administrativos y procesos de salida (outbound) del centro de almacenamiento (Arrieta, 2012).

a) **Procesos de entrada (inbound)** - Son todos los flujos que están vinculados con la llegada, descarga y almacenamiento de productos en el centro de distribución. Existen 3 reglas que todo almacén debe conocer, para un flujo correcto de salida de mercadería:

- FIFO (First In, First Out), es el método PEPS, que se entiende como lo primero que entra, lo primero que sale.
 - LIFO (Last In, First Out), es el método UEPS, que significa que ultimo en ingresa, es el primero en salir.
 - FEFO (First Expiration, First Out), es el método PVPS, que significa que lo primero en vencer, es lo primero en salir.
1. Notificación de llegada y atención de vehículos: Útil para precisar cuál será el procedimiento para la atención de vehículos; el método frecuente es el uso de colas y se basa en la notificación de la llegada, el primero en notificar la llegada es el primero en ser atendido (atención FIFO).
 2. Descarga de vehículos: Cuando ya se tiene todos los datos del vehículo que será atendido (como los productos que trae, tipos de empaque, prioridad, etc.),
 3. Cruce de muelle (Cross-dock): Es una técnica logística que busca la eficiencia en la cadena de suministros, se refiere a la acción de descargar los productos de un vehículo para cargarlos después a uno o varios vehículos, para ser enviados a otros puntos sin ser almacenados.
 4. Ubicar (Put-Away): Cuando ya se ha descargado, se debe registrar el ingreso del producto al centro de distribución, determinar la ubicación dentro de la misma, definir



el medio de transporte para llevarlo a la ubicación y el personal que lo hará, y finalmente registrar todos los datos necesarios

5. **Reubicación:** En muchas ocasiones es necesario cambiar algún producto a una ubicación más adecuada, esto debe hacerse lo más rápido posible y que se adapte al resto de operaciones del centro de distribución.

6. **Acomodar (Slotting):** Es un proceso logístico indispensable que busca ordenar los productos dentro del almacén para que durante la ejecución de la operación de seleccionar (picking) de productos sea cumpla con las siguientes aspectos:

- Las ubicaciones de los productos de mayor peso deben encontrarse en el inicio de las rutas de picking.
- La secuencia de ubicación de los productos con referencia a las rutas de picking debe ir de productos de mayor a menor peso.
- Las rutas de picking siguen una secuencia lógica de ubicación de productos por familias y/o categorías.
- Las características físicas de los productos deben ser tomadas en cuenta para evitar que los productos se caigan, dañen o contaminen.
- Los productos de mayor rotación se ubican en las rutas de picking más cercanas a las zonas de expedición.

b) **Procesos administrativos** - Son todos los procesos que se refieren a lo que se realiza dentro del centro de distribución logística y que no involucran ingresos ni egresos de productos. Entre estos incluyen:

- **Conteo cíclico:** Usualmente se cuenta el inventario que está físicamente presente en el centro de distribución y se compara con el inventario que según los registros debiera haber.
- **Políticas de reabastecimiento:** Estas políticas definen qué criterios utilizar para reabastecer el stock de un producto específico.
- **Administración del personal:** Se debe procurar contar con el personal netamente indispensable, que trabaje de la manera más eficiente y eso sólo es posible al distribuir la carga de trabajo entre los trabajadores con el fin de minimizar el tiempo improductivo y aprovecharlo en actividades necesarias.

c) **Procesos de salida (outbound)** - Son los relacionados con el egreso y carga de los productos que salen del centro de distribución, entre otros:

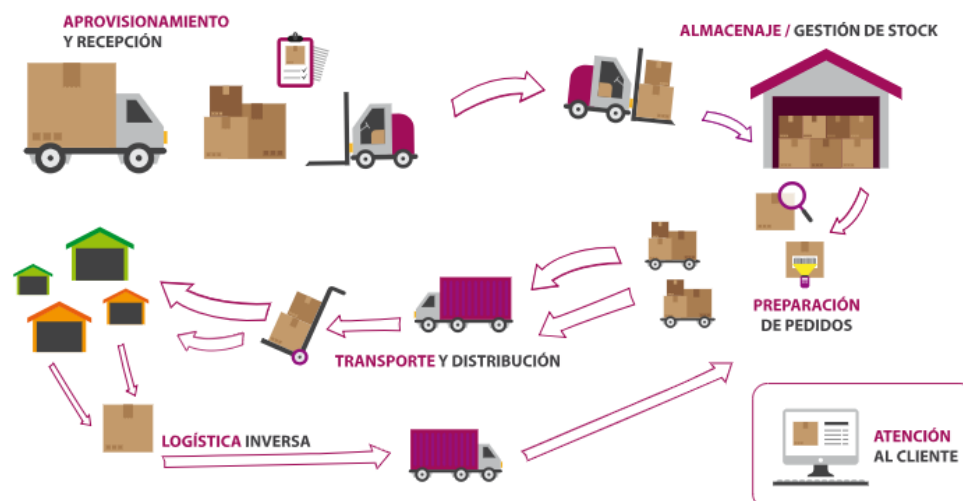
- **Recolección/extracción:** Es la actividad de recolectar productos de una orden para que sea despachada. La recolección puede ser de pallets completo o bien de unidades menores a un pallet, lo que implica que se debe desarmar el pallet para recoger solamente la cantidad de artículos individuales requeridos.
- **Preparación de carga:** Cuando el pedido está hecho debe ser preparado para cargarlo al vehículo que lo distribuirá. Este transcurso comúnmente incluye actividades como el acondicionamiento de pedidos en los pallets y asignar la puerta para la carga del vehículo.
- **Carga de vehículo:** Cuando ya se tienen todas las expediciones se debe definir un método de carga para el vehículo que hará la entrega y luego cargarlo.
- **Administración de envíos:** Una vez cargado el camión y enviado el producto, es conveniente tener la información sobre todos los envíos.

2.2.3. Definición de Gestión de Almacenes

Salazar (2014) indica que la gestión de almacenes es uno de los procesos de la función logística, que comprueba los procesos de recepción, almacenamiento y distribución, dentro del almacén hasta el despacho al cliente final. Es decir la gestión de almacenes es la que administra los procesos fundamentales de todo almacén, ya que examina la recepción, almacenamiento, movimiento interno (picking, inventarios, reabastecimiento) y despacho. Su importancia es asegurar los materiales de forma permanente y oportuna de todos los clientes (Salazar, 2014).

Figura 2

Procesos en la gestión de almacenes





Fuente: (Logistics, s.f.)

Para Ballou (2004) la gestión de almacenes es un proceso que trata la recepción, almacenamiento y distribución, desde el inicio de la cadena hasta el punto de consumo de cualquier tipo de material, materias primas, semielaborados, terminados; así como el tratamiento de información de los datos generados (Ballou, 2004).

2.2.3.1 Los Procesos de la Gestión de Almacenes

La gestión del almacén se soporta en los siguientes procesos:

- Proceso de Planificación y Organización de la función de los almacenes como subproceso inicial y que se extiende a lo largo de todo el proceso.
- Los subprocesos que componen la gestión de las actividades y objetivos de los almacenes y que abarca la recepción de los materiales, su mantenimiento en el almacén y el movimiento entre zonas de un mismo almacén.
- La gestión de las identificaciones, registros e informes generados a lo largo de los procesos anteriores.

Figura 3

Mapa de proceso de gestión de almacenes



Fuente: (Manual de Almacenes, 2002)

a) Recepción

Según (Anaya, 2007), la recepción es el proceso de planificación de entradas, descarga y verificación de mercancías provenientes de proveedores, producción de fábrica,



transferencias de otras sedes e incluso devoluciones o cambios de dichas mercancías. A continuación se describen las actividades incluidas en el proceso de recepción:

- Ingreso de los camiones y descarga de la mercancía.
- Control de calidad de la mercancía recibida.
- Informar mediante la emisión de un documento de ingreso de la mercancía, en el cual a su vez se señale el estado en el cual se la recibió y la los datos de ubicación en el almacén.
- Comunicación continúa acerca del ingreso de las mercancías a fin de mantener actualizados los registros de stock en almacén.

b) Almacenamiento

Según Ferrín (2003), el proceso de almacenamiento, es un proceso organizacional que fundamenta en tomar medidas necesarias para la conservación de los productos en stock y de esa manera evitar su deterioro (Ferrin, 2003).

El área de almacenamiento representa el espacio físico ocupado por las mercancías almacenadas, así como por la infraestructura de estanterías o cualquier otro medio de almacenamiento empleado.

Los niveles de servicio que ofrece un almacén son los siguientes:

- Disponibilidad de inventarios.
- Calidad de los inventarios (ausencia de mermas, conservación adecuada de las mercancías).
- Entregas perfectas (sin errores).
- Soporte en exactitud de inventarios, información de inventarios, métodos de almacenamiento y ventanas horarias.
- Otros servicios: Empaques, embalajes, ensamblajes sencillos, control de calidad de la mercadería, entre otros.

c) Distribución

Anaya (2007) menciona que la distribución permite la salida de la mercancía almacenada procedente de pedidos de clientes, órdenes de fabricación o traspasos entre almacenes. Para la distribución física de un producto cuenta con los siguientes elementos fundamentales (Anaya, 2007):



Procesamiento de pedidos: Se encarga de llevar la información del consumidor a la empresa suministradora con el fin de realizar productos y servicios de acuerdo a las necesidades del cliente.

Control de Inventarios: Su función es controlar el movimiento (entrada y salida) de productos para mantener un registro en los flujos de producción o ventas.

Transporte: Con fines de producción, venta o entrega final. La gestión de transporte incluye los siguientes componentes:

- Selección de rutas
- Búsqueda y selección de las mejores ofertas
- Trazado de rutas
- Ordenar y dirigir la distribución

Manipulación de mercancías: se encarga de dar tratamiento específico a los productos: envasado, agrupación, entre otros. Las necesidades más complejas de manipulación de mercancía incluyen lo siguiente:

- Preparación de pedidos (Picking): Consiste en recorrer los almacenes para la preparación de los pedidos solicitados por los clientes. Según la cantidad y complejidad de los pedidos que recibe la empresa, se deberá hacer un esfuerzo de diseño que busque el equilibrio entre la inversión en equipos y almacén y el costo de la mano de obra.
- Empaquetado (Packaging): Se realiza para proteger contra inclemencias del tiempo o por suciedad. También sirve como precinto que garantice la integridad del envío hasta el cliente o como apoyo de la imagen del proveedor.

Proceso de despacho (Salida de mercadería): La entrega oportuna de un producto al cliente final es un factor fundamental del proceso de distribución y se relaciona directamente con el éxito de ventas de una empresa. Para que la empresa tenga un nivel satisfactorio en el proceso de distribución, la entrega debe ser en la fecha, hora y lugar indicado, así como en la cantidad y en las condiciones apropiadas.

2.2.4. Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference)

2.2.4.1 Definición de Modelo SCOR



Chávez y Torres (2012) indican que el Modelo SCOR, proporciona trabajar con procedimientos y operaciones estandarizados, ayudando a formar prácticas de benchmarking y a través de ello, mejorar el desarrollo de toda la cadena de suministro (Chávez & Torres, 2012).

2.2.4.2 Importancia del Modelo SCOR

Este modelo es calificado como una metodología formal, estructurada que ayudara a evaluar, analizar y diseñar las operaciones relacionadas a la cadena de suministro; a la vez, estandariza los procesos y utiliza un lenguaje frecuente entre los elementos y organizaciones que lo aplican (Arenas, 2007).

Para Gonzales (2012), el Modelo SCOR, brinda una visión completa de toda la cadena de suministro que comprende las operaciones desde el proveedor hasta el cliente del cliente, el cual aprovecha oportunidades de mejora; llegando a tocar todas las actividades, desde las más simples hasta las más complejas, además de mencionar que no necesita certificación ni auditoria para su uso, es decir su aplicación es de gran facilidad (Gonzales, 2012).

2.2.4.3 Limitaciones

Mencionar que este modelo, no es aplicable a las funciones de las áreas de Finanzas, RRHH y Marketing; y a la vez no brinda la forma en cómo se pueden implementar las mejoras; no indica cómo se puede mejorar los errores en los procesos que se encuentran.

2.2.4.4 Niveles del Modelo SCOR

Según el Supply Chain Council se cuenta con los siguientes niveles (Supply Chain Council, 2010):

Nivel 1 - Superior: En este nivel se precisan las bases de competencia y los objetivos de beneficio competitivo que tiene la organización. Es decir, la empresa desarrolla su estrategia incluyendo la planificación, abastecimiento, producción y distribución de productos.

- Planificación encierra las actividades para gestionar la demanda y el abastecimiento en forma integrada y de forma compartida.
- Obtener bienes y servicios (Abastecimiento) adquirir u obtener materias primas para la producción. La producción incluye las actividades de



transformación y de producción de materias primas a productos terminados.

- La distribución son actividades de entrega al cliente, también el de gestionar pedidos, transportar y entregar el producto al cliente.
- La gestión de devoluciones donde se realizan actividades para gestionar las devoluciones.

Nivel 2 - de Configuración : En este segundo nivel la organización considera 26 categorías de procesos lo cuales se distribuyen; 5 en plan, 3 en aprovisionamiento, 3 en manufactura, 4 a distribución, 6 a devolución (3 a aprovisionamiento y 3 a distribución) y 5 de apoyo. Es decir, las 5 primeras son para Planificación (Planning), las 16 son de ejecución (Executing) y las 5 últimas son tipo Apoyo (Enabling)” (Calderón & Lario, 2005).

Nivel 3 - de procesos: En el tercer nivel se presentan los diferentes procesos de la cadena de suministro de forma detallada descomponiendo las categorías en elementos de procesos.

2.2.4.5 Procesos del Modelo SCOR

Según Supply Chain Council (2010) todo modelo incluyendo sus técnicas y métodos, tiene una base y un fin, y esto está predominado en un enfoque de proyecto o plan. El plan a seguir empieza de la siguiente manera (Supply Chain Council, 2010):

- a) Planificación, presupuesto / planificación y gestión de suministros: Analizar como equilibrar los recursos con los requerimientos, establecer y dar a conocer, los procesos.
- b) Aprovisionamiento: Proveer existencias, hacer la orden, y orden producto-ingeniero: Analizar cómo realizar la programación de entregas, la identificación, selección de proveedores, valoración de proveedores, y la de inventarios.
- c) Producción: Fabricación contra stock, hacer la orden, y ejecución a orden de Producción: estudiar la programación de actividades de producción y las características del producto,
- d) Distribución: Orden, almacén, transporte y gestión de la instalación de existencias, hacer la orden, e ingeniero a pedido, analizar todos los procesos de gestión



relacionado con peticiones, y verificación del producto en el cliente o su facturación.

- e) Retorno: Todos los procesos relacionados a el retorno del producto y servicio, después de la entrega al cliente, todo esto como modelo de estudio.

2.3. Hipótesis

2.3.1. *Hipótesis General*

Con la aplicación del Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) se mejora la gestión de almacén del operador logístico en la ciudad de Cusco.

2.3.2. *Hipótesis específicas*

- a) Con la aplicación del Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) se mejora el proceso de recepción del operador logístico en la ciudad de Cusco.
- b) Con la aplicación del Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) se mejora proceso de almacenaje del operador logístico en la ciudad de Cusco.
- c) Con la aplicación del Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) se mejora de proceso de despacho y distribución del operador logístico en la ciudad de Cusco.

2.4. Operacionalización de variables(s)

2.4.1. *Variable independiente*

Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference).

2.4.2. *Variable dependiente*

Gestión de Almacén.

2.4.3. *Matriz de operacionalización de Variables*

Tabla 1

Matriz de operacionalización de variables



Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicador	Fórmula	Definición
Gestión de almacén	La gestión de almacenes se define como el proceso de la función logística que incluye la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier material, materias primas, semielaborados, terminados, así como el tratamiento e información de los datos generados. (Salazar, 2014).	La variable gestión de almacén se medirá a través de las siguientes dimensiones:	Recepción	Entregas recibidas conformes (aprovisionamiento)	$\frac{N^{\circ} \text{ de pedidos rechazados}}{\text{Total de ordenes de compra recibidas}} \%$	Porcentaje de pedidos que no cumplan las especificaciones de calidad, cantidad y servicio definidas.
				Tiempo de ciclo en recepción (distribución)	$\frac{\text{Tiempo de descarga} + \text{tiempo de inspeccion} + \text{tiempo de registro en sistema}}{\text{Total de recepciones}} \%$	El tiempo transcurrido de recepción desde el ingreso de la unidad hasta su registro en el sistema del almacén.
				Nivel de cumplimiento en recepción (distribución)	$\frac{N^{\circ} \text{ de recepciones atendidas a tiempo}}{\text{Total de recepciones}} \%$	Nivel de efectividad en la atención de ingreso de mercancías en un período determinado.
			Almacenamiento	Exactitud de registro de inventario - ERI (planeación)	$\frac{N^{\circ} \text{ de SKU acertados}}{\text{Total de SKU}} \%$	Procentaje de referencias registradas correctamente respecto al inventario en físico.
				Exactitud de la preparación de pedidos (distribución)	$\frac{N^{\circ} \text{ de preparados correctamente}}{\text{Total de pedidos atendidos}} \%$	Exactitud de los pedidos solicitados cumplimiento los criterios de producto y cantidad correcta.
			Despacho y Distribución	Nivel de cumplimiento de despachos (distribución)	$\frac{N^{\circ} \text{ de despachos realizados a tiempo}}{\text{Total de despachos requeridos}} \%$	Nivel de efectividad de los despachos de mercancías a los clientes en cuanto a los pedidos enviados en un período determinado.
				On time In full - OTIF (distribución)	$\frac{\% \text{ de entregas conformes} \times \% \text{ de entregas a tiempo}}{\text{Total de despachos requeridos}} \%$	El OTIF es un indicador de desempeño de despachos que llegan a tiempo (On Time), con el producto y cantidad solicitados al lugar indicado por el cliente (In Full).
				Entregas perfectas (distribución)	$\frac{N^{\circ} \text{ de pedidos entregados perfectos}}{\text{Total de pedidos entregados}} \%$	Cantidad de órdenes que se atienden perfectamente cuando todos los artículos se entregan en las cantidades solicitadas en la fecha de la entrega estipulada, la documentación exacta, la presentación y equipo de transporte utilizado es el adecuado en la entrega al cliente.

Fuente: Elaboración propia.



CAPITULO III: METODOLOGIA

3.1. Diseño de Investigación

El diseño de la presente investigación es pre experimental; según Hernández y Mendoza (2018) este diseño se aplica cuando solo se tiene un grupo experimental y por su grado de control es mínimo. (Hernández & Mendoza, 2018)

3.2. Tipo de Investigación

El tipo de investigación es de carácter aplicado el tipo de investigación es de carácter aplicado, Según Carrasco (2013) este tipo de investigación busca resolver problemas reales como es el caso de este estudio. El cual tiene como búsqueda la mejora de gestión de almacén del operador logístico (Carrasco, 2013).

3.3. Nivel de La Investigación

Dadas las características de la presente investigación, se realizó un análisis descriptivo; al respecto Hernández & Christian (2018) indican que, “los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis” (Hernández & Mendoza, 2018). Es por ello, que en este estudio se buscará especificar las características y rasgos de un fenómeno específico que se está sometiendo a análisis.

3.4. Enfoque de la investigación

El presente estudio es de enfoque cuantitativo, ya que utiliza la estadística, para probar las hipótesis planteadas, así también en este enfoque se realiza de manera de secuencial y probatoria. (Hernández & Mendoza, 2018)

3.5. Unidad de estudio

Nuestra unidad de estudio está compuesta de la totalidad de productos manejados en el almacén por medio de código de identificación (sku).

El termino sku (Stock Keeping Unit - Unidad de Mantenimiento de Stock), es el conjunto de números y/o letras, utilizado para identificar, ubicar y hacer rastreo interno de un producto dentro del almacén. La Tabla 2 muestra la cantidad de sku por cliente considerados en el estudio.



Tabla 2

Distribución de la unidad de estudio según Cliente

Cliente	Cantidad de sku's
Cliente 1	103
Cliente 2	72
Cliente 3	69
Cliente 4	30
Cliente 5	186
Total	461

Fuente: Elaboración propia

3.6. Muestra

El tipo de muestreo aplicado en el estudio es de tipo censal, según Hernández & Christian (2018) este tipo de muestreo indica que la muestra es igual a la población de estudio, es decir que se trabajó con el total de 461 sku's (Hernández & Mendoza, 2018).

3.7. Técnicas de recolección de datos

La técnica utilizada en la recolección de datos, fue la observación, según Hernández & Christian (2018) mediante este método se realiza un registro de situaciones observables, el cual nos permite realizar un registro visual de todos los procesos de la gestión de almacén, mediante la aplicación de Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) (Hernández & Mendoza, 2018).

3.8. Instrumento

Hoja de registro: El instrumento permite la recolección de datos y el registro de información, se hizo uso de los formularios del Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference).



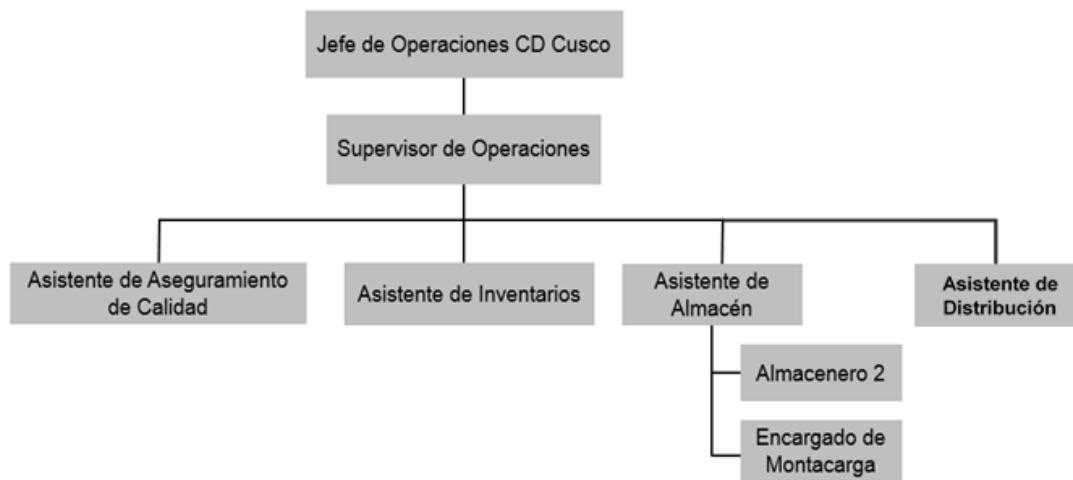
CAPITULO IV: DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

4.1. Aspectos generales de la empresa

4.1.1 Organigrama general del Operador logístico

Fuente: Archivos internos de la empresa.

Figura 4: *Organigrama del Operador Logístico en la ciudad de Cusco*



4.1.2 Servicios que brinda el Operador logístico

Esto son los servicios que ofrece la empresa a los diferentes clientes:

- Almacenaje: Servicio que comprende la recepción, el manipuleo, el almacenamiento propiamente dicho, cross docking, preparación de pedidos, maquila especializada, packing y despacho.
- Transporte: Servicio que comprende el traslado de la mercadería desde un CD propio o tercero hacia su destino final, aportando eficiencia, eficacia y seguridad. Ofrece el traslado de mercadería bajo las siguientes modalidades: bajo temperatura controlada, carga regular, sobredimensionamiento y carga peligrosa.
- Distribución: Servicio que comprende el traslado de la mercadería del cliente, desde un centro de distribución propio o de terceros a varios destinos.
- Servicios de valor agregado: Servicio que comprende el procesamiento, transformación por encargo y tratamiento especial de la mercadería del cliente.

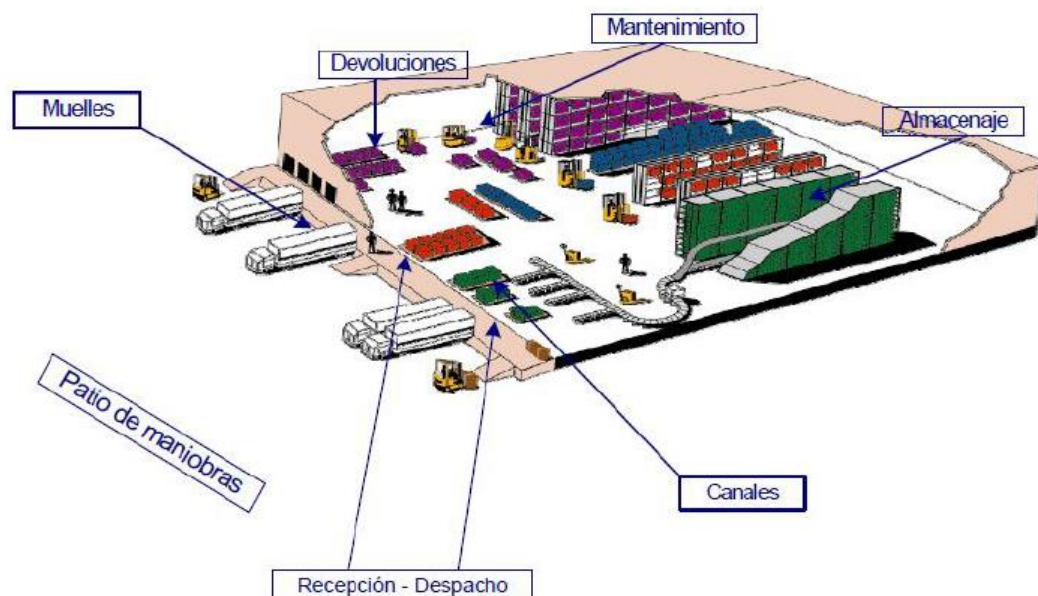
- e) On site: Servicio que comprende la gestión de las operaciones en las instalaciones del cliente (campamentos o sedes de operación), generalmente creadas por un proyecto especial.
- f) Deposito temporal: Servicio que comprende el almacenamiento de carga, descarga y embarque de carga suelta y carga rodante de contenedores exclusivos y consolidados para la importación y exportación.
- g) Archivo: Servicio que comprende toda la gestión logística para documentos, medios magnéticos y manejo de información, en instalaciones propias o del cliente.

4.1.3 Áreas en el Operador logístico

El almacén se divide en distintas áreas, para actividades específicas. Según el tamaño y el tipo de almacén habrá unas zonas u otras. Las principales zonas que maneja el centro de distribución en Cusco son las siguientes:

Figura 5

Áreas de un operador logístico



Fuente: (NOEGASystemns, 2015).

- a) Zona de carga y descarga

La zona de carga es independiente respecto al almacén, de acuerdo al tipo de descarga ya sea utilizando el montacargas de por medio, el camión se ubica en el patio de maniobras o en caso sea una descarga directa, se dispone de tres muelles de atraque para camiones.



Figura 6

Zona de carga y descarga en los muelles de atraque



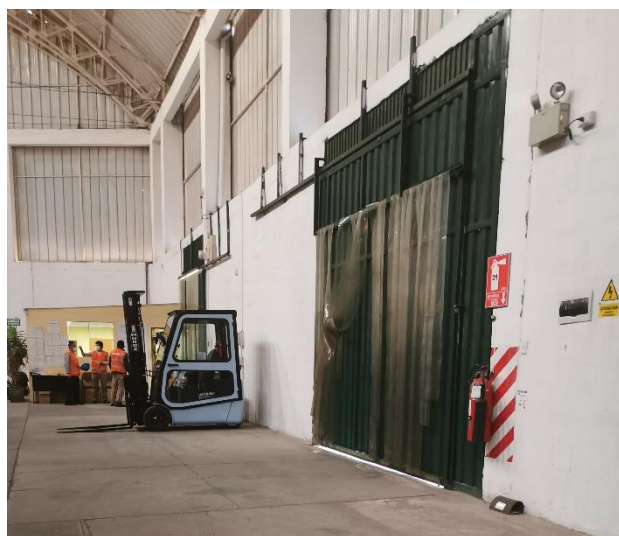
Fuente: Archivos fotográficos del operador logístico.

b) Zona de recepción y control

En la zona de recepción y control, las mercancías son sometidas a un doble proceso: clasificación y control de cantidad y calidad antes de su almacenaje.

Figura 7

Zona de recepción de mercadería



Fuente: Archivos fotográficos del operador logístico.

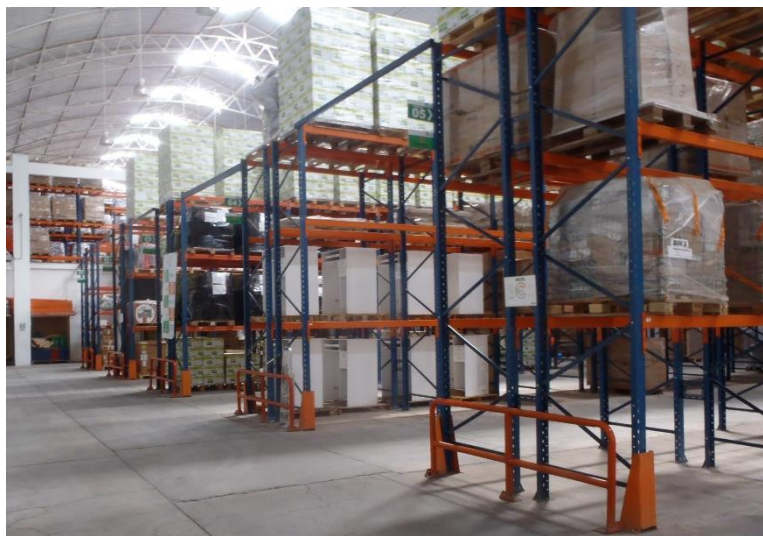


c) Zonas de almacenamiento

La zona de almacenamiento es el eje fundamental del almacén y debemos determinar el número y el tipo de estanterías, los medios de manipulación, su ubicación y la colocación de los productos en las estanterías para obtener la máxima uso. Se dispone de almacenaje en racks especiales para el almacenaje cross docking y almacenaje en piso para productos de mayor volumen y peso.

Figura 8

Almacenamiento en racks metálicos



Fuente: Archivos fotográficos del operador logístico.

Figura 9

Almacenamiento en piso



Fuente: Archivos fotográficos del operador logístico.



d) Zonas de picking

Las zonas de picking pueden estar integradas en la zona de almacenaje (picking en estantería) o pueden estar en zonas separadas o específicas (picking manual). Estas zonas no se realiza necesariamente no todos los clientes, únicamente en aquellos en los que la unidad de envío al cliente es diferente a la unidad de almacenamiento.

e) Zona de expedición o zona de salida

Se trata de una zona destinada al embalaje de los pedidos ya preparados. Resulta fundamental disponer de esta zona para independizar la preparación de pedidos de la carga en el camión, de lo contrario no se podrá efectuar el picking y la preparación de los pedidos.

Figura 10

Pedidos listos para su despacho



Fuente: Archivos fotográficos del operador logístico.

f) Zona administrativa

Las oficinas se encuentran dentro del almacén con visibilidad de toda la zona de almacenaje y próximas a las zonas de expedición y/o de carga y descarga. Cabe resaltar que todos los almacenes necesitan ser gestionados y conllevan operaciones administrativas.



Figura 11

Oficina de Operaciones



Fuente: Archivos fotográficos del operador logístico.

g) Zonas especiales de un almacén

▪ **Zona de devoluciones de clientes.**

Zona temporal designada para la recepción de devoluciones de clientes hasta el momento de su reingreso a las posiciones de almacenamiento.

▪ **Zona para carga de batería de maquinaria**

Zona designada para la batería de carga exclusiva del apilador.

Figura 12

Zona de carga de batería



Fuente: Archivos fotográficos del operador logístico.



- **Zona de pallets y envases vacíos**

El almacenamiento de pallets se hace mediante apilamiento en una zona específica cerca al almacén.

Figura 13

Zona de almacenamiento de pallets



Fuente: Archivos fotográficos del operador logístico.

- **Zona de almacenaje frio (Reefer Containers)**

El almacenamiento es seco pero también frio, para ello se cuenta con “Reefer containers”, con una capacidad de 18 pallets cada uno, cada una tiene una temperatura especial de acuerdo a las condiciones que necesite cada producto en su cadena de frio (refrigerado, congelado o helado).

Figura 14

Cámaras de almacenamiento en frio



Fuente: Archivos fotográficos del operador logístico.



4.2. Proceso operativo del almacén

En primer lugar se tiene que hacer una descripción y análisis de los diferentes procesos que conforman la gestión del almacén, para tener una mirada completa de los diferentes elementos y los procedimientos que se desarrolla, para el cumplimiento de los servicios que ofrece el operador logístico.

Para llevar a cabo los procesos de recepción, almacenamiento, recolección, despacho y distribución, el operador logístico cuenta con una infraestructura diseñada para el almacenamiento en piso (m²), así también como estructuras metálicas conocidas como “racks”, para el almacenamiento de pallets que contiene diferentes productos secos, y para casos especiales de productos que necesitan de conservación en frío, se tiene el almacenamiento en contenedores metálicos que proporcionan refrigeración y congelamiento, conocidos como “Reefer Containers”.

En lo que respecta a la flota de distribución, cuenta con vehículos de diferente tonelajes de acuerdo al tipo de mercadería a transportar y requerimientos del cliente.

En el almacén ubicado en la ciudad del Cusco se tienen tres procesos bien definidos. A continuación se detallará el procedimiento desarrollado para los diferentes clientes:

4.2.1 *Proceso de recepción de mercadería*

El proceso de recepción involucra diferentes actividades, ya para el traslado de mercadería a un punto directo de distribución (Cross docking), recepción de pedidos directamente de los proveedores de nuestros clientes, así como la recepción de mercadería por devolución, además se realiza conteo y verificación de la documentación y control de calidad de la mercadería recepcionada. Para mejor visualización, el diagrama de flujo se encuentra en el ANEXO 2.

Recepción de mercadería

El proceso inicia con el envío de la solicitud de recepción por parte del cliente, indicando la fecha de llegada, la cantidad, códigos o lotes a recepcionar. El aviso se da por diferentes modalidades, dependiendo de la cuenta, puede ser:

- Correo de solicitud de recepción.
- Envío de la Programación semanal, quincenal, mensual o anual de la mercadería a recepcionar.
- Envío de interfaz



El área de seguridad en puerta comunica a oficina el arribo del vehículo o personal que viene al entrega de mercadería, para autorizar su ingreso; cada unidad de transporte debe acatar los lineamientos de control establecidos. Se revisa la documentación del conductor y de la unidad de transporte, como DNI, SOAT, SCTR (Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo), y verifica que éstos se encuentren vigentes, así mismo debe portar los EPP (elementos de protección personal) obligatorios y haber recibido la charla de inducción de seguridad.

Una vez que se verifica los datos proporcionados con el detalle enviado previamente por el cliente se le da autorización para su ingreso a las instalaciones.

Revisión de la mercadería

Una vez que el vehículo se ubica en la zona de descargue indicado, se procede a la revisión de los precintos y/o candados de seguridad, esto lo realizará el responsable de aseguramiento de calidad en presencia del transportista, de existir alguna observación se comunica al cliente para recibir indicaciones de cómo proceder.

El supervisor de la cuenta o un personal de almacén que se designe, se dirige al muelle y verifica lo siguiente:

- **Revisión Documentaria** - El almacenero revisa la guía de remisión (descripción de la mercadería, cantidad) packing list (pedido, cantidad, lote y fecha de vencimiento), orden de compra, certificados de calidad y cualquier otro documento generado, y lo valida con los datos enviados por el cliente.
- **Revisión física** - Los productos en buen estado que cumplen con las características de aceptación, son destinados a la zona de productos disponibles. Se procede según los instructivos de recepción de mercadería de cada cuenta.

Se dispone el inicio de la descarga; la mercadería debe ser descargada con cuidado y correcta manipulación, y se coloca en el muelle para que el almacenero se encargue de la revisión física.

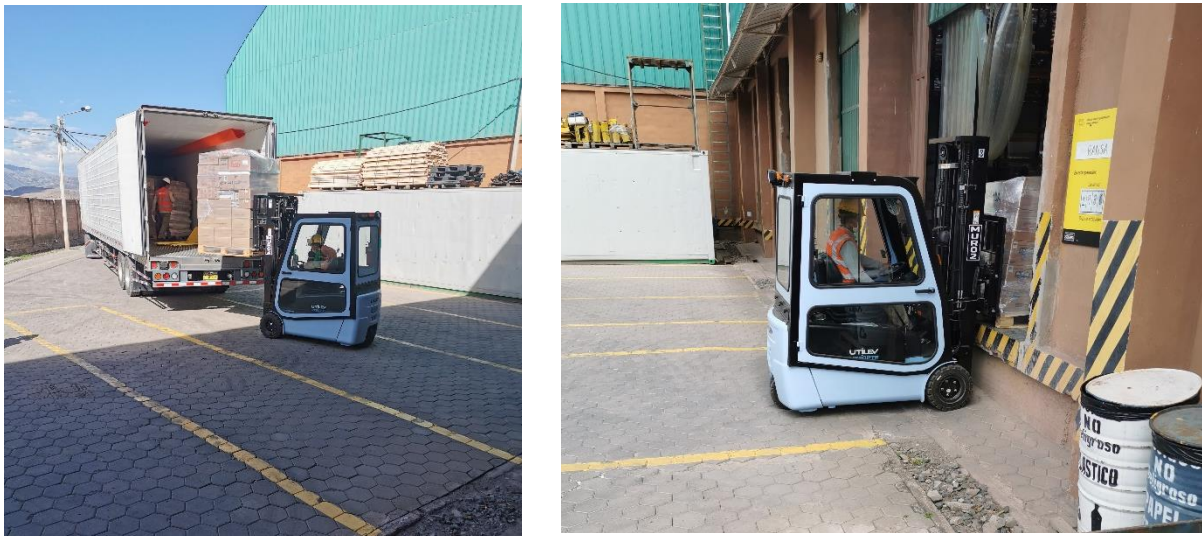
Adicional al proceso de descarga la mercadería, en las recepciones de algunos clientes, antes del ingreso de la mercadería al almacén, se pesa la pallet consolidada.



De acuerdo y en conformidad con los documentos entregados al encargado del almacén, si existen observaciones deben ser comunicadas al cliente, sobre todo si se tiene observaciones de faltantes, sobrante y productos en mal estado. Finalmente de encontrarse mercadería con daño de origen o algún error documentario, se anota la observación en la guía de remisión, después de haberse informado al cliente.

Figura 15

Proceso de descarga y recepción de mercadería



Fuente: Archivos fotográficos del operador logístico.

Si existen productos que necesitan cadena de frío, adicionalmente del punto anterior, debe controlarse la temperatura necesaria para la conservación de la mercadería, ya sea refrigerado, congelado o helado; de acuerdo al cumplimiento de la temperatura del producto se debe informar al cliente cualquier observación, tras ello se continúa con su almacenamiento en el respectivo contenedor refrigerante (Reefer Containers).

Tras la correspondiente revisión de la mercadería, se debe ingresar en el sistema los ítems indicados en la guía de remisión, según código de cliente y zona ubicada en el almacén.

Los productos en mal estado o dañado son enviados al área de merma, y adicionalmente se envía un informe detallado, con evidencias fotográficas de las incidencias al área correspondiente y al cliente.



Control de calidad

La mercadería es revisada en todo momento, sin embargo una vez terminada la descarga de esta, el encargado de Aseguramiento de Calidad verifica la conformidad del producto de acuerdo a los estándares requeridos por los clientes.

En casos especiales, de acuerdo al producto recepcionado, se realiza un muestreo aleatorio, se apertura las cajas, se realiza un conteo a nivel superficial y se verifica las fechas de vencimientos según los lineamientos establecidos por el Operador Logístico y/o especificaciones del cliente.

Se realizarán pruebas visuales, funcionales y operativas. El proceso de evaluación culmina con la emisión de un informe, indicando la aprobación o rechazo del lote. En caso se detectara alguna inconformidad, se realiza la coordinación con el cliente para el levantamiento de las observaciones y será éste quien indique cómo proceder (reinspección).

Acondicionamiento de la mercadería

Luego de dar conformidad a la mercadería se procede a etiquetar o marcar el código del producto, sellado y codificación (número de lote, registro sanitario, entre otros) de los productos. Luego se culmina su almacenamiento en las zonas establecida.

4.2.2 Proceso de almacenamiento de mercadería

Luego de la verificación física y documentaria, el operador de equipo traslada las paletas a su ubicación, ésta se da de manera manual, utilizando el sistema de soporte para la revisión de las ubicaciones disponibles (vacías). Para mejor visualización, el diagrama de flujo se encuentra en el ANEXO 3.

Almacenamiento

El proceso de almacenamiento tiene como responsabilidad custodiar y mantener en buen estado los productos recibidos para que estén disponibles al cliente.

Los productos que ingresan son colocados en estructuras de almacenamiento, con ayuda de equipos de manipulación adecuados para el carguío y traslado de paletas (montacargas trilaterales, montacargas retráctil, transpaletas) y teniendo en cuenta los criterios de ubicación según FIFO y FEFO, de acuerdo al tipo de producto.



Una vez que se realiza la recepción de la mercadería debidamente clasificada, rotulada y estibada, se procede al almacenamiento en las estanterías metálicas en sus diferentes niveles.

Apilamiento

El almacenamiento de la mercadería se realiza en estanterías metálicas o racks de doble profundidad y 4 niveles de altura en diferentes pasillos. La posición de almacenamiento soporta un máximo de 2 toneladas; y se utiliza pallet o paletas de madera de una medida estándar, de 1 x 1.20 metros de profundidad, cuyo nivel inferior está a no menos de 0.20 m del piso y el nivel superior a 0.60 m o más del techo.

La altura máxima apilable depende de varios factores: el tipo de producto, el tipo de paleta, el tipo de contenedor, la resistencia del envase, las características del almacén, la temperatura, humedad, etc., así como las indicaciones de apilamiento dadas en los empaques (posición de las cajas, ubicación y número de camas etc.).

Cuando sea necesario la mercadería paletizada debe asegurarse con stretch film a fin de mejorar la preservación de la misma.

La distancia entre la pared y la mercadería debe ser como mínimo de 50cm para permitir el paso peatonal y realizar cualquier supervisión.

Ningún producto debe ser almacenado en el piso, ya que pueden sufrir daños por humedad, derrame de líquidos y suciedad. Si la primera cama falla por humedad, la estabilidad de la ruma se pierde y se convierte en un peligro; de igual forma hay una consecuencia económica, ya que se incurre en pérdidas.

Ubicación del producto

El traslado de la mercadería se logra mediante equipos de manipulación de materiales como la transpaleta manual (estoca) y la apiladora.

Se indica al operador de montacargas y a los almaceneros que realicen la ubicación de los productos recepcionados de acuerdo a las ubicaciones que estén disponibles o vacías, bajo un criterio que priorice la rotación, el peso y características importantes, para cumplir con un almacenaje adecuado.

Los productos son almacenados en la zona destinada para cada uno de ellos de acuerdo a la organización interna del almacén, así evitar contaminación por olores (caso detergentes, productos de limpieza y aseo) o de cualquier otro tipo.



Todo producto químico almacenado cuenta con su hoja de Seguridad (MSDS) ubicado en un lugar específico y de fácil acceso para el personal. Los Almaceneros en contacto con este tipo de productos deberán ser instruidos en las consideraciones de las hojas MSDS.

Contaminación cruzada

Todos los productos deben ser almacenados en paletas y la distribución de la mercadería en el almacén, debe respetar la organización por familias, de manera a evitar cualquier tipo de contaminación. En caso que se exceda el número de ubicaciones asignado a una familia específica, la mercadería restante podrá ser ubicada en una familia compatible de manera transitoria, hasta que pueda ser derivada a la zona de almacenamiento específica que le corresponde.

Se deberá tener especial cuidado para evitar la contaminación cruzada de productos alimenticios o médicos con químicos tóxicos, productos de limpieza o afines. Estos productos deben ser considerados incompatibles, evitando el apilamiento de alimentos con productos químicos.

Sistemas de Rotación

La mercadería con fecha de caducidad obedece al tipo de almacenamiento y control de inventario FIFO, FEFO y el LIF en casos especiales:

- **FIFO (First in, first out)**, el primero en entrar, es primero en salir:
Es una herramienta para el manejo de inventarios que asegura el despacho de los productos más antiguos antes de continuar con los productos de reciente ingreso. Para ello se debe disponer el espacio del almacén de manera que los productos que recién ingresan no impidan el acceso a los anteriormente recepcionados.
- **FEFO (first expiry, first out)**, el primero que caduca, es el primero en salir:
- Es una herramienta para el manejo de inventarios donde se asegura el despacho de los productos próximos a su vencimiento.
- **LIFO (last in, first out)**, el último en entrar es el primero en salir:
Este tipo de rotación se aplica en el almacenamiento en los reefers container, según su orden de ingreso en las cámaras de frío, los más próximos a las puertas son los primeros en salir.



Almacenamiento en frío:

Así mismo se tiene en consideración que los productos que necesitan una cadena de frío, son almacenados en los contenedores refrigerantes (Reefer Containers) de acuerdo al tipo de temperatura de conservación que requiera el producto para mantener sus propiedades organolépticas y evitar la proliferación de bacterias. Se tiene los siguientes rangos de control para la conservación en frío:

- Refrigerado: 0°C - 5°C
- Congelado: menor o igual a -18 °C
- Helados: menor o igual a -22 °C

Control de inventarios:

Con el fin de mantener un inventario saneado y ajustado a las existencias físicas reales, se mantiene un control permanente a través de inventarios mensuales. Las diferencias que se puedan evidenciar en referencia al sistema se van ajustando en base a justificaciones que son debidamente sustentadas.

Paralelamente al control de inventarios en referencias y cantidades, se revisan los lotes y fechas de vencimiento, y también de acuerdo a las políticas manejadas por algunos clientes se realiza una revisión semanal de la vida útil de los productos, generalmente en los productos perecibles, y se reporta el tiempo útil que le queda a los productos.

Figura 16

Almacenamiento de mercadería



Fuente: Archivos fotográficos del operador logístico.



4.2.3 *Proceso de preparación, recolección de pedidos (Picking)*

Con la información del cliente, el código, nombre del producto y cantidad solicitada, el encargado de la cuenta verifica la existencia del producto, cantidad suficiente y sobre todo si el producto lo requiere, las fechas de vencimiento, respetando como el método FIFO y FEFO según órdenes del cliente de solo despachar productos con un mínimo de días para evitar devoluciones de la mercadería. Para mejor visualización, el diagrama de flujo se encuentra en el ANEXO 4.

El listado de los productos del pedido generado por el encargado de la cuenta, es entregada al almacenero quien se encarga de prepararlo. El proceso se conoce como “picking”, el cual se define como la acción de ubicar y extraer la mercadería solicitada considerando el lote y/o la fecha de vencimiento indicado.

Para iniciar el proceso se cuenta con una estoca o carretilla hidráulica y una pallet, en la que irá ubicando los productos, de abajo hacia arriba y de izquierda a derecha, priorizando los objetos más pesados y duros en la base y los más livianos y posibles a aplastarse en la parte superior.

Asimismo se considera el tema de *Cross Docking* (almacenamiento cero), para el cual sólo debe registrar el ingreso y la salida de la mercadería, y cuando pasan a ser pedidos para despacho solo se disponen a ser ubicados en las plataformas de embarque para su despacho.

Expedición

Luego de que la mercadería es preparada, el Almacenero (diferente al de picking) hace una revisión de lo extraído y verifica que las cantidades coincidan con lo solicitado por el cliente. Esta revisión se realiza con la misma hoja de picking, G/R de Despacho o cualquier otro documento.

Dependiendo del cliente, el despacho puede hacerse por unidades, es decir diferentes códigos se arman en una sola paleta, cuidando de que sean compatibles, se embala y rotula. Y por otro lado por bultos (paletas completas).

El personal del Almacén asegura la buena conservación de los productos y del embalaje; da las indicaciones necesarias al transporte, en cuanto al manipuleo y correcta ubicación de los productos en el transporte.



Embalaje y rotulación

- Es indispensable que la carga deba ir perfectamente estibada, plastificada e identificada para optimizar el espacio en el transporte y sobre todo conservar la integridad física de la mercadería a pesar de estar sujeta a viajes largos y constantes manipulaciones.
- De acuerdo al volumen del pedido se puede ocupar una o varias paletas, como también varios pedidos pueden ser arrumados en una sola paleta, es por ello que lo importante es que estén bien rotuladas, en el que se incluya el nombre del cliente, el número de bultos que contiene, y la fecha.

Figura 17

Preparación y acondicionamiento de pedidos



Fuente: Archivos fotográficos del operador logístico.

4.2.4 Proceso de despacho de mercadería

El proceso de despacho da inicio cuando el cliente emite un correo con su pedido, especificando cantidades, y fecha en la que necesita el despacho. Tras el proceso de preparación de pedido, el día acordado para el despacho la mercadería una vez embalada y rotulada se va colocando en las diferentes plataformas de embarque. Se realiza el despacho en físico como también en sistema, de cada uno de los productos mediante código, especificando cantidad física, la fecha y el número de guía de remisión; se imprime todo los documentos, junto con las guías de despacho y otros documentos requeridos para la salida de la mercadería. Para mejor visualización, el diagrama de flujo se encuentra en el ANEXO 5, así mismo para una idea más clara se detalla el proceso a continuación:



Solicitud del Servicio de Despacho:

El Cliente envía la solicitud del Servicio de Despacho indicando la fecha en la que llegará la unidad de transporte, la cantidad, códigos o lotes a despachar. El aviso se da por diferentes modalidades, dependiendo de la cuenta, puede ser:

- Correo de solicitud de despacho.
- Envío de la Programación semanal, quincenal, mensual o anual de la mercadería a despachar.
- Envío de interfaz.

Esta información es enviada al personal de Distribución y de Almacén, quienes se encargan de generar la cita.

Ingreso de Unidades de Transporte

- Al igual que en el ingreso de unidades para recepción, el personal de Seguridad revisa la documentación del conductor y de la unidad de transporte, como DNI, SCTR, SOAT, charla de inducción de seguridad, y verifica que éstos se encuentren vigentes, así mismo debe portar los EPP (elementos de protección personal) obligatorios.
- El personal de seguridad comunica a oficina el arribo del vehículo, y una vez que se verifica los datos proporcionados con el detalle enviado previamente o por el cliente se le da autorización para su ingreso a las instalaciones.
- Se le da ingreso al vehículo, se le entrega un ticket de ingreso, y se le indica el muelle de carga designado para su atención.

Carga de los vehículos

La carga de los productos en cada uno de los transportes es supervisado por el encargado de aseguramiento de calidad, para que tenga una correcta manipulación y que el apilamiento no afecte el embalaje de los mismos, así mismo debe realizar revisión del vehículo, teniendo en cuenta el siguiente criterio:

- Buenas condiciones: Adecuada limpieza, piso de interior uniforme y libre de residuos
- Inadecuada condición: Suciedad, piso del interior deteriorado, llantas bajas.
- Para la carga de mercadería que necesita cadena de frío, primero se mide la temperatura a la que se encuentra al momento de comenzar la carga, para refrigerado (0°C – 5°C) y congelado (-18°C).
- Si se carga un vehículo tipo tricamara, se carga primero la mercadería en frío, primero congelado y luego refrigerado, tras ello se hace divisiones mediante colchones



térmicos para mantener la temperatura, y se finaliza con carga en seco, se sella con colchones y con barras de seguridad.

- Cualquier no conformidad tanto de parte del personal responsable de la carga como del transportista que recibe la mercadería, se tiene que solucionar en el mismo momento que se suscita, luego de ello la responsabilidad de la mercadería recibida será exclusivamente del transportista.

Generación de documentos de despacho

Al finalizar el proceso de despacho el personal de Almacén genera la G/R de Despacho del Cliente, el control de peso y medida, el packing final y los certificados de calidad, entre otros documentos de acuerdo a cada cliente:

- **Hoja de ruta:** La emisión de la hoja de ruta se realiza si el transporte que realiza la distribución es propio de la empresa.

La emisión de la hoja de ruta se hace por medio de un programa, el encargado recibe las guías de remisión e ingresa la información al sistema para emitir la respectiva hoja de ruta en donde se detallan el nombre del transportista o empresa transportista, datos del vehículo, ruta, destino, detalle de los documentos de respaldo, nombre del cliente, dirección del cliente, cantidad de cajas o bultos y hora de entrega. El llenado de los tiempos de maneara manual fue reemplazado por medio del aplicativo móvil.

- **Guía de remisión del transportista:** Documento que emite el transportista para sustentar el traslado de mercadería a solicitud de terceros. en este documento se especifica, los datos del transportista y del vehículo al igual que los números de guías de remisión, el punto de partida y el punto de llegada de la unidad. Para el caso de Flota Propia el conductor elabora la guía de remisión de manera manual.
- **Guías de remisión de Despacho del Cliente:** Documento que emite el remitente para sustentar el traslado de la mercadería, en ella se especifica diferentes motivos para la entrega de la mercadería (compra o venta, consignación, traslado entre establecimientos de la misma empresa, etc).

La hoja de ruta junto con la guía de transportista debe ser firmada por el transportista para constancia del recibido conforme y se le proporciona una copia junto con las guías de remisión, precintos (Especie de candados que sirven para asegurar entregas certificadas



sellando las puertas de los contenedores) para despachos designados y cualquier otro documento necesario para el despacho para que proceda con la ruta asignada.

4.2.5 *Proceso de distribución de mercadería*

La mercadería ya preparada e identificada, la cual haya pasado por los procesos de preparación del pedido, expedición y armado del pedido o haya llegado directamente como cross docking; en ambos casos se debe programar su entrega al cliente final.

La entrega oportuna de un producto al cliente final es un factor fundamental del proceso de distribución. Para que se cumpla con este proceso satisfactoriamente, la entrega debe ser en la fecha, hora y lugar indicado, así como en la cantidad y en las condiciones apropiadas.

Programación local

En el caso de algunos clientes se tiene una programación de distribución con horarios establecidos, de acuerdo a diferentes frecuencias de entrega.

Aseguramiento del despacho

Al tener la mercadería enviada directamente para distribución se debe hacer una revisión de los productos mencionados en la guía.

Los productos que se despachen en cajas selladas, deben verificarse que las cintas de origen estén en perfectas condiciones. Así mismo la llegada de la mercadería en ocasiones se tiene pedidos de diferentes tiendas en una misma pallet, por lo que a su vez se debe realizar una reagrupación de acuerdo a punto final de entrega.

Si se comprobara un faltante o mal estado de mercadería, se comunica a los responsables de preparación de la mercadería, para que indiquen como se procede.

Carga

La carga se puede realizar en mercadería ya consolidada en pallets de acuerdo a destino, mercadería granel, separado por cartones y ordenados de acuerdo a tienda o destino.

El chofer de la unidad llevará consigo el juego de guía de remisión, destinatario, SUNAT, control administrativo.

Seguimiento a unidades de transporte:

Registro de lo programado



Asistente de Distribución, agrega los datos de la operación realizada en el registro de unidades por rutas "Planning", siendo los datos, el destino, número de placa de vehículo, fecha, nombre de la empresa de transporte, guía de remisión de la mercadería cargada.

El Asistente de Distribución de igual manera hace el seguimiento de las unidades de transporte vía telefónica y vía GPS, teniendo en cuenta el destino por distrito de cada unidad y la tienda a la que se envía la mercadería.

El responsable de la unidad de transporte se comunica con el Asistente de Distribución en caso se dieran situaciones inesperadas: desperfectos mecánicos del vehículo, choques, accidentes, para que avise a la tienda la demora de la unidad, así mismo es responsable de actualizar su registro de tiempos en el aplicativo móvil.

Descarga

La descarga de mercadería en la tienda se realizará teniendo en cuenta el siguiente criterio:

- El transportista le entrega la guía al encargado de la tienda y proceden a verificar la descarga confrontando con lo declarado en la guía.
- La descarga se hará en la zona de recepción definido por el local, éste siempre será en un solo punto, no se acomodará mercadería dentro de los almacenes.
- Los faltantes deben anotarse en la guía de remisión por el encargado de la tienda, estas a su vez se reportan al Asistente de Distribución, para verificar la ubicación del producto y su posterior coordinación para su reposición.
- Los productos dañados en el proceso de despacho, serán asumidos por distribución, igualmente el local se encargará de hacer las coordinaciones para su reposición.
- Al término de la descarga el responsable de la unidad de transporte solicitará las guías selladas por el local en señal de conformidad.

Incidencias

- Local cerrado: en ese caso el Asistente de Distribución se comunica con la tienda para que reciban la mercadería o indica a la unidad que avance a otra tienda.



- Sin espacio de ubicación: La tienda esta estoqueada y no necesita mercadería nueva por lo que se coordinará con el cliente para que la unidad avance a otra tienda, o se realizará una reprogramación.
- No pidió mercadería: La tienda no solicitó mercadería, por lo que la unidad reporta al Asistente de Distribución para que coordine con el cliente, y decida avanzar a otro punto.
- Mercadería incompleta: Falta mercadería en la descarga, la unidad reporta al Asistente de Distribución para que re programe el faltante para el siguiente envío, comunicando al cliente.

Cuando se registra un rechazo de mercadería, el Asistente de Distribución comunica al cliente el motivo del rechazo y comunica al almacén de origen mediante correo y/o vía telefónica. Los Productos No Conformes serán registrados en el Planning de distribución y como faltante de entrega, a regularizar lo antes posible.

Regreso de la unidad

Las guías de remisión y/o documentos de entrega deben venir debidamente firmados por el cliente final, como respaldo o garantía de que la mercadería fue entregada conforme a lo solicitado.

Al momento que las rutas son completadas y los transportistas retornan al almacén; deben entregar la hoja de ruta o la revisión del llenado de los tiempos en la ruta programada en el aplicativo móvil, junto con toda la documentación que sustenta que las entregas fueron realizadas, si existen novedades tales como faltantes, devoluciones o producto en mal estado, tienen que ser revisados y reportados para su regularización en el sistema.

4.3. Cadena de valor de la empresa

La cadena de valor permite analizar una empresa a través de su desagregación en sus actividades generadoras de valor. Nos muestra la forma en que desempeña sus actividades individuales, de su estrategia, de su enfoque para implementar su estrategia.

Según esta herramienta, disgregar una empresa en estas actividades permite identificar mejor sus fortalezas y debilidades, especialmente en lo que se refiere a fuentes potenciales de ventajas competitivas, y altos o bajos costos asociados.

La identificación de las actividades de valor requiere el aislamiento de las actividades que son tecnológica y estratégicamente distintas.



4.3.1 Actividades primarias

Según Michael Porter las actividades primarias con cinco: logística interna, operaciones, logística externa, marketing y ventas, servicios. Las actividades varían según el rubro de la empresa, en nuestro caso no se consideró el campo de operaciones porque no existe transformación de recursos. Las actividades de la empresa son las siguientes:

LOGISTICA INTERNA:

- Recepción de mercadería.
- Almacenamiento especializado.
- Conteos cíclicos y control de inventarios.
- Control de calidad al ingreso.

LOGISTICA EXTERNA:

- Registro y preparación de pedidos (picking).
- Consolidación de carga.
- Proceso de despacho y distribución.
- Control de calidad a la salida.
- Programación y seguimiento a las rutas de entrega.

MARKETING Y VENTAS:

- Publicidad.
- Servicios especializados.
- Participación en proyectos de mejora en la logística a nivel nacional.

SERVICIO

- Seguimiento y solución a quejas e incidencias.

4.3.2 Actividades de apoyo

Son aquellas actividades que agregan valor al producto, pero que no están directamente relacionadas con la producción y comercialización de este, sino que sirven de apoyo a las actividades primarias. Las actividades de apoyo son: desarrollo tecnológico, el abastecimiento administración de recursos y la infraestructura de la empresa.

A continuación, las actividades de apoyo identificadas en la empresa:



INFRAESTRUCTURA:

- Áreas de almacenamiento (rack, piso, frio) y áreas de maniobra.
- Flota de vehículos.
- Planificación estratégica de sus servicios.

ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS:

- Ambiente de trabajo saludable y seguro.
- Programas de capacitación y crecimiento en la organización.
- Evaluación del desempeño.

DESARROLLO TECNOLÓGICO:

- Sistema de manejo de almacén.
- Sistemas de programación de citas.
- Seguimiento de entregas por aplicativo móvil.

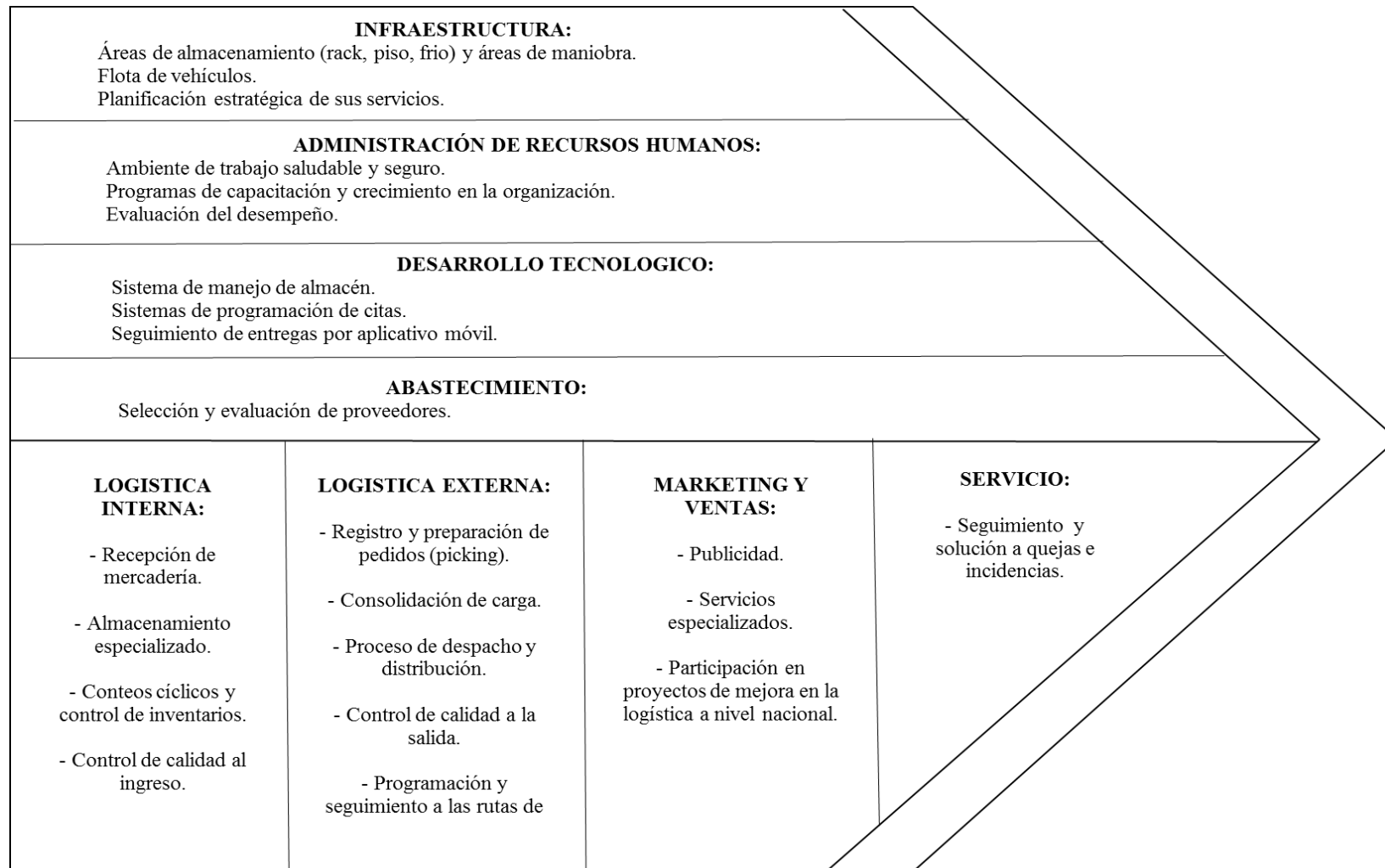
ABASTECIMIENTO:

- Selección y evaluación de proveedores.



Figura 18

Cadena de valor del Operador Logístico



Fuente: Elaboración propia.



4.4. Análisis y diagnóstico de la situación actual por medio de la aplicación del Modelo SCOR

Para el análisis y diagnóstico de la gestión de almacén se considera los tres procesos que lo componen, y como parte de la metodología descrita, se debe considerar lo siguiente:

Los datos considerados para el análisis fueron obtenidos entre los meses de Marzo a Diciembre del 2019.

De acuerdo al tipo de proceso, se tomar en cuenta la mercadería y pedidos de cinco clientes (en adelante los llamaremos como “Cliente 1”, “Cliente 2”, “Cliente 3”, “Cliente 4” y “Cliente 5”), es preciso aclarar que no todos los clientes serán analizados para todos los procesos, puesto que se diferencian por el tipo de mercadería y el tipo de servicio brindado.

Como se explicó en la sección de elección de población y muestra, para el análisis se realizó un muestreo censal por lo que se considera el total de Sku's o referencias que maneja cada uno de los clientes, presentes y registrados (disponibles) en el inventario del sistema del almacén.

Se utilizará la herramienta propuesta por el Modelo SCOR, para el análisis de las operaciones recurrentes realizadas en el almacén, mediante el uso de la ficha de cumplimiento de actividades operativas, con la finalidad de identificar cuáles son los problemas fundamentales ocurridos en cada proceso.

Posteriormente, se describirán los problemas y las posibles soluciones, mostrando los resultados por medio de los indicadores ya manejados en almacén y los planteados para un mejor análisis.

4.4.1 Método de análisis

La herramienta de análisis del Modelo SCOR toma en cuenta cinco macro procesos para realizar la evaluación de la cadena de suministro, planificación, aprovisionamiento, producción, distribución y devolución. Los procesos y subprocesos que se identifiquen en cada uno tienen las características de estándares mínimos requeridos, descritos en la ficha de cumplimiento a aplicar, los cuales son inherentes a gran parte de las empresas de la misma industria.



La calificación de los principales procesos se entenderá en dos partes. La puntuación de los subprocesos de primer nivel, se obtendrá promediando el puntaje alcanzado en los subprocesos de segundo nivel. Una vez obtenido este, el promedio general entre todos los subprocesos de primer nivel comprenderá su puntaje del macro proceso.

En el análisis de los subprocesos de segundo nivel, estos podrán alcanzar un máximo de 3 puntos. La obtención de este puntaje se logrará a través del cumplimiento de ciertas características establecidas como “estándares mínimos” sugeridos por el Consejo de Profesionales en Administración de la Cadena de Suministro. El procedimiento a seguir consiste en verificar si la empresa cuenta con estas prácticas mínimas, de esta manera el total de respuestas afirmativas que se den, se dividirán entre el total de preguntas, el cual luego se multiplicará por 3, el puntaje máximo.

En el análisis de los tres procesos del operador logístico, se tomara en cuenta las actividades mínimas sugeridas de tres de los cinco macro procesos considerados en la metodología SCOR: Planificación, aprovisionamiento y distribución.

Es así que a través de la aplicación de la ficha de cumplimiento de estándares mínimos sugeridos y el cálculo del puntaje se podrá determinar que subprocesos deben ser mejorados o implementados para poder mejorar de manera global la gestión de almacén y realizar una propuesta de mejora.

4.4.2 Análisis del cumplimiento de actividades en el operador logístico según Modelo

SCOR en su Proceso de Planificación

En la siguiente sección se presenta las actividades mínimas requeridas en el proceso de planificación según la metodología SCOR. Este está incluido para el análisis de nuestro proceso de almacenamiento por su relación directa con el manejo de inventarios. Los resultados de la ficha de cumplimiento se presentan a continuación:



Tabla 3

Puntaje del proceso y sub proceso - Planificación

1. Planificación			2.21
1.1 Gestión de inventarios	Actividades		2.21
	Conforme	No conforme	Puntaje
1.1.1 Planeamiento de inventarios	7	1	2.63
1.1.2 Exactitud de inventarios	1	2	1.00
1.1.3 Control de inventarios	3	0	3.00

Nota. Se muestra el detalle del puntaje del proceso de Planificación y su sub proceso de primer y segundo nivel. Fuente: Adaptado de (Supply Chain Operations Reference Model, 2012).

A continuación se explicara que para el cálculo del puntaje del subproceso de planificación, se muestra en la Tabla 3, en la cual se detalla los valores parciales que permitieron llegar a la valoración final.

Como ejemplo se calculara el valor del proceso de gestión de inventarios. El ANEXO 6, en el sub proceso de Planeamiento de inventarios, se tiene 8 actividades mínimas de cumplimiento (estándares mínimos), de las cuales 7 fueron conformes y 1 una no conforme. El puntaje de este campo se calcula dividiendo el número de conformidades sobre el número de actividades, y este resultado se multiplica por el factor de 3, definido como la valoración máxima, llegando a un puntaje de 2.63. Se muestra el cálculo a detalle a continuación.

$$= \left(\frac{7}{8}\right) \times 3 = 2.63$$

Finalmente para conseguir el valor del subproceso de primer nivel y del macro proceso se debe promediar, los valores de cada sub proceso de segundo nivel. Obteniendo un resultado de 2.21.

Subproceso de primer nivel: Gestión de inventario

En el proceso de planificación se consideró el subproceso de gestión de inventarios. Como muestra en el cuadro de cumplimiento de estándares mínimos, en los subprocesos de segundo nivel no se alcanzó en su totalidad a la puntuación mínima requerida. El detalle del cumplimiento en los estándares mínimos se encuentra en el ANEXO 6.



El centro de distribución entiende la importancia la gestión de su inventario para cada uno de sus clientes. Dada la naturaleza del almacenamiento, se necesita contar con las cantidades exactas de los diversos Sku's, ya que el abastecimiento de productos es constante, lo cual implica tener un inventario lo más exacto posible.

En relación a las puntuaciones obtenidas, se tiene en el subproceso de planeamiento de inventario con una puntuación de 2.63 puntos, con un cumplimiento de los practicas mínimas sugeridas casi en su totalidad. La estimación de inventario o proyecciones sobre el stock se manejan conjuntamente con el cliente, de acuerdo a sus necesidades específicas, también aspectos importantes en la gestión de inventarios como: niveles mínimos de stock, nivel de rotación de inventario, punto de aprovisionamiento, etc.

No obstante, en el punto relacionado al inventario obsoleto, consideramos los productos identificados como “merma” o productos “observados” por su “no” cumplimiento con los estándares; estos no siguen su proceso de devolución al proveedor, en caso hayan sido detectado en el proceso de recepción o al almacén de origen en caso de productos ingresados en formato cross docking. De igual manera productos que requieren almacenamiento, pero que por sus condiciones, su ingreso no se realiza a nivel de código unitario de identificación; por lo que tienen una clasificación general para su almacenaje, lo cual no permite un control exacto de existencias.

En el subprocesos de exactitud de inventarios se obtuvo una puntuación de 1 punto, la más baja dentro del proceso de gestión de inventarios. La empresa no registra la ubicación exacta mediante el sistema, la asignación de ubicación de los productos para su almacenamiento se realiza de manera aleatoria de acuerdo al espacio disponible.

Asimismo los conteos cíclicos no se realizan de manera periódica conforme sugiere el modelo SCOR, de acuerdo al movimiento de los diferentes productos, sin embargo en circunstancias de discrepancias de picking, si se realiza un conteo cíclico para corroborar la diferencia en el producto solicitado.

En el subproceso de control de inventarios se obtuvo el puntaje mínimo de 3 puntos, cumpliendo las prácticas sugeridas descritas en el cuestionario SCOR.

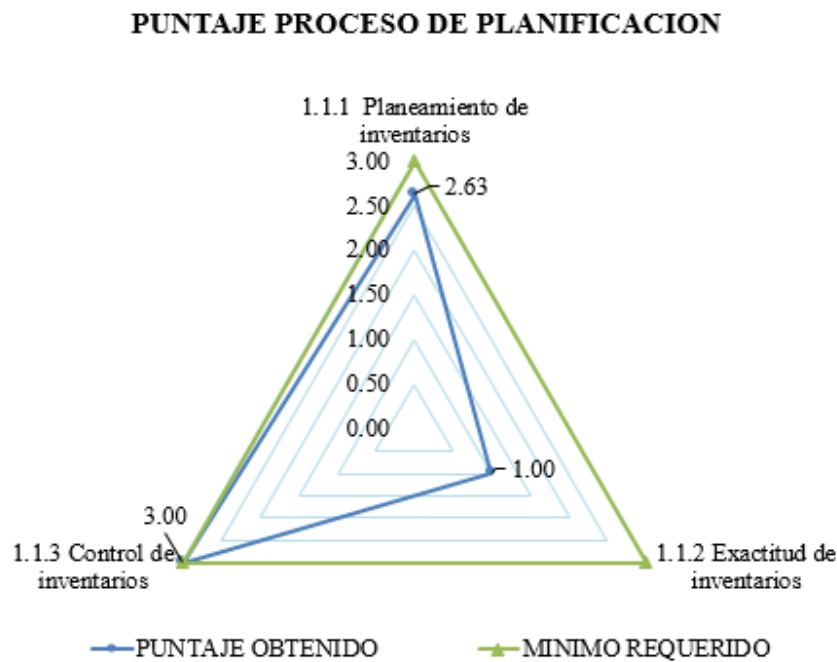
Los inventarios se hacen obligatoriamente una vez al mes en todos los clientes. La realización del inventario está asignado a un responsable, en caso de alguna diferencia se hace la revisión de los códigos con el responsable de la cuenta del cliente, finalmente se hace el



reporte correspondiente al Jefe de operación, así mismo se presenta el indicador exactitud de inventario (ERI) evaluado mensualmente.

Figura 19

Puntaje proceso de planificación



Fuente: Adaptado de (Supply Chain Operations Reference Model, 2012)

4.4.3 Análisis del cumplimiento de actividades en el operador logístico según Modelo

SCOR en su Proceso de Aprovisionamiento

En la siguiente sección se presenta las actividades mínimas requeridas en el proceso de aprovisionamiento según la metodología SCOR. Este está incluido para el análisis de nuestro proceso de recepción por su relación directa con gestión de proveedores e ingreso de mercadería. Los resultados del análisis del cumplimiento en los procesos y sub procesos se presentan a continuación:



Tabla 4

Puntaje del proceso y sub proceso - Aprovisionamiento

2. Aprovisionamiento			1.96
2.1. Gestion de proveedores	Actividades		1.67
	Conforme	No conforme	Puntaje
2.1.1. Proveedores tácticos	1	2	1.00
2.1.2. Involucramiento del proveedor	1	0	3.00
2.1.3. Evaluación del proveedor	1	1	1.50
2.1.4. Desempeño del proveedor	2	2	1.50
2.1.5. Relaciones con el proveedor	3	0	3.00
2.2 Gestion de ingreso de mercaderia			2.25
	Actividades		Puntaje
	Conforme	No conforme	
2.2.1. Intercambio de información y comercio electrónico	2	0	3.00
2.2.2. Programas sincronizados de abastecimiento	1	0	3.00
2.2.3. Tamaño de lotes y ciclo de tiempos	1	0	3.00
2.2.4. Coordinación de la distribución total	0	1	0.00

Nota. Se muestra el detalle del puntaje del proceso de Aprovisionamiento y sus sub procesos de primer y segundo nivel. Fuente: Adaptado de (Supply Chain Operations Reference Model, 2012).

En el ANEXO 7 se puede encontrar las actividades mínimas de cumplimiento (estándares mínimos) del proceso de Aprovisionamiento a detalle. Según la Tabla 4, para conseguir el valor del subproceso de primer nivel se debe promediar, los valores de cada sub proceso de segundo nivel, 1.67 y 2.25 respectivamente, obteniendo un resultado de 1.96 en el macro proceso.

Sub proceso de primer nivel: Gestión de proveedores

Dentro del proceso de aprovisionamiento, la gestión de proveedores es el subproceso de primer nivel con menor puntaje tras el análisis SCOR, al lograr solamente 1.67 puntos. La razón principal se origina en los subprocesos de segundo nivel como: los proveedores tácticos, evaluación del proveedor y desempeño del proveedor con puntajes más bajos. El detalle del cumplimiento en los estándares mínimos se encuentra en el ANEXO 7.

En el primer subproceso 2.1.1 correspondiente al de proveedores tácticos obtuvo 1 punto. La puntuación de proveedores vinculados a acuerdos de nivel de servicio debe incluir criterios como el de cumplimiento de condiciones de calidad, documentación exacta, y programación de día y hora correcta, de esta manera se podrá realizar una comparación entre los proveedores en busca de oportunidades de mejora.



En el punto 2.1.2 sobre el involucramiento del proveedor, se tiene una puntuación de 3.00, se debe a que la empresa involucra al proveedor en la medida de lo posible, sobre todo en el cumplimiento de las observaciones de mejoras indicadas por el área de calidad en el proceso de entrega de los diferentes productos.

Por otro lado se obtuvo un puntaje de 1.5 en la evaluación de proveedores, si bien la empresa no aplica auditorías de desempeño a los proveedores, más sí realiza evaluaciones esporádicas en base a la disponibilidad y plazos de entrega, etc. a fin de determinar nuevas oportunidades y/o pérdidas. Sin embargo la medición de desempeño es mínima, por lo que su control no es exacto y la comunicación de resultados es únicamente a pedido del cliente. No se tiene establecido un sistema de medición del desempeño, esto se traduce en errores, demoras o problemas de calidad, lo que muestra la necesidad de reevaluar condiciones y generar cambios.

En el desempeño de los proveedores se obtuvo un puntaje de 1.5 puntos. La empresa en caso de problemas o incumplimiento en la entrega, trabaja con el proveedor para establecer las causas raíces de los defectos o problemas y poder establecer una solución adecuada en el menor tiempo, de igual manera se trata en lo posible que los procedimientos sean cumplidos de acuerdo a los lineamientos de calidad preestablecidos. Sin embargo, es continuo los envíos fuera de tiempo, incompletos o productos defectuosos que generan rechazos y devoluciones futuras; estas incidencias no son incluidas en las medidas de desempeño.

De igual manera se mantiene un reporte de incidencia de proveedores en el ámbito de calidad (cumplimiento de fecha de vencimiento, fecha mínima de recepción y productos dañados), mas no es relacionado al cumplimiento en cantidad del pedido solicitado, este no se considera, puesto que se regulariza en fechas posteriores, al igual que las incidencias de productos rechazados por el área de calidad; sin embargo, al no tener los productos a tiempo se genera demoras en la preparación de pedidos.

Es así que la medición del desempeño es únicamente en relación al cumplimiento de horario establecido para su atención, indicado que es reportado mensualmente a solicitud del cliente. Esta es una medición mínima de cumplimiento de los servicios del cliente, por lo que se debería incluir otros aspectos para una medida más exacta y real.

Finalmente se alcanzó un puntaje mínimo de 3 puntos en la relación con los proveedores. La empresa se caracteriza por un buen manejo de las relaciones con sus proveedores. Es así, que conserva relaciones positivas con todos sus proveedores bajo la

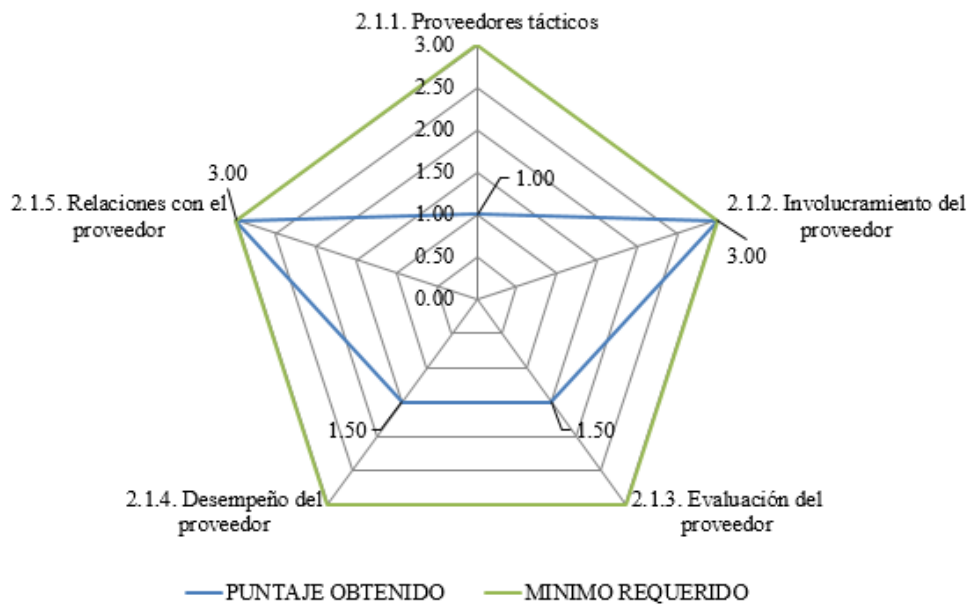


filosofía ganar-ganar; se tiene una clasificación y diferenciación de acuerdo a su valor estratégico, de igual manera cuando se suscita un problema se considera la calidad y servicio demostrado a lo largo del servicio.

Figura 20

Puntaje sub proceso de gestión de proveedores

PUNTAJE SUB PROCESO DE GESTIÓN DE PROVEEDORES



Fuente: Adaptado de (Supply Chain Operations Reference Model, 2012)

Sub proceso de primer nivel: Gestión de ingreso de mercadería

En lo que respecta al subproceso logística de entrada de mercadería, se ha obtenido un puntaje de 2.25, muy cerca del puntaje mínimo esperado. El único subprocesos de segundo nivel con puntaje menor, es relacionado a la coordinación de distribución. El detalle del cumplimiento en los estándares mínimos se encuentra en el ANEXO 7.

En primer lugar, la empresa emplea un intercambio de información estandarizado, la comunicación para la solicitud de pedidos es efectiva por el medio móvil, y de manera obligatoria su formalización por medio de documentos digitales que garanticen la recepción y atención de las órdenes de compra, para ello se cuenta con un correo electrónico entre todos los participantes en la cadena logística de la empresa, ya sean colaboradores, proveedores y clientes.



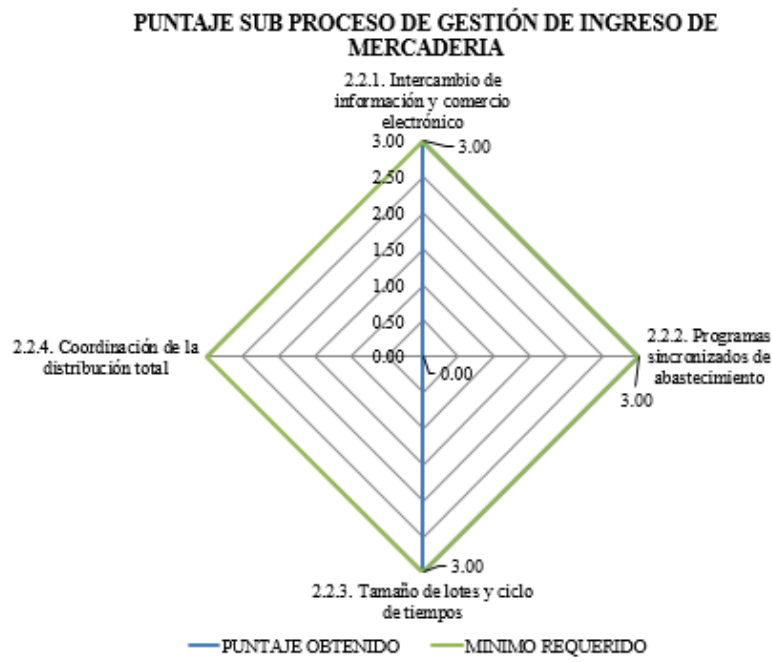
En segundo lugar, la empresa realiza en gran parte el despacho tipo cross docking, es así que su programación se maneja predeterminadamente y se trata de buscar mejoras en el ahorro de costos de almacenamiento y un flujo constante del producto, además de atender a los clientes de manera eficaz y eficientemente.

Por otro lado, subprocesos de segundo nivel como el tamaño de lote y ciclos de tiempo, así como la coordinación de la distribución han conseguido el máximo puntaje respecto a los estándares mínimos establecidos. La razón se debe a que la empresa intenta optimizar el espacio de acuerdo a los datos de tamaño de lote a ingresar y los tiempos de entrega.

Es el 2.2.4 relacionado a las coordinaciones de distribución se obtuvo un puntaje bajo; esto debido a que los despachos de algunos proveedores no están conformes a lo acordado, en el criterio de transporte (cadena de fría, cumplimiento de temperatura, condiciones físicas de unidad de transporte), embalaje (tipo de embalaje, estado de los empaques tanto primarios como secundarios) y condiciones específicas en el ámbito de calidad (fecha mínima de recepción).

Figura 21

Puntaje del sub proceso de gestión de ingreso de mercadería



Fuente: Adaptado de (Supply Chain Operations Reference Model, 2012)



4.4.4 Análisis del cumplimiento de actividades en el operador logístico según Modelo

SCOR en su Proceso de Distribución

En la siguiente sección se presenta las actividades mínimas requeridas en el proceso de distribución según la metodología SCOR. Este está incluido para el análisis de nuestros tres procesos de recepción, almacenamiento y distribución. Los resultados del análisis del cumplimiento en los procesos y sub procesos se presentan a continuación:

Tabla 5

Puntaje de los procesos y sub procesos de primer y segundo nivel – Distribución

3. Distribución			2.37
3.1. Gestión de pedidos	Actividades		2.12
	Conforme	No conforme	Puntaje
3.1.1. Recepción y entrega de pedidos.	3.00	2	1.80
3.1.2. Validación de órdenes.	2.00	0	3.00
3.1.3. Confirmación de pedidos.	2.00	1	2.00
3.1.4. Procesamientos de órdenes.	2.00	1	2.00
3.1.5. Monitoreo de las transacciones.	3.00	2	1.80
3.2. Almacenamiento y cumplimiento	Actividades		1.96
	Conforme	No conforme	Puntaje
3.2.1. Recepción e inspección.	6.00	6	1.50
3.2.2. Manipuleo de materiales.	2.00	1	2.00
3.2.3. Gestión de las localizaciones del almacén.	1.00	3	0.75
3.2.4. Almacenamiento.	4.00	2	2.00
3.2.5. Surtido de pedidos y embalaje.	1.00	1	1.50
3.2.6. Consolidación y carga.	2.00	0	3.00
3.2.7. Sistema de gestión de almacén.	4.00	0	3.00
3.3. Personalización / postergación	Actividades		2.65
	Conforme	No conforme	Puntaje
3.3.1. Programación de la carga de trabajo y balanceo.	3.00	1	2.25
3.3.2. Alineamiento de los procesos físicos.	2.00	0	3.00
3.3.3. Versatilidad de los operarios.	2.00	0	3.00
3.3.4. Medición de la performance en el piso de la celda o	2.00	1	2.00
3.3.5. Diseño del sitio de trabajo.	1.00	0	3.00
3.4. Infraestructura de entrega	Actividades		1.25
	Conforme	No conforme	Puntaje
3.4.1. Balanceo y reordenamiento del trabajo.	2.00	2	1.50
3.4.2. Alineación de procesos físicos.	1.00	2	1.00



3.5. Transporte	Actividades		1.75
	Conforme	No conforme	Puntaje
3.5.1. Transportista dedicado (exclusivo).	6.00	2	2.25
3.5.2. Pruebas de entrega y visibilidad del tránsito.	1.00	1	1.50
3.5.3. Gestión del sistema de transporte.	1.00	1	1.50
3.6. Gestión de clientes y socios comerciales	Actividades		2.83
	Conforme	No conforme	Puntaje
3.6.1. Establecimiento de servicio al cliente y cumplimiento	1.00	0	3.00
3.6.2. Requerimiento de clientes/características de product	1.00	0	3.00
3.6.3. Seguimiento a los cambios en los requerimientos del	1.00	0	3.00
3.6.4. La comunicación de los requisitos del servicio al clie	2.00	0	3.00
3.6.5. Medición del servicio al cliente.	3.00	0	3.00
3.6.6. Manejo de las expectativas del cliente.	1.00	1	1.50
3.6.7. Construcción de las relaciones duraderas con el clie	1.00	0	3.00
3.6.8. Respuesta proactiva.	2.00	0	3.00
3.6.9. Segmentación del cliente.	3.00	0	3.00
3.7. Gestión de la data del cliente	Actividades		3.00
	Conforme	No conforme	Puntaje
3.7.1. Disponibilidad de datos del cliente.	2.00	0	3.00
3.7.2. Aplicación de datos del cliente.	2.00	0	3.00

Nota. Se muestra el detalle del puntaje del proceso de Distribución y sus sub procesos de primer y segundo nivel. Fuente: Adaptado de (Supply Chain Operations Reference Model, 2012).

En el ANEXO 8 se puede encontrar las actividades mínimas de cumplimiento (estándares mínimos) del proceso de Distribución a detalle. Según la Tabla 4, para conseguir el valor del subproceso de primer nivel se debe promediar, los valores de cada sub proceso de segundo nivel, 2.12 , 1.96, 2.65, 1.25, 1.75, 2.83 y 3.00 respectivamente, obteniendo un resultado de 2.37 en el macro proceso.

Al analizar el cuadro preliminar, se puede observar que de los 7 subprocesos de primer nivel, solo 1 subproceso ha conseguido llegar al puntaje mínimo requerido. Los dos procesos con puntaje más bajo son almacenamiento y cumplimiento e infraestructura de entrega. A continuación, se profundizará en el análisis de cada uno:

Sub proceso de primer nivel: Gestión de pedidos

El subproceso de primer nivel, gestión de pedido, es uno de los más importantes puesto que de esta primera depende la conformidad en la entrega de pedidos a los clientes, es así que después del análisis se obtuvo un puntaje de 2.12 puntos. Esto debido a la baja calificación conseguida en los subprocesos de segundo nivel respecto a la recepción y entrega de pedidos



y el procesamiento de órdenes. El detalle del cumplimiento en los estándares mínimos se encuentra en el ANEXO 8.

En lo que respecta a la recepción y entrega de pedidos, no logra obtener los 3 puntos necesarios para cumplir con el estándar mínimo; sin embargo, es importante resaltar que la empresa mantiene una comunicación mediante intercambio electrónico para informar sobre la emisión de un pedido por parte del cliente, así mismo por medio del sistema, se integra el manejo de existencias en el almacén, la recepción, almacenamiento y despacho de acuerdo a pedidos. Sin embargo este proceso no se ha hecho extensivo a todos los clientes que maneja el almacén, por lo que se genera demoras en los procesos.

Según se describe en los procesos de distribución, una vez que ingresan los pedidos, estos se registran y son atendidas en orden, siempre y cuando no surjan necesidades más urgentes de clientes estratégicos.

A pesar de que se puede generar información sobre la recepción y atención de pedidos, la empresa aún no ha generado los indicadores que permitan medir el desempeño de este proceso. Lo mismo sucede con la falta de inclusión de fechas y actividades para el proceso de distribución. En múltiples ocasiones no se ha cumplido con el horario establecido de acuerdo a cada cliente para la generación de pedidos o cierre de pedidos, lo que genera demoras en los siguientes procesos, incluido el de entrega de productos.

Para el subproceso de segundo nivel, validación de órdenes, se obtuvo el puntaje mínimo de 3 puntos. Esto se debe a que la empresa cumple con la verificación del crédito, una vez que los clientes realizan un pedido se verifica el nivel de crédito, en el caso de clientes los cuales tengan aprobación de crédito, caso contrario, el sistema notifica la existencia de deudas pendientes y bloquea la generación de pedidos y la salida de mercadería. En el caso haya una deuda, según sea el caso, se informa al área de finanzas para el desbloqueo y notificación al cliente. Hasta que no se regulariza su cuenta no se puede continuar con el proceso. De igual manera se revisa constantemente los pedidos pendientes para que sean generados, atendidos y programados dentro de los tiempos estipulados.

Con respecto a la confirmación de pedidos, se obtuvo una puntuación de 2 puntos; la empresa al momento en el que se recibe los pedidos, se verifica el stock en la base de datos digital compartida con el cliente y en el sistema de manejo de almacén. Sin embargo la localización del inventario que atenderá la orden no es determinada automáticamente, y se debe



hacer una verificación presencial contando el stock, lo que demora el proceso, puesto los productos no tienen una ubicación exacta para su almacenamiento.

Otro de los subprocesos de segundo nivel con baja puntuación respecto a los estándares mínimos, es el procesamiento de órdenes en el cual se obtuvo una puntuación de 2 puntos, debido a que la generación de hojas de picking no incluye la ubicación de los productos de manera automática. Sin embargo, si se respeta el horario de corte para la recepción de órdenes, aunque hay situaciones en las que si se reciben pedidos que son de urgencia. También se rescata que la empresa presenta respuestas eficaz respecto a consultas y solicitudes por parte del cliente.

Por último en el subproceso de monitoreo de las transacciones se obtuvo 1.8 puntos con respecto al mínimo requerido. El equipo está orientado a informar al cliente en la brevedad posible de cualquier acontecimiento o cambio en el proceso regular, como el de notificar al cliente el día del despacho o antes si es que se presenta una demora o retraso en la entrega programada, de igual manera confirma la entrega del pedido y envío de la guía remisión con la conformidad; esta confirmación y monitoreo se hace en primera instancia a través de medio telefónico directamente con el cliente, sin embargo debe priorizarse también la información formal por medio de correo electrónico. Se debe mejorar en proporcionar una respuesta rápida y a tiempo real sobre futuros pedidos por entregar, el estatus de ordenes atrasadas, programación de despachos, entre otras; así mismo, el hacer extensivo la medida del indicador de entregas a tiempo a todos los clientes, para tener una base de comparación a lo largo del tiempo y monitorear las mejoras en el proceso.

Sub proceso de primer nivel: Almacenamiento y cumplimiento

El subproceso de primer nivel, almacenamiento y cumplimiento, obtuvo entre todos sus subprocesos un puntaje total de 1.96 puntos, con lo que demuestra que no alcanza al estándar mínimo sugerido. Siendo el proceso más largo, se encuentra aspectos que rescatar y otros por implementar y mejorar. De esta manera, a continuación se describen los detalles en cada subnivel. El detalle del cumplimiento en los estándares mínimos se encuentra en el ANEXO 8.

En primer lugar, con respecto al subproceso de recepción e inspección obtuvo 1.5 puntos. Esto debido a la falta de firmeza en el cumplimiento de tiempos, promoviendo procesos eficientes, como ganar tiempo con descargas rápidas y oportunas, con la identificación de todos pedidos, inspecciones de pedidos antes de su envío para su conformidad y evitar errores en la



recepción, el embarque de los productos y daños posibles. Adicionalmente se tiene aspectos como la falta de métricas de desempeño del proceso, y la presentación de información de inmediato cuando se reciben los pedidos.

Por otro lado el almacén intenta reducir tiempos al identificar todos los pedidos recepcionados y una separación adecuada de aquellos que están destinados a un despacho inmediato. De igual manera en casos urgentes se realiza el reabastecimiento inmediato de productos recibidos que son necesitados por pedidos vigentes. Todas las recepciones hasta el primer corte del medio día son procesadas e ingresadas a stock disponible del mismo día, caso contrario son consideradas al día siguiente de recepción.

Es importante resaltar la labor de inspección por el área de calidad en el proceso de ingreso de mercadería, para identificar productos no conformes, los cuales son bloqueados del stock, y puestos en cuarentena para evitar su uso. Así mismo los niveles de errores en el procesos de recepción, sobre stock o quiebre de stock son acordados con antelación según el acuerdo con el cliente, es así que cualquier incidencia es comunicada directamente.

Durante la recepción el área de calidad puede encontrar productos no conformes, los cuales deben ser devueltos al proveedor dentro del margen de tiempo acordados, sin embargo no se cumple en su totalidad puesto que se tiene productos observados en un área separada que no han sido retornados al proveedor en el tiempo establecido, lo que pueda generar una contaminación innecesaria.

Sin embargo, se tiene actividades en las que no se cumple lo sugerido; falta de coordinación en los tiempos de intercambio de las unidades de transporte, mediante la organización de la programación previa de todos los movimientos de las unidades de transporte y la disposición del patio de maniobras donde se ejecutará dichos movimientos, lo que genera que no se respete la descarga oportuna de las unidades de transporte, al igual que las programaciones de recepciones no maximice la utilización de la mano de obra y del espacio en el muelle.

También se debe considerar el incluir las métricas de desempeño, llevar un registro del indicador de tiempo de descarga y tiempo de ciclo de recepción.

La empresa aplica una buena gestión del manipuleo de materiales en relación al mantenimiento de las instalaciones por lo que obtuvo 2.00 puntos. La empresa se encarga de aplicar buenas prácticas de almacenamiento (BPA) y prácticas de higiene y saneamiento, las



cuales se caracterizan por un eficiente manejo de materiales, pasillos limpios y puestos de trabajo. Sin embargo se debe mejorar la gestión de las localizaciones del almacén para determinar las ubicaciones de productos que faciliten la manipulación y su acceso a estos.

En el subnivel gestión de las localizaciones del almacén obtuvo el puntaje más bajo entre todos los subniveles, con 0.75 puntos. Como se explicó previamente, no se observa un orden en el almacenamiento, y la asignación de los productos a las distintas localizaciones de acuerdo a la velocidad de salida del producto y sus características físicas, esto ocurre en ambas áreas, tanto productos en almacenamiento en seco como en frío. Lo que se necesita es una asignación manejada desde el sistema y cumpliendo los criterios de rotación.

Se tiene los datos básicos de peso, cubicaje y metros cuadrados de cada producto, los cuales están disponibles en el sistema. Sin embargo las localizaciones de almacenamiento no son repasadas anualmente para asegurar el mejor acceso y ubicación adecuada, como también el ajuste apropiado a las dimensiones de la mercadería.

La mercadería almacenada en resguardada por rejas y barandas metálicas por seguridad, con monitoreo constante por medio de cámaras. De igual manera se tiene un área designada para el almacenamiento de productos químicos con probable transferencia de olores, inflamables y productos que requieren una temperatura controlada se almacena en lugares especiales, las cámaras frigoríficas con diferentes temperaturas de acuerdo a las especificaciones del producto.

Una de las actividades más importantes que no es cumplida en su totalidad, es la localización de los productos de acuerdo a su rotación, cumpliendo el método FIFO (First in first out), su traducción, primero en entrar es el primero en salir para el control apropiado de los lotes, y en la mayoría de productos el método FEFO (First expired First out) su traducción, primero en vencer es el primero en salir.

Se mantiene un registro del indicador, exactitud de inventario (ERI) es cual es elaborado mensualmente y reportado al cliente.

Por otro lado, la empresa ha obtenido el puntaje de 1.50 puntos respecto al subproceso de segundo nivel determinado surtido de pedidos y embalaje. La razón de ello se debe a que la empresa si bien mantiene una medida del desempeño individual de los operarios encargados del surtido de pedidos, sin embargo no se mantiene un registro de indicadores como la exactitud en el surtido de pedidos.



Para el subnivel de consolidación de cargas se obtuvo un puntaje de 3.00 puntos, esto debido al cumplimiento del criterio basado en la separación de pedidos según la secuencia de paradas o la ruta establecida de entregas, así mismo se hace la consolidación de pedidos de diferentes clientes con productos con las mismas características de transporte y en la misma ventana horario, con el fin de ahorrar tiempo total de entrega.

Por último, la empresa en el último subnivel de sistema de gestión de almacenes obtuvo un puntaje de 3.00 puntos, puesto que la empresa cuenta con su propio sistema que permite el registros del flujo de entrada y salida del almacén. El sistema de gestión de almacenes permite le manejo de las ubicaciones, sin embargo no es utilizado sistemáticamente. El sistema de gestión de almacenes proporciona reportes para ayudar a la medición de los indicadores, como por ejemplo permite el control y consolidación de inventarios, para la emisión del indicador exactitud de inventarios.

Sub proceso de primer nivel: Personalización / postergación

El proceso de personalización/ postergación, es uno de los subproceso de primer nivel con mayor puntaje respecto al mínimo estándar, obteniendo 2.65 puntos. La razón se origina en el cumplimiento de las actividades de los subprocesos de segundo nivel como el alineamiento de los procesos físicos, la versatilidad de los operarios y el diseño del sitio de trabajo, todos con una puntuación de 3 puntos.

Los subniveles con menor puntuación son las de Programación de la carga de trabajo y balanceo y la medición del performance en el almacén con una puntuación de 2.25 y 2 puntos respectivamente. El detalle del cumplimiento en los estándares mínimos se encuentra en el ANEXO 8.

La empresa muestra una programación de la carga de trabajo y balanceo regular, los operarios tienen instrucciones claras sobre las operaciones y la disposición de los trabajadores de acuerdo al manejo y movimiento de las cuentas de los diferentes clientes, se mantiene una continua medición de la productividad y futuro uso de los indicadores, de igual manera se tiene la supervisión sobre el progreso de avance por parte del jefe de operación y/o encargado de la cuenta para dar cumplimiento al pedido en la fecha de entrega acordado; sin embargo, en varias oportunidades se ha observado que los operarios no son movidos en las tareas en las que se genera cuellos de botellas, en caso de la recepciones, se tiene un limitado número de operarios asignados a la actividad de ingreso por lo que hay retrasos y aglomeración de carga al ingreso.



En relación al alineamiento de los procesos físicos, la distribución interna del almacén está alineado al flujo de proceso tanto de ingreso como de salida, bajo un esquema de Lay-out tipo “U”. Se tiene este tipo de distribución por que permite la unificación de los muelles, de igual manera permite una mayor flexibilidad en la carga y descarga de vehículos, no sólo en cuanto a la facilidad de uso de los muelles sino que a su vez permite tener al equipo y operarios de manera inmediata. De igual manera, se busca el flujo constante de los procesos, y así las áreas y estaciones de trabajo están integradas, y son abastecidas de materiales e insumos de manera continua.

En relación a la versatilidad de los operarios, la empresa siempre busca la capacitación constante del personal, el proceso pueda ser realizado tanto por el operario asignado a la cuenta del cliente, así como otros operarios que puedan cubrir la labor a realizar, porque se busca que el personal desarrolle sus múltiples habilidades.

La empresa realiza mediciones de desempeño en los operarios, esta información no es publicada en el almacén como medio para activar la gestión. Las estaciones de trabajo están integradas entre sí, para poder mantener el flujo del proceso de ingreso y salida. De igual manera la gerencia busca corregir deficiencias y mejorar el desempeño de sus operarios dándoles mejores condiciones en sus estaciones de trabajo.

Finalmente en relación al diseño del sitio de trabajo, la empresa busca constantemente la concientización del trabajo en relación a su seguridad, con constantes capacitación sobre el correcto levantamiento de carga, manejo de equipos de carga, uso correcto de EPP's; la ergonomía juega un papel importante en el desarrollo de las labores operativas.

Sub proceso de primer nivel: Infraestructura de entrega

Dentro del proceso de distribución, la gestión de la infraestructura de entrega obtuvo una puntuación de 1.25 puntos, puesto que ambos niveles de segundo nivel considerados no alcanzaron el puntaje mínimo sugerido. El detalle del cumplimiento en los estándares mínimos se encuentra en el ANEXO 8.

En primer lugar con respecto al balanceo y el reordenamiento del trabajo, se obtuvo 1.50 puntos. Los pedidos son programados diario, interdiario o semanal según la necesidad y a solicitud del cliente. Adicionalmente, cada vez que se despacha un pedido se actualiza el estado de las órdenes a “despachado” en el sistema. Sin embargo el almacén no anticipa los picos de carga, sobre todo en los días de mayor movimiento, lo que genera demoras en la



atención de los diferentes despachos, sobretodo en el cruce de uso de los muelles de carga. Del mismo modo se debe consolidar la carga para el despacho de algunos clientes, buscando siempre la mejora en el tiempo de entrega de los pedidos.

En segundo lugar, en relación al proceso de alineamiento de procesos físicos, se obtuvo una puntuación de 1 punto, debido a que la empresa no analiza las ubicaciones regularmente, mínimo trimestralmente, para asegurar la rotación correcta de los productos, se les ubica de acuerdo a espacios libres donde comúnmente se almacenan; sin embargo, esto se cumple con dificultad por el innegable desorden que se genera y el poco criterio de orden en el área de almacenamiento. No obstante, si bien se pueden identificar los productos, la empresa todavía no aplica el sistema de códigos de barra.

Con respecto al cuello de botella, no se tiene el análisis de la actividad semanal en la que se puede generar cuellos de botella por el incremento en el movimiento, sobre todo en descarga de mercadería y utilización de los muelles descarga.

Sub proceso de primer nivel: Transporte

El sub proceso de primer nivel, transporte, obtuvo un puntaje de 2.75 puntos dentro del proceso de distribución. El detalle del cumplimiento en los estándares mínimos se encuentra en el ANEXO 3.

La empresa cuenta con tres unidades propias a disposición para la distribución, de diferentes tonelajes, uno se encuentra a disposición íntegramente para transportar productos que necesitan cadena de frío y los demás para transporte productos secos.

Desde el inicio del estudio se cuenta con un sistema integrado en la empresa para el seguimiento al transportista y programación de las rutas de distribución, sumado a ello se cuenta con un constante seguimiento mediante GPS. El sistema permite la generación de las hojas de ruta, la programación de tiempos de salida y entrega al cliente, cabe especificar que el detalle de horas de entrega realizado por el transportista se efectuaba de manera manual, lo que no nos ofrecía un dato real; sin embargo, en los últimos meses del estudio se hizo el cambio y actualización al ingreso de las horas por medio del aplicativo móvil, el cual permite una actualización inmediata del progreso de la entrega, lo que permite un mejor seguimiento y exactitud en los reportes. Así mismo una respuesta más rápida a los reclamos del cliente.



Sin embargo las unidades propias o tercerizadas no son utilizadas al cien por ciento, al igual que la medición de estas no se realiza de manera semanal, si no mensualmente y se maneja directamente con la base de control de toda la zona. De igual manera al inicio del estudio se observó la inexactitud en el registro de las horas de entrega, por lo que el indicador sobre el desempeño respecto a las entregas no era lo más cercano a la realidad.

Continuando con el detalle de los subniveles considerados, el subproceso de segundo nivel denominado pruebas de entrega y visibilidad del tránsito obtuvo la puntuación mínima sugerida de 3 puntos, debido a que se mantiene una constante comunicación para conocer la localización del transportista mediante llamada y GPS, así mismo el estatus de la entrega hasta que el cliente reciba la mercadería.

Finalmente en relación al subnivel de gestión del sistema de transporte, como ya se especificó la empresa cuenta con sus unidades propias, las cuales ya se tienen dispuestas por ruta y por cliente, de acuerdo a sus necesidades de transporte del producto y tonelaje del pedido.

Sub proceso de primer nivel: gestion de clientes y socios comerciales

El subproceso de primer nivel gestión de clientes y socios comerciales obtuvo uno de los mayores puntajes dentro del proceso de distribución con 2.83 puntos. La razón de esto se debe a que la mayoría de los subprocesos de segundo nivel han obtenido el mínimo puntaje. El detalle del cumplimiento en los estándares mínimos se encuentra en el ANEXO 8.

Con relación al establecimiento de servicio al cliente y cumplimiento de requisitos, la empresa mantiene una preocupación constante para resolver cualquier requerimiento del cliente en cuanto al servicio brindado, tanto en almacenaje como en distribución de sus productos, por lo que se tiene estableciendo indicadores de servicio al cliente en relación al cumplimiento de las entregas, así mismo se aplica un cuestionario de satisfacción al cliente de manera trimestral, respecto al servicio y producto ofrecido. Sumado a ello, cabe destacar la adecuada gestión de respuesta proactiva de los representantes comerciales de la empresa, al realizar reuniones con clientes para mejorar el servicio.

Respecto al requerimiento de clientes/características de productos, en la empresa se aplica en torno al servicio ofrecido, estas son definidas de acuerdo a las necesidades del cliente, sobre todo en lo referente al empaque, tipo de armado, distribución de los productos y etiquetado final de los productos consolidados en el almacén. El seguimiento a los cambios en



los requerimientos del mercado y las revisiones anuales internas del servicio ofrecido al cliente lo analizan directamente en la sede principal, con el responsable comercial, el gerente y jefe de operación de la sede.

En relación a la comunicación de los requisitos del servicio al cliente, todos los acuerdos de servicio con el cliente se sustenta por medio de un contrato en el que se detalla el servicio claramente, este es entendido por los gerentes dentro de la organización. como por el cliente, el cual al de aceptar el servicio, puede realizar la observación y especificaciones en su servicio, se hace las correcciones pertinentes antes de dar inicio a la operación con el nuevo cliente o en caso un nuevo servicio solicitado.

En el subproceso de medición del servicio al cliente, las quejas son analizadas para resolver los problemas internos, todo problema o incidencias en la entrega sigue un proceso para poder darle una solución, al igual que sirven de evidencia para las auditorías realizadas, basadas en los clientes y de tal manera identificar las mejoras internas. De igual manera se lleva un reporte mensual de los diferentes clientes que maneja el almacén para monitorear su progreso respecto al servicio que se les brinda.

En subproceso de manejo de las expectativas del cliente obtuvo una puntuación de 1.5, puesto que no siempre se ha cumplido con la entrega de los productos, con la promesa de cumplir con todas las características acordadas con su cliente, esto se observa principalmente en el servicio de recojo de mercadería en la que se asegura una cantidad en el tonelaje por viaje, sin embargo muchas veces este se transporta en más viajes de los previstos, lo que genera que no se cumpla el servicio completo el día solicitado, se comunica la cliente, con el cual se hace cambios necesarios para alargar el servicio. La gestión de la relación con el cliente mantiene informado al cliente sobre posibles cambios que se relación en la operación, buscando siempre su aprobación ante cualquier imprevisto en lo acordado.

En la empresa siempre se busca la construcción de las relaciones a largo plazo con el cliente, es así que la filosofía de atención gira en torno a nuestros clientes y el servicio que se les brinda, siempre analizando las condiciones favorables del mercado, mejora del servicio en relación a nuestros competidores para así evitar que los clientes prescindan de nuestros servicios.

En relación al subproceso de respuesta proactiva, la empresa siempre trata de conseguir los mejores acuerdos en las reuniones de negocio que tiene tanto con clientes como



proveedores, mantener la filosofía de ganar- ganar entre ambas parte en relación a las negociaciones en costos, al finalizar dichas reuniones siempre se presenta un resumen informativo la clientes en el que se especifica los nuevos acuerdos y pendientes a revisar.

Finalmente en relación a la segmentación de cliente, existe una adecuada segmentación según la importancia o el nivel estratégico de los clientes, se ha categorizado a sus clientes según el nivel de movimiento en relaciona los demás, y así se obtuvo los clientes en los cuales se hizo el análisis de este estudio. Estos clientes son divididos y atendidos bajo un estándar similar en relación a costos, condiciones de transporte y tiempos de entrega y líneas de créditos similares.

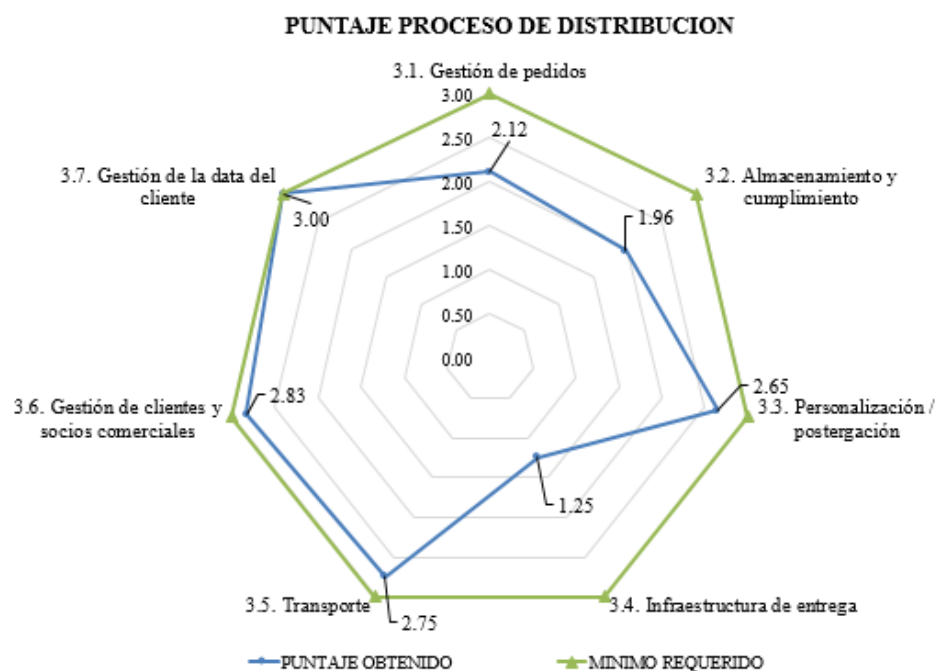
Sub proceso de primer nivel: Gestión de la data del cliente

El proceso de gestión de la data del cliente, es uno de los subprocesos con mayor puntaje respecto al mínimo estándar establecido para el proceso de distribución. El detalle del cumplimiento en los estándares mínimos se encuentra en el ANEXO 8.

La empresa mantiene los datos de todos sus clientes debidamente organizados, se puede encontrar información de sus clientes como las atenciones a las órdenes de pedidos que solicitan en el tiempo, facturas, y estatus de órdenes. Siempre se busca que la información sea actualizada en todo momento para la correcta toma de decisiones en la operación.

Figura 22

Puntaje del proceso de distribución





CAPITULO V: RESULTADOS

Luego de los resultados obtenidos en el análisis de los procesos de acuerdo a la ficha de cumplimiento de estándares mínimos sugeridos del modelo SCOR, se determinan los problemas que afectan la gestión de almacén de la empresa y se describieron aquellos factores relevantes que determinan las buenas y malas prácticas con las que se desempeña.

En este capítulo se pretende utilizar los resultados de los análisis para ofrecer oportunidades de mejora para cada uno de los procesos analizados en la gestión de almacén. El planteamiento de oportunidades de mejora está enfocada a mejorar el desempeño de los procesos que no han logrado cumplir con el puntaje de mínimo estándar requerido por el CSCMP y esto relacionado a nuestros procesos (recepción, almacenamiento, despacho y distribución) dentro de la gestión de almacén.

5.1. Oportunidades de mejora para el Proceso de Recepción

El proceso de recepción, corresponde desde la llegada de la mercadería por parte de los proveedores al almacén, tomando en cuenta los tiempos de entrega para la mejora en la puntualidad en las recepciones, también cabe mencionar que se tiene que considerar criterios de cumplimiento de calidad, cantidad y servicio por parte de los proveedores.

Después de realizar el análisis de los procesos de la gestión de almacén con la ficha de cumplimiento de SCOR, en el proceso de almacén se encontró diferentes sub procesos que no cumplían con todas las actividades logísticas sugeridas:

Tabla 6

Problemas detectados en el proceso de recepción mediante modelo SCOR

PROCESO SCOR	SUBPROCESO	PROBLEMA	SOLUCIÓN
APROVISIONAMIENTO	2.1.1, 2.2.4	No se tiene un plan de medición que incluya criterios, que permitan hacer comparaciones del desempeño entre los proveedores, considerando la calificación de ellos en cuanto a cumplimiento de horas, regularización de pedidos, etc.	Instaurar un proceso de calificación de proveedores en lo que se incluyan criterios de calidad, cantidad y tiempo.



	2.1.3	Falta de desempeño para proveedores.	medidas de para los	Aplicación de medidas para ver cuál es el desempeño de los proveedores.
	2.1.4	No se tienen una métrica real de las recepciones no conformes, en ocasiones son regularizadas, pero no se cumple con el criterio de entrega a tiempo y solo se cumple con la orden mas no con las condiciones de servicio.		Hacer una análisis en el cumplimiento del proveedor
	2.2.4	No se tiene una conformidad por parte de los proveedores en relación al tiempo, tamaño de lote, embalaje, condiciones de transporte.		Análisis para el cumplimiento de las condiciones en torno al tiempo de vida, embalaje, producto dañado, transporte.
DISTRIBUCION	3.2.1	Falta de organización en las programaciones de recepciones, las cuales generan retrasos innecesarios en los días de mayor movimiento.		Análisis de programaciones según frecuencia de recepción, utilización de indicadores para el ajuste de tiempos de recepción y descarga.
	3.2.1	Falta de seguimiento a los productos recepcionados en el cumplimiento de conformidad bajo criterios de calidad y cantidad.		Cumplimiento de los reportes de productos no conformes, cambios en recepciones para mayor exactitud y manejo de un % de errores en recepción.

Fuente: Elaboración propia

a) Análisis y medición del desempeño de proveedor

Lo planteado se da en búsqueda de un mejor desempeño en el flujo de operaciones, es importante mencionar que solo con el “Cliente 1” se maneja el contacto directamente con los proveedores. Se cuenta con seis proveedores, con una variedad distinta de productos, programándose un día y hora determinado para la entrega de la mercadería.



Tabla 7

Horarios regulares de entrega de mercadería por proveedor

PROVEEDOR	DIA REGULAR DE RECEPCION	HORA REGULAR DE RECEPCION
Proveedor A	Viernes	09:00
Proveedor B	Lunes	09:00
Proveedor C	Miércoles	10:00
Proveedor D	Miércoles	09:00
Proveedor E	Miércoles	09:15
Proveedor F	Martes	09:00

Fuente: Elaboración propia

Proveedor A: Es una empresa comercializadora de productos alimenticios de consumo masivo, envasados y empaquetados, entre ellos aceites, caramelos, cereales, especias, fideos, galletas, harinas, margarinas, postres, refrescos, salsas, tubérculos y menestras; así como productos de limpieza y detergentes. Que como se menciona en el cuadro anterior, tiene una ventana horaria de 09:00 am, la entrega de la mercadería se hace cada 15 días

Proveedor B: Empresa de marca peruana de alimentos, fundamentalmente de productos lácteos, leche, productos de mantequilla, jugos bebidas de frutas, quesos. La recepción de la mercadería son los lunes a las 9:00 am.

Proveedor C: Abastece los días miércoles, brindando productos de manejo de alimentos como, variedad de guantes látex, barbijos, tocas.

Proveedor D: Distribuidor de comida enlatada (atunes, champiñones, salsas embotelladas).

Proveedor E: Distribuidor de productos plásticos, como bolsas especiales, vasos, platos, cucharas, envases especiales para el transporte de alimentos, entre otros.

Proveedor F: Fabrica y distribuye bebidas no alcohólicas, gaseosa de diferentes sabores y presentaciones, agua con gas y sin gas, rehidratantes, etc. La entrega regular se realiza los días martes.



En un inicio el proceso de recepción comienza con el ingreso de los camiones al almacén; al cumplir con el horario regular de entrega, se mantiene orden de atención adecuado, lo que evita la variación en el cumplimiento de tiempos y por ende afectando el proceso de la recepción.

El proceso continúa con la revisión del packing list, orden de compra, certificados de calidad. Estos documentos tienen que coincidir en cantidad, fechas y lotes que indican con los productos; al realizar la revisión física y contraste con la información en los documentos y encontrar diferencias se producen los rechazos, devoluciones del producto, ya sea por fecha corta, faltantes, tiempo de vida o productos dañados; lo cual ocasiona una no conformidad en la entrega, ocasionando así el porcentaje de conformidad bajo.

Entonces es por ello que se hizo de conocimiento a todos los proveedores que trabajan con el almacén que se implantaría un método de calificación para analizar y saber cuál es el desempeño en sus operaciones y su eficiencia, a la vez se les explico qué aspectos eran los que se medirían de ahora en adelante, en busca de un mayor compromiso y mejor servicio.

Para saber precisamente cual es el desempeño del proveedor, se analizó la data, fue procesada de acuerdo a los pedidos, o/c, ítems por pedido, conformidades, no conformidades, rechazos, devoluciones y el motivo; cabe resaltar que se consideraron dos aspectos: cualitativos (producto dañado, tiempo de vida, fecha de vencimiento) y cuantitativo (faltantes parcial, faltante total, cruce de mercadería) y por último la regularización por parte de los proveedores.

También se tiene que mencionar dentro de la gestión de proveedores, la evaluación sobre el desempeño de los mismos luego de que hayan sido seleccionados. Para poder tener un adecuado resultado en el proceso y de esta manera evitar problemas, tales como productos que no cumplen con los criterios de calidad, faltas con diferencias en la cantidad y tiempos de entrega. Para poder medir el desempeño del proveedor se tiene que cumplir con tres indicadores fundamentales que son calidad, cantidad y el tiempo, si uno de los aspectos no es favorable no se tendrá como resultado una entrega conforme, es por ellos que se realiza el siguiente análisis e inclusión de los indicadores de desempeño:

Pedidos conformes en calidad: Este indicador muestra la eficiencia con el que se realizan los procesos, es decir el porcentaje de cumplimiento de los pedidos en relación al criterio de calidad. Esto nos permitirá determinar la eficiencia de sus entregas.



Tabla 8

Descripción del indicador “Pedidos conformes en calidad”

Pedidos conformes en calidad	
Objetivo	Determinar el porcentaje de cumplimiento de requerimientos de la mercadería
Indicador	% de pedidos conformes en criterio de calidad
Fórmula	$\frac{n^{\circ} \text{ de pedidos conformes en criterios de calidad}}{n^{\circ} \text{ total de pedidos entregados}} \times 100$
Revisión	Mensual

Fuente: Elaboración propia

Al aplicar la fórmula del indicador descrito, se obtuvieron los resultados del primer periodo (Marzo – Agosto), mostrados en la Tabla 9.

Tabla 9

Pedidos conformes en calidad (Marzo – Agosto)

Mes	Proveedor A	Proveedor B	Proveedor C	Proveedor D	Proveedor E	Proveedor F
Marzo	83.33%	77.78%	86.36%	83.33%	90.91%	60.00%
Abril	73.68%	77.78%	88.46%	71.43%	81.82%	71.43%
Mayo	81.82%	90.00%	83.87%	87.50%	90.91%	80.00%
Junio	100.00%	100.00%	91.30%	75.00%	88.89%	33.33%
Julio	94.44%	100.00%	88.46%	66.67%	83.33%	85.71%
Agosto	92.31%	90.00%	77.27%	75.00%	90.00%	63.64%
Promedio antes	87.60%	89.26%	85.96%	76.49%	87.64%	65.69%

Fuente: Elaboración propia

El análisis del criterio de calidad se vio en el cumplimiento de las condiciones de llegada de la mercadería relacionado a su fecha de vencimiento y el cumplimiento del tiempo de vida o la fecha mínima de recepción y el estado físico del producto (derrame, producto manchado, producto roto tanto en empaque primario o secundario).

Podemos apreciar que entre los meses Marzo a Agosto, no todos los proveedores obtuvieron un 90% de pedidos conformes lo que consideramos como porcentaje aceptable en almacén. Así mismo el “Proveedor F” es el que obtuvo el menor valor con un 65.69% de pedidos conformes, de un total de 41 pedidos entregados, tan solo 29 pedidos cumplieron con



el criterio de calidad. Por otro lado, se tiene al “Proveedor B” el cual obtuvo el mayor valor con un 89.26%, de total de 54 pedidos, 48 pedidos cumplieron en el criterio de calidad.

Dado los resultados se planteó cambios en las recepciones de los proveedores y su análisis en el presente criterio. En primer lugar, los proveedores fueron informados de la nueva medición de las entregas y su desempeño, el cual sería informado al cliente.

Así mismo se especificó la importancia de la información descrita en los documentos entregados por el proveedor tanto para el cuadro en cantidad (guías de remisión, O/C) y para calidad (certificados de calidad, packing list), puesto que ambas verificaciones se deben realizar sin problema alguno confinado en lo proporcionado por el proveedor, sin embargo, esto no se cumple.

El procedimiento de recepción y revisión de la mercadería indica que se realiza por muestreo de acuerdo a la cantidad, y se asume que la fecha de vencimiento y lote indicada en el packing list y certificados de calidad es la fecha de todo lo entregado, sin embargo, se encuentra fechas que no corresponden a lo visualizado por lo que ya se generan diferencias.

Por otro lado, específicamente con el “Proveedor A”, al tener una recepción quincenal, se debe verificar el cumplimiento de las fechas de recepción para ambos cortes semanales, sin embargo, el certificado de calidad entregado tiene una fecha errónea que cumple para una de los cortes y no para el siguiente, cuando esta debe ser para ambas semanas.

A la vez, se tuvo la observación que los productos no llegan a cumplir el tiempo mínimo de recepción en varios productos, muchas veces por días e incluso semanas, al hacer la verificación con el proveedor, no toma en cuenta el tiempo exacto que maneja los productos con el cliente, por lo que se realizó un nuevo formato con los tiempos mínimos de recepción y fueron enviadas y de ser el caso actualizadas para ser entregada al proveedor y así pueda cumplir con lo requerido.

La intervención activa del encargado de aseguramiento de calidad hizo posible el cumplimiento de las nuevas medidas. Adicionalmente él envío de los informes con las observaciones específicas tras las recepciones con los proveedores. El cliente está al tanto de los rechazos y devoluciones por no conformidad. De ser posible según la urgencia de la mercadería, se programa las regularizaciones.



Tabla 10

Pedidos conformes en calidad (Octubre - Diciembre)

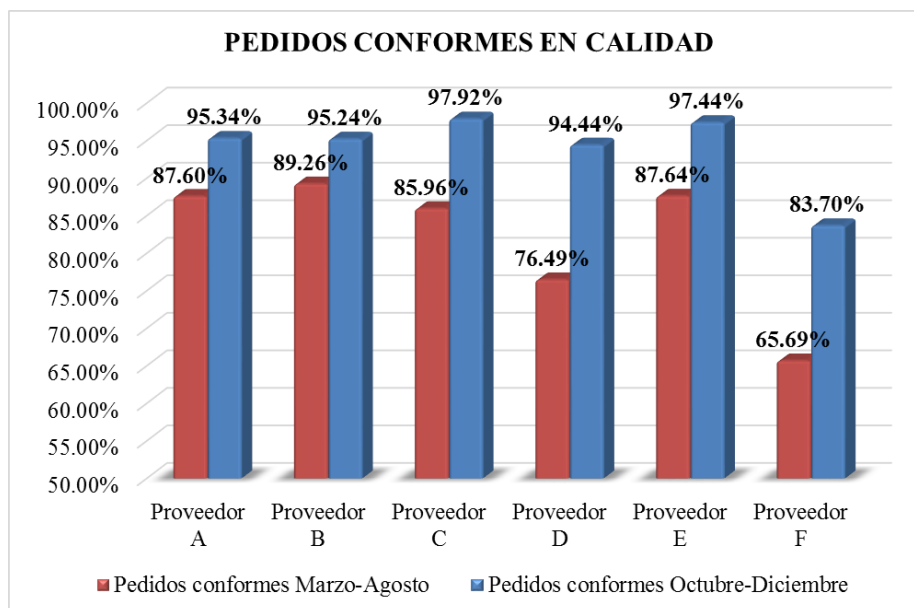
Mes	Proveedor A	Proveedor B	Proveedor C	Proveedor D	Proveedor E	Proveedor F
Octubre	96.55%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	77.78%
Noviembre	94.74%	85.71%	93.75%	100.00%	100.00%	83.33%
Diciembre	94.74%	100.00%	100.00%	83.33%	92.31%	90.00%
Promedio después	95.34%	95.24%	97.92%	94.44%	97.44%	83.70%

Fuente: Elaboración propia.

Esta mejora en los resultados del indicador se debe a los cambios y el mayor compromiso de los proveedores. En los siguientes tres meses, el porcentaje se incrementó de manera notoria llegando incluso al 100% en varios meses de los diferentes proveedores. El “Proveedor F” obtuvo un resultado de 83.70%, con 21 pedidos conformes en calidad de un total de 25, Aunque no logra alcanzar el mínimo requerido por el indicador. Así mismo el proveedor con mejor resultado fue el “Proveedor C” con un resultado de 97.92%.

Figura 23

Pedidos conformes en calidad (Antes vs Después)



Fuente: Elaboración propia.



Al observar la Figura 23, se observa el incremento de los pedidos en calidad, creciendo en un 10% aproximadamente en cada proveedor. Al aplicar la evaluación en cuanto a calidad, el proveedor ya más atento y conectado con las metas del almacén, lo que le impulsa a realizar un mejor trabajo y cumplir con los estándares que se requiere y así demostrar su competitividad.

Pedidos conformes en cantidad: Este indicador mide el porcentaje de pedidos conformes en torno al criterio de cantidad, frente al total de pedidos recepcionados.

Tabla 11

Descripción del indicador “Pedidos conformes en cantidad”

Pedidos conformes en cantidad	
Objetivo	Determinar el % de pedidos completos
Indicador	% de pedidos completas recibidos durante el mes
Fórmula	$\frac{n^{\circ} \text{ de pedidos conformes en criterios de cantidad}}{n^{\circ} \text{ total de pedidos entregados}} \times 100$
Revisión	Mensual

Fuente: Elaboración propia.

Al aplicar la fórmula del indicador descrito, se obtuvieron los resultados del primer periodo (Marzo – Agosto), mostrados en la Tabla 12:

Tabla 12

Pedidos conformes en cantidad (Marzo - Agosto)

Mes	Proveedor A	Proveedor B	Proveedor C	Proveedor D	Proveedor E	Proveedor F
Marzo	70.00%	77.78%	81.82%	50.00%	72.73%	60.00%
Abril	78.95%	88.89%	92.31%	85.71%	90.91%	71.43%
Mayo	81.82%	90.00%	90.32%	87.50%	81.82%	80.00%
Junio	76.47%	85.71%	86.96%	100.00%	77.78%	50.00%
Julio	77.78%	88.89%	92.31%	66.67%	75.00%	71.43%
Agosto	80.77%	80.00%	90.91%	75.00%	90.00%	81.82%
Promedio antes	77.63%	85.21%	89.10%	77.48%	81.37%	69.11%

Fuente: Elaboración propia.

Con relación a la conformidad en cantidad por parte de los proveedores, la observación que se realizó en base a la diferencia de lo recibido físicamente y lo indicado en los documentos, generando un faltante parcial o total, también se considera como una diferencia en cantidad a los productos que llegan por otro, lo que se denomina “cruce de mercadería”. Así mismo se



genera diferencias en cantidad cuando la entrega de los productos no cumplen con la presentación de master pack, por lo que se rechaza toda la cantidad en el paquete primario.

El proveedor con más faltas en las entregas y un porcentaje de 69.11% en pedidos conformes en cantidad fue el “Proveedor F”, de los 41 pedidos realizados en los seis meses, solo 29 cumplieron en cantidad, por otro lado, el “Proveedor C” fue el que obtuvo mayor valor con un 89.10%, de sus 150 pedidos, 134 cumplieron en el criterio de conformidad en cantidad.

Tabla 13

Pedidos conformes en cantidad (Octubre - Diciembre)

Mes	Proveedor A	Proveedor B	Proveedor C	Proveedor D	Proveedor E	Proveedor F
Octubre	86.21%	85.71%	95.65%	85.71%	100.00%	88.89%
Noviembre	94.74%	85.71%	100.00%	100.00%	85.71%	83.33%
Diciembre	94.74%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	80.00%
Promedio después	91.89%	90.48%	98.55%	95.24%	95.24%	84.07%

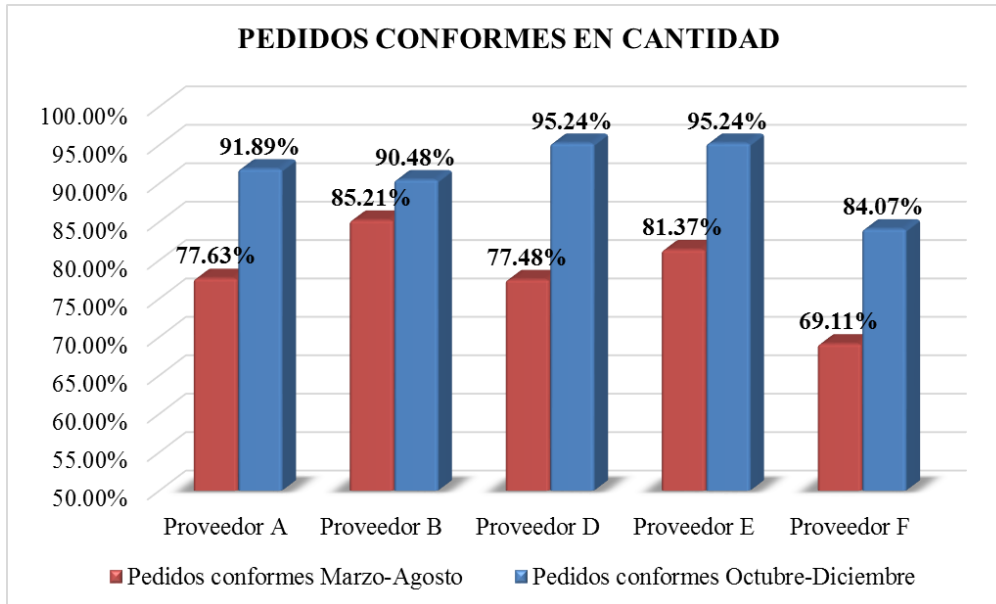
Fuente: Elaboración propia

En los tres meses siguientes los resultados fueron óptimos, llegando al 100% en casi todos los meses. Este incremento debido en gran parte a los cambios instaurados para el cumplimiento en calidad y al compromiso del proveedor.

Un faltante en las entregas de los proveedores, significa retrasos en el cumplimiento del pedido de despacho solicitado por el cliente. Los continuos faltantes se van acumulando y muchas veces generan confusión con respecto al pedido de despacho al cual corresponden; por lo que después de confirmado un faltante en recepción, es informado al cliente y programada su regularización en un tiempo máximo de un día antes de la fecha de entrega del pedido de despacho final. Sin embargo, esta opción debe ser considerada como una medida de emergencia y no una solución habitual, puesto lo que se busca es el mejor rendimiento en los proveedores y entregas recibidas perfectas.

Figura 24

Pedidos conformes en cantidad (Antes vs Después)



Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 13 muestra el incremento porcentual, aproximadamente un aumento en un 10%. El “Proveedor F” logro un aumento a 84.07%, a pesar de no llegar el mínimo requerido, tuvo 21 pedidos conformes e cantidad de un total de 25. por otro lado el “Proveedor C” obtuvo el mayor resultado al igual que en el criterio de calidad, con un valor de 98.55%.

Pedido a tiempo “On time”: El indicador encargado de la medición de pedidos recepcionados el día y a la hora programada, representa un control por parte del almacén para calificar la llegada a tiempo de los proveedores, que nos permitirá tener un control en las entradas en el proceso de aprovisionamiento.

Tabla 14

Descripción del indicador “Pedidos a tiempo (On time)”

Pedidos a tiempo "On time"	
Objetivo	Determinar el % de pedidos entregados a tiempo
Indicador	% de pedidos conformes en criterio de tiempo
Fórmula	$\frac{n^{\circ} \text{ de pedidos entregados a tiempo}}{n^{\circ} \text{ total de pedidos entregados}} \times 100$
Revisión	Mensual

Fuente: Elaboración propia.



Al aplicar la fórmula del indicador descrito, se obtuvieron los resultados del primer periodo (Marzo – Agosto), mostrados en la Tabla 15:

Tabla 15

Pedidos a tiempo “On time” (Marzo - Agosto)

Mes	Proveedor A	Proveedor B	Proveedor C	Proveedor D	Proveedor E	Proveedor F
Marzo	90.00%	55.56%	72.73%	83.33%	100.00%	80.00%
Abril	94.74%	66.67%	84.62%	85.71%	100.00%	42.86%
Mayo	95.45%	70.00%	100.00%	87.50%	81.82%	80.00%
Junio	88.24%	71.43%	65.22%	75.00%	77.78%	83.33%
Julio	100.00%	66.67%	100.00%	83.33%	50.00%	100.00%
Agosto	80.77%	50.00%	100.00%	75.00%	40.00%	63.64%
Promedio antes	91.53%	63.39%	87.09%	81.65%	74.93%	74.97%

Fuente: Elaboración propia.

El ingreso de los proveedores se hacía de acuerdo a días de entregas y horarios ya establecidos con el cliente. Como se observa en la Tabla 15, el “Proveedor B” obtuvo un 63.69% de pedidos recibidos a tiempo, de un total de 54, tan solo 46 pedidos cumplieron con el horario establecido. Por otro lado, el mayor resultado lo obtuvo el “Proveedor A” con un 91.53% de un total de 132 pedidos, 102 cumplieron con la programación de recepción.

Para lograr un mejor cumplimiento en los tiempos, se hizo cambios en la programación de los proveedores. Los días regulares de recepción se mantuvieron, sin embargo, se hizo cambios en la asignación de días a los proveedores, puesto que muchas veces los proveedores no entregan el día programado por razones externas en su proceso de entrega o ruta de entrega. Por lo que la programación cambió a ser realizada por semana, se tiene hasta el último de operación de la semana previa a la recepción de los pedidos para que el cliente informe los horarios en los que sus proveedor ingresarán; estos son revisados con los horarios ya programados de otros proveedores o de otros clientes y se da la aceptación de lo solicitado. Así mismo esta opción se instaure como medida auxiliar para lograr que los proveedores cumplan con lo programado, reduciendo los retrasos en otros procesos del almacén. De igual manera se considera un tiempo promedio en el proceso, lo que un mayor orden en cuanto al ingreso vehicular, así como un orden para poder realizar las revisiones correspondientes en caso se tenga proveedores consecutivos el mismo día.

Así mismo, en lo posible se busca la mejor distribución de programación de entrega de proveedores con los demás procesos en almacén, para tener al personal y maquinaria disponible.



Tabla 16

Pedidos a tiempo "On time" (Octubre - Diciembre)

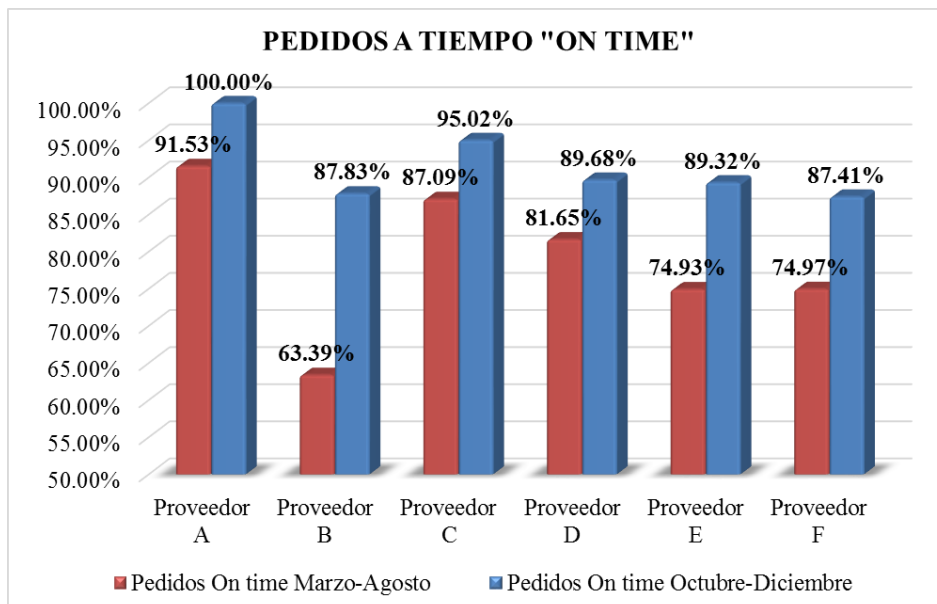
Mes	Proveedor A	Proveedor B	Proveedor C	Proveedor D	Proveedor E	Proveedor F
Octubre	100.00%	85.71%	91.30%	85.71%	83.33%	88.89%
Noviembre	100.00%	100.00%	93.75%	100.00%	100.00%	83.33%
Diciembre	100.00%	77.78%	100.00%	83.33%	84.62%	90.00%
Promedio después	100.00%	87.83%	95.02%	89.68%	89.32%	87.41%

Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en Tabla 16, en el segundo periodo se tuvo una mejora significativa en el indicador, alcanzando a un 100% en varios meses e incluso en el promedio de uno de los proveedores. El "Proveedor B" logró un valor de 87.83% en el cumplimiento de tiempo, con 21 pedidos a tiempo de los 23 en total programado. Sin embargo aún falta un poco de mayor compromiso en el cumplimiento de tiempos con cuatro de los seis proveedores puesto que no alcanzar el mínimo requerido de 90%.

Figura 25

Pedidos a tiempo "On time" (Antes vs Después)



Fuente: Elaboración propia.



Como se observa en la Tabla 16, el incremento porcentual fue de un 10% aproximadamente, lo que demuestra que lo propuesto y el seguimiento realizado ayudaron con el cumplimiento de los tiempos programados.

Finalmente, como se explicó inicialmente, el análisis del desempeño del proveedor es el resultado del cumplimiento de todos los criterios incluidos en la medida de los indicadores previos, lo que resulta en el desempeño en los pedidos entregados en un determinado periodo de tiempo.

A continuación, en la Tabla 17 se muestra el análisis de desempeño de los proveedores en ambos periodos de tiempo.

Tabla 17

Resultado del desempeño de proveedores (Antes vs. Después)

Mes	Proveedor A	Proveedor B	Proveedor C	Proveedor D	Proveedor E	Proveedor F
Marzo	52.50%	33.61%	51.39%	34.72%	66.12%	28.80%
Abril	55.11%	46.09%	69.09%	52.48%	74.38%	21.87%
Mayo	63.90%	56.70%	75.75%	66.99%	60.86%	51.20%
Junio	67.47%	61.22%	51.78%	56.25%	53.77%	13.89%
Julio	73.46%	59.26%	81.66%	37.04%	31.25%	61.22%
Agosto	60.22%	36.00%	70.25%	42.19%	32.40%	33.13%
Promedio antes	62.11%	48.81%	66.65%	48.28%	53.13%	35.02%
Octubre	83.23%	73.47%	87.33%	73.47%	83.33%	61.45%
Noviembre	89.75%	73.47%	87.89%	100.00%	85.71%	57.87%
Diciembre	89.75%	77.78%	100.00%	69.44%	78.11%	64.80%
Promedio después	87.58%	74.91%	91.74%	80.97%	82.38%	61.37%
Diferencia	25.47%	26.09%	25.09%	32.69%	29.26%	26.36%

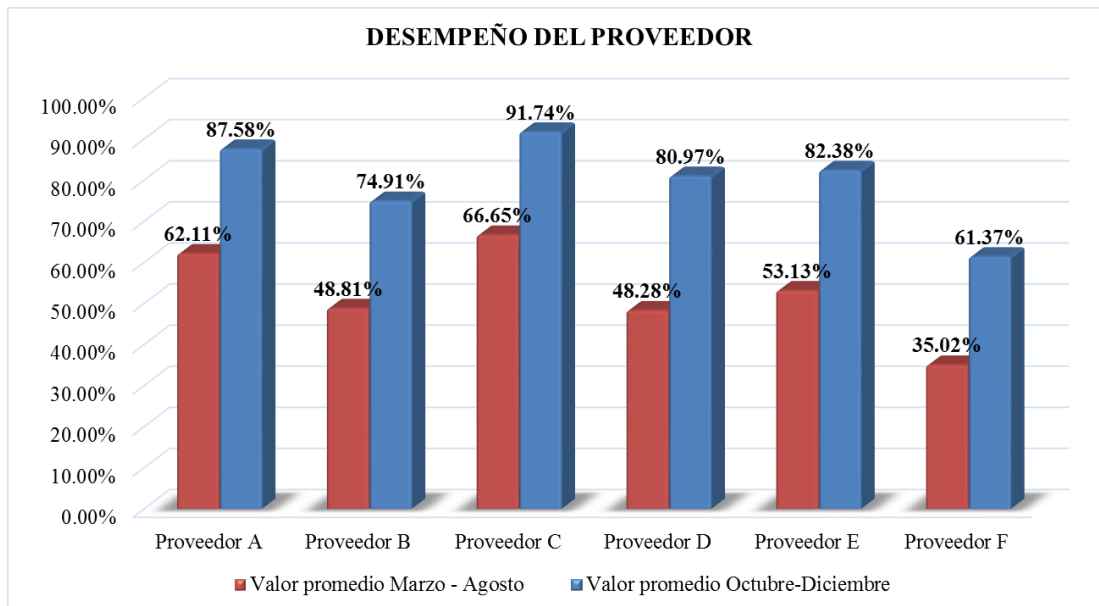
Fuente: Elaboración propia.

En los meses de Marzo a Agosto, el desempeño del “Proveedor F” fue el menor valor con un 35.02% y el mayor valor lo obtuvo el “Proveedor C” con un 66.65%. En el segundo periodo de análisis después de los cambios realizados se obtuvo una mejora en promedio de 27% en el desempeño. Es así que se tiene el “Proveedor C” con el valor más alto de 91.74%.



Figura 26

Desempeño de proveedores (Antes vs. Después)



Fuente: Elaboración propia

b) Organización y seguimiento a las programaciones en recepción

El sub proceso de recepción e inspección engloba todas las actividades necesarias para el ingreso de la mercadería tanto para almacenamiento como para embarque directo (cross docking). Comienza con la comunicación de recepción por parte del cliente, con un mínimo de 24 horas antes, para su programación previa de la fecha y horario de recepción.

De acuerdo a los clientes manejados, se tiene un horario de recepción fijo por semana, con algunas variaciones de acuerdo a descargas adicionales a las ya programadas.

Al tener un espacio limitado en el patio de maniobras con un límite de tres muelles de descarga, se debe realizar una correcta programación y distribución de recursos necesarios para las recepciones, así mismo la planificación del ingreso de las unidades para evitar retraso, considerando el tiempo de descarga de la unidad según el tipo de mercadería.

Para lo cual se comenzó realizando un análisis a la frecuencia en las recepciones de la semana, de los cinco clientes considerados en este proceso, el cual se muestra en la Tabla 18.



Tabla 18

Frecuencia de recepciones según cliente y día

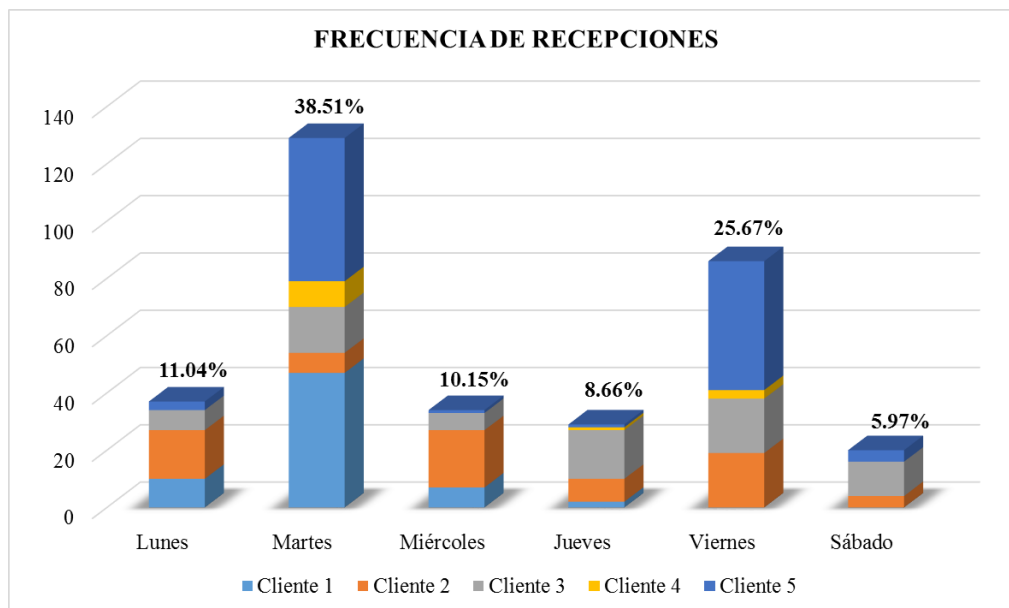
Cliente	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Cliente 1	10	47	7	2	0	0
Cliente 2	17	7	20	8	19	4
Cliente 3	7	16	6	17	19	12
Cliente 4	0	9	0	1	3	0
Cliente 5	3	50	1	1	45	4
Total	37	129	34	29	86	20
%	11.04%	38.51%	10.15%	8.66%	25.67%	5.97%

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la Tabla 18, el porcentaje de frecuencia de recepciones se distribuye en su mayoría en dos días de mayor movimiento, los días martes con un 38.51% y los días viernes con 25.67%.

Figura 27

Frecuencia de recepciones según día se la semana



Fuente: Elaboración propia

La programación es manual y debe buscar la maximización de utilidad de los recursos, tanto en la mano de obra como el espacio disponible en los muelles de descarga, sobre todo los días mayor movimiento, para evitar demoras en las siguientes recepciones.

La programación de recepciones se hace semanalmente; por la variedad de clientes se debe realizar una programación exacta, puesto que, a largo de los días de la semana, el



requerimiento de recepciones también es variable. Para ello se hizo el análisis del cumplimiento en el horario de recepción entre los meses de Marzo a Agosto, como muestra la Tabla 19.

Tabla 19

Recepciones atendidas a tiempo (Marzo – Agosto)

Cliente	Recepciones por mes	Recepciones On time	%
Cliente 1	11	6	56.06%
Cliente 2	15	10	65.60%
Cliente 3	18	11	59.21%
Cliente 4	3	2	61.11%
Cliente 5	9	5	53.70%
Promedio antes	11	7	59.56%

Fuente: Elaboración propia

La atención de las recepciones contempla el cumplimiento del horario de programación para la recepción, en el que se le da acceso a la unidad a la instalaciones y directamente al patio de maniobras y al muelle de descarga designado; sin embargo, como muestra la Tabla 19, los diferentes clientes no cumplen en su totalidad con las programaciones realizadas y se obtuvo un promedio general de 59.56%, esto debido a la falta de cumplimiento del tiempo programado, generando retrasos en la descarga de la unidad.

Es así que para lograr una mejor programación y cumplimiento en los tiempos de intercambio de unidades de transporte para descarga se hizo un análisis del tiempo de descarga promedio en cada cliente, así como el tiempo del ciclo de recepción, de este modo tener la programación más precisa, así como el seguimiento al cumplimiento de los tiempos.

Así también como parte de los cambios, la empresa hizo la instauración de un sistema de programación de citas, tanto para recepciones como descargas por medio un portal, en el cual se hace la programación de la actividad a realizar, con información exacta sobre el tiempo programado para su atención, ingreso y salida; así como los datos de la unidad de transporte, conductor y ayudantes. Esto permitió tener un mejor seguimiento al cumplimiento de los tiempos de recepción, así como para la organización en el patio de maniobras, se mantiene un orden para su atención y evitar retrasos en la programación del día.



Tabla 20

Recepciones atendidas a tiempo (Octubre - Diciembre)

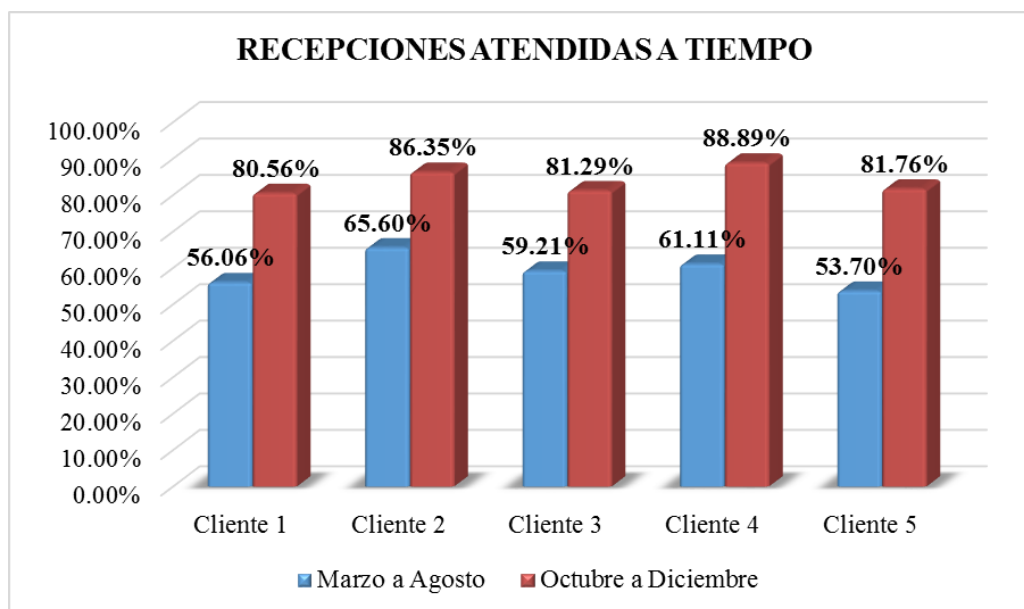
Cliente	Recepciones por mes	Recepciones On time	%
Cliente 1	12	10	80.56%
Cliente 2	15	13	86.35%
Cliente 3	18	15	81.29%
Cliente 4	3	2	88.89%
Cliente 5	9	7	81.76%
Promedio después	11	9	82.94%

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la Tabla 20, en el segundo periodo de análisis se tuvo un incremento en el cumplimiento de las recepciones atendidas a tiempo, de manera general todos los clientes tienen un mínimo de 80% de atenciones a tiempo, y un promedio total de 82.94 % en el periodo de Octubre a Diciembre.

Figura 28

Recepciones atendidas a tiempo (Antes vs. Después)



Fuente: Elaboración propia.



Como se indicó para lograr los cambios necesarios para la mejor programación en las recepciones, se realizó un análisis del tiempo de descarga, así como el tiempo total de recepción.

El tiempo de descarga se considera desde el momento en que se hace la apertura de la unidad para comenzar el movimiento de los productos generalmente trasportados en pallets, incluye la verificación y toma de fotografías; el movimiento de la pallet para ser seguidamente descargada con ayuda del montacargas o elevador mecánico; en caso sea descargado manualmente es colocada en una posición temporal para su revisión, inspección tanto en cantidad y calidad para finalmente dar la conformidad de acuerdo a guía de remisión.

$$\textit{T tiempo de descarga} = \sum \textit{Revisión y apertura de la unidad} + \textit{descarga de la mercadería} + \textit{movimiento a lugar temporal para revisión}$$

Cabe indicar que la descarga no es la misma para todos clientes, primero por el tipo de producto y por el tipo de unidades recepcionadas.

Tabla 21

Descripción del indicador “Tiempo de ciclo de recepción”

Tiempo de ciclo de recepción	
Objetivo	Controlar la duración de la ejecución del proceso logístico de recepción.
Indicador	Tiempo de recepción (minutos)
Fórmula	$\sum \textit{tiempo de descarga} + \textit{tiempo de inspeccion} + \textit{tiempo de registro en el sistema}$
Revisión	Mensual

Fuente: Elaboración propia.

Así mismo, además del tiempo de descarga, se hará el cálculo del ciclo de tiempo de recepción total de cada uno de los clientes. El tiempo de recepción incluye el tiempo de descarga ya establecido anteriormente, el tiempo de revisión y conteo de los productos según guía de remisión y finamente el registro de los productos al sistema del almacén según cada cliente, se hace un reporte de lo recepcionado o mediante interfaz es actualizado para la visualización del cliente.



El “cliente 1”, tiene dos tipos de recepción, una para los productos secos y otro para productos congelados y refrigerados, ambos tipos son descargados en pallets consolidadas, o también en formato *cross docking*.

Los productos secos son descargados del camión con ayuda del montacargas y transportados al muelle de descargar, para seguidamente ser movida con la estoca mecánica o elevador semiautomático hacia la posición momentánea; aquí se realiza la revisión visual de toda la pallet, su correspondiente rotulado y clasificación para su almacenamiento. Algunas pallets por el tipo de producto son colocadas en posiciones de revisión adicional, para el muestreo correspondiente por parte de calidad.

Para la atención de los productos congelados y refrigerados, previo al inicio de la descarga se hace una verificación de la temperatura mínima dentro de la cámara frigorífica, de ser conforme se procede a la descarga, las pallets consolidadas son descargadas con ayuda del montacargas y llevadas directamente a la cámara frigorífica (Reefer) designado, dentro se rotula y se ubica en la posición de acuerdo al destino final.

Tabla 22

Tiempo empleado en recepciones (Marzo – Agosto) - “Cliente 1”

Servicio	Mes	Recepciones por mes	Promedio de pallets por recepción	Tiempo de descarga por recepción	Tiempo de ciclo de recepción
Seco	Marzo	5	31	01:08:51	02:10:10
Seco	Abril	7	32	01:11:02	01:56:05
Seco	Mayo	6	29	01:04:30	01:46:19
Seco	Junio	4	34	01:14:49	02:03:22
Seco	Julio	6	32	01:11:38	02:05:55
Seco	Agosto	5	29	01:03:54	01:53:19
Promedio antes		6	32	01h:09min:07s	01h:58min:59s
Frio	Marzo	4	19	00:29:46	01:07:29
Frio	Abril	6	17	00:25:20	00:58:00
Frio	Mayo	5	15	00:22:15	00:48:41
Frio	Junio	5	15	00:22:52	00:49:54
Frio	Julio	7	17	00:25:17	00:55:00
Frio	Agosto	6	13	00:20:22	00:45:35
Promedio antes		6	16	00:24min:26s	00:54min:23s

Fuente: Elaboración propia



La Tabla 22 muestra el número de recepciones tanto en frío como en seco, el tiempo de descarga y el tiempo de recepción promedio y su variación entre los meses de Marzo y Agosto. Según el objetivo al analizar ambos periodos, es tener un control de la duración del proceso de recepción y comparar con el nuevo tiempo en el segundo periodo, con los nuevos cambios y mejoras en el proceso.

Al realizar el análisis del proceso de recepción del cliente en la descarga de productos secos, se hizo el cambio en el ingreso de la mercadería, de una descarga por medio del montacargas y luego el movimiento con elevador mecánico, a una descarga directamente al muelle y ubicación con el elevador mecánico.

Así mismo en un principio después del proceso de descarga, la mercadería se dejaba en una posición temporal para revisión visual y a la espera de su posición final; sin embargo, con la correcta asignación en las ubicaciones del cliente, se generó mucho más orden y esto permitió tener seleccionadas las posiciones para este tipo de paletas, por lo que la revisión se realiza automáticamente en la unidad de transporte antes de la descarga, y directamente movilizaba hacia la posición de almacenaje.

El proceso de descarga en productos fríos, continuó de la misma manera, siempre tratando de realizarlo de manera rápida y segura, priorizando siempre la continuidad de la cadena de frío para la conservación del producto, así como el orden correcto de ingreso en el Reefer, siguiendo el sistema de rotación LIFO, lo primero en ingresar es el último en salir.

Tabla 23

Tiempo empleado en recepciones (Octubre - Diciembre) - “Cliente 1”

Servicio	Mes	Recepciones por mes	Promedio de pallets por recepción	Tiempo de descarga por recepción	Tiempo de ciclo de recepción
Seco	Octubre	5	30	00:51:48	01:28:08
Seco	Noviembre	7	31	00:53:45	01:29:15
Seco	Diciembre	7	30	00:51:45	01:26:04
Promedio después		7	31	00:52min:31s	01h:27min:48s
Frio	Octubre	6	15	00:22:43	00:49:33
Frio	Noviembre	4	16	00:25:04	00:58:14
Frio	Diciembre	7	17	00:26:11	00:54:17
Promedio después		6	16	00:24min:48s	00:53min:41s

Fuente: Elaboración propia.

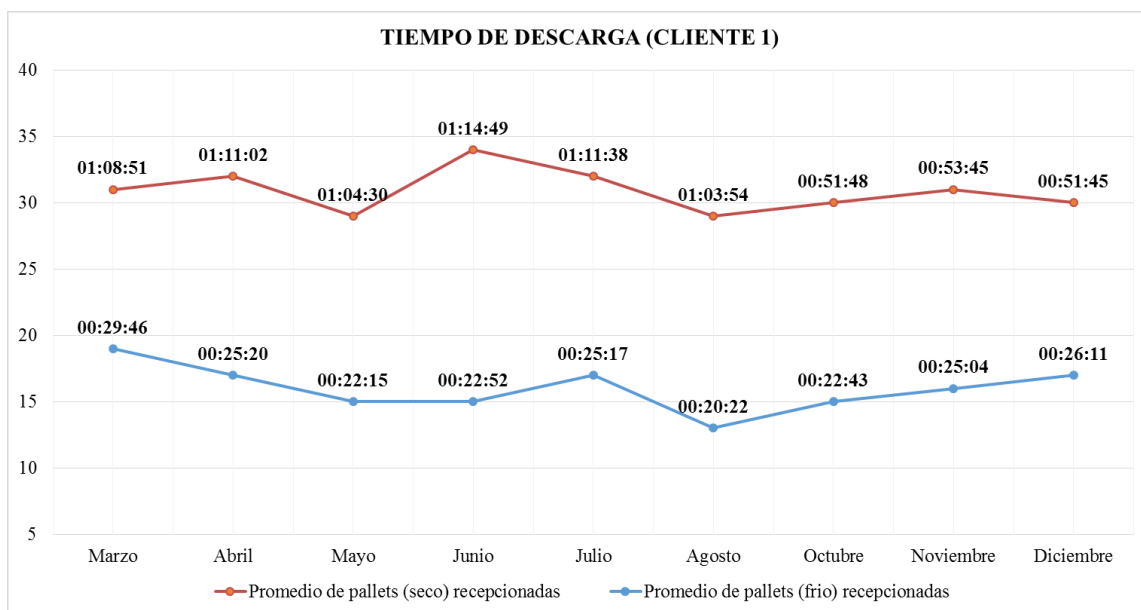


Como se muestra en la Tabla 23 y en comparación con la Tabla 22, se tiene una variación en el tiempo de descarga y de recepción en el servicio de productos secos; con un promedio de 32 pallets por recepción, con un tiempo de descarga de 1 hora con 10 minutos aproximadamente entre los meses de Marzo a Agosto. En comparación se tiene entre los meses de Octubre a Diciembre un total de 31 pallets por recepción y un tiempo de descarga de 53 minutos aproximadamente.

Por otro lado el servicio frio, en su primer periodo tuvo una recepción de 16 pallets con un tiempo de descarga de 25 minutos aproximadamente. En comparación al igual que el primer periodo no se tuvo variación, con un promedio de 16 pallets descargadas en un tiempo de 25 minutos.

Figura 29

Tiempo de descarga (seco y frio) - "Cliente 1"



Fuente: Elaboración propia.

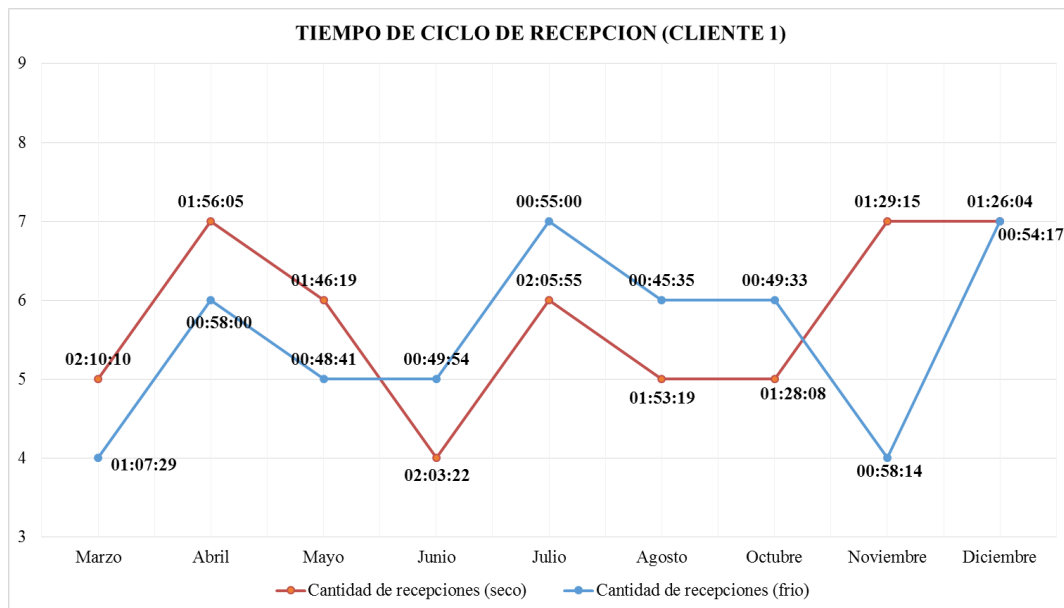
Así mismo con el tiempo de recepción en productos seco se tuvo en el primer periodo un promedio de 6 recepciones al mes y un tiempo de recepción de 1 hora con 54 minutos. Con respecto al segundo periodo se tiene un promedio de 7 recepciones y un tiempo de recepción de 1 hora con 28 minutos aproximadamente.



En el caso de los productos fríos, tanto en el primer como el segundo periodo se tuvo un promedio de 6 recepciones, con un tiempo promedio de recepción de 55 minutos aproximadamente en ambos periodos.

Figura 30

Tiempo de ciclo de recepción (seco y frio) - "Cliente 1"



Fuente: Elaboración propia.

El "cliente 2", maneja una recepción de productos de almacenaje en seco, tanto en piso como posiciones en rack. Esta mercadería es recepcionada de manera regular tres veces a la semana, y en horarios definidos, que pueden variar de acuerdo a solicitud del cliente, al igual que se tiene días adicionales de acuerdo al requerimiento de descarga.

La descarga se realiza en su mayoría manualmente, mediante la desestiba del producto, así como la ubicación del producto con ayuda de una traspaleta mecánica.

Al ser códigos con múltiples partes, se debe tener una revisión minuciosa del ingreso de las partes o bultos por cada producto, para poder informar al cliente de cualquier código incompleto en el menor tiempo posible.

De igual manera en este tipo de recepción se tiene en cuenta la familia y tipo de producto; así mismo, si pertenecen a los productos ya destinados a un cliente final, identificados con un numero de nota de venta o pertenecen al stock general.

Adicionalmente a los procesos de descarga y revisión, la recepción culmina con el registro de los códigos en el sistema del almacén y envío del detalle recepcionado al cliente.



Al ser una recepción con variedad de producto, se debe establecer lugares específicos de almacenaje de acuerdo a la familia, tipo y características del producto, como peso y volumen, para evitar la obstaculización de la mercadería al descargarla y su ubicación rápida, y sobre todo mantener el orden, para que su selección para despacho sea práctica.

Tabla 24

Tiempo empleado en recepciones (Marzo - Agosto) - "Cliente 2"

Mes	Recepciones por mes	Promedio de m ³ por recepción	Tiempo descarga por recepción	Tiempo de ciclo de recepción
Marzo	13	30.31	00:54:49	01:09:18
Abril	13	29.38	00:54:25	01:09:03
Mayo	14	31.50	00:53:26	01:08:58
Junio	14	28.21	00:59:35	01:14:16
Julio	14	31.29	01:10:40	01:30:50
Agosto	20	29.40	01:11:00	01:27:36
Promedio antes	15	31	01h:01min:29s	01h:17min:36s

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 24 se tiene el número de recepciones, el promedio de metros cúbicos descargados, el tiempo de descarga, el tiempo de recepción promedio por recepción y su variación entre los meses de Marzo y Agosto.

Se hizo el análisis del proceso de recepción, y de acuerdo a la búsqueda de mejoras se hizo los siguientes cambios. En primer lugar el cambio realizado fue en el almacenaje, se logró la ubicación más rápida de los productos descargados, así mismo la división del almacén de acuerdo a su respectivo volumen de ocupación, hace que la ubicación de los productos se rápida y efectiva; así mismo, al tener el almacén claramente dividido para los tipos de productos se evita la demora en su ubicación.

En segundo lugar, al tener un incremento en la recepción en el primer periodo se vio la necesidad de separar los productos en dos espacios de almacenaje de acuerdo a volumen, facilidad de descarga y picking, esto será explicado a detalle en la sección de almacenamiento.



Esto se ve reflejado también en el tiempo de descarga, puesto que al tener una descarga directamente al muelle en el caso de algunos productos almacenando en posiciones en rack, se disminuye el tiempo empleado en el descenso de la mercadería en altura.

Tabla 25

Tiempo empleado en recepciones (Octubre - Diciembre) - "Cliente 2"

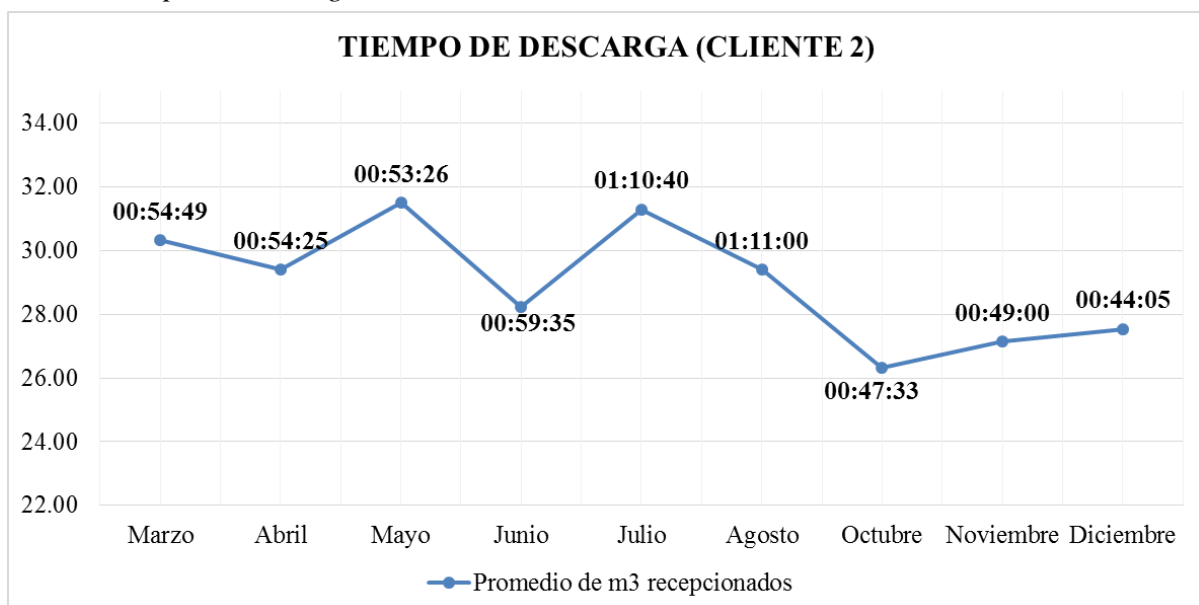
Mes	Recepciones por mes	Promedio de m3 por recepción	Tiempo descarga por recepción	Tiempo de ciclo de recepción
Octubre	15	26.33	00:47:33	01:00:39
Noviembre	14	27.14	00:49:00	01:04:17
Diciembre	15	27.53	00:44:05	01:01:15
Promedio después	15	28	00:46min:49s	01h:02min:01s

Fuente: Elaboración propia

Como muestra la Tabla 25 y en comparación con la Tabla 24, se tiene una variación en el tiempo tanto de descarga como de recepción. En el primer periodo de análisis se tiene un promedio de 31 metros cúbicos descargados en un tiempo de 1 hora con 2 minutos aproximadamente. En el segundo periodo se descargó un promedio de 28 metros cúbicos por recepción, con un tipo de descarga de 47 minutos aproximadamente, teniendo una reducción de 15 minutos en descarga.

Figura 31

Tiempo de descarga - "Cliente 2"



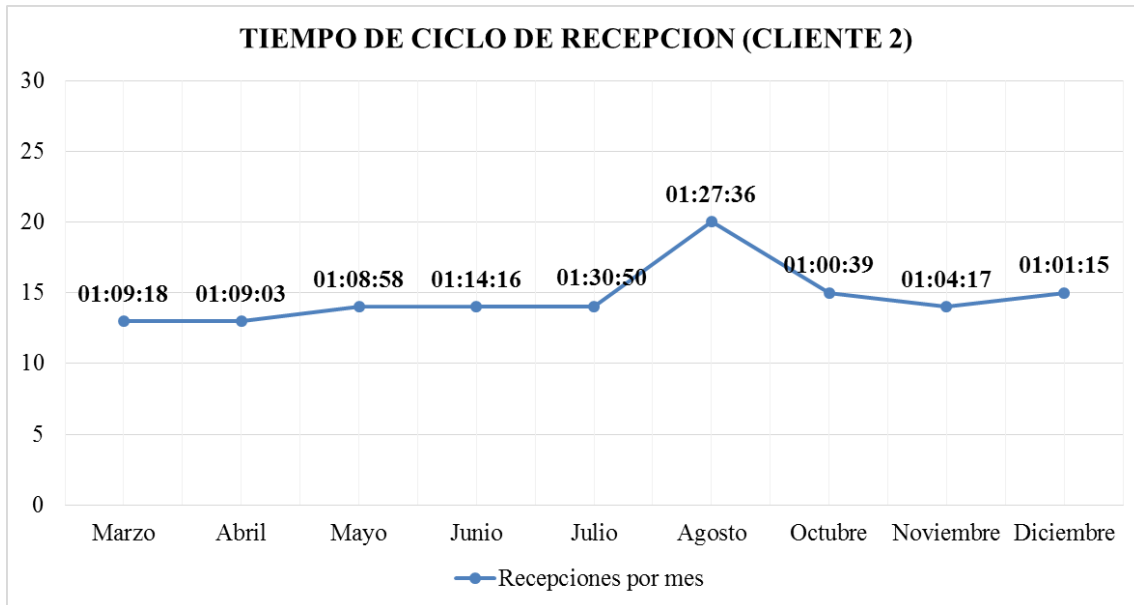
Fuente: Elaboración propia



Así mismo en el primer periodo se atendió 15 recepciones al mes y un tiempo de recepción de 1 hora con 18 minutos. Con respecto al segundo periodo se tuvo de igual manera 15 recepciones en promedio con un tiempo de recepción de 1 hora con 2 minutos.

Figura 32

Tiempo de ciclo de recepción - "Cliente 2"



Fuente: Elaboración propia

El "Cliente 3", maneja una recepción de productos en su mayoría para el sector de construcción, estos productos a diferencia de los otros clientes, llegan consolidados en pallets, al igual que su almacenamiento se realiza en posiciones y algunos códigos en piso por superar el volumen y el peso permitido en los racks de almacenamiento.

El proceso de recepción inicia con la toma de fotografías y revisión visual de los pallets a descargar, en la unidad de transporte, estos productos llegan en plataformas lo que permite una visualización amplia. Seguidamente se prosigue con la descarga de las pallets de ambos lados de la unidad, estos son movilizadas al muelle de descarga, a continuación son posicionados a un área temporal para su revisión y conteo de códigos según guía de remisión.

Así mismo se hace la revisión por parte de calidad, para ver el estado del producto, de encontrarse alguna unidad con daño visible, se hace el descuento correspondiente en la guía y se informe al cliente.



Tabla 26

Tiempo empleado en recepciones (Marzo - Agosto) - "Cliente 3"

Mes	Recepciones por mes	Promedio de pallets por recepción	Tiempo de descarga por recepción	Tiempo de ciclo de recepción
Marzo	18	33.78	00:48:20	01:13:28
Abril	22	36.5	00:49:45	01:10:56
Mayo	14	34.71	00:50:13	01:13:51
Junio	14	28.14	00:41:44	00:57:56
Julio	18	31.11	00:44:04	01:02:13
Agosto	22	28.82	00:39:01	00:55:28
Promedio antes	18	33	00:45min:54s	01h:06min:18s

.Fuente: Elaboración propia

Después del análisis del primer periodo, se hizo cambios en el almacenamiento y la reorganización de posiciones. Al tener lugares asignados para cada tipo de producto, se logró el posicionamiento más rápido de los pallets al pasillo correspondiente para su consecuente almacenamiento. Cabe resaltar que en algunos códigos que presentan sub códigos de identificación, por tener características adicionales, deben ser dejados para selección y luego almacenados.

Tabla 27

Tiempo empleado en recepciones (Octubre - Diciembre) - "Cliente 3"

Mes	Recepciones por mes	Promedio de pallets por recepción	Tiempo de descarga por recepción	Tiempo de ciclo de recepción
Octubre	15	32.2	00:34:44	00:48:58
Noviembre	16	32.75	00:37:29	00:51:46
Diciembre	23	32.35	00:36:40	00:51:10
Promedio después	18	33	00:36min:18s	00:50min:39s

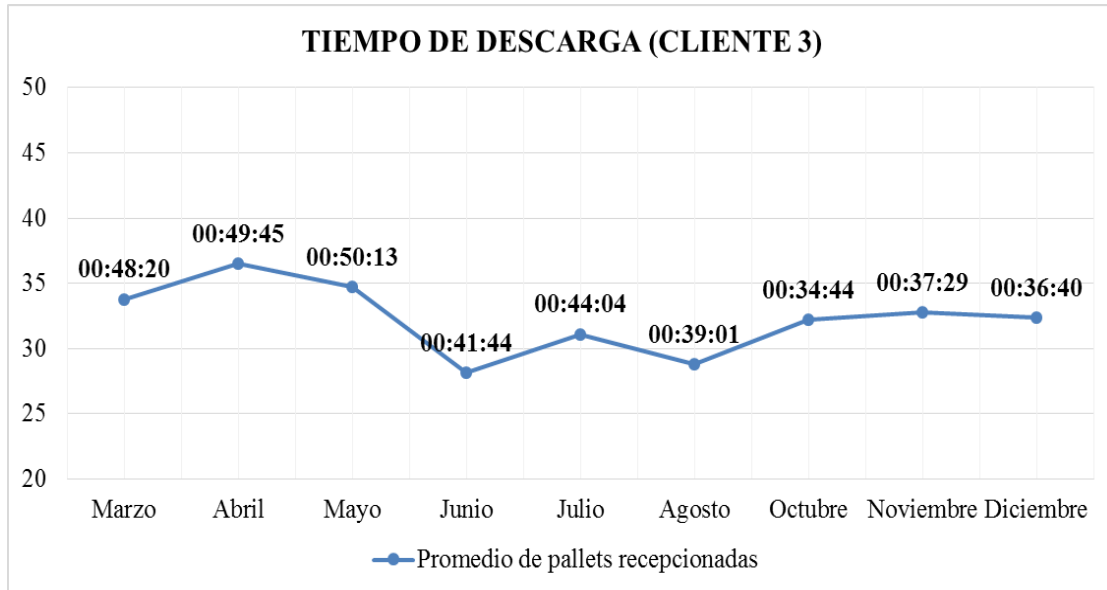
Fuente: Elaboración propia

Como muestra la Tabla 27 y en comparación con la Tabla 26, tanto en el primer como en el segundo periodo se tuvo un promedio de 33 pallets recepcionadas, con un tiempo de descarga de 46 minutos aproximadamente, y en el segundo período un tiempo de 36 minutos.



Figura 33

Tiempo de descarga - "Cliente 3"

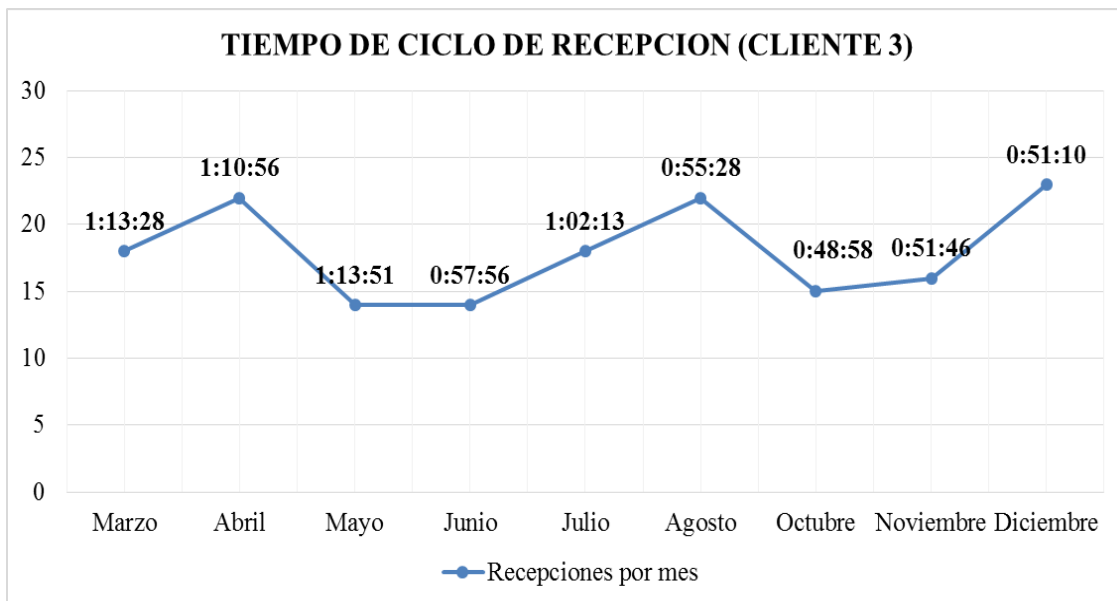


.Fuente: Elaboración propia.

El tiempo de recepción también mostro una variación, el primer y segundo periodo tuvieron un promedio de 18 recepciones, el primero con un tiempo de descarga promedio de 1 hora con 6 minutos y el segundo de 51 minutos aproximadamente.

Figura 34

Tiempo de ciclo de recepción - "Cliente 3"



Fuente: Elaboración propia.



El “cliente 4”, maneja una recepción de productos alimenticios congelados, por lo que la importancia de mantener el flujo de temperatura continuo en la recepción. Los productos llegan en pallets, las cuales deben ser revisadas y separadas por códigos para su recepción y almacenaje.

Para la atención de los productos congelados, previo al inicio de la descarga se hace una verificación de temperatura mínima dentro de la cámara frigorífica, de ser conforme se procede a la descarga, las pallets consolidadas son descargadas con ayuda del montacargas y llevadas directamente a la cámara frigorífica (Reefer) y se ubica temporalmente hasta la revisión.

La revisión consiste en la separación de los diferentes códigos transportados en las pallets descargadas, el conteo de las cajas se hace de acuerdo al packing list enviado por el cliente, así como el registro de las fechas de vencimiento y lotes. Seguidamente las cajas son posicionadas en los lugares designados para su almacenaje.

La recepción culmina con el ingreso de los productos al sistema del almacén, teniendo en cuenta la cantidad de cajas, el peso de acuerdo al packing list y guía de remisión del cliente.

Tabla 28

Tiempo empleado en recepciones (Marzo - Agosto) - “Cliente 4”

Mes	Recepciones	Promedio de pallets por recepción	Promedio de cajas por recepción	Tiempo descarga por recepción	Tiempo de ciclo de recepción
Marzo	2	2	54	00:04:37	00:38:27
Abril	3	2	52	00:05:08	00:42:40
Mayo	2	2	74	00:06:10	00:53:07
Junio	2	3	141	00:07:42	01:41:20
Julio	2	3	145	00:09:15	01:40:50
Agosto	2	2	97	00:06:10	01:08:00
Promedio antes	3	3	94	00:06min:47s	01h:16min:08s

Fuente: Elaboración propia

Después del análisis realizado en la recepción, y de acuerdo a los problemas observados en el manejo de los productos del presente cliente, se hizo cambios en la recepción, en busca de tener un control exacto desde el momento del ingreso de los productos.



Al tener dificultades y errores en el manejo de los pesos, diferencias en el inventario físico y en el sistema, así como errores en la preparación de pedidos; se adicionó la actividad de pesaje de los productos a detalle. Las cajas son pesadas individualmente, se les asigna un código, el cual se adhiere en la caja; en paralelo se lleva un registro de las cajas, sus fechas de vencimiento, lote, así como peso bruto con el que ingresó. Estos datos son ingresados el sistema y se envía un reporte con el detalle de lo recepcionado.

Contario a los resultados de los clientes previos, en los que se tiene una disminución en el tiempo de recepción; el presente cliente tiene un aumento en el tiempo de recepción por el proceso de revisión a detalle instaurado.

La revisión a detalle trajo beneficios en la exactitud en el registro en el sistema su consecuente preparación de pedidos y en la precisión de los inventarios realizados.

Tabla 29

Tiempo empleado en recepciones (Octubre - Diciembre) - "Cliente 4"

Mes	Recepciones	Promedio de pallets por recepción	Promedio de cajas por recepción	Tiempo descarga por recepción	Tiempo de ciclo de recepción
Octubre	3	2	78	00:06:10	01:24:47
Noviembre	2	2	79	00:06:10	01:21:55
Diciembre	2	3	99	00:07:42	01:51:17
Promedio después	3	3	86	00:06min:41s	01h:32min:55s

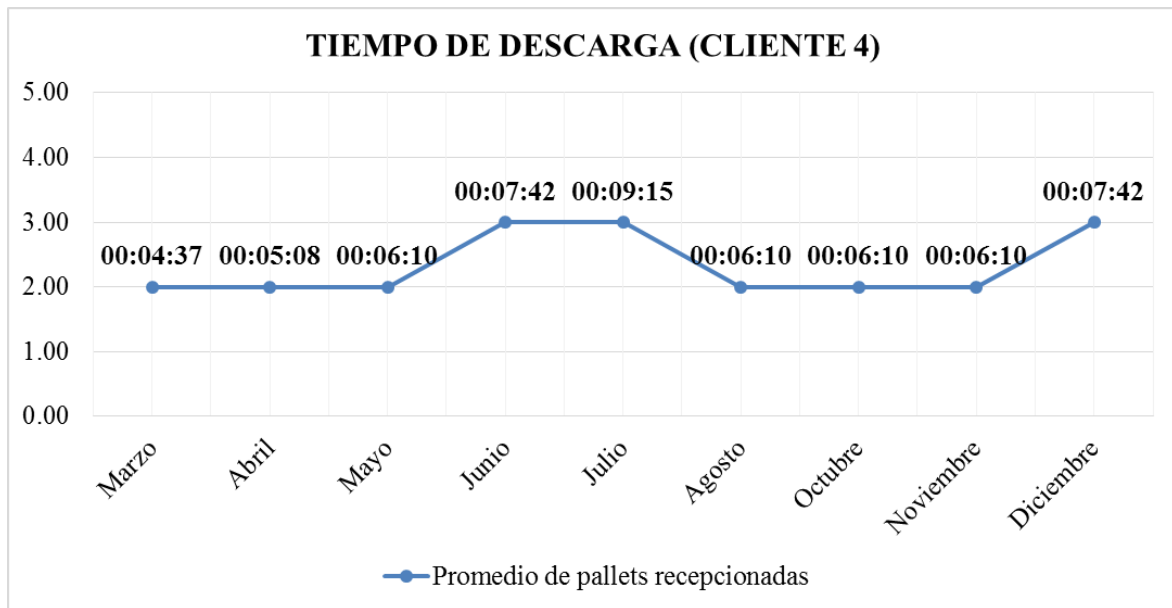
Fuente: Elaboración propia

Como muestra en la Tabla 29 y en comparación con la Tabla 28, el tiempo de descarga se mantiene igual, al no efectuar ningún cambio en la descarga realizada. Tanto en el primer como en el segundo periodo de análisis se tiene una un promedio de 3 pallets descargadas por recepción con un tiempo de 7 minutos aproximadamente.



Figura 35

Tiempo de descarga - "Cliente 4"

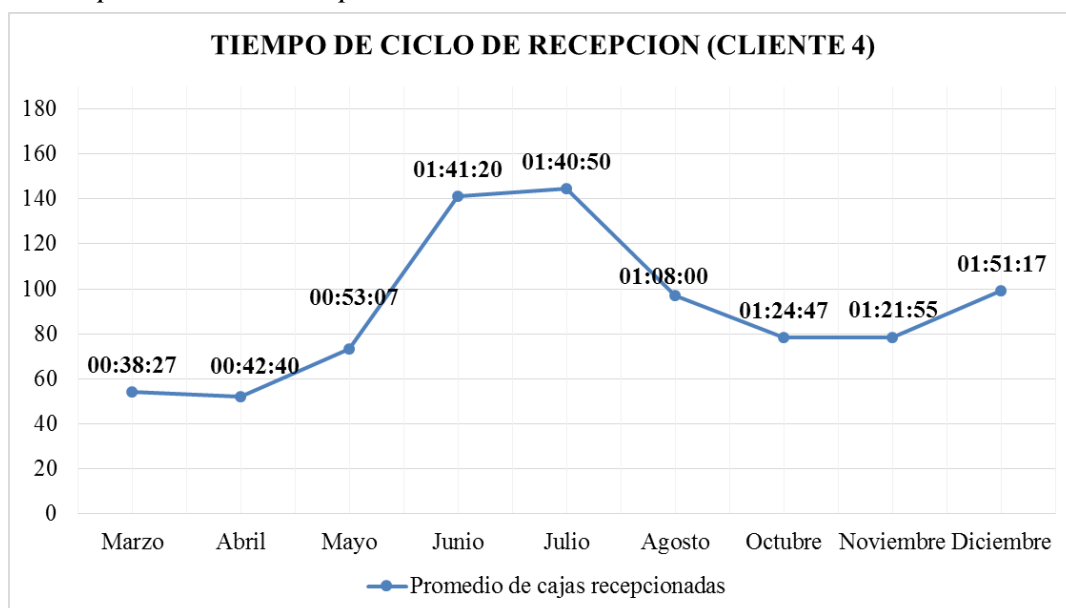


Fuente: Elaboración propia.

El tiempo de recepción muestra una variación de acuerdo a lo explicado, el primer periodo se recepcionarán un promedio de 94 cajas, con un tiempo de 1 hora y 17 minutos aproximadamente, en comparación del segundo periodo, con un promedio de 86 cajas por recepción y un tiempo de recepción total de 1 hora con 33 minutos.

Figura 36

Tiempo de ciclo de recepción - "Cliente 4"



Fuente: Elaboración propia.



El "Cliente 5", al igual que el primer cliente tiene dos tipos de recepción, una para los productos secos y otro para productos congelados y refrigerados,, ambos tipos son descargados en pallets consolidadas o también llamadas en formato *cross docking*.

La descarga se realiza de una unidad de transporte tipo tricamara, en la que se transporta la mercadería seca, refrigerada y congelada, con una frecuencia de recepción de dos veces a la semana.

La recepción comienza con la descarga de los productos secos del camión con ayuda del montacargas y transportados al muelle de descargar, para seguidamente ser ubicada a una posición momentánea donde se realiza la revisión visual de la pallet y llevada directamente a la zona en la que se realizara el despacho de acuerdo a la programación de rutas.

Para la atención de los productos congelados y refrigerados, previo al inicio de la descarga se hace una verificación de temperatura mínima dentro de la cámara frigorífica, de ser conforme se procede a la descarga, las pallets consolidadas son descargadas con ayuda del montacargas y llevadas directamente a la cámara frigorífica (*Reefer*) designado y se ubica en la posición de acuerdo al destino final.

En el caso de los productos refrigerados, en una misma pallet se tiene varios destinos, por lo que se deben seleccionar y separar de acuerdo al destino final, ser rotulados y conservados hasta su despacho.

Tabla 30

Tiempo empleado en recepciones (Marzo – Agosto) - "Cliente 5"

Tiempo empleado en recepciones (cliente 5)					
Servicio	Mes	Recepciones por mes	Promedio de pallets por recepción	Tiempo de descarga por recepción	Tiempo de ciclo de recepción
Seco	Marzo	8	4	00:12:20	00:23:20
Seco	Abril	9	5	00:13:48	00:25:21
Seco	Mayo	9	5	00:15:13	00:27:33
Seco	Junio	8	4	00:12:44	00:23:44
Seco	Julio	9	5	00:13:05	00:24:15
Seco	Agosto	9	4	00:13:32	00:25:17
Promedio antes		9	5	00:13min:33s	00:25min:04s



Servicio	Mes	Recepciones por mes	Promedio de pallets por recepción	Tiempo de descarga por recepción	Tiempo de ciclo de recepción
Frio	Marzo	8	5	00:14:35	00:26:13
Frio	Abril	9	5	00:16:47	00:29:20
Frio	Mayo	9	5	00:16:01	00:28:08
Frio	Junio	8	4	00:13:18	00:24:03
Frio	Julio	9	5	00:14:53	00:26:39
Frio	Agosto	9	6	00:18:19	00:32:19
Promedio antes		9	5	00:15min:53s	00:28min:09s

Fuente: Elaboración propia.

Después de hacer el correspondiente análisis del proceso, si bien esta mercadería no incluye un proceso de almacenamiento ni manipuleo por ser de formato *cross docking*, se hizo algunos cambios que incluyen el tener que manipular el pallet.

Al realizar la entrega de la mercadería al cliente, esta es revisada al 100%. A lo largo del primer periodo de análisis se tuvo como resultado un alto porcentaje de incidencias por productos dañados, incorrectos o faltantes tanto parcial como total. Por lo que se optó por incluir en el proceso de recepción la revisión de la mercadería en el almacén antes de salir a reparto, al mismo tiempo se hizo la implementación de la consolidación de carga para facilitar y ahorrar tiempo en la entrega; ambos puntos serán tocados a fondo en sus correspondientes apartados.

Al realizar la revisión total de la mercadería, de encontrar diferencias se hace el informe correspondiente y se envía al almacén de origen para las consideraciones correspondientes, informado al cliente para la regularización correspondiente.

El agregar una en la actividad en el proceso de revisión de la mercadería implica un incremento en el tiempo de recepción total.

Como muestra la Tabla 30 en los meses de Marzo a Agosto se tuvo una recepción de 10 pallets entre secos y frio, con un tiempo de descarga de 14 minutos aproximadamente en productos secos y 16 minutos en productos fríos.



Tabla 31

Tiempo empleado en recepciones (Octubre - Diciembre) - "Cliente 5"

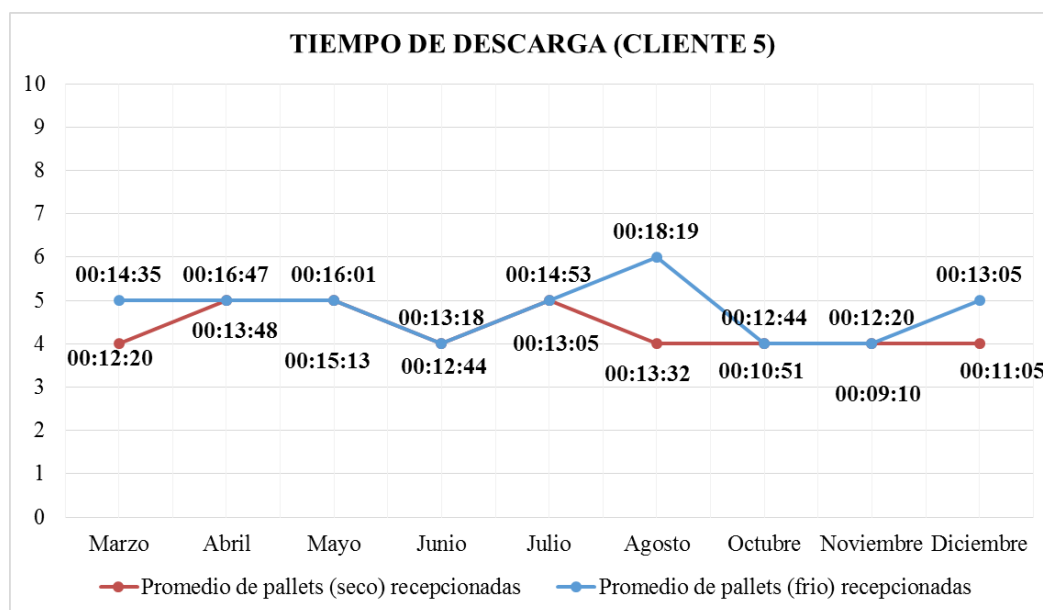
Servicio	Mes	Recepciones por mes	Promedio de pallets por recepción	Tiempo de descarga por recepción	Tiempo de ciclo de recepción
Seco	Octubre	10	4	00:10:51	00:50:57
Seco	Noviembre	8	4	00:09:10	00:43:40
Seco	Diciembre	9	4	00:11:05	00:52:02
Promedio después		9	4	00:10min:30s	00:49min:26s
Frio	Octubre	10	4	00:12:44	00:55:50
Frio	Noviembre	8	4	00:12:20	00:54:09
Frio	Diciembre	9	5	00:13:05	00:57:12
Promedio después		9	5	00:12min:44s	00:55min:49s

Fuente: Elaboración propia.

En comparación entre los meses de Octubre a Diciembre, como muestra la Tabla 31, se tuvo un total de 9 pallets, con un tiempo de descarga de 10 minutos y medio en productos secos y 13 minutos aproximadamente en productos fríos.

Figura 37

Tiempo de descarga - "Cliente 5"



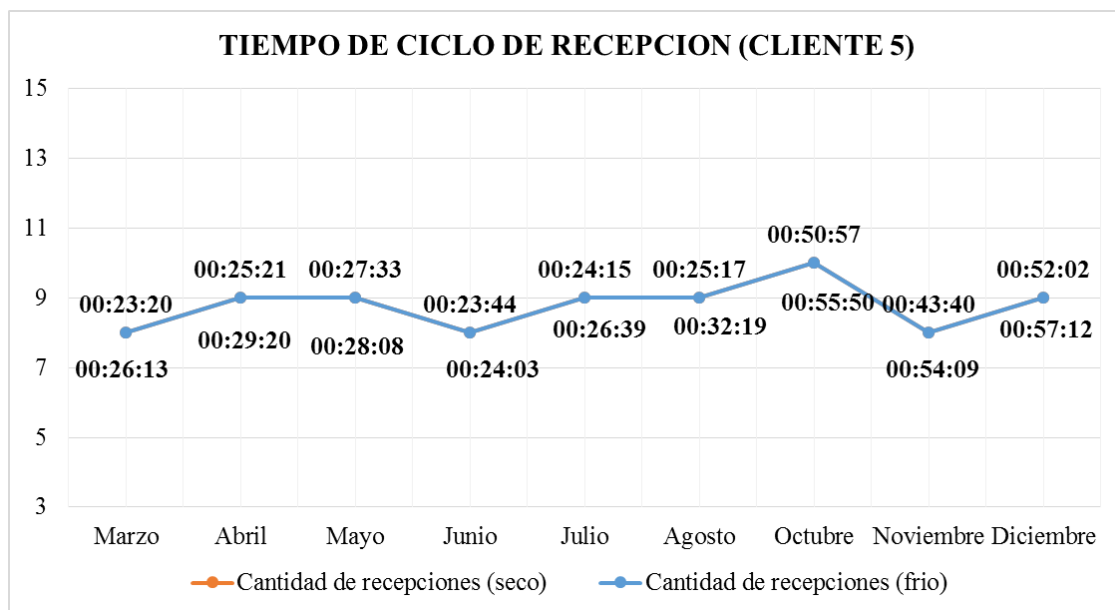
Fuente: Elaboración propia



Así mismo con el tiempo de recepción tanto en productos secos y fríos, se tuvo un promedio de 9 recepciones. Como se explicó en los cambios realizados, el tiempo de recepción final varió, por lo que en el primer periodo se tuvo un tiempo de recepción en seco y frío de 25 minutos y 28 minutos respectivamente. En comparación con el segundo periodo, en recepción de productos seco se obtuvo un tiempo de 50 minutos aproximadamente y en productos fríos un tiempo de 56 minutos aproximadamente.

Figura 38

Tiempo de ciclo de recepción - "Cliente 5"



Fuente: Elaboración propia.

c) Seguimiento a los productos recepcionados

En relación al tercer problema identificado sobre la falta de seguimiento a los productos recepcionados en el cumplimiento de conformidad bajo criterios de calidad y cantidad, no se maneja un porcentaje de errores establecido con el cliente, para poder hacer una medición del estado de las recepciones de los productos; sin embargo, la empresa maneja un porcentaje de 5% de errores en recepción del total de ítems recibidos en clientes del mismo sector.

Este punto va enfocado al seguimiento en recepciones directamente del proveedor, va de la mano con el análisis realizado al cumplimiento de criterios en los proveedores.

El proceso de recepción debe tener en cuenta el cumplimiento de criterios de conformidad en calidad y cantidad. Esta revisión es prioritario en la atención de proveedores y recepción de los productos.



En el aspecto de cantidad, se considera todo faltante parcial o total, diferencia de la cantidad especificada en guía de remisión y la orden de compra frente a lo recepcionado en físico, si se encuentra algún producto faltante la regularización no se llega a cumplir, lo que muchas veces genera los descuadres y faltantes en los pedidos programados para las semanas.

Se debe considerar el criterio de calidad, el cual incluye todo producto que no ingrese con las características físicas del producto; se hace un muestreo aleatorio de los productos, se apertura el master pack y examinar las unidades, así mismo la revisión de la fecha de vencimiento. Se debe seguir el cumplimiento del tiempo de vida útil mínimo de recepción, es el periodo de tiempo en el que el producto se puede aceptar para evitar su vencimiento antes del consumo, y asociado al cumplimiento del tiempo necesario para el despacho a tiempo al punto de destino final, esto es proporcionado por el cliente.

Después de la recepción de cada proveedor se realiza un reporte de las observaciones, en el que se incluye la cantidad de rechazados por no conformidad de acuerdo a las condiciones consideradas. Tras el análisis de la no conformidad, se evalúa de acuerdo al número de ítems por pedido recepcionado:

Tabla 32

No conformidades en calidad y cantidad (Marzo – Agosto)

Mes	No conformidad de ítems en calidad		No conformidad de ítems en cantidad	
	Promedio	%	Promedio	%
Marzo	0.04	4.04%	0.07	7.01%
Abril	0.066	6.59%	0.038	3.84%
Mayo	0.046	4.61%	0.047	4.73%
Junio	0.068	6.79%	0.036	3.65%
Julio	0.059	5.86%	0.068	6.79%
Agosto	0.065	6.50%	0.053	5.26%
Promedio antes	0.056	5.64%	0.054	5.38%

Fuente: Elaboración propia.

Después del análisis se tiene un porcentaje de no conformidades según criterio de calidad de 5.64 % y en criterio de cantidad de 5.38%.



Al igual que las condiciones de análisis de desempeño en proveedores, se incluye el establecimiento de un % máximo de no conformidades, el cual debe ir disminuyendo de acuerdo al movimiento, se tiene un porcentaje base de 5 % en el primer periodo de análisis.

Este porcentaje está incluido en el análisis de desempeño y el proveedor tiene conocimiento de ello, por lo que se tiene un criterio adicional para el análisis del cumplimiento de su servicio.

Así mismo se puso como meta tener un máximo de porcentaje de no conformidad de 3% en el segundo periodo de análisis.

Tabla 33

No conformidades en calidad y cantidad (Octubre - Diciembre)

Mes	No conformidad de items en calidad		No conformidad de items en cantidad	
	Promedio	%	Promedio	%
Octubre	0.035	3.46%	0.003	0.31%
Noviembre	0.014	1.43%	0.011	1.13%
Diciembre	0.006	0.64%	0.024	2.41%
Promedio después	0.02	1.96%	0.012	1.22%

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 33 se muestran los resultados en los porcentajes en el criterio de calidad de 1.96% y en el criterio de cantidad de 1.22%. Con lo que se logra entrar en el rango de porcentajes establecido.

5.2. Oportunidades de mejora para el Proceso de Almacenamiento

Después de realizar el análisis de los procesos de la gestión de almacén con la ficha de cumplimiento de SCOR, en el proceso de almacenamiento se encontró diferentes sub procesos que no cumplían con todas las actividades logísticas sugeridas:

Con respecto a la planificación, se pudo afirmar en los subprocesos 1.1.1, 1.1.2, un problema con el manejo en los inventarios, como resultado, el indicador de exactitud de inventario no refleja la realidad.

Con respecto al sub proceso de primer nivel gestión de pedido, se pudo afirmar en los subprocesos 3.1.1, 3.1.3, 3.1.4, 3.1.5 no alcanzaron el mínimo, un problema con el seguimiento a los pedidos realizados por los clientes y su flujo de preparación hasta lograr las entregas y/o



despachos de acuerdo a los tiempos programados. En este sentido, se presentará los problemas puntuales encontrados, la solución planteada que nos brindara las mejoras en el proceso:

Tabla 34

Problemas detectados en el proceso de almacenamiento mediante modelo SCOR

PROCESO SCOR	SUBPROCESO	PROBLEMA	SOLUCIÓN
PLANIFICACION	1.1.1	No se tiene un dato real del inventario registrado en el sistema, al no incluir todos los productos encontrados en físico.	Análisis de los productos sin códigos registrados, asignación de códigos y registro en sistema oficial.
	1.1.2	Falta de conteos cíclicos de acuerdo a rotación de productos y asignación de espacios por sistema.	Aplicación de la clasificación ABC de los diferentes productos por cliente.
DISTRIBUCION	3.2.2, 3.2.3, 3.2.4	Falta de gestión en las localizaciones de los productos en almacén, asignados de acuerdo a su frecuencia de salida, rotación o criterios adicionales.	Establecer una ubicación exacta a la mercadería, de acuerdo a la salida de esta, nos permitirá un mejor uso del tiempo y espacio, reduciendo el tiempo de movimiento de la mercadería y preparación de pedidos.
	3.1.1	Falta de seguimiento al registro y cumplimiento pedidos.	Establecimiento de lineamientos para la recepción de pedidos. Ofrecer indicadores de gestión que midan el desempeño en la atención de pedidos.
	3.1.3 , 3.1.4	Selección de ubicación para la preparación de pedidos.	Plantear la necesidad de reordenamiento de ubicaciones.
	3.2.5	Seguimiento al proceso de surtido de pedidos.	Registro de la tasa de exactitud en la preparación de los pedidos.

Fuente: Elaboración propia.



a) Análisis del registro en inventarios

En relación al planeamiento de inventarios, cada cliente maneja diferentes tipos de productos, por lo que tanto almacenamiento como su inventario es variado.

La información de inventario se maneja por medio del sistema del almacén e informes de saldo es stock que son enviados semanalmente al cliente. De igual manera se realiza un inventario en físico cada mes de acuerdo a una programación para cada cliente. Al finalizar la revisión se hace un cruce de información del inventario físico y el inventario teórico registrado en el sistema.

Finalmente se presenta un informe del indicador de exactitud de registro de inventario (ERI). Este indicador determina la cantidad del stock de un SKU específico con respecto al stock lógico cuando se realiza el inventario físico. Como objetivo se pretende obtener un indicador con valor mínimo de 90%. A continuación se muestra el ERI obtenido entre los meses Marzo a Agosto de los diferentes clientes.

El “cliente 1”, maneja un inventario obligatorio cada fin de mes. El cliente maneja un análisis de exactitud en el registro de inventario por parte propia y otro por parte del almacén, ambos sistemas deben coincidir con lo encontrado en físico.

Tabla 35

Exactitud de registro de inventario (Marzo - Agosto) - “Cliente 1”

Mes	SKU acertados	SKU no acertados	Total de SKU	Resultado del ERI
Marzo	83	21	104	79.81%
Abril	86	18	104	82.69%
Mayo	90	14	104	86.54%
Junio	90	14	104	86.54%
Julio	89	15	104	85.58%
Agosto	90	14	104	85.58%
Promedio antes	88	16	104	84.46%

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al análisis realizado, en el primer periodo se tuvo un porcentaje promedio ERI de 84.46%, de un total de 104 sku analizados se tuvo 16 códigos que no coincidieron con los inventarios manejados. Esto se debe a errores en el sistema, de producto no despachos



correctamente de acuerdo a la cantidad preparada, así mismo cruces en los productos por errores en el picking.

Se tuvo que considerar una mejor ubicación de los productos tanto para facilitar la preparación de pedidos y evitar errores en la selección de los productos. Así mismo, mayor cuidado en la recepción de productos, muchos de los ellos no son devueltos al proveedores a tiempo y son considerados como disponibles y al hacer la revisión mensual no figuran por ser apartados como observados por parte de calidad. Después de los cambios realizados en varios aspectos de la recepción, almacenaje y preparación de pedidos, se realizó un nuevo análisis:

Tabla 36

Exactitud de registro de inventario (Octubre - Diciembre) - "Cliente 1"

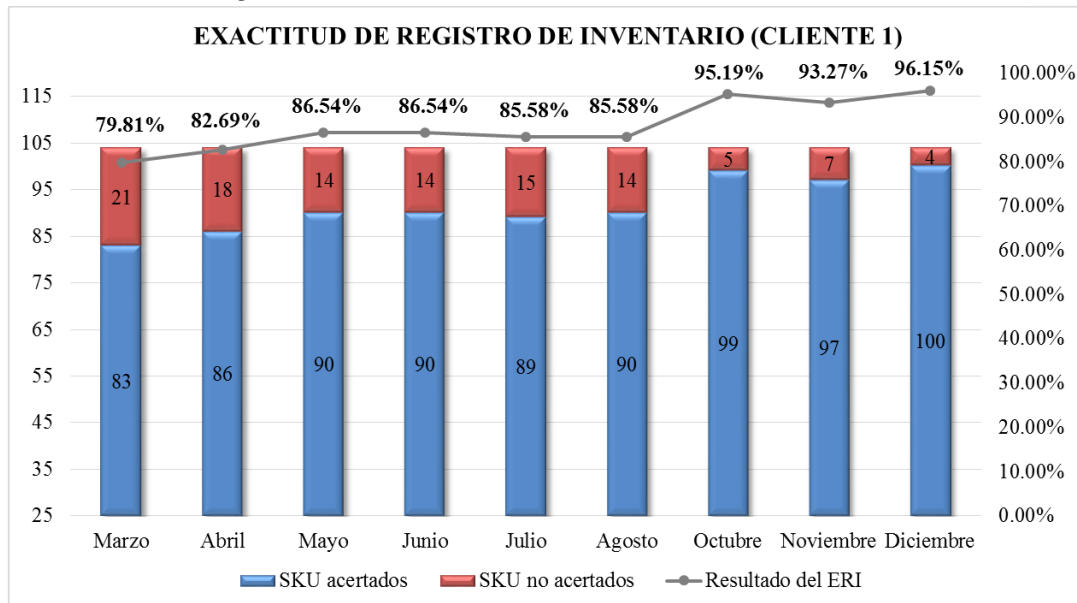
Mes	SKU acertados	SKU no acertados	Total de SKU	Resultado del ERI
Octubre	99	5	104	95.19%
Noviembre	97	7	104	93.27%
Diciembre	100	4	104	96.15%
Promedio después	99	5	104	94.87%

Fuente: Elaboración propia.

Se obtiene un 94.87% en el indicador, con 99 sku correctos y 5 sku con diferencias de acuerdo al inventario manejo en sistema. El objetivo es mantener el indicador en un mínimo de 90% por lo que se pudo superar el límite, se espera que en los siguientes meses el indicador de mantenga en un mínimo de 95% de exactitud.

Figura 39

Exactitud de registro de inventario - “Cliente 1”



Fuente: Elaboración propia.

El “cliente 2”, maneja su inventario una vez al mes de manera obligatoria, se hace un inventario diferenciado de acuerdo al tipo de producto, así como los activos almacenados del cliente.

En la revisión de información se puso encontrar que no se considera la totalidad de productos en el registro en el sistema, ya sean productos en desuso o merma, los cuales a pesar de no estar disponibles deben ser considerados como parte de la existencia dentro de la lista de SKU del cliente, así mismo existe productos que no tienen asignado un sku específico, por lo que no son considerados en el sistema oficial.

Esta falta de información no permite mostrar un indicador real respecto a la existencia de mercadería del cliente, lo cual genera un indicador de exactitud de inventario erróneo.

Tabla 37

Exactitud de registro de inventario (Marzo - Agosto) – “Cliente 2”

Mes	SKU acertados	SKU no acertados	Total de SKU	Resultado del ERI
Marzo	61	11	72	84.72%
Abril	60	12	72	83.33%
Mayo	58	14	72	80.56%
Junio	55	17	72	76.39%
Julio	60	12	72	83.33%
Agosto	59	13	72	81.94%
Promedio antes	59	13	72	81.71%



Fuente: Elaboración propia.

Como muestra la Tabla 37, en el primer periodo de análisis se tiene un 81.71% en el indicador de exactitud de registro en el inventario, de los 72 sku seleccionados, se tuvo 59 sku acertados y 13 sku en promedio de sku no acertados de acuerdo a lo encontrado en físico versus el sistema.

En el proceso de recepción y tipo de almacenamiento, nos enfocamos en tener una selección ordenada lo cual permita la localización del código solicitado de acuerdo a su tipo, así mismo esto ayudo al ingreso al sistema más preciso en caso de los productos con múltiples partes.

Con relación a los productos no considerados dentro de la lista de existencias del sistema, se hizo una revisión de los productos, observación y descripción exacta, para poder clasificarlas en grupos diferentes; los productos que aún pueden ser utilizados y aquellos que fueron enviados a la zona de merma o productos dañados, debidamente rotulados. Se clasificaron y posteriormente se hizo la creación de códigos para su ingreso al sistema.

Tabla 38

Exactitud de registro de inventario (Octubre - Diciembre) - "Cliente 2"

Mes	SKU acertados	SKU no acertados	Total de SKU	Resultado del ERI
Octubre	69	3	72	95.83%
Noviembre	67	5	72	93.06%
Diciembre	69	3	72	95.83%
Promedio después	68	4	72	94.91%

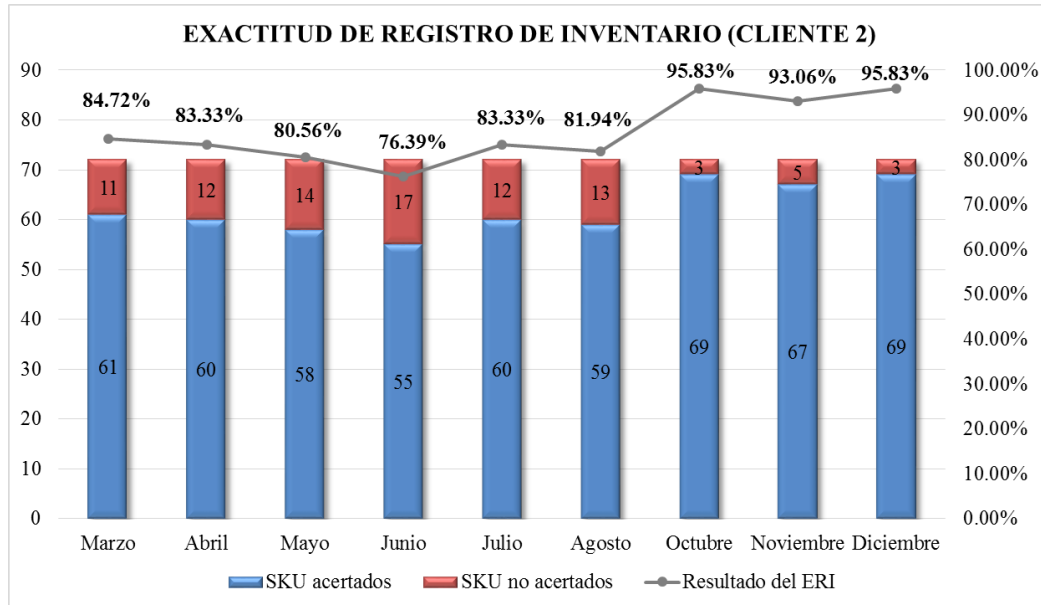
Fuente: Elaboración propia.

Como muestra la Tabla 38, en el segundo periodo se tuvo un resultado promedio de 94.91% en la exactitud del registro del inventario, con una disminución de 13 a 4 sku no acertados. Logrando el objetivo establecido de un mínimo de 90% en el indicador.



Figura 40

Exactitud de registro de inventario - "Cliente 2"



Fuente: Elaboración propia.

El "cliente 3", al igual que los clientes anteriores mantiene un inventario mensual obligatorio. El cliente tiene un almacenaje más completo por tener productos consolidados.

Su inventario es muy específico por la clasificación de códigos y algunas divisiones de sub códigos; así mismo, por su almacenaje tanto en rack como en piso, es preciso que sea clasificado de mejor manera para su localización correcta. Según el análisis las principales razones por las cuales el inventario tiene el valor obtenido, es por los productos con diferencias de unidades rechazadas, por lo que no ingresan en unidades consolidadas completas, si no se tiene identificadas las pallets con observación, de tiende un descuadre tanto en sistema como en físico.



Tabla 39

Exactitud de registro de inventario (Marzo - Agosto) – “Cliente 3”

Mes	SKU acertados	SKU no acertados	Total de SKU	Resultado del ERI
Marzo	52	17	69	75.36%
Abril	57	12	69	82.61%
Mayo	56	13	69	81.16%
Junio	58	11	69	84.06%
Julio	56	13	69	81.16%
Agosto	52	17	69	75.36%
Promedio antes	55	14	69	79.95%

Fuente: Elaboración propia.

Como muestra la Tabla 39, en el primer periodo se obtuvo un indicador de exactitud en el registro de inventario del 79.95%, de un total de 69 sku, 55 son acertados y 14 no coincidieron con lo encontrado en físico versus lo registrado en el sistema.

Al ser un producto que se moviliza en unidades consolidadas, como pallets, se considera un mejor manejo por medio de asignación de posiciones desde su ingreso y despacho, lo que también permitió una ubicación exacta en la preparación. Cabe resaltar que esta opción se tiene habilitada en el sistema, sin embargo no es realizada en su totalidad para todos los clientes.

Se logró la reclasificación de posiciones de los diferentes productos, de acuerdo a la clasificación ABC realizada para cada cliente, que en la siguiente sección se explicará al detalle.

Con ello se logró mantener un inventario más organizado, así mismo al momento del ingreso se hace seguimiento a los productos con observaciones, en los que no se tiene las unidades completas, que al principio del análisis eran los que generaban los descuadres en el inventario, por lo que su almacenamiento con observaciones tiene una zona específica para su fácil identificación.



Tabla 40

Exactitud de registro de inventario (Octubre - Diciembre) - “Cliente 3”

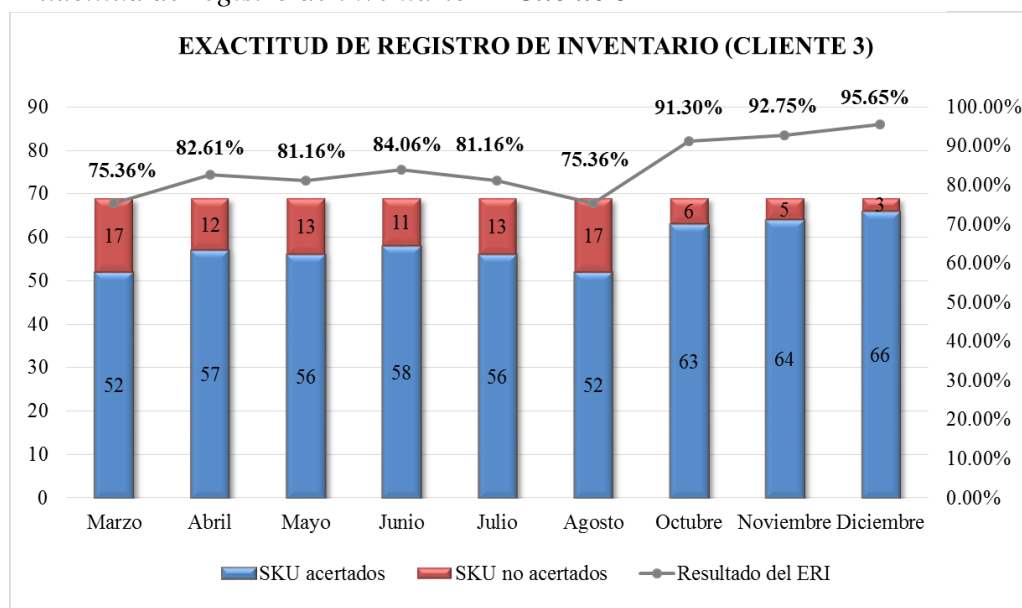
Mes	SKU acertados	SKU no acertados	Total de SKU	Resultado del ERI
Octubre	63	6	69	91.30%
Noviembre	64	5	69	92.75%
Diciembre	66	3	69	95.65%
Promedio después	64	5	69	93.24%

Fuente: Elaboración propia.

En el segundo periodo de análisis se obtuvo un valor de 93.24% en el indicador de exactitud de registro de inventario, con una mejora de 55 a 64 sku acertados en promedio en el inventario mensual. De acuerdo al objetivo establecido, se cumplió el mínimo de 90%.

Figura 41

Exactitud de registro de inventario - “Cliente 3”



Fuente: Elaboración propia.

El “cliente 4”, lleva un control de inventario tanto por unidades como por peso, este se realiza de manera mensual solo por unidades y por peso solo a solicitud del cliente.

Al igual que el “Cliente 1”, las cantidades deben coincidir con el sistema manejado por el cliente, el cruce se realiza en cada inventario de acuerdo al peso registrado en la recepción.

Los ingresos se manejaban con el peso indicado por el cliente en las guía de remisión en la recepción, y solo se realizaba un cuadro por cantidad de cajas ingresadas. Al realizar la



preparación del pedido se pesan las cajas, encontrando diferencias en los pesos, por lo que al final de mes se tenía en su mayoría faltantes de peso en los diferentes códigos.

Tabla 41

Exactitud de registro de inventario (Marzo - Agosto) – “Cliente 4”

Mes	SKU acertados	SKU no acertados	Total de SKU	Resultado del ERI
Marzo	22	8	30	73.33%
Abril	24	6	30	80.00%
Mayo	24	6	30	80.00%
Junio	25	5	30	83.33%
Julio	23	7	30	76.67%
Agosto	24	6	30	80.00%
Promedio antes	24	6	30	78.89%

Fuente: Elaboración propia.

Como muestra la Tabla 41, en el primer periodo de análisis se obtuvo un 78.89% en el indicador de exactitud de registro de inventarios, de 30 sku analizados, 24 son acertados y 6 sku no concuerdan con lo físico versus el sistema.

Para lograr un valor que alcance el mínimo estableció como objetivo, se debió hacer cambios en el proceso de recepción. El mantener un registro con pesos exacto al momento del ingreso nos permite reducir las diferencias en la revisión, así mismo los inventario solicitados por el cliente se realizan de manera más efectiva al tener los valores digitalizados de acuerdo a las unidades manejadas. Así mismo se realiza un informe semanal de las existencias en almacén tanto en unidades como en peso, para poder tener un seguimiento más preciso de los ingresos y salidas de los productos.

Tabla 42

Exactitud de registro de inventario (Octubre - Diciembre) - “Cliente 4”

Mes	SKU acertados	SKU no acertados	Total de SKU	Resultado del ERI
Octubre	28	2	30	93.33%
Noviembre	27	3	30	90.00%
Diciembre	28	2	30	93.33%
Promedio después	28	2	30	92.22%

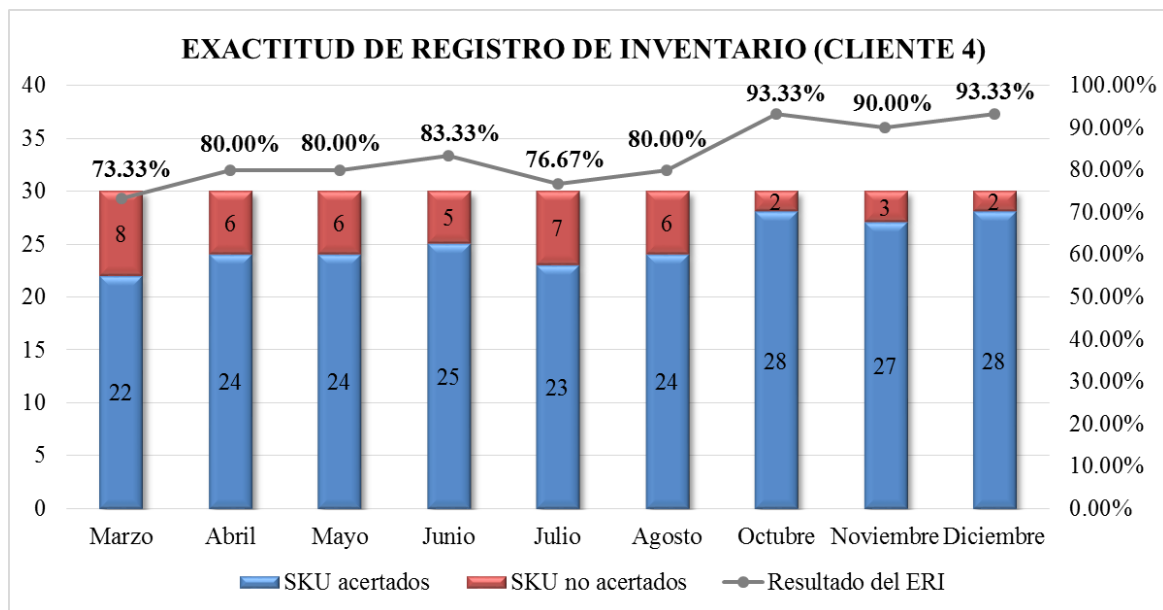
Fuente: Elaboración propia.



En el segundo periodo se obtuvo un valor en el indicador de 92.22%, con una disminución de 6 a 2 sku no acertados en los inventarios realizados; así mismo, se logra cumplir con el objetivo de valor mínimo establecido. De igual manera se plantea una nueva meta, de acuerdo a las mejoras los meses siguientes de un mínimo de 95%.

Figura 42

Exactitud de registro de inventario - "Cliente 4"



Fuente: Elaboración propia.

b) Clasificación del inventario y conteos cíclicos

El modelo SCOR incluye entre sus actividades sugeridas, el conteo cíclico obligatorio de acuerdo a parámetros de rotación de los diferentes sku's.

En el procedimiento del almacén los conteos cíclicos se activan únicamente si se encuentra alguna discrepancia en el picking realizado, del código específico. Se debe instaurar una revisión adicional a la de los inventarios mensuales programados, que son los conteos cíclicos, de esta manera tener menos diferencias en los inventarios mensuales, al encontrar diferencias que pueden ser solucionadas a tiempo.

Para realizar la clasificación de acuerdo los parámetros sugeridos se debe la realizar un análisis de los productos de acuerdo a su rotación. A continuación se presenta la clasificación por cada cliente:



Tabla 43

Resumen clasificación ABC – “Cliente 1”

Clasificación	N° SKU	% SKU	% Acumulado de ítems	% Representativo de rotación	% Acumulado
A	80%	32	30.77%	30.77%	72.05%
B	15%	37	35.58%	66.35%	93.61%
C	5%	35	33.65%	100.00%	100.00%
Total	104	100%		100.00%	

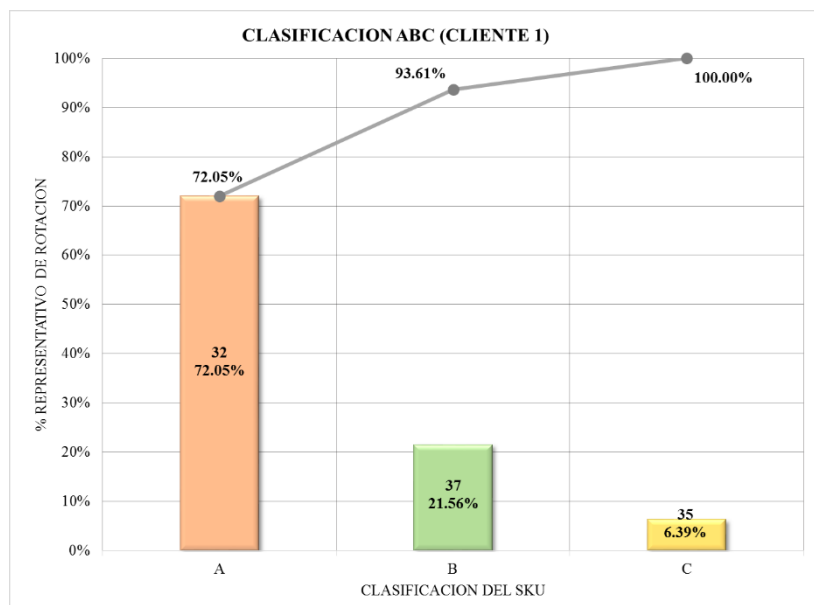
Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al muestreo se consideró 72 códigos pertenecientes al “Cliente 1”; se realizó el análisis de su nivel de rotación de acuerdo a la clasificación ABC, como muestra la Tabla 44, se entiende que:

- La categoría A tiene 32 sku, que componen el 30.77% de productos que representa el 72.05% de la rotación total.
- La categoría B tiene 37 sku, que componen el 35.58% de productos que representa el 21.56 % de la rotación total.
- La categoría C tienen 35 sku, que componen el 33.65% de productos que representan el 6.39% de la rotación total.

Figura 43

Clasificación ABC – “Cliente 1”



Fuente: Elaboración propia



Tabla 44

Resumen clasificación ABC – “Cliente 2”

Clasificación	N° SKU	% SKU	% Acumulado de ítems	% Representativo de rotación	% Acumulado
A	80%	47	65.28%	65.28%	78.08%
B	15%	17	23.61%	88.89%	93.68%
C	5%	8	11.11%	100.00%	6.32%
Total	72	100%		100.00%	

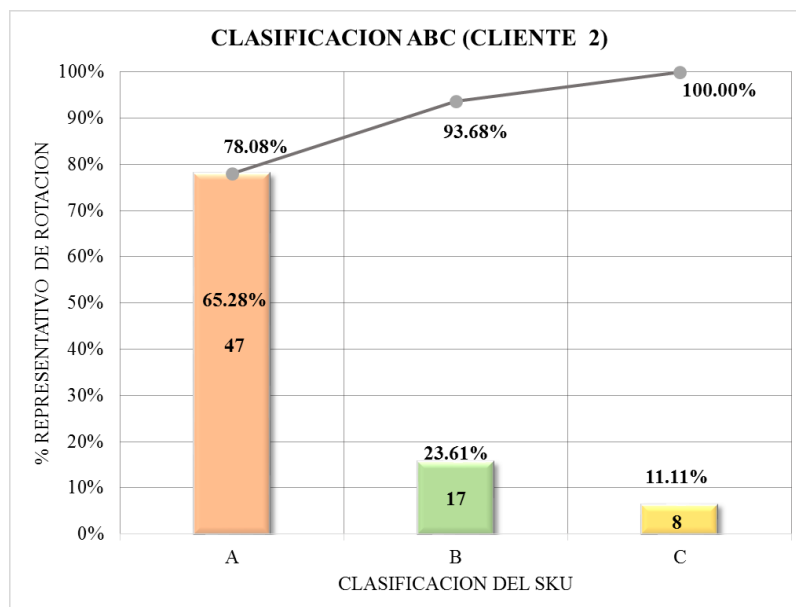
Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al muestreo se consideró 72 códigos pertenecientes al “Cliente 2”; se realizó el análisis de su nivel de rotación de acuerdo a la clasificación ABC, como muestra la Tabla 44, se entiende que:

- La categoría A tiene 47 sku, que componen el 62.28% de productos que representa el 78.08 % de la rotación total.
- La categoría B tiene 17 sku, que componen el 23.61 % de productos que representa el 15.60 % de la rotación total.
- La categoría C tienen 8 sku, que componen el 11.11 % de productos que representan el 6.32 % de la rotación total.

Figura 44

Clasificación ABC – “Cliente 2”



Fuente: Elaboración propia.



Cabe resaltar que en la clasificación de los códigos de este cliente, se hizo una variación al considera la división de acuerdo a familias, la cual se demostrara más adelante, en el apartado de almacenamiento. Así mismo como se puede observar el porcentaje de códigos de categoría A excede el 20% que indica la teoría, lo que nos indica que la mayoría de los productos del cliente tienen alta rotación. Por lo que hay tener un estricto nivel de control.

Tabla 45

Resumen clasificación ABC – “Cliente 3”

Clasificación	N° SKU	% SKU	% Acumulado de ítems	% Representativo de rotación	% Acumulado
A	80%	15	21.74%	21.74%	78.96%
B	15%	19	27.54%	49.28%	94.65%
C	5%	35	50.72%	100.00%	100.00%
Total	69	100%		100.00%	

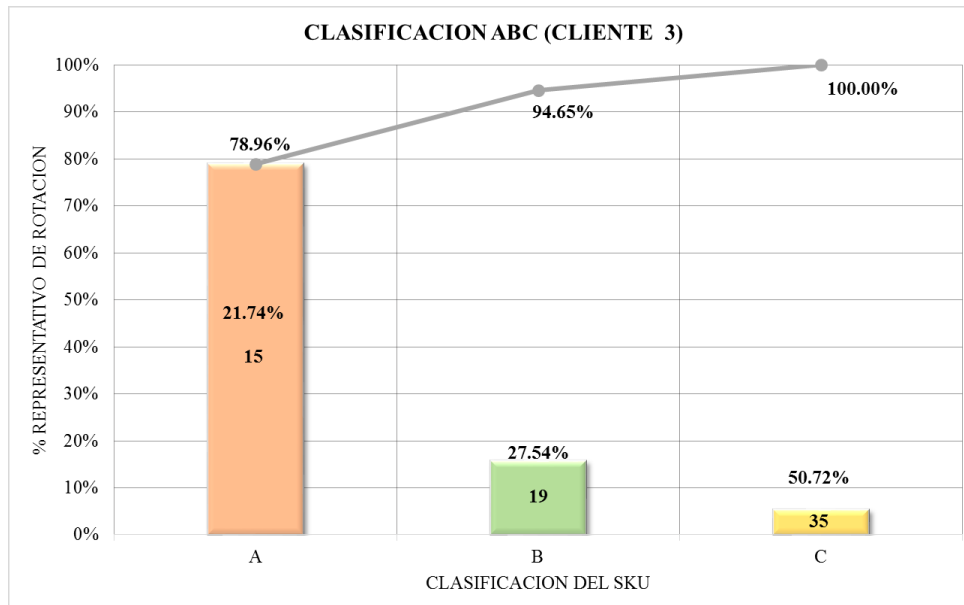
Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al muestreo se consideró 69 códigos pertenecientes al “Cliente 3”; se realizó el análisis de su nivel de rotación de acuerdo a la clasificación ABC, como muestra la Tabla 45, se entiende que:

- La categoría A tiene 15 sku, que componen el 21.74 % de productos que representa el 78.96 % de la rotación total.
- La categoría B tiene 19 sku, que componen el 27.54 % de productos que representa el 15.69 % de la rotación total.
- La categoría C tienen 35 sku, que componen el 50.72 % de productos que representan el 5.35 % de la rotación total.

Figura 45

Clasificación ABC – “Cliente 3”



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 46

Resumen clasificación ABC - “Cliente 4”

Clasificación	Nº SKU	% SKU	% Acumulado de ítems	% Representativo de rotación	% Acumulado
A	80%	6	20.00%	76.04%	76.04%
B	15%	7	23.33%	17.97%	94.01%
C	5%	17	56.67%	5.99%	100.00%
Total	30	100%		100.00%	

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al muestreo se consideró 30 códigos pertenecientes al “Cliente 4”; se realizó el análisis de su nivel de rotación de acuerdo a la clasificación ABC, como muestra la Tabla 46, se entiende que:

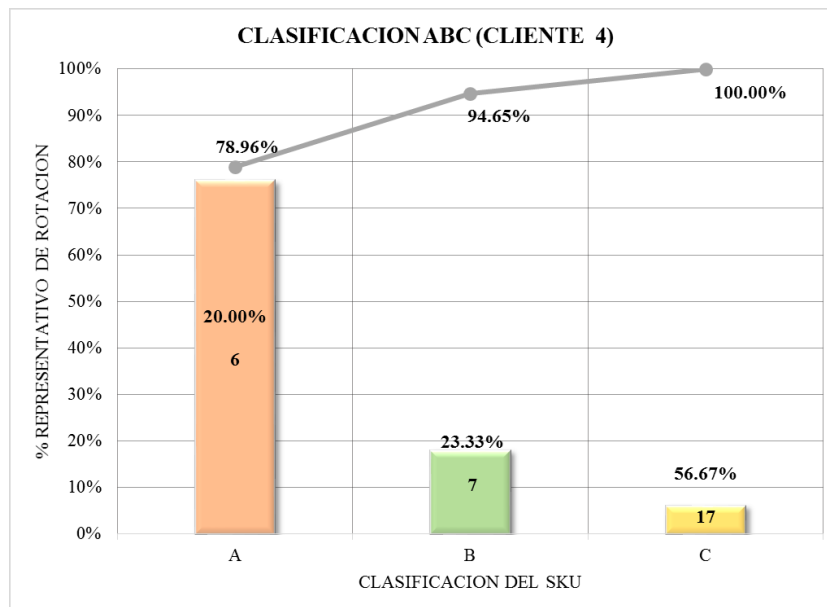
- La categoría A tiene 6 sku, que componen el 20.00 % de productos que representa el 76.04 % de la rotación total.
- La categoría B tiene 7 sku, que componen el 23.33 % de productos que representa el 17.97 % de la rotación total.

La categoría C tienen 17 sku, que componen el 56.67 % de productos que representan el 5.99 % de la rotación total



Figura 46

Clasificación ABC - "Cliente 4"



Fuente: Elaboración propia.

En la clasificación ABC, según indica nos indica (Fucci, 199) en los artículos A se debe usar un estricto sistema de control, con revisiones continuas de los niveles de stocks y una marcada atención para la exactitud de los registros, al mismo tiempo que se deben evitar sobrestocks.

Así mismo para los artículos B, se debe llevar a cabo un control administrativo intermedio. Y finalmente para los artículos C, utilizar un control menos estricto con un sistema de revisión periódica para tratar en conjunto las órdenes surtidas por un mismo proveedor.

De acuerdo a lo sugerido en las actividades del cuestionario SCOR, de debe mantener un conteo cíclico con los siguientes parámetros mínimos:

- Sku's de movimiento alto son contados semanalmente.
- Sku's de movimiento moderado son contados mensualmente.
- Sku's de movimiento bajo son contados trimestralmente.

Por lo que al finalizar la clasificación ABC para la identificación de los códigos con mayor rotación según cliente, se obtuvo la información mostrada en la Tabla 47.



Tabla 47

Distribución de códigos según la clasificación ABC

Clientes	Clasificación SKU			Total
	A	B	C	
Cliente 1	21	32	51	104
Cliente 2	47	17	8	72
Cliente 3	15	19	35	69
Cliente 4	6	7	17	30
Total	89	75	111	275

Fuente: Elaboración propia.

Los conteos cíclicos de inventarios son un método para mejorar la exactitud y fiabilidad del control de inventarios y que consiste en contar las existencias del almacén, para lo cual se agrupa según criterio para ser contadas con frecuencia y de forma periódica. Como se pueda apreciar en la Tabla 47, son un total de 275 códigos almacenados, de los cuales se consideró lo sugerido por SCOR y se hizo la clasificación y aplicación del conteo cíclico de acuerdo al flujo de movimiento de los productos en el almacén, de la siguiente manera:

- Un total de 89 sku contados semanalmente.
- Un total de 75 sku contados mensualmente.
- Un total de 111 sku contados trimestralmente.

Con la inclusión del conteo cíclico se logra, no solo verificar la cantidad de la existencias reales con la cantidad de existencias registradas en el software de gestión del almacén, sino también detectar los errores que haya identificar sus causas y poder corregirlas progresivamente para que no vuelvan a ocurrir.

De esta forma, a medida que los ciclos de conteo se realizan el sistema de control de inventarios irá siendo cada vez más fiable y ello se verá reflejado en el indicador mensual, Exactitud en el registro de inventario (ERI). A su vez, esto facilitará cada vez más el propio proceso de conteo en ciclos posteriores. Cabe resaltar que este es una medida adicional al inventario mensual que se realiza para cada cliente de manera obligatoria.



c) Gestión en la localización de productos en el almacén

En primer lugar se realizó la aplicación del análisis ABC, el cual clasifica el inventario en tres categorías (A, B y C), este nos permite identificar la mercadería que tiene un impacto mayor por su frecuencia de salida en comparación a los otros, estos se encuentran a disposición de manera más rápida, este método se establece en la observación artículos o sku que representa una parte importante de productos por cada cliente.

De los distintos clientes de los cuales se tiene mercadería almacenada, se realizó un análisis ABC para cada uno, de esta manera se pudo reordenar el almacén, para cada cliente se usó diferentes criterios, de acuerdo a:

- Peso
- Familia de productos
- Tamaño
- Volumen
- Popularidad
- Rotación
- Grado de contaminación
- Otras especificaciones

Los operarios en el proceso de almacenamiento deben mantener identificados los ambientes destinados al almacenamiento de productos, tomando en cuenta las características ya mencionadas.

El “Cliente 1” cuenta con una diversidad de productos en su mayoría de consumo masivo por lo deben tener un almacenamiento correcto, controlado y separado de otros productos, para poder evitar una contaminación cruzada. Para ello se debe tener identificado los productos por tipo y familia; tomar en cuenta los criterios establecidos en el almacén y por cada producto de acuerdo a sus especificaciones en apilamiento y almacenaje.

Se hizo el análisis ABC para los 104 sku's considerados. Se hizo la división de la mercadería de acuerdo a familia, y a cada uno de ellas se hizo su respectiva clasificación de acuerdo su frecuencia de salidas o nivel de rotación.

La división de los productos se hizo dentro de las siguientes familias:

- Bebidas/jugos/enlatados
- Galletería/ confitería/ jaleas
- Harinas / embolsados



- Materiales/ químicos / otros

Al realizar el análisis para la clasificación se tiene en la primera familia compuesta por productos en su mayoría bebidas gasificadas, rehidratantes, lácteos, agua, jugos y algunos enlatados.

Tabla 48

Clasificación ABC - “Cliente 1” (Familia Bebidas / jugos / enlatados)

Familia	SKU	Descripción de mercadería	Cantidad	%	% Acumulado	Categoría
Bebidas/jugos/enlatados	2010273	Bebida rehidratante azul powerade (li	3610	11.21%	11.21%	A
Bebidas/jugos/enlatados	2020113	Bebida rehidratante frutilla powerade	3157	9.81%	21.02%	A
Bebidas/jugos/enlatados	302000000	Gaseosa inca kola 450 ml	3133	9.73%	30.75%	A
Bebidas/jugos/enlatados	302000000	Gaseosa coca cola 450 ml	3063	9.51%	40.27%	A
Bebidas/jugos/enlatados	2010160	Bebida rehidratante lima limon powera	2898	9.00%	49.27%	A
Bebidas/jugos/enlatados	2020114	Bebida rehidratante mandarina powerad	2755	8.56%	57.82%	A
Bebidas/jugos/enlatados	101100000	Evaporada laive familia en caja 500 m	2436	7.57%	65.39%	A
Bebidas/jugos/enlatados	302000000	Gaseosa fanta sin azucar 400 ml	1821	5.66%	71.05%	A
Bebidas/jugos/enlatados	302000000	Gaseosa sprite zero 400 ml	1541	4.79%	75.83%	A
Bebidas/jugos/enlatados	2020123	Agua san luis sin gas 625 ml	1488	4.62%	80.46%	B
Bebidas/jugos/enlatados	2020019	Agua san luis descartable bib 20 lt	1116	3.47%	83.92%	B
Bebidas/jugos/enlatados	2010028	Gaseosa inca kola 2.25 lt	662	2.06%	85.98%	B
Bebidas/jugos/enlatados	101100000	Leche evaporada laive bolsitarro 400	594	1.85%	87.82%	B
Bebidas/jugos/enlatados	101010139	Leche en tarro gloria 410 gr	557	1.73%	89.55%	B
Bebidas/jugos/enlatados	2010170	Gaseosa coca cola 2.25 lt	474	1.47%	91.03%	B
Bebidas/jugos/enlatados	2030115	Jugo de durazno watts 1 lt	358	1.11%	92.14%	B
Bebidas/jugos/enlatados	2030118	Jugo de naranja watts 1 lt	309	0.96%	93.10%	B
Bebidas/jugos/enlatados	2030119	Jugo de piña watts 1 lt	292	0.91%	94.01%	B
Bebidas/jugos/enlatados	302000000	Jugo de granadilla aquarius 500 ml	275	0.85%	94.86%	B
Bebidas/jugos/enlatados	302020004	Jugo de manzana aquarius 500 ml	272	0.84%	95.70%	C
Bebidas/jugos/enlatados	101060508	Jugo de manzana watts 1 lt	269	0.84%	96.54%	C
Bebidas/jugos/enlatados	2010062	Gaseosa inca kola 3 lt	169	0.52%	97.06%	C
Bebidas/jugos/enlatados	2010082	Gaseosa coca cola 3 lt	168	0.52%	97.59%	C
Bebidas/jugos/enlatados	302020005	Jugo de pera aquarius 500 ml	134	0.42%	98.00%	C
Bebidas/jugos/enlatados	102040203	Champigñones santis 425 gr	120	0.37%	98.38%	C
Bebidas/jugos/enlatados	101070138	Sopa instantanea maruchan pollo	108	0.34%	98.71%	C
Bebidas/jugos/enlatados	2020035	Agua san luis sin gas 2.5 lt	105	0.33%	99.04%	C
Bebidas/jugos/enlatados	2030046	Jugo de piña watts 200 ml	100	0.31%	99.35%	C
Bebidas/jugos/enlatados	2030116	Jugo de durazno watts 200 ml	78	0.24%	99.59%	C
Bebidas/jugos/enlatados	2030041	Jugo de naranja watts 200 ml	56	0.17%	99.76%	C
Bebidas/jugos/enlatados	302060019	Bebida rehidratante mandarina gatorad	40	0.12%	99.89%	C
Bebidas/jugos/enlatados	302060020	Bebida rehidratante tropical gatorade	36	0.11%	100.00%	C

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la Tabla 48, la Categoría A, compuesta por bebidas rehidratante y gaseosa se les ubico en las primeras posiciones del primer nivel del rack, como se observa en la Figura 47.



Se debe considerar el criterio de apilabilidad en cada producto, el cual es diferente en cada uno, de acuerdo a sus características de resistencia al peso, especificado por el proveedor del producto, pero se debe tener en cuenta siempre la búsqueda de estabilidad y uniformidad.

En relación a las bebidas gasificadas, rehidratantes, agua, su apilabilidad se da de 25 paquetes por cama o nivel, con una altura máxima de 5 camas en botellas de presentación personal y altura de 3 camas en botellas de presentación grande.

Figura 47

Productos de Categoría A - "Cliente 1" (Familia



Fuente: Archivos fotográficos del operador logístico.

Seguidamente se tiene la categoría B, en las que se incluyen jugos y leche en caja, los cuales son ubicados al igual en el primer nivel en la parte paralela del pasillo, en los primeros niveles, como se observa en la Figura 48.



Figura 48

Productos de Categoría A - "Cliente 1" (Familia



Fuente: Archivos fotográficos del operador logístico.

La segunda familia compuesta por productos en su mayoría galletas tanto saldas como dulces, confitería en lo que incluyen dulces, caramelos, chocolates, piqueros salados y dulces, cigarrillos; así mismo incluye jaleas (mermeladas, fudge, miel) y salsas (mayonesa).



Tabla 49

Clasificación ABC - "Cliente 1" (Familia Galletería/ confitería/ jaleas)

Familia	SKU	Descripción de mercadería	Cantidad	%	% Acumulado	Categoría
Galletería/ confitería/ jaleas	102030393	Galleta salada de soda field receta o	2164.5	34.84%	34.84%	A
Galletería/ confitería/ jaleas	3010039	Galleta chocochips chips ahoy 45 gr	309	4.97%	39.82%	A
Galletería/ confitería/ jaleas	3010038	Galleta rellena chocolate charada nab	297.5	4.79%	44.61%	A
Galletería/ confitería/ jaleas	101080500	Galleta rellena chocolate coronita na	290.5	4.68%	49.28%	A
Galletería/ confitería/ jaleas	102030399	Caramelo halls cherry lyptus 28 gr	276	4.44%	53.73%	A
Galletería/ confitería/ jaleas	101080166	Galleta chocosoda nabisco 39 gr	272	4.38%	58.11%	A
Galletería/ confitería/ jaleas	1010423681	Galleta clasica oreo 38 gr	259	4.17%	62.27%	A
Galletería/ confitería/ jaleas	101080242	Galleta dulce vainilla tentacion 47 g	157	2.53%	64.80%	A
Galletería/ confitería/ jaleas	101080395	Galleta rellena fresa casino 47/51 gr	154	2.48%	67.28%	A
Galletería/ confitería/ jaleas	101080442	Galleta dulce naranja tentacion 47 gr	144	2.32%	69.60%	A
Galletería/ confitería/ jaleas	101080365	Galleta dulce naranja chomp 42 gr (2	141	2.27%	71.87%	A
Galletería/ confitería/ jaleas	3010013	Galleta rellena chocolate casino 51 g	131	2.11%	73.98%	A
Galletería/ confitería/ jaleas	101080396	Galleta rellena lucuma casino 51 gr (	118	1.90%	75.88%	A
Galletería/ confitería/ jaleas	1021030977	Chifles karinto 42 gr	97	1.56%	77.44%	A
Galletería/ confitería/ jaleas	1021024846	Papas lays 35 gr	96.5	1.55%	78.99%	A
Galletería/ confitería/ jaleas	101080053	Chicharron frito lay 21 gr	92	1.48%	80.47%	B
Galletería/ confitería/ jaleas	102010305	Mermelada naranja silvia 5 kg	80	1.29%	81.76%	B
Galletería/ confitería/ jaleas	101080563	Galleta rellena alfajor casino 47 gr(	65	1.05%	82.81%	B
Galletería/ confitería/ jaleas	101040549	Mermelada durazno silvia 5 kg	61	0.98%	83.79%	B
Galletería/ confitería/ jaleas	101080752	Doritos frito lay 43 gr	60	0.97%	84.76%	B
Galletería/ confitería/ jaleas	102010304	Mermelada piña silvia 5 kg	53	0.85%	85.61%	B
Galletería/ confitería/ jaleas	101080634	Galleta integral club social nabisco	52	0.84%	86.45%	B
Galletería/ confitería/ jaleas	101080477	Galleta dulce fresa glacitas 32 gr (	49	0.79%	87.23%	B
Galletería/ confitería/ jaleas	101080906	Caramelo arbolito surtido ambrosoli 6	48	0.77%	88.01%	B
Galletería/ confitería/ jaleas	101050489	Salsa ostion lee kun king 510 gr	45	0.72%	88.73%	B
Galletería/ confitería/ jaleas	1020323499	Caramelo limon 100 und	44	0.71%	89.44%	B
Galletería/ confitería/ jaleas	101080579	Galleta dulce toffe glacitas 32 gr (	42	0.68%	90.12%	B
Galletería/ confitería/ jaleas	101080739	Galleta dulce coco tentacion 47 gr	38	0.61%	90.73%	B
Galletería/ confitería/ jaleas	101050473	Mayonesa alacena 500 gr	38	0.61%	91.34%	B
Galletería/ confitería/ jaleas	101080614	Chicle menta trident barra 10.2 gr	36	0.58%	91.92%	B
Galletería/ confitería/ jaleas	101080397	Galleta rellena menta casino 51 gr (2	35	0.56%	92.48%	B
Galletería/ confitería/ jaleas	101080402	Chocolate relleno vizzio costa 24 gr	34	0.55%	93.03%	B
Galletería/ confitería/ jaleas	23010127021	Cigarrillo lucky strike convertible g	34	0.55%	93.58%	B
Galletería/ confitería/ jaleas	101080755	Galleta rellena coco casino 51 gr	32	0.52%	94.09%	B
Galletería/ confitería/ jaleas	1020327684	Caramelo butter cream de leche 180 un	31	0.50%	94.59%	B
Galletería/ confitería/ jaleas	101080880	Caramelo chicha morada ambrosoli 100	29	0.47%	95.06%	C
Galletería/ confitería/ jaleas	102030395	Galleta de agua costa light 210 gr	28	0.45%	95.51%	C
Galletería/ confitería/ jaleas	101080248	Galleta dulce chocolate glacitas 32 g	28	0.45%	95.96%	C
Galletería/ confitería/ jaleas	101080580	Galleta dulce choconieve glacitas 32	28	0.45%	96.41%	C
Galletería/ confitería/ jaleas	3010001	Caramelo halls menta 100 und	28	0.45%	96.86%	C
Galletería/ confitería/ jaleas	102030401	Caramelo halls menta 28 gr	26	0.42%	97.28%	C
Galletería/ confitería/ jaleas	1020329374	Chicle frutilla trident 8.5 gr	26	0.42%	97.70%	C
Galletería/ confitería/ jaleas	101080187	Chocolate relleno bon o bon 15 gr	26	0.42%	98.12%	C
Galletería/ confitería/ jaleas	3010035	Chocolate doña pepa lacta 23 gr	20	0.32%	98.44%	C
Galletería/ confitería/ jaleas	102080139	Fudge de chocolate bazo velarde 550 g	19	0.31%	98.74%	C
Galletería/ confitería/ jaleas	1021030686	Cancha salada santis 100 gr	18	0.29%	99.03%	C
Galletería/ confitería/ jaleas	201030014	Cigarrillo lucky strike original blue	18	0.29%	99.32%	C
Galletería/ confitería/ jaleas	101080757	Chicle menta adams chico 100 und	17	0.27%	99.60%	C
Galletería/ confitería/ jaleas	101060562	Escencia de vainilla negrita 1 lt	13	0.21%	99.81%	C
Galletería/ confitería/ jaleas	101080641	Gomitas ambrosito ambrosoli 27 gr	12	0.19%	100.00%	C

Fuente: Elaboración propia.



Como se detalla en la Tabla 49, la Categoría A incluye la mayoría de galletas, y también se encuentran en la Categoría B todo de acuerdo su nivel de rotación. Están son ubicadas en las primeras posiciones del primer nivel como se observa en la Figura 49.

Figura 49

Productos de Categoría A - “Cliente 1” (Familia Galletería/ confitería/ jaleas)



Fuente: Archivos fotográficos del operador logístico.

La categoría B, incluye productos de confitería salada y dulce así como dulces, jaleas y salsas, estos fueron ubicados en el lado contrario a la Categoría A al final del pasillo, como muestra la Figura 50. Cabe resaltar que la ubicación por pallets se respeta la fecha de vencimiento de los productos y almacenamiento de máximo cuatro sku por pallet, para una mejor organización física y en el sistema.

Figura 50

Productos de Categoría B - “Cliente 1” (Familia Galletería/ confitería/ jaleas)



Fuente: Archivos fotográficos del operador logístico.

Tabla 50

Clasificación ABC - "Cliente 1" (Familia Harinas / embolsados)

Familia	SKU	Descripción de mercadería	Cantidad	%	% Acumulado	Categoría
Harinas / embolsados	1020127017	Café tipo extra superior kg	315	16.93%	16.93%	A
Harinas / embolsados	101060595	Chuño entero belen 5 kg	300	16.12%	33.05%	A
Harinas / embolsados	101060592	Harina de chochoca belen 5 kg	261	14.02%	47.07%	A
Harinas / embolsados	101060591	Chuño negro molido belen 5 kg	172	9.24%	56.31%	A
Harinas / embolsados	1010625494	Harina de habas san juan masias 5 kg	170	9.13%	65.45%	A
Harinas / embolsados	101060594	Chuño (ingles) polvo san juan masias	155	8.33%	73.78%	A
Harinas / embolsados	1010625147	Harina de maca san juan masias 5 kg	139	7.47%	81.25%	B
Harinas / embolsados	1010625051	Harina de soya san juan masias 5 kg	111	5.96%	87.21%	B
Harinas / embolsados	101060438	Semola nicolini 10 kg	90	4.84%	92.05%	B
Harinas / embolsados	101060557	Cocoa la abuelita 160 gr	67	3.60%	95.65%	C
Harinas / embolsados	101060511	Mazamorra morada ceilan 5 kg	55	2.96%	98.60%	C
Harinas / embolsados	1020828151	Pudin de chocolate ceylan 5 kg	26	1.40%	100.00%	C

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 50 muestra los productos de la clasificación de harinas a granel y otro tipos de embolsados. Por la poca cantidad de esta familia, fueron ubicados en el mismo espacio, dando prioridad a los de categoría A. Sin embargo se tiene total visibilidad y ubicación rápida para los productos de las otras dos categorías.

Figura 51

Productos del "Cliente 1" (Familia Harinas / embolsados)



Fuente: Archivos fotográficos del operador logístico.



Tabla 51

Clasificación ABC - "Cliente 1" (Familia Materiales/ químicos / otros)

Familia	SKU	Descripción de mercadería	Cantidad	%	% Acumulado	Categoría
Materiales/ químicos / otros	3010180	Bolsa blanca t-shirt 19 x 20 100 und	624	34.79%	34.79%	A
Materiales/ químicos / otros	4010003	Bolsa para basura negra 220 lt	445	24.81%	59.59%	A
Materiales/ químicos / otros	4010002	Bolsa para basura negra 140 lt	383	21.35%	80.94%	B
Materiales/ químicos / otros	3040022	Carbon vegetal granel	120.625	6.72%	87.67%	B
Materiales/ químicos / otros	2040425488	Franela ballerina virutex	50.8	2.83%	90.50%	B
Materiales/ químicos / otros	101090298	Cuchara para café descartable 100 uni	44	2.45%	92.95%	B
Materiales/ químicos / otros	101090300	Cuchara para sopa descartable 100 und	42	2.34%	95.29%	C
Materiales/ químicos / otros	201060023	Papel de aluminio útil 12 x 304 mt	39	2.17%	97.47%	C
Materiales/ químicos / otros	3030136	Esponja verde scotch brite	24.4	1.36%	98.83%	C
Materiales/ químicos / otros	2040224822	Esponja trabajo pesado 88 scotch b	21	1.17%	100.00%	C

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente la Tabla 51 muestra la última familia constituida por productos no considerados en las otras familias, así como los considerados como químicos los cuales pueden causar algún tipo de contaminación a los demás productos.

Previo al proceso de almacenamiento del producto, se identifica las características de cada uno y sus peculiaridades en su almacenamiento como por ejemplo el nivel de contaminación. Esto con la finalidad de no agrupar productos que puedan afectar a otra mercadería. Es por esta razón que se le habilita un espacio específico para este tipo de materiales, entre ellos se encuentran productos plásticos como bolsas de basura, platos, utensilios, etc.

Este espacio se encuentra separado de la mercadería de consumo. Respetando la ubicación principal para los productos de categoría A, como es el caso de bolsas plásticas.

Así mismo otro producto que tiene un espacio designado por ser potencialmente contaminante y debe tener un almacenamiento específico, es el carbón vegetal, el cual está considerado dentro de la categoría B, tiene un lugar lejos de productos de consumo.



Figura 52

Productos del “Cliente 1” (Familia Materiales/ químicos / otros)



Fuente: Archivos fotográficos del operador logístico.

En relación al “Cliente 2”, su análisis ABC, se realiza para sus 72 sku’s, en su división por familias, los cuales son nombrados: Decohogar, electrodomésticos, y dormitorios.

El almacenaje se realiza en dos almacenes, uno de tipo almacenamiento en racks y otro de tipo piso (200 m²). Sin embargo no se tiene una división adecuada de los productos por lo que se encontró productos de la misma familia dividido en dos almacenes diferentes, e incluso piezas del mismo producto separadas en diferentes almacenes, lo que impide una ubicación rápida.

Tabla 52

Clasificación ABC - "Cliente 2" (Familia Decohogar)

Familia	SKU	Descripción de mercadería	Cantidad	%	% Acumulado	Categoría
Decohogar	1010909	Reclinable marron high gloss 1c	25	6.68%	6.68%	A
Decohogar	1080382	Ropero monterrey 6p 6c tabaco text	25	6.68%	13.37%	A
Decohogar	1240601	Juego de sala ciara 3-2 marron	22	5.88%	19.25%	A
Decohogar	1010916	Reclinable marron high gloss 3c	20	5.35%	24.60%	A
Decohogar	1256207	Sofa cordoba 2 cuerpos marron	20	5.35%	29.95%	A
Decohogar	1010910	Reclinable marron high gl	19	5.08%	35.03%	A
Decohogar	1118929	Set comed vidrio redon 6 sillas gris	19	5.08%	40.11%	A
Decohogar	842695	Comedor navarro 6 sillas pu negro	18	4.81%	44.92%	A
Decohogar	1120656	Seccional/cam gris con almacenamiento	17	4.55%	49.47%	A
Decohogar	1120984	Set comed nordico vidrio 4 sillas gri	17	4.55%	54.01%	A
Decohogar	1297204	Sofa cordoba 3 cuerpos gris	16	4.28%	58.29%	A
Decohogar	1158606	Seccional dakar gris	14	3.74%	62.03%	A
Decohogar	1178775	Jgo livingsunderlan 3-2-1 mar morvn-0	12	3.21%	65.24%	A
Decohogar	1256204	Reclinable con mecedora tela marron	12	3.21%	68.45%	A
Decohogar	1300374	Juego de sala andrea gris 3/2	11	2.94%	71.39%	A
Decohogar	1256206	Sofa cordoba 3 cuerpos marron	11	2.94%	74.33%	A
Decohogar	1149657	Mesa de centro prom patas marrones	10	2.67%	77.01%	A
Decohogar	1010919	Reclinable gris 2cuerpos	10	2.67%	79.68%	A
Decohogar	1009556	Set comedor extensible 6 sillas negra	10	2.67%	82.35%	B
Decohogar	1314873	Juego de comedor nordico mdf6sillasbe	9	2.41%	84.76%	B
Decohogar	1010918	Reclinable gris 1cuerpo	9	2.41%	87.17%	B
Decohogar	1120643	Set comed extensib vidr/mdf neg 6 sil	9	2.41%	89.57%	B
Decohogar	1009845	Set comedor diario 4 sillas blanco	9	2.41%	91.98%	B
Decohogar	1332853	Reclinable 1 cuerpo cuerina marron	8	2.14%	94.12%	B
Decohogar	1010920	Reclinable gris 3cuerpos	8	2.14%	96.26%	C
Decohogar	1326344	Mesa de comedor nordica redonda de vi	7	1.87%	98.13%	C
Decohogar	973593	Ropero monterrey 6p 6c tabaco text	7	1.87%	100.00%	C

Fuente: Elaboración propia.

Figura 53

Productos del "Cliente 2" (Familia Decohogar)



Fuente: Archivos fotográficos del operador logístico.



La categoría A se centra en productos de la familia denominada Decohogar, en los que se encuentran productos de mayor volumen (reclinables, roperos, juegos de sala) y frágiles (juego de comedor), estos fueron separados y ubicados en el segundo almacén (piso m2), para facilitar su almacenamiento y en la preparación de pedidos sea más fácil su manipulación.

Tabla 53

Clasificación ABC - "Cliente 2" (Familia Dormitorio)

Familia	SKU	Descripción de mercadería	Cantidad	%	% Acumulado	Categoría
Dormitorio	218631	Colchon ozono 2.0p/2alm/prot sn/n	31	7.62%	7.62%	A
Dormitorio	218645	Cama amer ozono 2.0-alm-prot	28	6.88%	14.50%	A
Dormitorio	873633	Cama americana tracia 2.00plz	28	6.88%	21.38%	A
Dormitorio	418505	Cj box tarima royal prince 2.0 plz.	23	5.65%	27.03%	A
Dormitorio	218643	Cama amer ozono 1.5/alm/prot	22	5.41%	32.43%	A
Dormitorio	589317	Colchon gravity 2 plz/2alm/prot s n/n	20	4.91%	37.35%	A
Dormitorio	417687	Cama amer.gravity 2 p/alm/prot	18	4.42%	41.77%	A
Dormitorio	432603	Colchon su majestad one side 2plz	18	4.42%	46.19%	A
Dormitorio	418489	Colch.royal dynasty organic 2p.	16	3.93%	50.12%	A
Dormitorio	1076675	Box tar new style 6 1.35x1.90+2 mem m	15	3.69%	53.81%	A
Dormitorio	418493	Colchon royal prince organic 2plz	15	3.69%	57.49%	A
Dormitorio	432601	Colchon su majestad one side 1.5 plz	15	3.69%	61.18%	A
Dormitorio	1342139	Combo am.gravity queen+cab+facu+p.s.n	15	3.69%	64.86%	A
Dormitorio	1342141	Combo am.gravity 2plz/cab.facu/pr.s.n	14	3.44%	68.30%	A
Dormitorio	974417	Centro de entretenimiento estela	13	3.19%	71.50%	A
Dormitorio	1076599	Divan laqueda pure fresh q/alm/prot	13	3.19%	74.69%	A
Dormitorio	220141	Colchon energy 1.5 p/1alm/prot sn/n	12	2.95%	77.64%	A
Dormitorio	1400795	Cama smart case royal dynasty queen	11	2.70%	80.34%	B
Dormitorio	873697	Dormit savama 2.0 p(cab/col/base/vel)	11	2.70%	83.05%	B
Dormitorio	1062584	Cama sofia pure fresh king	10	2.46%	85.50%	B
Dormitorio	1076676	Box tar new style 6 1.60x2.00+2 mem m	9	2.21%	87.71%	B
Dormitorio	873661	Cama americana element 2.0 plz	9	2.21%	89.93%	B
Dormitorio	873581	Colchón iconio 2.0 plz	9	2.21%	92.14%	B
Dormitorio	1039918	Box tarima new style 2 2pl/2al/pro	8	1.97%	94.10%	B
Dormitorio	418497	Colch.royal elizabeth advance 2p	8	1.97%	96.07%	C
Dormitorio	1039905	Colchon new style 2 1,5pl+1alm	8	1.97%	98.03%	C
Dormitorio	1039913	Colchon new style 6 1.5 pl/1alm	8	1.97%	100.00%	C

Fuente: Elaboración propia.



La Tabla 53 muestra la división de dormitorio, se tiene en su mayoría conjuntos de colchones y tarimas de diferentes tamaños. Por lo que se tomó en consideración un almacenamiento que facilite su manipulación, por lo que se dividió de la siguiente manera, colchones y tarimas de dimensiones de 1 plaza, 1.5 y 2 plazas son ubicados en el rack, colocados de manera vertical lo que facilita su ubicación y selección en la preparación de pedidos, así mismo la altura y profundidad del rack fueron adecuados de manera exacta a la mercadería lo que permite aprovechar el espacio.

Figura 54

Productos del “Cliente 2” almacenados en rack (Familia Dormitorio)



Fuente: Archivos fotográficos del operador logístico.

Por otro lado los de tamaño mayor a 2 plazas, los denominados “Queen” y “King” fueron ubicados en el segundo almacén, puesto que por su tamaño no pueden ser almacenados en rack, de igual manera esto facilita su manipulación y movimiento por el tamaño y peso.

Figura 55

Productos del “Cliente 2” almacenados en piso (Familia Dormitorio)



Fuente: Archivos fotográficos del operador logístico.

Tabla 54

Clasificación ABC - “Cliente 2” (Familia Electrodomésticos)

Familia	SKU	Descripción de mercadería	Cantidad	%	% Acumulado	Categoría
Electro	873160	Ref. 320 lts rt32k5030s8/pe sam.	18	9.23%	9.23%	A
Electro	1300379	Wa13f5l2udw/pe	14	7.18%	16.41%	A
Electro	1295842	Wa17f6ddw/pe	14	7.18%	23.59%	A
Electro	1442755	Wa19f6ddw/pe	14	7.18%	30.77%	A
Electro	1046446	Lav. 16kg ts1604nw.abwglgp	12	6.15%	36.92%	A
Electro	1186080	Rt22farads8/pe	12	6.15%	43.08%	A
Electro	1186081	Rt25farads8/pe	12	6.15%	49.23%	A
Electro	1195590	Rt38k5930bs/pe	12	6.15%	55.38%	A
Electro	1295840	Wa17f7l6ddb/pe	12	6.15%	61.54%	A
Electro	1272297	Wd11n64foox/pe	11	5.64%	67.18%	A
Electro	1188185	Ts1366ntp asfglp	10	5.13%	72.31%	A
Electro	859258	Lavaseca 9kg wd90j6410aw/pe	9	4.62%	76.92%	A
Electro	1329873	Refrigeradora gt26bpg 235 lt lg	8	4.10%	81.03%	B
Electro	1300375	Wa19n6780cv/pe	8	4.10%	85.13%	B
Electro	1431062	Wd18n7510kp/pe	8	4.10%	89.23%	B
Electro	978182	Cocina bosch pro 449	7	3.59%	92.82%	B
Electro	1014434	Lav. 13kg wa13j5750lv/pe	7	3.59%	96.41%	C
Electro	1300373	Wa13f5l2udy/pe	7	3.59%	100.00%	C

Fuente: Elaboración propia.

En el caso de la tercera clasificación de familia, se encuentra “electrodomésticos”, entre ellos se cuenta con refrigeradoras, cocinas y lavadoras en su mayoría, estos fueron seleccionados y ordenados se acuerdo a su frecuencia de salida y según su tipo, así mismo fueron ubicados en su totalidad en el almacén de piso (m2). Se mantiene el orden en su ubicación para facilitar su selección en la preparación de pedidos, así como la división entre productos que ingresan como stock disponible y aquellos que ingresan con un número predeterminado asignado por el cliente para su despacho directamente al cliente final.

Figura 56

Productos del “Cliente 2” (Familia Electrodomésticos)





El “Cliente 3” maneja un total de 69 sku, previamente a la clasificación se dividió los productos de acuerdo a las dos zonas de almacenaje. Sector 1, la zona de almacenamiento en rack y el sector 2 almacenamiento en piso. Los sectores se diferencian por el tipo de producto que se resguarda en él, la primera zona es ideal para productos consolidados, manejados en pallets del tamaño estándar de la posición en el rack de almacenamiento, mientras que en almacenaje en piso quedan los productos que por exceder el peso máximo permitido en un rack deben ser puestos en piso, respetando un máximo nivel de apilamiento de acuerdo al producto.

Tabla 55

Clasificación ABC - “Cliente 3” (Sector piso)

Sector	SKU	Descripción de mercadería	Cantidad	%	% Acumulado	Categoría
Piso	SKU 114790	Piso porcelanato beige nano sur 60x60	393	38.45%	38.45%	A
Piso	SKU 65199	Porcelanato ss 60x60 beige nano	276	27.01%	65.46%	A
Piso	SKU 28657	Porcelanato fb 60x60 super white nano	52	5.09%	70.55%	A
Piso	SKU 96650	Piso porcelanico 60x60 pulido be	45	4.40%	74.95%	A
Piso	SKU 28658	Porcelanato ss 60x60 solar beige	38	3.72%	78.67%	A
Piso	SKU 28655	Porcelanato dc 60x60 pearl grisnano 1	35	3.42%	82.09%	B
Piso	SKU 112739	Pared 20x30 cm blanco solido 1.5 m2	30	2.94%	85.03%	B
Piso	SKU 10147	Porcelanato esmaltado 60x60 line ston	28	2.74%	87.77%	B
Piso	SKU 106973	Porcelanato 60x60 travertino tra	18	1.76%	89.53%	B
Piso	SKU 112741	Pared 20 x 30 gris claro marmolizado	17	1.66%	91.19%	B
Piso	SKU 106627	Tablero osb 18.3mm 1.22x2.44m lp	15	1.47%	92.66%	B
Piso	SKU 97890	Pared 20x30 blanco silido 1.5m2	12	1.17%	93.84%	B
Piso	SKU 106626	Tablero osb 15.1mm 1.22x2.44m lp	11	1.08%	94.91%	B
Piso	SKU 10148	Porcelanato pulido 60x60 marmol emper	10	0.98%	95.89%	C
Piso	SKU 106220	Porcelanato 60 x 60 marmol carrara vi	10	0.98%	96.87%	C
Piso	SKU 97891	Pared 20x30 gris marmolizado 1.5	8	0.78%	97.65%	C
Piso	SKU 106624	Tablero osb 9.5 mm 1.22x2.44m lp	7	0.68%	98.34%	C
Piso	SKU 106625	Tablero osb 11.1mm 1.22x2.4m lp	7	0.68%	99.02%	C
Piso	SKU 97892	Pared 20x30 beige marmolizado 1.	5	0.49%	99.51%	C
Piso	SKU 10150	Porcelanato esmaltado 60x60 gris	5	0.49%	100.00%	C

Fuente: Elaboración propia.

La primera clasificación corresponde al almacenamiento en piso, como se observa en la Figura 58, esta corresponde a los productos en su mayoría porcelanatos, mayólicas, pisos, tableros, y maderas. Por su volumen y sobre todo el peso que excede el máximo permitido en los racks de almacenamiento, deben ser ubicados en piso. La clasificación se realiza respetando un apilamiento máximo de cinco pallets. Este tipo de producto tiene la peculiaridad de tener variación de tonalidades por el mismo Sku, por lo que se debe clasificar respetando la tonalidad para una mejor ubicación y selección al momento de la preparación de pedido así como para los inventarios.



Así mismo para su mejor manejo se lleva un registro adicional al del sistema, en el que se tiene a detalle las tonalidades disponibles.

Figura 57

Productos del “Cliente 3” (Zona piso)



Fuente: Archivos fotográficos del operador logístico.

En la categoría B y C se tiene otros productos también ubicados en el mismo sector, el caso de tableros, maderas de diferentes diámetros, así como paredes. Estas fueron ubicadas en la parte posterior por su baja rotación, de igual manera se asegura su acceso. Al igual que porcelanatos de menor rotación como se puede observar en la Figura 59.

Figura 58

Productos del “Cliente 3” (Zona piso)



Fuente: Archivos fotográficos del operador logístico.



Tabla 56

Clasificación ABC - "Cliente 3" (Sector rack)

Sector	SKU	Descripción de mercadería	Cantidad	%	% Acumulado	Categoría
Rack	SKU 24584	Pegamento chemayolic interiores 25 kg	312	16.32%	16.32%	A
Rack	SKU 73739	Pegamento weber.col interior x 25kg	269	14.07%	30.39%	A
Rack	SKU 73742	Pegamento weber.col porcelanato blanc	247	12.92%	43.31%	A
Rack	SKU 33429	One piece artico bl	162	8.47%	51.78%	A
Rack	SKU 50679	2pz-tanque+taza omega bl	145	7.58%	59.36%	A
Rack	SKU 73743	Pegamento weber.col flexible blanco x	102	5.33%	64.70%	A
Rack	SKU 108092	D-ropero cali 6 puertas 2 cajones tec	89	4.65%	69.35%	A
Rack	SKU 24585	Pegamento chemayolic blanco flexible	76	3.97%	73.33%	A
Rack	SKU 116148	Pegamento weber.col basic x 25 kg	63	3.29%	76.62%	A
Rack	SKU 73741	Pegamento weber.col extraforte x 25kg	47	2.46%	79.08%	A
Rack	SKU 33430	One piece artico bn	45	2.35%	81.43%	B
Rack	SKU 24582	Pegamento chemayolic extrafuerte-25kg	44	2.30%	83.73%	B
Rack	SKU 33431	Lavatorio artico bl	34	1.78%	85.51%	B
Rack	SKU 108635	2pz-c-centro de entretenimiento flori	33	1.73%	87.24%	B
Rack	SKU 78302	C-ropero andalucia 3p 2c	26	1.36%	88.60%	B
Rack	SKU 103643	B-centro de entretenimiento sicilia	20	1.05%	89.64%	B
Rack	SKU 11082	Durasilla caribe	19	0.99%	90.64%	B
Rack	SKU 86071	Fragua weber.color plus nieve x 1kg	19	0.99%	91.63%	B
Rack	SKU 33432	Pedestal artico bl	17	0.89%	92.52%	B
Rack	SKU 104881	Silla giratoria nueva lyon negro	16	0.84%	93.36%	B
Rack	SKU 108091	2pz-d-ropero buzios 6 puertas 2 cajon	16	0.84%	94.19%	B
Rack	SKU 21900	Fragua super porcelana blanca 1kg.che	14	0.73%	94.93%	B
Rack	SKU 50680	Lavatorio omega bl	11	0.58%	95.50%	C
Rack	SKU 33433	Lavatorio artico bn	11	0.58%	96.08%	C
Rack	SKU 106300	2pz-d-ropero gales 6p 3c espejo natur	9	0.47%	96.55%	C
Rack	SKU 104883	Sku 104883 silla giratoria nue	8	0.42%	96.97%	C
Rack	SKU 106305	2pz-d-ropero 4 puertas 4 cajones colo	8	0.42%	97.38%	C
Rack	SKU 11088	Sillon ibiza	7	0.37%	97.75%	C
Rack	SKU 108314	C-ropero miami 4p 2c	6	0.31%	98.06%	C
Rack	SKU 106304	B-comodas 3 cajones color flex	4	0.21%	98.27%	C
Rack	SKU 108311	Set de comedor	4	0.21%	98.48%	C
Rack	SKU 106298	Combo(ropero/comoda/velador)	4	0.21%	98.69%	C
Rack	SKU 33434	Pedestal artico bn	4	0.21%	98.90%	C
Rack	SKU 86072	Fragua weber.color plus plata x 1 kg	3	0.16%	99.06%	C
Rack	SKU 86074	Fragua weber.color plus perla x 1kg	2	0.10%	99.16%	C
Rack	SKU 86075	Fragua weber.color plus medano x 1kg	2	0.10%	99.27%	C
Rack	SKU 86080	Fragua weber.color plus champagne x 1	2	0.10%	99.37%	C
Rack	SKU 21899	Fragua super porcelana beige 1kg chem	1	0.05%	99.42%	C
Rack	SKU 86085	Fragua weber.color plus ferrico x 1kg	1	0.05%	99.48%	C
Rack	SKU 86082	Fragua weber.color plus beige x 1kg	1	0.05%	99.53%	C
Rack	SKU 21909	Fragua super porcelana gris 1kg chema	1	0.05%	99.58%	C
Rack	SKU 21901	Fragua super porcelana castađa 1kg ch	1	0.05%	99.63%	C
Rack	SKU 86083	Fragua weber.color plus madera x 1kg	1	0.05%	99.69%	C
Rack	SKU 21915	Fragua super porcelana cafe 1kg chema	1	0.05%	99.74%	C
Rack	SKU 86076	Fragua weber.color plus antilope 1kg	1	0.05%	99.79%	C
Rack	SKU 21908	Fragua super porcelana grafito 1 kg c	1	0.05%	99.84%	C
Rack	SKU 21910	Fragua super porcelana gris plata 1kg	1	0.05%	99.90%	C
Rack	SKU 28710	Fragua super porcelana marron 1 kg ch	1	0.05%	99.95%	C
Rack	SKU 86078	Fragua weber.color plus perlato x 1kg	1	0.05%	100.00%	C



Para el caso de los materiales ubicados en rack, se realizó el mismo procedimiento de clasificación realizado para el almacenamiento en piso. Primero se identificó los productos de la Categoría A, en su mayoría son diferentes tipos de pegamento y algunos sets de baño (taque, taza y lavatorio). Estos se ubicaron respetando su clasificación, ubicando los pegamentos de mayor rotación en los primeros niveles, evitando el cruce de productos en un mismo nivel, para una mejor identificación. De igual manera al ser productos ya consolidados y de gran rotación deben tener una ubicación estratégica para la zona de pre despacho, por lo que se reubico de acuerdo a los pasillos de mayor cercanía a la zona de despacho para su rápida selección en la preparación de pedidos.

Como se visualiza en la Figura 60, el almacenamiento de pegamentos de menor rotación son colocados de manera intercalada con sets de baño o con juegos de sillas. Esto debido a que se debe respetar el máximo peso permitido en los racks. Los pegamentos superan la tonelada por lo se coloca junto a otro producto de menor peso para no exceder el máximo de dos toneladas por posición.

Figura 59

Productos de Categoría A - “Cliente 3” (Zona rack)



Fuente: Archivos fotográficos del operador logístico.

En la ubicación de los productos de categoría B y C, se tiene en su mayoría variedad de roperos y cómodas, estas son ubicadas en un solo pasillo por su ocupar una posición completa como se puede observar en la Figura 61; así mismo encontramos algunos lavatorios de menor



rotación. Estas fueron ubicadas en el segundo y tercer nivel y en el último nivel se ubicaron las fraguas de mínima rotación y algunos códigos de sillas.

Figura 60

Productos de Categoría B - “Cliente 3”



Fuente: Archivos fotográficos del operador logístico.

El “Cliente 4” maneja productos en frío almacenados en contenedores frigoríficos (reefers containers) a una temperatura de congelamiento de $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$, con un total de 30 sku. Estos contenedores tiene una capacidad de almacenamiento de 18 pallets de tamaño estándar (1 m x 1.2 m) a una altura de 1.5 metros, dependiendo de las características de apilamiento de las cajas almacenadas.

Figura 61

Productos del “Cliente 4”





Cabe resaltar, que el espacio del Reefer no es tan amplio, lo cual no permite tener un control exacto, por lo que nos enfocamos en la ubicación de la mercadería de acuerdo a la continuidad de salida, colocando los productos de mayor rotación más cerca a la puerta, de esta manera también se optimiza el tiempo y la exactitud en la preparación de pedidos. Así mismo se aseguró el orden y cuidado con las fechas de vencimiento y rotación.

Tabla 57

Clasificación ABC - "Cliente 4"

SKU	Descripción de mercadería	Cantidad	%	% Acumulado	Categoría
CRN849	Pecho 80 vl cong swift - paraguay	241	22.21%	22.21%	A
CRN976	Lomo fino s/c 3/4 cong friboi-brasil	203	18.71%	40.92%	A
CON004	H0057-papa 3/8 stealth regular cut lw	146	13.46%	54.38%	A
CRN923	Grasa de res cong tacuarembó	91	8.39%	62.76%	A
CRN944	Lomo fino s/c cong ganaderos del sur	78	7.19%	69.95%	A
HAM013	Hamburguesa parrillera de resx20grx48	66	6.08%	76.04%	A
CRN641	Bife angosto 2x400 gr angus pride	51	4.70%	80.74%	B
CRN500	Entrada fina c/p cong 32125 angus pri	44	4.06%	84.79%	B
HAM002	Hamburguesa angus 200gr x 48 und	27	2.49%	87.28%	B
LAC081	Mozzarella barra 8x2.722 kg leprino	26	2.40%	89.68%	B
CRN171	Bb ribs 24 up/700 gr-agrosuper	19	1.75%	91.43%	B
CRN925	Chuck cong 41164 black angus - usa	14	1.29%	92.72%	B
CRN654	Panceta- s/piel s/hueso cong as	14	1.29%	94.01%	B
LAC005	Mantequilla con sal 4x5 kg	12	1.11%	95.12%	C
CON079	X0090-camote en rejilla fritas lw	10	0.92%	96.04%	C
CRN222	Asado tira c/h x 250 choice or high.	9	0.83%	96.87%	C
LAC082	Mozzarella rallado corte leprino	6	0.55%	97.42%	C
HAM031	Albondiga de res s.rancherasx4	6	0.55%	97.97%	C
CRN763	Bife angosto cong 2205 - tacuarembó	5	0.46%	98.43%	C
HDB005	Salmon alt porc c/p 7 oz	3	0.28%	98.71%	C
CRN693	Tapa de cuadril cong 28428 choice exc	2	0.18%	98.89%	C
CRN975	Peceto cong fribol	2	0.18%	99.08%	C
CRN730	Bb ribs 16-20 onz/ 450 gr a 560 gr-ag	2	0.18%	99.26%	C
LAC088	Mantequilla con sal 288x10 gm	2	0.18%	99.45%	C
CRN249	Aguja cong fribol	1	0.09%	99.54%	C
CRN303	Bola de lomo	1	0.09%	99.63%	C
CRN625	Bb ribs 20-24 onz	1	0.09%	99.72%	C
CRN930	Cingolo cong fribol	1	0.09%	99.82%	C
LAC009	Mantequilla sin sal 4x5 kg	1	0.09%	99.91%	C
LAC083	Mozzarella rayado	1	0.09%	100.00%	C

Fuente: Elaboración propia



d) Gestión y preparación de pedidos

El proceso de gestión de pedidos inicia con la solicitud de pedido por parte del cliente. Al recepcionar el pedido se ingresa a una base de datos para su registro y correspondiente atención, sin embargo no cuenta con indicadores que les permita analizar una eficiente y eficaz atención de las mismas.

Con relación a la inclusión de las fechas y horas de atención, se tiene como política general la recepción de los pedidos con un mínimo de 24 horas antes de la fecha de entrega solicitada por el cliente, así mismo el registro del pedido se realiza el mismo día si la solicitud se realizó hasta el medio del día, caso contrario se registra al día siguiente.

Sin embargo, al tener múltiples clientes no se puede manejar el mismo horario de recepción de pedidos para todos los clientes, de igual manera muchos de ellos no tienen claro los tiempos y fechas para la emisión de sus pedidos.

Para lo cual se realizó un análisis de los pedidos por clientes, su frecuencia, el correcto registro de los pedidos y su comparación con los pedidos que si fueron atendidos. Finalmente la medición por medio del indicador de exactitud de registro de pedidos, a un 98% de exactitud en los pedidos registrados y los que son atendidos de acuerdo a lo solicitado.

Tabla 58

Frecuencia de atención de pedidos según cliente y día

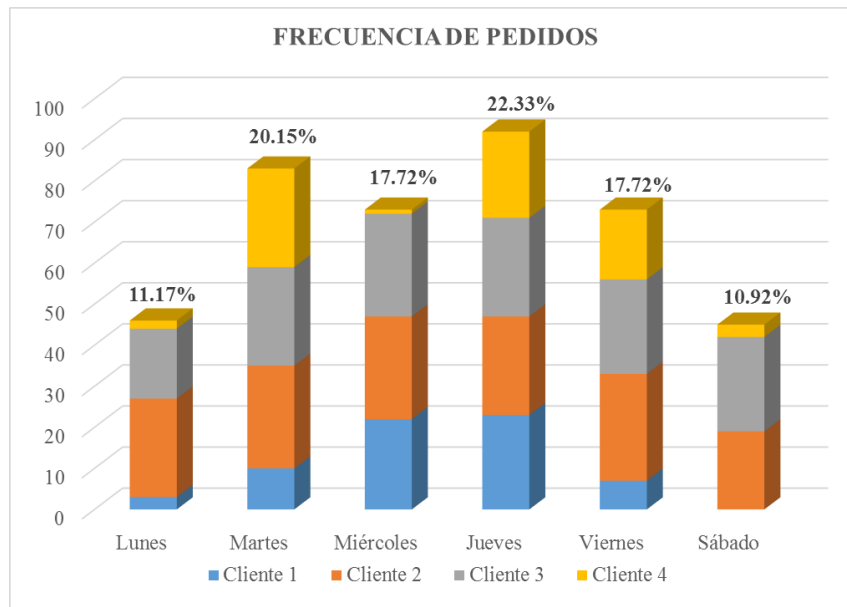
Cliente	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Cliente 1	3	10	22	23	7	0
Cliente 2	24	25	25	24	26	19
Cliente 3	17	24	25	24	23	23
Cliente 4	2	24	1	21	17	3
Total	46	83	73	92	73	45
%	11.17%	20.15%	17.72%	22.33%	17.72%	10.92%

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 58 se muestra la frecuencia de pedidos en el transcurso de la semana por clientes entre los meses de Marzo a Agosto. Como muestra el cuadro de los días martes a viernes se tiene mayor movimiento de pedidos, de forma variada entre los diferentes clientes.

Figura 62

Frecuencia de pedidos según día se la semana



Fuente: Elaboración propia

Para lograr el cumplimiento de las fechas y horas para la solicitud y cierre de pedidos, se hizo un análisis de los días con mayor movimiento, es así como muestra la Figura 63, los días de mayor salida de pedido son los días jueves con un 22.23 %, seguido por los días martes con un 20.15 %, y los días miércoles y viernes con un 17.72 %.

De igual manera tomando en cuenta que las frecuencias de pedidos varían por cliente, por el tipo de productos que maneja, la cantidad de ítems que se solicita por pedido, el tipo de unidad de despacho, etc. Esto determina el tiempo en la preparación de dicho pedido, por lo que las fechas y horas con las que se programa el ingreso de solicitud de pedido variarían.



Tabla 59

Promedio de ítems y pedidos atendidos según día de la semana

Cliente		Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Cliente 1	Pedidos promedio	2	2	4	3	2	0
	Ítems por pedido	27	9	20	18	8	0
Cliente 2	Pedidos promedio	6	5	6	6	6	4
	Ítems por pedido	2	2	2	2	2	2
Cliente 3	Pedidos promedio	3	2	2	3	2	2
	Ítems por pedido	5	7	6	5	8	8
Cliente 4	Pedidos promedio	1	2	1	6	2	2
	Ítems por pedido	2	2	1	2	2	2
Total de pedidos		12	12	13	18	13	8
%		16.07%	15.43%	17.52%	23.22%	16.81%	10.94%

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 59 muestra el promedio de pedidos por día de la semana y la cantidad de ítems por pedido aproximadamente, diferenciado por cliente. Al igual que en la Tabla 50, los días con mayor porcentaje de pedidos son los días jueves con un 23.22%, seguido por el día miércoles y viernes con un 17.52 % y 16.81 % respectivamente. Lo que muestra el cuadro es la relación que existe entre la cantidad de pedidos y el número de ítems por cada uno, dado que esto permitirá la determinación de las fechas y horas de solicitud.

Tabla 60

Días y horarios de salida y recepción de pedidos

Cliente	Días de salida de pedido	Días de recepción de solicitud de pedido	Hora de cierre de pedido
Cliente 1	Viernes, lunes, martes	Miércoles, viernes, sábado	12:00 p.m.
	Miércoles, jueves	Sábado-lunes	12:00 p.m.
Cliente 2	Martes, miércoles, jueves	Lunes, martes, miércoles	10:00 a.m.
	Viernes, sábado	Jueves	10:00 a.m.
Cliente 3	Lunes	Viernes	12:00 p.m.
	Martes, miércoles, jueves	Lunes, martes, miércoles	10:00 a.m.
Cliente 4	Viernes, sábado	Jueves	10:00 a.m.
	Lunes	Viernes	12:00 p.m.
Cliente 4	Jueves	Miércoles	10:00 a.m.
	Martes, viernes	Lunes, jueves	15:00 p.m.
	Sábado, lunes	Viernes	10:00 a.m.

Fuente: Elaboración propia.



Como se observa en la Tabla 60, se hizo una nueva programación para la recepción de solicitudes de pedido, de acuerdo a la frecuencia en la salida de pedidos, de igual manera la importancia del cumplimiento de la hora de cierre de pedido para poder registrarlos a tiempo.

Es por ello la diferencia entre sus programaciones; el “Cliente 1” mantiene una fecha de solicitud definida con un lapso de 1 día como mínimo entre la solicitud del pedido y la fecha de salida del pedido, respetando la hora de cierre de 12:00 pm y el registro del pedido el mismo día como se maneja actualmente en la empresa. Así mismo cabe resaltar que a pesar de tener menos cantidad de pedidos, la cantidad de ítems por cada pedido es mayor, por lo que se considera el tiempo de preparación del pedido será mayor.

En el caso de “Cliente 2” y “Cliente 3”, la fecha de solicitud varía en un lapso de medio día entre la solicitud del pedido y la fecha de salida del pedido, y la hora de cierre de 10:00 am. A diferencia del anterior cliente, se maneja un tiempo menor para las solicitudes por el tipo de producto, al ser un producto de compra directa, la confirmación de pedido es automática y variante, por lo que las solicitudes se hacen a inicios del día para su salida al día siguiente. A pesar de tener mayor cantidad de pedidos, los ítems por pedido son pocos y se manejan en unidades ya consolidadas, y su tiempo de preparación de pedido es menor.

El “Cliente 4” tiene un programación por cada frecuencia de pedidos, varia en un lapso de medio día mínimo entre la solicitud hasta la atención del pedido, en el caso de pedidos menores, con hora de cierre de 10:00 am, y en el caso de atención de pedidos nocturnos, se tiene un horario de cierre de 15:00 pm el día anterior a la entrega. En este caso el número de pedidos y los ítems son relativamente menor, y de igual manera que el caso anterior se manejan unidades ya consolidadas para su rápida preparación del pedido.

Esta programación será complementada con los reportes digitales que contengan información sobre el estado de pedidos que son enviados vía correo cada vez que se entrega una parte del pedido o el total. Esto permitirá una mejor relación con los clientes, una comunicación más fluida, y sobre todo monitorear la atención de los pedidos.

Todo lo señalado debe ser complementado con una serie de indicadores de gestión de pedidos que permitan evaluar la situación y permitan plantear correcciones.

Continuando con lo indicado por el cuestionario SCOR, se planteó el uso del indicador de exactitud en el registro de pedidos realizados y atendidos a un mínimo de 98%.



Los registros de los pedidos se realizan de acuerdo a lo indicado en los párrafos previos, de todas las solicitudes que hace el cliente se hace el respectivo registro de los pedidos, sin embargo, no todos los pedidos son atendidos, esto se debe a que se evidencia el incumplimiento en el horario de recepción de pedidos, cantidad de pedido erróneos e insuficiente o factores de calidad como fecha de vencimiento mínima.

Se hizo el análisis de los pedidos y el respectivo indicador de exactitud en el registro de pedidos:

Tabla 61

Descripción del indicador “Exactitud en el registro de pedidos”

Exactitud en el registro de pedidos	
Objetivo	Medir la exactitud de procesamiento de pedidos
Indicador	% de pedidos registrados correctamente
Fórmula	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de pedidos atendidos}}{\text{Total de pedidos registrados}} \times 100\%$
Revisión	Mensual

Fuente: Elaboración propia.

Se planteó el indicador en relación a lo sugerido en las actividades del cuestionario SCOR, así mismo el indicador permite medir la confiabilidad y la exactitud del procesamiento de pedidos. Esto genera que no se pierda de vista ningún pedido recibido y puedan ser atendidos de manera correcta.

Tabla 62

Exactitud en el registro de pedidos (Marzo - Agosto)

Cliente	Promedio de pedidos registrados	Promedio de pedidos atendidos	Promedio del indicador	%
Cliente 1	34	32	0.978	97.78%
Cliente 2	137	134	0.985	98.54%
Cliente 3	59	57	0.972	97.18%
Cliente 4	40	38	0.962	96.20%
Promedio antes	68	65	0.978	97.80%

Fuente: Elaboración propia.



La Tabla 62, muestra el resumen del indicador exactitud en el registro de pedidos realizado entre los meses de Marzo a Agosto para cada cliente y la cantidad de pedidos registrados en comparación a los atendidos; así mismo se tiene el promedio total de todos los clientes en el periodo seleccionado, de 97.80 %.

En relación a los resultados se tiene que:

- El “Cliente 1” obtuvo un indicador promedio de 97.78 % de pedidos correctamente registrados, de cada 34 pedidos registrados 32 pedidos fueron atendidos.
- El “Cliente 2” obtuvo un promedio de 98.54% de pedidos correctamente registrados, de cada 137 pedidos registrados, 3 pedidos no fueron atendidos.
- El “Cliente 3” obtuvo un promedio de 97.18 % de pedidos correctamente registrados, de cada 59 pedidos registrados, 57 son atendidos.
- El “Cliente 4” obtuvo un promedio de 96.20% de pedidos correctamente registrados, de cada 40 pedidos registrados, 2 pedidos no fueron atendidos.

Después los cambios instaurados, como el de la reprogramación de las fechas y horas para la recepción y cierre de la solicitud de pedidos y cambios internos en la obtención de información para la confirmación más ágil de los pedidos, para poder reducir significativa en el indicador de exactitud de registros de pedidos, y poder mejorar el resultado obtenido entre los meses de Marzo a Agosto que no alcanzaron el mínimo de 98%, en otros mantenerlo e incluso superar, hasta llegar al máximo de 100% de pedidos registrados correctamente.

Tabla 63

Exactitud en el registro de pedidos (Octubre – Diciembre)

Cliente	Promedio de pedidos registrados	Promedio de pedidos atendidos	Promedio del indicador	%
Cliente 1	36	36	1.000	100.00%
Cliente 2	123	123	0.995	99.46%
Cliente 3	67	66	0.990	99.00%
Cliente 4	38	37	0.982	98.23%
Promedio después	66	65	0.992	99.24%

Fuente: Elaboración propia.



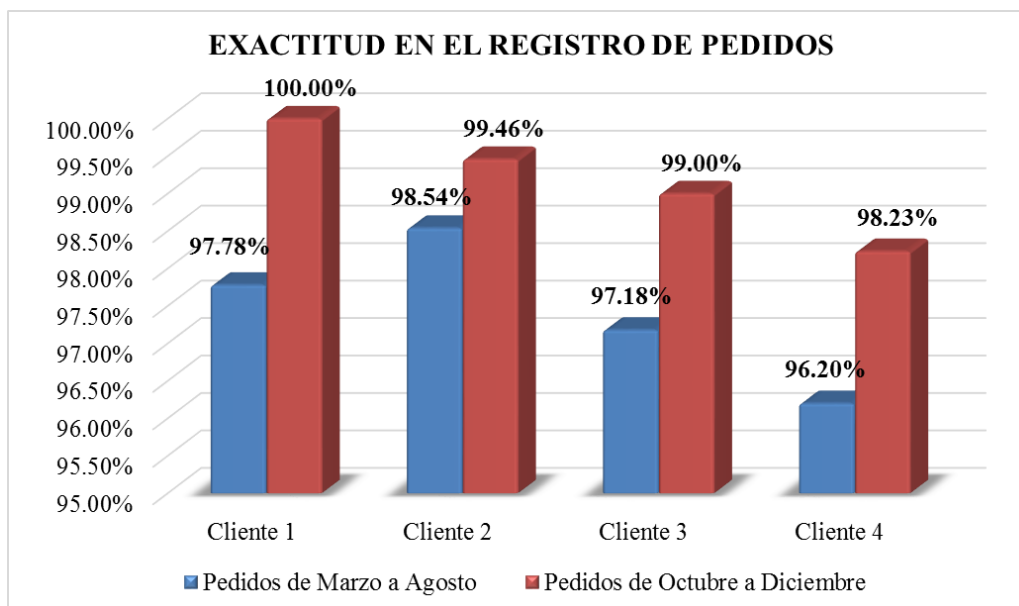
La Tabla 63, muestra el resumen del indicador exactitud en el registro de pedidos realizado entre los meses de Octubre a Diciembre por cada cliente, de igual manera se tiene un promedió total de 99.24% en la exactitud de registro de pedidos.

En relación a los resultados se tiene una comparación de los valores del indicador del antes y después de la aplicación de la ficha de cumplimiento del modelo SCOR:

- El “Cliente 1” alcanzo el máximo valor de 100% en los correctamente registrados, representado un aumento de 2.22% con respecto al periodo previo, así mismo la totalidad de sus pedidos registrados fueron atendidos.
- El “Cliente 2” obtuvo un promedio de 99.46% de pedidos correctamente registrados, alcanzando el valor máximo con la atención total de todos los pedidos registrados.
- El “Cliente 3” obtuvo un promedio de 99.00 %, representado un aumento de 1.82 % de pedidos correctamente registrados con respecto al periodo previo, logrando superar el porcentaje mínimo sugerido, así mismo de cada 45 pedidos registrados 1 no fue atendido.
- El “Cliente 4” obtuvo un promedio de 98.23 %, representando un aumento de 2.03 % de pedidos correctamente registrados con respecto al periodo previo, logrando alcanzar el mínimo sugerido, así mismo de cada 38 pedidos registrados, 37 fueron atendidos.

Figura 63

Exactitud en el registro de pedidos (Antes vs. Después)



Fuente: Elaboración propia.



Finalmente se tiene el cumplimiento del mínimo de 98% en el registro de pedidos correctamente en todos los clientes.

En relación al segundo problema identificado en subproceso de gestión de gestión, la selección de ubicación para la preparación de pedidos, se relaciona a la actividad sugerida de la localización del inventario que atenderá un pedido sea determinado automática.

El sistema de almacén que se maneja permite la opción de asignar una posición al momento de la recepción de un producto, como también la ubicación para atender un pedido. Esto va de la mano con una correcta ubicación de la mercadería en los espacios de almacenamiento de manera física, antes de su asignación de una posición en el sistema.

Por ello se plantea la necesidad de reordenamiento de ubicaciones, en primer lugar, la reubicación de productos de acuerdo a rotación, si es necesaria en algunos productos la asignación de lugares fijos, para su rápida ubicación al momento de su localización para la preparación del pedido.

En tercer lugar, tenemos el surtido o preparación de los pedidos, conocida también con el término de *picking*, la cual abarca un conjunto de labores destinadas a extraer y preparar exactamente aquellas cantidades de productos que satisfacen las necesidades de los clientes del almacén, presentadas a través de sus pedidos.

La atención del pedido continua con la generación de la hoja de preparación del pedido (hoja de picking), en ella figura la información del cliente, la fecha de atención del pedido, la lista de productos solicitados junto con la cantidad solicitada. Esto sirve de guía al almacenero para alistar los productos solicitados, selecciona la cantidad exacta y anotar la cantidad real seleccionada, junto con datos adicionales para su identificación y seguimiento como la cantidad de bultos, lote y fecha de vencimiento en el caso de productos perecibles.

El proceso de picking es diferente para cada uno de los clientes, es por ello que para su mejor entendimiento se describirá individualmente el proceso, adicionalmente se presenta el análisis en la preparación de los pedidos por medio del indicador Tasa de exactitud en la preparación de pedidos.



Tabla 64

Descripción del indicador “Exactitud en la preparación de pedidos”

Exactitud en la preparación de pedidos	
Objetivo	Medir la exactitud en la preparación de pedidos del almacén.
Indicador	% de pedidos preparados correctamente.
Fórmula	$\frac{N^{\circ} \text{ de preparados correctamente}}{\text{Total de pedidos atendidos}} \times 100\%$
Revisión	Mensual

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de los pedidos se hizo de manera individual entre los meses de Marzo a Agosto; cabe resaltar que los pedidos considerados son los que contienen los sku seleccionados para nuestro análisis en la selección previa de la muestra a investigar, detallada en capítulos anteriores.

El “Cliente 1”, tiene productos de consumo masivo, por lo que su manejo en almacén es más específico al tener factores como fechas de vencimiento y lotes, y una rotación rápida y abastecimiento de manera semanal.

La preparación de pedidos comienza con la emisión del packing list, el cual tiene específico la fecha de salida del pedido, el nombre del cliente final y el número de identificación del pedido. Los productos son solicitados en unidades individuales, sin embargo, en lo acordado con el cliente su pedido se realiza en unidades consolidadas (master packs), por lo que se debe especificar la cantidad de bultos.

La salida de los productos se hace mediante una selección exacta, respetando la “fecha mínima de despacho”, la cual es solicitada por el cliente, esta información es manejada conjuntamente con el responsable de aseguramiento de calidad.

De igual manera la importancia de la revisión y especificación de la fecha de vencimiento. El buen manejo en el almacenamiento y ubicación hará la selección más eficiente y disminuye los errores en relación a las fechas de vencimiento, cabe resaltar que este punto se expondrá a detalle en la sección de almacenamiento.

La selección total de los productos se realiza de manera manual mediante el uso de una transpaleta y una pallet de madera, la selección se hace en el orden que se encuentre guía y respetando al separar los diferentes tipos de productos.



Finalmente al hacer el análisis de los pedidos preparados, se encontró que las razones por las cuales no se completa el pedido adecuadamente son, en primer lugar, por el lado de calidad, los errores en fecha mínima de despacho, próxima a la fecha de vencimiento; y por el ámbito de cantidad, tenemos pedidos con un faltante parcial y en algunos casos faltante total, así como la selección de un productos por otro, conocido como cruce de mercadería.

Tabla 65

Exactitud en preparación de pedidos (Marzo – Agosto) – “Cliente 1”

Mes	Promedio de pedidos atendidos	Promedio de pedidos conformes	Resultado del indicador	%
Marzo	37	30	0.835	83.54%
Abril	34	29	0.844	84.41%
Mayo	36	28	0.791	79.06%
Junio	28	22	0.782	78.21%
Julio	30	23	0.835	83.52%
Agosto	32	27	0.846	84.55%
Promedio antes	33	26	0.823	82.28%

Fuente: Elaboración propia

Después de realizar el análisis de los pedidos de cada mes se presenta la Tabla 65, en el cual nos muestra el valor del indicador exactitud en la preparación de pedidos, de igual manera la diferencia de los pedidos atendidos contra los pedidos conformes, de 5 a 8 pedidos no preparados conforme a lo solicitado. Se tiene el mes de Mayo con el valor más bajo de 78.21 % y el mes de Agosto con el valor más alto de 84.41 %. Se obtiene un promedio general de 82.28% el cual no logra el valor esperado de 95% como mínimo en dicho indicador.



Tabla 66

Exactitud en preparación de pedidos (Octubre - Diciembre) – “Cliente 1”

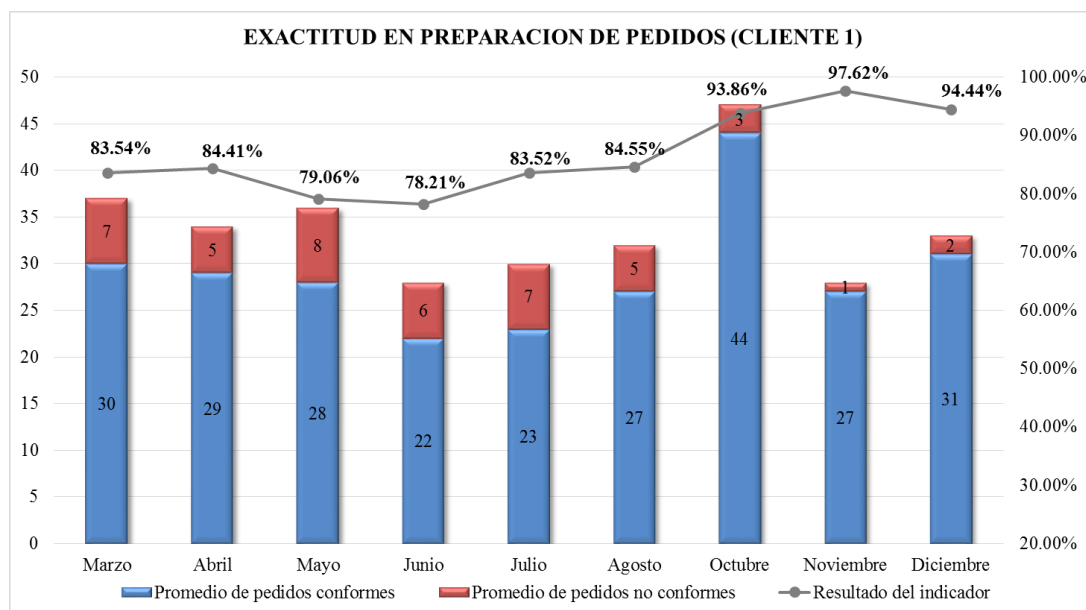
Mes	Promedio de pedidos atendidos	Promedio de pedidos conformes	Resultado del indicador	%
Octubre	47	44	0.939	93.86%
Noviembre	28	27	0.976	97.62%
Diciembre	33	31	0.944	94.44%
Promedio después	36	34	0.950	95.01%

Fuente: Elaboración propia

Se hizo el análisis después de la aplicación de la ficha de cumplimiento del modelo SCOR, y con los cambios instaurados de acuerdo al cumplimiento de las actividades sugeridas en la guía, se pudo lograr mejoras, en los pedidos conformes, cabe resaltar que las mejoras se enfocaron en el almacenamiento, orden y ubicación de los productos explicado en sección de almacenamiento; así como, un mejor seguimiento a los productos de acuerdo a su rotación, con el conteo cíclico explicado en la sección de planificación, de igual manera, se reforzó el cuidado en las fechas mínimas de despacho, junto con las revisiones semanales realizadas por el encargado en aseguramiento de calidad.

Figura 64

Exactitud en preparación de pedidos (Antes vs. Después) – “Cliente 1”



Fuente: Elaboración propia



La Figura 64, muestra el mes de noviembre con el valor más alto de 97.62% con el cumplimiento total de los pedidos, y con un promedio total de 95.01 %, con lo que se logra una mejora de 12.73% respecto al periodo de Marzo a Agosto.

El “Cliente 2”, tiene productos para el hogar, tanto electrodomésticos, accesorios para dormitorio y sala, por lo que su manejo en almacén se debe basar en el espacio volumétrico ocupado y su fácil acceso, la atención de los pedidos se trabaja diariamente, de manera variable según la demanda del cliente.

La preparación del pedido inicia con la emisión de la hoja de preparación del pedido, especificación del producto, cantidad física y cantidad de bultos con los que ingreso, y su nota de venta específica.

Al ser productos de gran volumen, la selección se hace entre dos a más almaceneros, de acuerdo a la disponibilidad. Se debe realizar una rotulación al momento de la selección para una mejor ubicación al momento del despacho, así mismo se procura que la ubicación en la zona de picking sea de manera ordenada de acuerdo a pedido.

Finalmente, al hacer el análisis de los pedidos preparados, se encontró que las razones por las cuales no se completa el pedido adecuadamente, son en su mayoría errores en la cantidad de componentes del sku y cruce de mercadería en productos con características similares pero diferente código de identificación, por la falta de orden en el almacenamiento de productos.

Al realizar el despacho de los productos se encuentra la diferencia en la cantidad de bultos que constituyen el sku, por lo que se debe realizar una nueva búsqueda de lo faltante para poder cumplir con el despacho. Esto genera retrasos innecesarios en el proceso.



Tabla 67

Exactitud en preparación de pedidos (Marzo – Agosto) – “Cliente 2”

Mes	Promedio de pedidos atendidos	Promedio de pedidos conformes	Resultado del indicador	%
Marzo	132	119	0.902	90.15%
Abril	133	115	0.865	86.47%
Mayo	136	114	0.838	83.82%
Junio	137	124	0.905	90.51%
Julio	135	117	0.867	86.67%
Agosto	136	116	0.853	85.29%
Promedio antes	135	117	0.871	87.14%

Fuente: Elaboración propia.

Se realizó el análisis de los pedidos de cada mes del “Cliente 2”, presentado en la Tabla 67, el cual muestra el valor obtenido en el indicador de exactitud en la preparación de pedidos de los meses de Marzo a Agosto, obteniendo el valor más bajo el mes de Agosto con 85.29 % y el valor más alto el mes de Junio con 90.51%; así mismo, la diferencia del total de pedidos atendidos contra los pedidos conformes fue de 13 a 22 pedidos no preparados conforme a lo solicitado. En el resultado global se tiene un 87.14% el cual no logra el valor mínimo esperado de 95% en dicho indicador.

Tabla 68

Exactitud en preparación de pedidos (Octubre - Diciembre) – “Cliente 2”

Mes	Promedio de pedidos atendidos	Promedio de pedidos conformes	Resultado del indicador	%
Octubre	124	121	0.976	97.58%
Noviembre	121	117	0.967	96.69%
Diciembre	123	120	0.976	97.56%
Promedio después	123	119	0.973	97.28%

Fuente: Elaboración propia



El análisis después de la aplicación de la ficha de cumplimiento del modelo SCOR muestra una mejora en el indicador de exactitud de la preparación de pedidos, este se logró con los cambios instaurados de acuerdo al cumplimiento de las actividades sugeridas.

Cabe recalcar que, si bien se tiene una disminución en el número de pedidos en los tres últimos meses, esto debido a la demanda en la segunda mitad del año; en su análisis individual de meses se tiene un aumento considerable en el indicador, así como la disminución considerable en las diferencias de pedidos atendidos versus los pedidos no conformes, de 18 pedidos no conformes en el periodo previo a 4 pedidos después de la aplicación del modelo SCOR.

Así mismo se hizo mejoras en el proceso, las cuales se enfocaron en el control de la recepción de los productos y cambio en su almacenamiento.

El control al momento de la recepción se debe enfocar en la revisión del producto y el cumplimiento de ingreso de un sku con sus múltiples componentes, e informar sobre los faltantes para tener claro al momento de la preparación de los pedidos que componentes están siendo despachos y cuales quedan pendientes. Al ser productos con una nota de venta específica no pueden ser reemplazados por componentes de otros productos en stock.

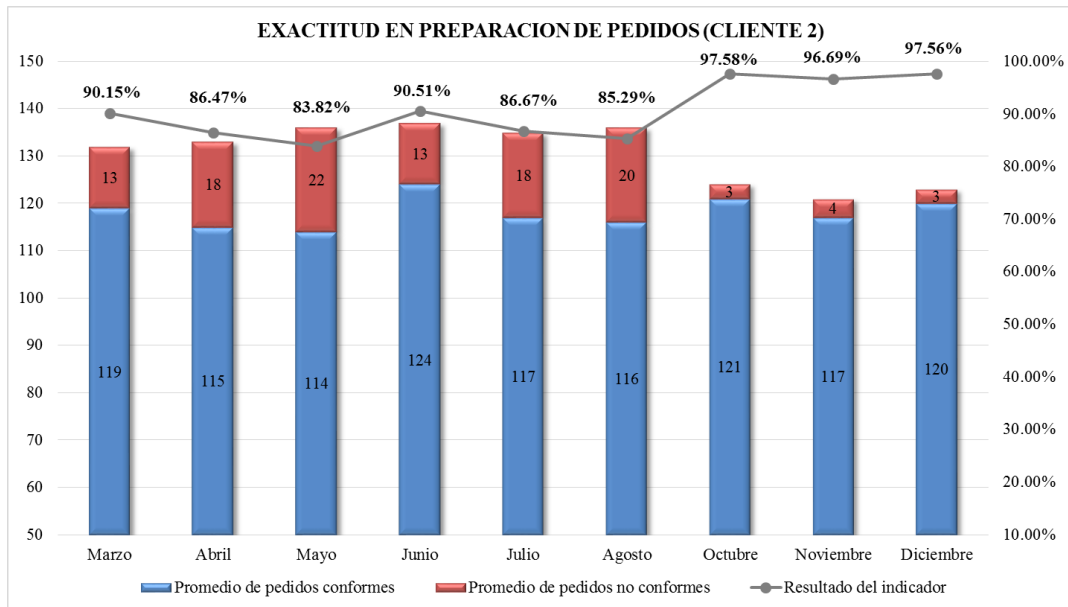
Así mismo el cambio en el tipo de almacenamiento, se realiza de acuerdo a tipo de producto y volumen, puesto que esto determina en gran medida la facilidad para acceder al producto y poder retirarlo, así mismo la división entre productos de tipo venta directa identificada con su número de nota de venta y producto en stock; el orden y ubicación de los productos fueron detallados en la sección de almacenamiento.

Los valores señalan al mes de Octubre con el valor más alto de 97.58 % con el cumplimiento 124 pedidos y 3 pedidos pendientes, y con un promedio total de 97.28 %, con lo que se logra una mejora de 10.14 % respecto al periodo de Marzo a Agosto.



Figura 65

Exactitud en preparación de pedidos (Antes vs. Después) – “Cliente 2”



Fuente: Elaboración propia

El “Cliente 3” maneja productos en su mayoría destinados al sector de construcción y algunos productos para el hogar. Para su almacenamiento dispone de dos tipos de resguardo de mercadería, tanto almacenamiento en rack metálicos y almacenamiento en piso techado, la división se determina por el volumen y peso del producto, así mismo estos productos se reciben y despachan en unidades ya consolidadas en pallets.

La atención de pedidos se hace diariamente, por lo que la preparación del pedido se realiza con anticipación, esta inicia con la emisión de la hoja de preparación por despacho, especificación del producto, cantidad física solicitada y cantidad consolidada, en algunos casos se detalla además del sku un código de diferenciación para las tonalidades.

Para la preparación del pedido, primero se hace una selección visual para la ubicación de los productos, luego se hace la movilización de la mercadería a la zona de picking por medio del elevador mecánico, por el volumen y peso de las pallets consolidadas. De tener varios pedidos para el día, el retiro de la mercadería de su posición se realiza unos 15 minutos antes de la hora programada de despacho, para no ocupar el espacio de picking.

Al finalizar el análisis de los pedidos preparados al largo de los meses de Marzo a Agosto se determinó que las razones por las cuales no se prepara el pedido correctamente, fueron errores en la selección de los códigos de tonalidades de algunos SKU, así como cruce en mercadería por falta de orden en el almacenamiento de productos, puesto que su ubicación



no es exacta al momento de recepción, y se utiliza los espacios libres de manera aleatoria, generando desorden. Cabe resaltar que en la mayoría de los casos se pudo corregir el error al momento de hacer la carga al vehículo de transporte, sin embargo, el cambio genera retrasos innecesarios en la continuidad del despacho.

Tabla 69

Exactitud en preparación de pedidos (Marzo – Agosto) – “Cliente 3”

Mes	Promedio de pedidos atendidos	Promedio de pedidos conformes	Resultado del indicador	%
Marzo	59	51	0.864	86.44%
Abril	61	55	0.902	90.16%
Mayo	60	53	0.883	88.33%
Junio	54	47	0.870	87.04%
Julio	54	48	0.889	88.89%
Agosto	56	51	0.911	91.07%
Promedio antes	57	50	0.887	88.66%

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 69 muestra los resultados del análisis de los pedidos obtenidos entre los meses de Marzo a Agosto, obteniendo el valor más bajo el mes de Marzo con 86.44 % y el valor más alto el mes de Agosto con 91.07 %, así mismo la diferencia del total de pedidos atendidos contras los pedidos conformes de 5 a 8 pedidos no preparados conforme a lo solicitado. Se obtuvo un resultado global de 88.66 %, el cual no alcanza el valor esperado de 95% como mínimo en dicho indicador.

Tabla 70

Exactitud en preparación de pedidos (Octubre - Diciembre) – “Cliente 3”

Mes	Promedio de pedidos atendidos	Promedio de pedidos conformes	Resultado del indicador	%
Octubre	69.00	67.00	0.971	97.10%
Noviembre	65.00	63.00	0.969	96.92%
Diciembre	64.00	62.00	0.969	96.88%
Promedio después	66	64	0.970	96.97%

Fuente: Elaboración propia.



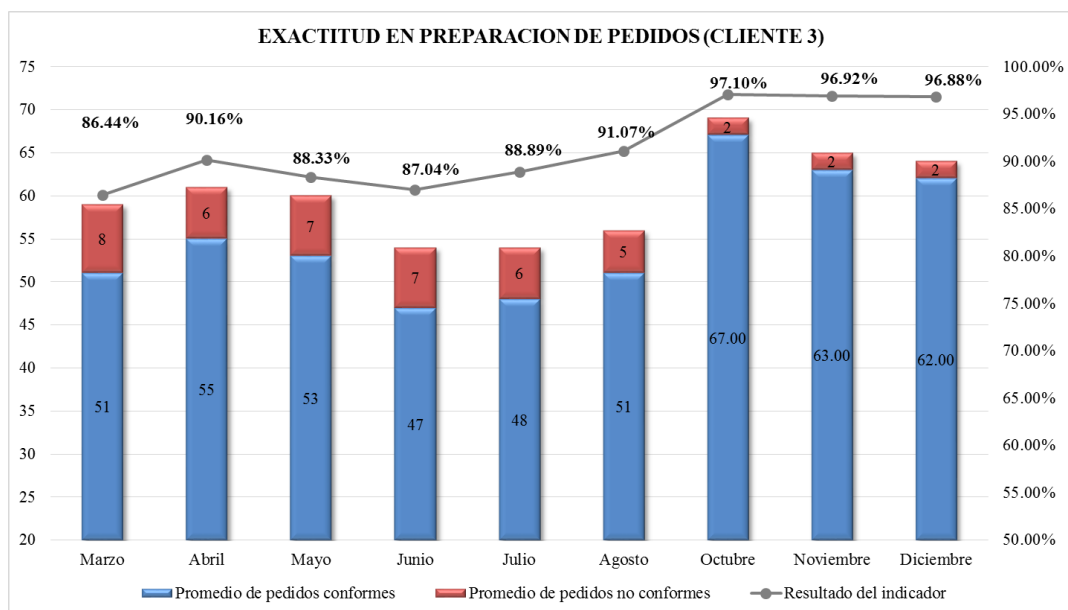
El análisis después de la aplicación del cuestionario SCOR junto con cambios instaurados en el manejo de pedidos del “Cliente 3”, evidencia una mejora en el indicador de exactitud en la preparación de pedidos.

Las mejoras en el proceso, se enfocaron en reordenamiento de los productos en el almacenamiento, sobre todo para facilitar la ubicación de los productos que tienen especificaciones de tonalidad, puesto que estas representan la mayor cantidad de errores en la preparación de los pedidos.

El tipo de almacenamiento, se realiza de acuerdo a tipo de producto, tipo y subtipo y peso, puesto que esto determina en gran medida la ubicación e rack o piso, así mismo la importancia de tener una ubicación de acuerdo a la rotación de la mercadería, para una selección más rápida y ágil; el orden y ubicación de los productos será explicado al detalle en la sección de almacenamiento.

Figura 66

Exactitud en preparación de pedidos (Antes vs. Después) – “Cliente 3”



Fuente: Elaboración propia.

Los valores finales señalan al mes de Octubre con el valor más alto de 97.10% con el cumplimiento 67 pedidos y 2 pedidos pendientes, siendo el mes con mayores pedidos marca el inicio para mantener la mejora en los siguientes meses, reflejado en un promedio total de 96.97 %, con lo que se logra una mejora de 8.31 % respecto al periodo de Marzo a Agosto.



Finalmente, el “Cliente 4” maneja producto alimenticios, que a diferencia de los demás, su proceso de atención es específico al tener como factor principal un almacenamiento bajo temperatura controlada por medio de cámaras frigoríficas, así como control de pesos, fechas de vencimiento y lotes, la atención de pedidos se maneja de manera fija 3 veces a la semana, y en algunos casos días adicionales.

La preparación de pedidos comienza con la emisión del packing list, el cual especifica la fecha de salida del pedido, el nombre del cliente al cual va dirigido, la lista de códigos a seleccionar y cantidad.

Los productos son solicitados en cajas, sin embargo su manejo se hace por su peso, por lo que para la salida del producto se deben tener en cuenta una selección exacta, respetando la fecha de vencimiento y en algunos casos el requerimiento específico de los clientes para mantener un periodo mínimo de tiempo antes de su vencimiento.

Así mismo las cajas son pesadas y los valores detallados en el packing list, luego se aparta en la zona de despacho correctamente rotulado a la espera de confirmación de salida. La hoja es devuelta al encargado de almacén para hacer el destare enviado por el cliente, y poder terminar de procesar el pedido para su distribución. La selección y pesaje total de los productos se realiza de manera manual y separada en pallets por destino final.

Finalmente, al hacer el análisis de los pedidos preparados entre los meses de Marzo a Agosto, se concluyó que los errores por los cuales se tiene pedidos no conformes recae en errores de cantidad y calidad, por lo primero se registra faltantes en peso y descuadres con el sistema versus el físico, al igual que cruce de mercadería; y por lo segundo errores por fecha mínima de despacho, próxima a la fecha de vencimiento.



Tabla 71

Exactitud en preparación de pedidos (Marzo – Agosto) – “Cliente 4”

Mes	Promedio de pedidos atendidos	Promedio de pedidos conformes	Resultado del indicador	%
Marzo	31	27	0.871	87.10%
Abril	36	32	0.889	88.89%
Mayo	41	36	0.878	87.80%
Junio	35	31	0.886	88.57%
Julio	42	37	0.881	88.10%
Agosto	43	38	0.884	88.37%
Promedio antes	38	33	0.882	88.16%

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 71 muestra los resultados del análisis de los pedidos obtenidos entre los meses de Marzo a Agosto, obteniendo el valor más bajo el mes de Marzo con 87.10 % y el valor más alto el mes de Abril con 88.89 %, así mismo la diferencia del total de pedidos atendidos contras los pedidos conformes de 4 a 5 pedidos no preparados conforme a lo solicitado. El resultado global se tiene un resultado de 88.16 % el cual no alcanza el valor esperado de 95% como mínimo en dicho indicador.

Tabla 72

Exactitud en preparación de pedidos (Octubre - Diciembre) – “Cliente 4”

Mes	Promedio de pedidos atendidos	Promedio de pedidos conformes	Resultado del indicador	%
Octubre	38	37	0.974	97.37%
Noviembre	36	35	0.972	97.22%
Diciembre	37	36	0.973	97.30%
Promedio después	37	36	0.973	97.30%

Fuente: Elaboración propia.

El análisis después de la aplicación del cuestionario SCOR junto con cambios instaurados en el manejo de pedidos del “Cliente 4”, evidencia una mejora en el indicador de exactitud en la preparación de pedidos.



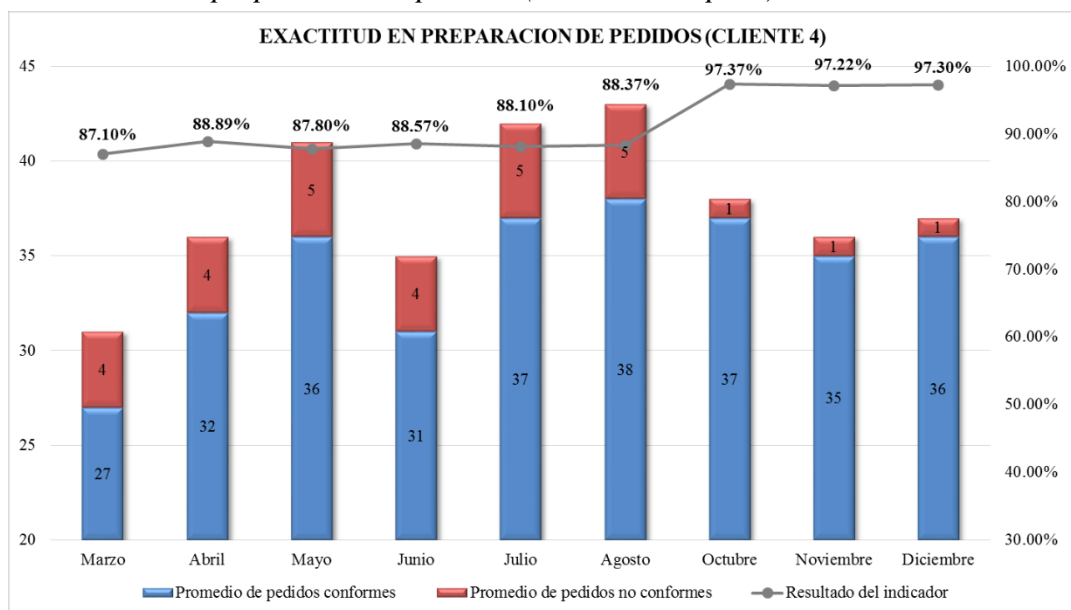
Las mejoras en el proceso, se enfocaron en reordenamiento de los productos en el almacenamiento de acuerdo a rotación según lo explicado en el método ABC, sobre todo para facilitar la ubicación de los productos puesto que se tiene en cuenta que la labor se realiza en condiciones de baja temperatura, por lo que el proceso de preparación de pedidos debe ser ágil y efectiva, tanto por seguridad del almacenero como también para preservar la cadena de frío del producto.

Así mismo se hizo el cambio en el control del peso de las cajas al momento de la recepción, la asignación de un código de identificación, y una base de datos que sirve de registro para futuras revisiones de inventarios y cuadros de peso, de esta manera la preparación de pedido es más exacta y rápida, al seleccionar únicamente el producto solicitado y detallar el código de identificación del producto; el detalle de los cambios realizados se encuentran en la sección de almacenamiento y recepción.

Los valores finales señalan al mes de Octubre con el valor más alto de 97.37% con el cumplimiento 37 pedidos y 1 pedidos pendientes, siendo el mes con mayor pedidos marca el inicio para mantener la mejora en los siguientes meses reflejado en promedio total de 97.30%, con lo que se logra una mejora de 9.14 % respecto al periodo de Marzo a Agosto.

Figura 67

Exactitud en preparación de pedidos (Antes vs. Después) – “Cliente 4”



Fuente: Elaboración propia.



5.3. Oportunidades de mejora para el Proceso de Despacho y Distribución

Después de realizar el análisis de los procesos con el cuestionario SCOR dentro del proceso de distribución, se observó que seis de los subprocesos de primer nivel no alcanzan el puntaje mínimo y por ende el cumplimiento de todas las actividades logísticas sugeridas.

Tabla 73

Problemas detectados en el proceso de despacho y distribución mediante modelo SCOR

PROCESO SCOR	SUBPROCESO	PROBLEMA	SOLUCION
DISTRIBUCION	3.1.5	Falta de seguimiento a los despachos de pedidos hasta la entrega al cliente.	Implementar indicadores de cumplimiento en las entregas a tiempo y despachos.
	3.4.1	No se realiza consolidación de pedidos y carga para una mejor entrega.	Proceso de consolidación de carga de acuerdo a destino. Consolidación de pedidos de distintos clientes para optimizar tiempos y espacio, precisar horas de entrega para un mejor manejo en la distribución.
	3.4.2	Anticipación de días picos de entrega de mercadería.	Fijar un orden de salida en los días picos del almacén.

Fuente: Elaboración propia.

a) Seguimiento a las entregas realizadas

En relación al primer problema identificado en subproceso de gestión, monitoreo de las transacciones se relaciona al seguimiento y reporte de las fechas y horas programadas versus la fecha y hora real de entrega al cliente, así mismo el manejo de indicadores para las entregas realizadas.

Las entregas son programadas con anticipación al tener la fecha entrega de la solicitud del cliente, se asigna una unidad de transporte, el chofer y ayudante que realizara la entrega.

El seguimiento de las entregas se hace por medio de un sistema integrado en la empresa, para el seguimiento al transportista y programación de las rutas de distribución y con un constante monitoreo mediante GPS.



El sistema permite la programación de tiempos de salida y de llegada al cliente, así como el cálculo del tiempo total de la entrega, esto se apoya con la emisión de la hoja de ruta que es entregada al transportista, este documento sirve para registrar las horas de llegada y de salida del cliente, este es entregado junto con facturas, guías de remisión, órdenes de compra, etc.

Durante el análisis de los tiempos en el primer periodo de Marzo a Agosto, se pudo encontrar un gran porcentaje de entregas que no llegaron a tiempo, esto debido que al tener varios puntos de destino para un mismo día de entrega, cada uno de ellos tiene un tiempo de entrega diferente, si ocurre un retraso en uno de ellos, impide el cumplimiento del horario del siguiente punto, por lo que se hace necesario un control en los tiempos de entrega.

Se debe especificar que el registro de los datos solicitados en la hoja de ruta se realizaba de manera manual, con lo cual se tiene un grado de error en lo registrado, lo que no nos ofrecía un dato real, sin embargo, en los últimos meses del estudio se hizo el cambio y actualización al ingreso de las horas por medio del aplicativo móvil, el cual permite una actualización inmediata del progreso de la entrega, lo que permite un mejor seguimiento y exactitud en los reportes.

Es importante aclarar que de los clientes analizados no todos solicitan el servicio de distribución, por lo que el análisis se realizó en dos clientes, el “Cliente 4” y “Cliente 5”. Este último es un caso especial puesto que el servicio ofrecido es únicamente de consolidación de carga y distribución de mercadería, puesto que se trata de un formato de *Cross docking*.

De igual manera se plantea la instauración y seguimiento al indicador “Entregas a tiempo” para todos los clientes que requieran el servicio de distribución para el mejor cumplimiento de pedidos.

Tabla 74

Descripción del indicador “Entregas a tiempo”

Entregas a tiempo	
Objetivo	Mide la eficacia en las entregas respecto al total de entregas.
Indicador	% de entregas a tiempo
Fórmula	$\frac{N^{\circ} \text{ de entregas a tiempo}}{\text{Total de entregas realizadas}} \times 100 \%$
Revisión	Mensual

Fuente: Elaboración propia.



El “Cliente 4” maneja una política de entrega de pedidos especial, puesto que son productos que requieren de transporte en camión frigorífico, con temperatura controlada de acuerdo al producto transportado, y de acuerdo al requerimiento del cliente final, su entrega se deba hacer en *coolers* para mantener la cadena de frío y evitar la pérdida de temperatura.

La entrega de mercadería se realiza en el área de almacén o recepción de los diferentes clientes, la mercadería junto con las guías de remisión, facturas, órdenes de compra y guía de transportistas. El cliente procede hacer la verificación de la mercadería en cantidad y peso según descrito en guía. AL finalizar la verificación, se entrega la conformidad, caso contrario de haber alguna observación adicional, es informado al encargado de almacén y especificado en la guía.

Un despacho regular, tiene varias entregas en diferentes puntos de la ciudad con una ventana horaria, el objetivo de las entregas a tiempo es llegar en ese horario indicado por el cliente, al tener un retraso en una de las entregas hace perder la continuidad de las siguientes.

De igual manera el retraso en la llegada al cliente se debe a que la salida del almacén no es la hora programada, debido a retrasos en los documentos emitidos por el cliente como las facturas y validaciones.

Tabla 75

Entregas a tiempo (Marzo – Agosto) – “Cliente 4”

Mes	Entregas realizadas	Entregas "On time"	Resultado del indicador	%
Marzo	19	16	0.847	84.66%
Abril	21	12	0.606	60.58%
Mayo	26	18	0.712	71.24%
Junio	27	17	0.642	64.17%
Julio	30	19	0.633	63.33%
Agosto	30	23	0.750	75.00%
Promedio antes	26	17	0.694	69.38%

Fuente: Elaboración propia.

Se hizo el análisis de las entregas realizadas entre los meses Marzo a Agosto para el “Cliente 4”, los resultados se muestra en la Tabla 75, obteniendo el valor más bajo el mes de Abril con 60.58 % y el valor más alto el mes de Marzo con 84.66 %; así mismo, la diferencia



del total de entregas realizadas contra las entregas a tiempo van de 3 a 11 pedidos que no cumplen con el horario de llegada al cliente. El resultado global del indicador se tiene un resultado promedio de 69.38 % el cual no alcanza el valor esperado de 95% como mínimo en dicho indicador.

Para lograr el valor mínimo esperado se hizo cambio en los tiempos de ingreso de solicitud de pedidos, lo que permite que la confirmación y todos los documentos necesarios para el despacho estén a tiempo antes de la salida de la unidad a despacho.

Así mismo se hizo una nueva redistribución y consolidación en las rutas para lograr un tiempo más efectivo en las entradas, sobre todo el cumplimiento de los horarios establecidos con los clientes. Esto se explicará a detalle en el apartado de consolidado de carga.

Tabla 76

Entregas a tiempo (Octubre - Diciembre) – “Cliente 4”

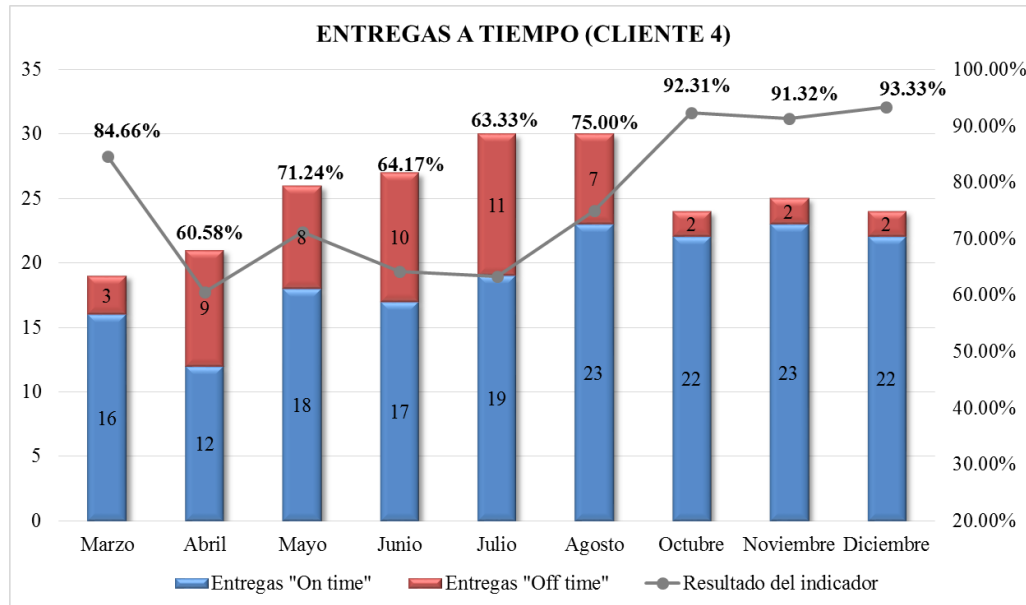
Mes	Entregas realizadas	Entregas "On time"	Resultado del indicador	%
Octubre	24	22	0.923	92.31%
Noviembre	25	23	0.913	91.32%
Diciembre	24	22	0.933	93.33%
Promedio después	25	22	0.923	92.32%

Fuente: Elaboración propia.

El análisis contrastado del segundo periodo de análisis de Octubre a Diciembre muestra una significativa mejora, teniendo como mes más alto a Diciembre con 93.33 % y reduciendo la diferencia de 11 a 2 entregas fuera de tiempo.

Figura 68

Entregas a tiempo (Antes vs. Después) – “Cliente 4”



Fuente: Elaboración propia.

Según lo mostrado en la Figura 68, se ve un aumento en el indicador, sin embargo a pesar de la creciente en el cumplimiento del tiempo de entrega, no se alcanza la meta de 95% de entregas a tiempo en todos meses de análisis, por lo que se debe realizar un mayor seguimiento a las entregas y el cumplimiento de los tiempos en los cuales se hace las entregas, de esta manera lograr la mejora en los siguientes meses.

El “cliente 5”, también solicita el servicio de distribución. El presente cliente maneja productos de consumo masivo y la distribución se realiza dos destinos claramente diferenciados, en los cuales se tiene múltiples puntos de entrega.

El transporte de la mercadería se realiza en una unidad tipo bicamara, con temperatura controlada. La mercadería es entregada con la guía de remisión y guía de transportista. El cliente procede hacer la verificación de la mercadería según descrito en guía. Al finalizar la verificación entrega la conformidad, caso contrario de haber alguna observación adicional, es informado al encargado de almacén y especificado en la guía.

Un despacho regular, tienen dos destinos, realizados en diferentes turnos, dichos destinos tienen puntos de entrega diferentes, el objetivo de las entregas a tiempo es llegar en el lapso de tiempo indicado por el cliente, lo que se denomina como ventana horaria. Este horario se ve sujeto a los horarios de apertura de las tiendas y de las restricciones de entrada a las



mismas, por lo que se debe lograr mantener los tiempos dentro de lo previsto para evitar retrasos y perder la continuidad de las siguientes entregas.

Tabla 77

Entregas a tiempo (Marzo – Agosto) – “Cliente 5”

Mes	Entregas realizadas	Entregas "On time"	Resultado del indicador	%
Marzo	135	101	0.782	78.18%
Abril	118	96	0.714	71.41%
Mayo	127	108	0.821	82.15%
Junio	118	97	0.799	79.91%
Julio	131	87	0.710	71.00%
Agosto	128	88	0.719	71.93%
Promedio antes	127	96	0.758	75.76%

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados del análisis de las entregas realizadas entre los meses Marzo a Agosto para el “Cliente 5”, se muestran en la Tabla 77, se obtuvo el valor más bajo el mes de Julio con 71.00 % y el valor más alto el mes de Mayo con 82.15 %, así mismo la diferencia del total de entregas realizadas contra las entregas a tiempo van de 21 a 44 pedidos que no cumplen con el horario de llegada al cliente. El resultado global del indicador se tiene un resultado promedio de 75.76 % el cual no alcanza al valor esperado de 90% como mínimo en dicho indicador.

Según lo descrito, para lograr el valor mínimo deseado se hizo cambios, comenzando en la incorporación de proceso de revisión de la totalidad de mercadería y su selección por tiendas de reparto. Esto debido al índice de entregas conformes en cantidad y producto correcto, se aprovechó el proceso de revisión para hacer una nueva consolidación de carga. En este se tomó en cuenta el orden de entrega programado de acuerdo a los tiempos, así como las restricciones que limitan la entrega de ciertos clientes como prioridad.



Tabla 78

Entregas a tiempo (Octubre - Diciembre) – “Cliente 5”

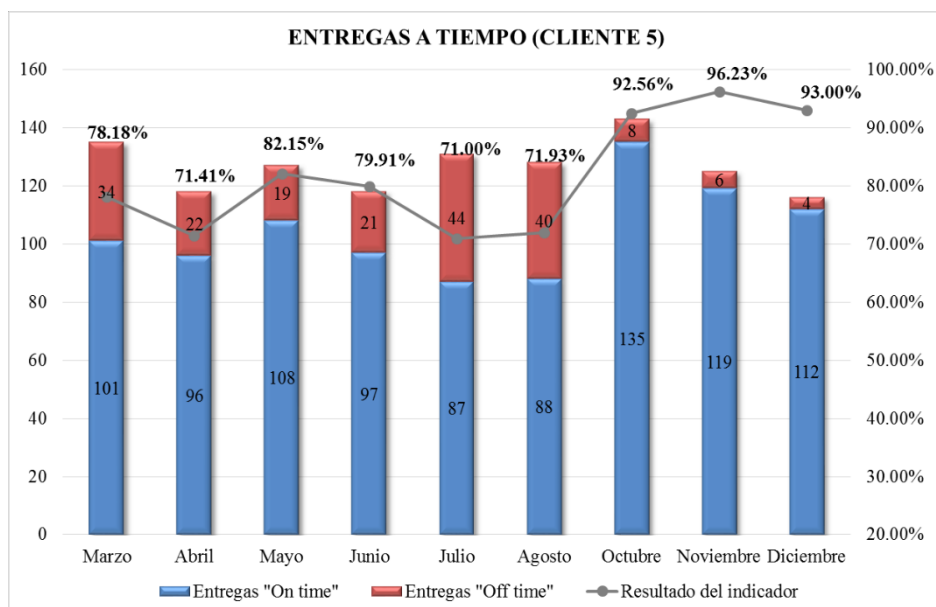
Mes	Entregas realizadas	Entregas "On time"	Resultado del indicador	%
Octubre	143	135	0.926	92.56%
Noviembre	125	119	0.962	96.23%
Diciembre	116	112	0.930	93.00%
Promedio después	128	122	0.939	93.89%

Fuente: Elaboración propia.

Luego de realizar los cambios se hizo un nuevo análisis en el segundo periodo de Octubre a Diciembre, el cual muestra una significativa mejora, teniendo como mes más alto Noviembre con 96.23 % y reduciendo la diferencia entre las entregas realizadas contra las entregas a tiempo se redujo de entre 44 a 8 entregas fuera de tiempo.

Figura 69

Entregas a tiempo (Antes vs. Después) – “Cliente 5”



Fuente: Elaboración propia.

Según lo mostrado en la Figura 69, se ve un aumento en el indicador, sin embargo, a pesar de la creciente en el cumplimiento del tiempo de entrega, no se alcanza la meta de 95% de entregas a tiempo en todos meses de análisis, por lo que se debe realizar un mayor



seguimiento a las entregas y los tiempos en los cuales se hace las entregas, de esta manera lograr la mejora en los siguientes meses.

b) Consolidación de carga y ruta

Al observar y analizar en el proceso de distribución, existe una condición que solo se aplica a la de un cliente, en el cual se evidencia un problema en la consolidación de los pedidos al momento de ser entregados, en un inicio no se realizaba una división de la mercadería recepcionada, lo cual evidenciaba atrasos en las entregas.

El “Cliente 5” maneja una mercadería en formato cross docking, se hace una recepción de la mercadería en total, sin embargo para la distribución de esta mercadería se debe tener en cuenta los diferentes puntos de entrega. Estos puntos de entrega fueron divididos en grupos de entrega (A, B y C) de acuerdo a su destino, cada grupo de entrega maneja un horario de entrega distinto y cantidad de tiendas por grupo.

El envío de la mercadería para reparto se realizaba sin ningún cambio ni división o selección por sub destino lo que ocasionaba una demora en la entrega de los productos, ya que toda la mercadería de las diferentes tiendas iban juntas y para los operadores de distribución, el tener que separar los productos en la entrega, duplicaban el trabajo y el tiempo total era mayor, además de considerar que la ventana horaria de las tiendas son horas exactas y no se cumplía.

Tabla 79

Resumen de entregas “Grupo A” (Marzo – Agosto) – “Cliente 5”

Mes	N° tiendas repartidas	Tiempo promedio de entrega por tienda	Peso promedio por tienda
Marzo	17	00:48:00	439.00 Kg
Abril	17	01:36:55	732.87 Kg
Mayo	17	01:22:49	660.35 Kg
Junio	16	00:58:27	526.47 Kg
Julio	18	01:55:15	817.84 Kg
Agosto	18	01:46:13	754.98 Kg
Promedio antes	18	01h:29min:32s	655.25 Kg

Fuente: Elaboración propia.



La Tabla 79 muestra el detalle del grupo “A”; la cantidad de tiendas en el reparto el tiempo de entrega realizado y el peso en promedio entregado. Se puede encontrar una relación de tiempo y peso, por lo que el mes Marzo se tiene uno de los tiempos más bajo al igual que la cantidad de peso es inferior a la de los otros meses y el mes de Julio con el valor máximo en tiempo y peso. Se tiene un valor promedio en el primer periodo de tiempo de 1 hora con 30 minutos aproximadamente y un peso de 656 Kg. por tienda en el reparto.

Tabla 80

Resumen de entregas “Grupo B” (Marzo – Agosto) – “Cliente 5”

Mes	N° tiendas repartidas	Tiempo promedio de entrega por tienda	Peso promedio por tienda
Marzo	44	01:40:40	491.41 Kg
Abril	38	01:36:12	490.46 Kg
Mayo	39	01:59:22	679.90 Kg
Junio	39	01:44:09	553.18 Kg
Julio	39	01:31:31	472.28 Kg
Agosto	41	01:52:39	664.23 Kg
Promedio antes	40	01h:45min:28s	558.58 Kg

Fuente: Elaboración propia.

El grupo de entrega “B”, maneja un estricto cumplimiento de tiempos por la ubicación de la tiendas, estas se ubican en el centro comercial de gran concurrencia por lo cual el tiempo estipulado para las entregas es estricto de acuerdo a su ubicación, es decir las tiendas ubicadas en el primer nivel tienen un tiempo acceso diferente al del segundo nivel; así mismo, se debe respetar los tiempos de disponibilidad de acceso de los elevadores de carga, por lo que una disposición de la carga ayuda a disminuir el tiempo en la selección de la misma y es direccionada a un solo destino sin demora.

Como se observa en la Tabla 80, se tiene un tiempo promedio de 1 hora y 45 minutos para la entrega de unos 558 Kg. en el primer periodo de análisis.

El grupo de entrega “C”, se realiza en el mismo lugar que el grupo “B”, por lo que ambos son consolidados en la misma ruta, se considera dentro de análisis de su entrega a pesar de no ser manipulados ni dividida como el grupo “A” y “B”.



Tabla 81

Resumen de entregas “Grupo C” (Marzo – Agosto) – “Cliente 5”

Mes	N° tiendas repartidas	Tiempo promedio de entrega por tienda
Marzo	9	01:24:16
Abril	8	01:12:15
Mayo	11	01:18:06
Junio	8	01:08:45
Julio	11	01:01:26
Agosto	8	00:54:30
Promedio antes	10.00	01h:09min:53s

Fuente: Elaboración propia.

En el segundo periodo se hizo el cambio en la consolidación de la carga. En los meses seguidos, se realizó la división de la mercadería y consolidación de acuerdo a las tiendas. En el grupo de entrega “A”, la consolidación hizo de acuerdo a la tienda y en orden de carga según entrega. Como se observa en la Tabla 82, se tiene un tiempo promedio de 45 minutos aproximadamente para un entrega de 609 Kg. en comparación con el análisis previo mostrado en la Tabla 79, se logró una mejora en la entrega de 38 minutos aproximadamente.

Tabla 82

Resumen de entregas “Grupo A” (Octubre - Diciembre) – “Cliente 5”

Mes	N° tiendas repartidas	Tiempo promedio de entrega por tienda	Peso promedio por tienda
Octubre	20	00:55:03	682.59 Kg
Noviembre	16	00:35:15	538.18 Kg
Diciembre	16	00:41:08	605.26 Kg
Promedio después	18.00	00:44min:36s	608.68 Kg

Fuente: Elaboración propia.

El grupo de entrega “B” maneja un horario más estricto que el grupo “A”, por lo que la división de mercadería y consolidación se realiza de acuerdo al orden de reparto por el horario y su división por su ubicación o cercanía entre tiendas.



Todo este proceso de revisión y selección de mercadería implicó incluir un tiempo adicional de las actividades en el almacén, el cual fue considerado en el tiempo de recepción. Es así que este proceso nos ofreció un mejor desempeño en el manejo del tiempo de entrega, evitar la selección de la mercadería por los mismos operarios en los puntos de entrega y así aprovechar el tiempo en la entrega que muchas veces resulta corto, también se mejoró la entrega correcta de los productos, evitar la confusión de algunos productos que ingresan para todas las tiendas. Así mismo el personal de distribución tiene la confianza de que los productos consolidados pertenecen a la tienda en mención y se les brinda la cantidad exacta de bultos para una verificación final, esto nos ofrece un desempeño eficiente y un trabajo más ordenado.

Tabla 83

Resumen de entregas “Grupo B” (Octubre - Diciembre) – “Cliente 5”

Mes	N° tiendas repartidas	Tiempo promedio de entrega por tienda	Peso promedio por tienda
Octubre	44	01:06:02	524.11 Kg
Noviembre	40	01:20:41	582.48 Kg
Diciembre	35	01:37:36	700.28 Kg
Promedio después	40.00	01h:22min:59s	602.29 Kg

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la Tabla 83, se obtuvo un tiempo promedio de 1 hora con 23 minutos aproximadamente para un entrega de 603 Kg. en comparación con el análisis previo mostrado en la Tabla 80, se logró una mejora en la entrega de 31 minutos aproximadamente.

En el caso del grupo de entrega “C” se consolidó con el grupo “B” en la ruta, como muestra la Tabla 84, el cambio en el tiempo de entrega no tiene mucha variación, puesto que esta mercadería llega separada y consolidada lista para ser entregada.

Tabla 84

Resumen de entregas “Grupo C” (Octubre - Diciembre) – “Cliente 5”

Mes	N° tiendas repartidas	Tiempo promedio de entrega por tienda
Octubre	10	01:03:46
Noviembre	8	00:52:15
Diciembre	9	00:58:07
Promedio después	9.00	00:58min:03s

Fuente: Elaboración propia.



Por otro lado se tiene al “Cliente 4”, el cual también tuvo un cambio en sus entregas. En el primer periodo de análisis su proceso de entrega se realizaba de manera independiente. Tiene dos grupos de entrega diferentes y de acuerdo a los horarios establecidos por los clientes para recepcionar sus pedidos. En la Tabla 85 se muestra el tiempo por cliente en uno de los grupos de entrega nombrado por su horario de entrega “nocturno”.

Tabla 85

Tiempo de entrega “Turno nocturno” (Marzo – Agosto) – “Cliente 4”

Turno	Mes	N° entregas	Tiempo promedio por entrega	Peso promedio por tienda
Nocturno	Marzo	11	00:46:30	155.32 Kg
Nocturno	Abril	13	00:41:30	157.54 Kg
Nocturno	Mayo	9	00:51:00	179.38 Kg
Nocturno	Junio	12	00:37:04	89.26 Kg
Nocturno	Julio	15	00:48:00	159.27 Kg
Nocturno	Agosto	10	00:42:00	153.83 Kg
Promedio antes		12.00	00:45min:04s	149.10 Kg

Fuente: Elaboración propia.

El cambio para el segundo periodo de análisis fue la consolidación con el grupo de entrega “A” del “Cliente 5”. En un inicio se tenía un día distinto de entrega pero se hizo el cambio con el cliente para la entrega el mismo día en que el grupo de entrega “A”, ya que ambos comparten la misma ruta, esto se traduce en un ahorro de combustible y tiempo, se aprovecha la unidad de transporte para ambas entregas.

Tabla 86

Tiempo de entrega “Turno nocturno” (Octubre - Diciembre) – “Cliente 4”

Turno	Mes	N° entregas	Tiempo promedio por entrega	Peso promedio por tienda
Nocturno	Octubre	13	00:26:46	109.27 Kg
Nocturno	Noviembre	9	00:20:47	98.76 Kg
Nocturno	Diciembre	9	00:32:40	130.96 Kg
Promedio después		11.00	00:27min:18s	113.00 Kg

Fuente: Elaboración propia.



Como se observa en la Tabla 86, la consolidación no afectó el tiempo de entrega del “Cliente 4”, al contrario se mantuvo un tiempo promedio de 28 minutos aproximadamente con un peso promedio de 113 Kg.

5.4. Resultados de los indicadores en los procesos de la gestión de almacén

Luego de haber realizado el análisis de los procesos por medio de la metodología SCOR y la aplicación de la ficha de cumplimiento de estándares mínimos, se identificó los problemas y soluciones, las cuales fueron puestas en acción. Se resumirá los resultados obtenidos de acuerdo a los indicadores para nuestros procesos considerados en la gestión de almacén de la empresa:

5.4.1. Proceso de recepción

5.4.1.1 Entregas recibidas conformes

A continuación en la Tabla 87 se mostrará el resumen del análisis realizado respecto a las entregas recibidas conformes en torno a proveedores:

Tabla 87

Entregas perfectamente recibidas (Antes vs. Después)

Mes	N° pedidos conformes	N° pedidos no conformes	N° de pedidos por mes	Resultado del indicador
Marzo	49	34	83	43.97%
Abril	54	25	79	34.71%
Mayo	61	26	87	33.54%
Junio	37	29	66	46.87%
Julio	54	24	78	34.36%
Agosto	49	34	83	46.83%
Promedio antes	51	29	79	39.85%
Mes	N° pedidos conformes	N° pedidos no conformes	N° de pedidos por mes	Resultado del indicador
Octubre	75	12	87	14.99%
Noviembre	52	6	58	10.50%
Diciembre	67	10	77	16.91%
Promedio después	65	9	74	14.48%
Diferencia	14	-19		-25.37%

Fuente: Elaboración propia.



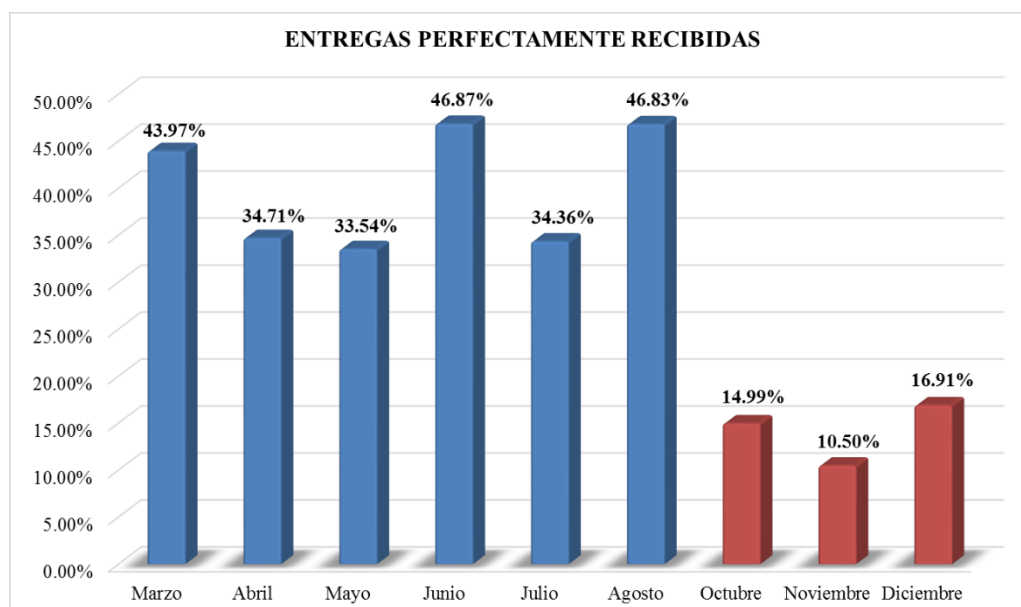
El análisis se realizó en los proveedores de uno de los clientes, siendo el único con el cual se tiene una conexión directa. Al recepcionar las órdenes de compra directamente del proveedor, nos obliga a tener estándares y condiciones en la recepción de los productos. Es por ello el indicador entregas perfectamente recibidas nos permite analizar a los proveedores y el porcentaje de entregas que cumplen con los criterios necesarios para ser catalogada como perfecta.

Tenemos los criterios de calidad, cantidad, tiempo y documentos de acuerdo a lo acordado. En el primer periodo no se hacía un seguimiento adecuado a la entregas de los proveedores lo que se traduce en errores, retrasos innecesario y faltantes en los productos. Es por ello que se planteó un análisis de desempeño de los proveedores lo que va de la mano como un buen cumplimiento en los pedidos recepcionados.

En el primer periodo de análisis se obtuvo un valor promedio de 39.85%, con 29 pedidos no conformes de un total de 51 pedidos en promedio. En comparación el segundo periodo se logró una mejora de 25.37%, reduciendo en 19 pedidos en promedio no correctos., con un valor de 14.85% en promedio.

Figura 70

Entregas perfectamente recibidas (Antes vs. Después)



Fuente: Elaboración propia.

Como muestra la Figura 70, a lo largo de los meses el indicador fue variando. El objetivo es mantener el indicador un máximo 20% en promedio en las entregas perfectamente recibidas.



5.4.1.2 Tiempo de ciclo en la recepción

A continuación en la Tabla 88, se muestra el resumen del análisis realizado respecto al tiempo de ciclo en recepción, por cada uno de los clientes y dividido en dos periodos, para la comparación respectiva:

Tabla 88

Tiempo de ciclo de recepción (Antes vs. Después)

TIEMPO DE CICLO EN RECEPCION						
Servicio	Cliente	Antes		Después		Diferencia
		Promedio de recepciones	Tiempo promedio de recepción	Promedio de recepciones	Tiempo promedio de recepción	
Seco	Cliente 1	6	01h:58min:59s	7	01h:27min:48s	00:31min:11s
Frio	Cliente 1	6	00:54min:23s	6	00:53min:41s	00:00min:42s
Seco	Cliente 2	15	01h:17min:36s	15	01h:02min:01s	00:15min:35s
Seco	Cliente 3	18	01h:06min:18s	18	00:50min:39s	00:15min:39s
Frio	Cliente 4	94	01h:16min:08s	86	01h:32min:55s	00:16min:47s
Seco	Cliente 5	9	00:25min:04s	9	00:49min:26s	00:24min:22s
Frio	Cliente 5	9	00:28min:09s	9	00:55min:49s	00:27min:40s

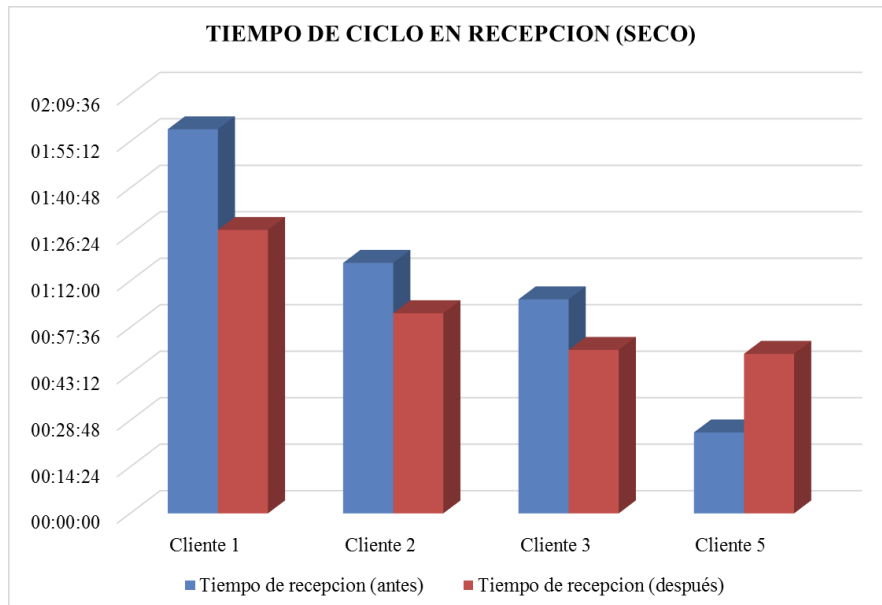
Fuente: Elaboración propia.

La comparación del primer periodo comprendido entre los meses de Marzo a Agosto con el segundo periodo de Octubre a Diciembre y de acuerdo a los cambios realizados por cada cliente, se logró en los tres primeros clientes una disminución de 15 a 31 minutos en su proceso de recepción. Mientras que en los últimos dos clientes, se incrementó, por considerar una nueva actividad en la recepción que nos representó una solución para otros problemas encontrados.



Figura 71

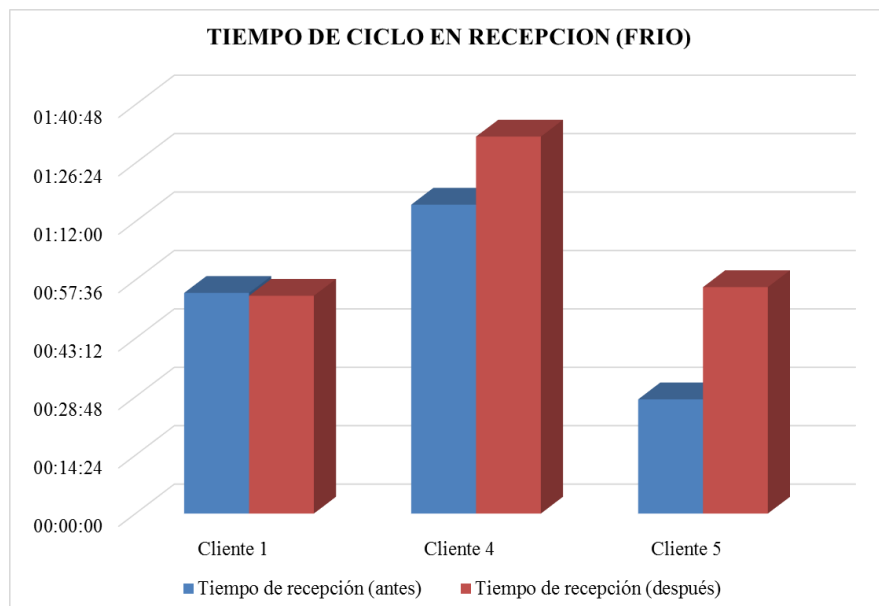
Tiempo de ciclo de recepción (Seco) (Antes vs. Después)



Fuente: Elaboración propia.

Figura 72

Tiempo de ciclo de recepción (Frio) (Antes vs. Después)



Fuente: Elaboración propia.

La Figura 71 y 72 muestran las recepciones por ambos tipos de mercadería en los diferentes clientes. El objetivo es mantener el tiempo en condiciones normales, permitir la



programación de los tiempos de recepción correctamente sobre todo en los días de mayor movimiento.

5.4.1.3 Nivel de cumplimiento en recepción

A continuación en la Tabla 89, se muestra el resumen del análisis realizado respecto al nivel de cumplimiento en recepción para cada uno de los clientes y dividido en dos periodos, para la comparación respectiva:

Tabla 89

Recepciones atendidas a tiempo (Antes vs. Después)

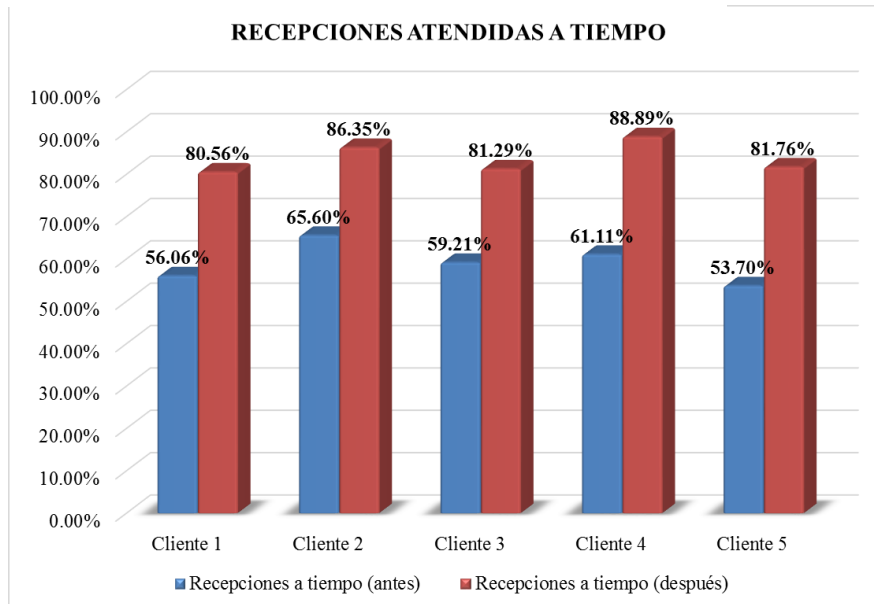
Cliente	Antes			Después			Diferencia
	Promedio de recepciones por mes	Promedio de recepciones On time	%	Promedio de recepciones por mes	Promedio de recepciones On time	%	
Cliente 1	11	6	56.06%	12	10	80.56%	24.49%
Cliente 2	15	10	65.60%	15	13	86.35%	20.74%
Cliente 3	18	11	59.21%	18	15	81.29%	22.08%
Cliente 4	3	2	61.11%	3	2	88.89%	27.78%
Cliente 5	9	5	53.70%	9	7	81.76%	28.06%
Promedio total	11	7	59.56%	11	9	82.94%	23.38%

Fuente: Elaboración propia.

En el primer periodo se obtuvo un cumplimiento en la atención de recepciones de 59.56% en promedio entre los meses de Marzo a Agosto; de acuerdo a los ajustes realizados en las programaciones y cumplimiento de tiempos se logró mejorar la atención en el proceso de recepción de los diferentes clientes, en el segundo periodo de Octubre a Diciembre se obtuvo una mejora en 23.38% en promedio de todas las atenciones en los diferentes clientes.

Figura 73

Recepciones atendidas a tiempo (Antes vs. Después)



Fuente: Elaboración propia.

La Figura 73 nos muestra las recepciones atendidas a tiempo por cada cliente. El objetivo es mantener la atención a tiempo superior al 80% respecto a todas las recepciones en el mes.

5.4.2. Proceso de almacenamiento

5.4.2.1 Exactitud de registro de inventario (ERI)

A continuación en la Tabla 90 se muestra el resumen del análisis realizado respecto a la exactitud en el registro de inventario para cada uno de los clientes y dividido en dos periodos, para la comparación respectiva:

Tabla 90

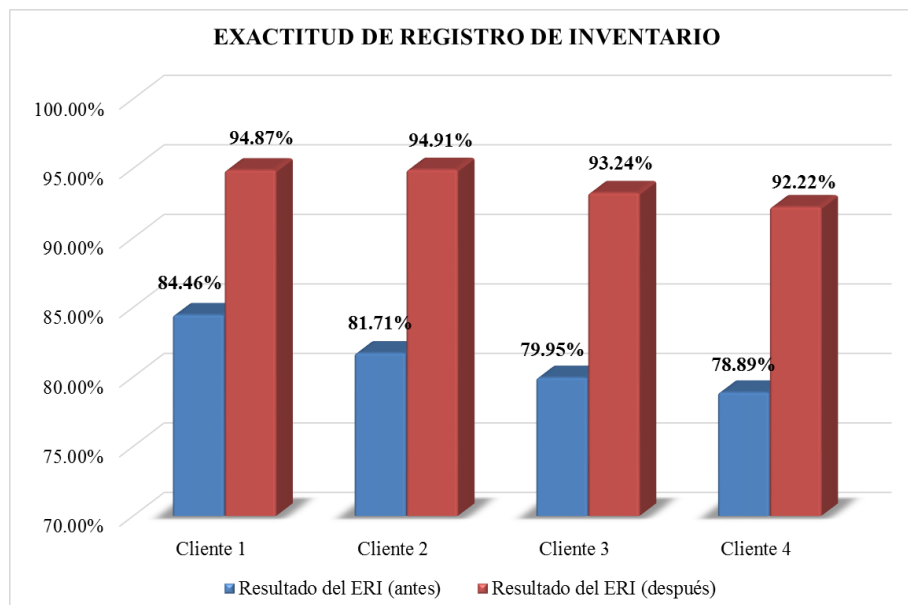
Exactitud de registro de inventario (Antes vs. Después)

Cliente	Antes			Después			Total de SKU	Diferencia
	SKU acertados	SKU no acertados	Resultado del ERI	SKU acertados	SKU no acertados	Resultado del ERI		
Cliente 1	88	16	84.46%	99	5	94.87%	104	10.41%
Cliente 2	59	13	81.71%	68	4	94.91%	72	13.19%
Cliente 3	55	14	79.95%	64	5	93.24%	69	13.29%
Cliente 4	24	6	78.89%	28	2	92.22%	30	13.33%
Promedio total	56	12	82.00%	65	4	94.18%	275	12.18%

El análisis del indicador de exactitud en el registro de inventario se realizó en los cuatro clientes y con una selección de muestra del total de sku de cada cliente, de acuerdo a su revisión en físico versus el registro en el sistema del almacén como la del cliente. El primer periodo entre los meses de Marzo a Agosto mantuvo un mínimo de 79.95 % en el indicador, teniendo un promedio de 56 sku acertados y 12 Sku no acertados. En el segundo periodo de Octubre a Diciembre y de acuerdo a los cambios realizados para cada cliente, se logró una mejora en un 12.18% más en la exactitud en el registro de inventario, resultando 65 sku acertados y 4 sku no acertados del total de 275 sku analizados entre todos los clientes.

Figura 74

Exactitud de registro de inventario (Antes vs. Después)



Fuente: Elaboración propia.

La Figura 74 muestra los resultados obtenidos en el indicador de exactitud de registro de inventario entre los meses de Marzo a Agosto y Octubre a Diciembre, y la mejora lograda en cada uno de los clientes. El objetivo es mantener el indicador en un mínimo de 90% de exactitud en los siguientes meses.

5.4.2.2 Exactitud de la preparación de pedidos

A continuación la Tabla 91, se muestra el resumen del análisis realizado respecto a la exactitud en la preparación de pedidos para cada uno de los clientes y dividido en dos periodos, para la comparación respectiva:



Tabla 91

Exactitud en la preparación de pedidos (Antes vs. Después)

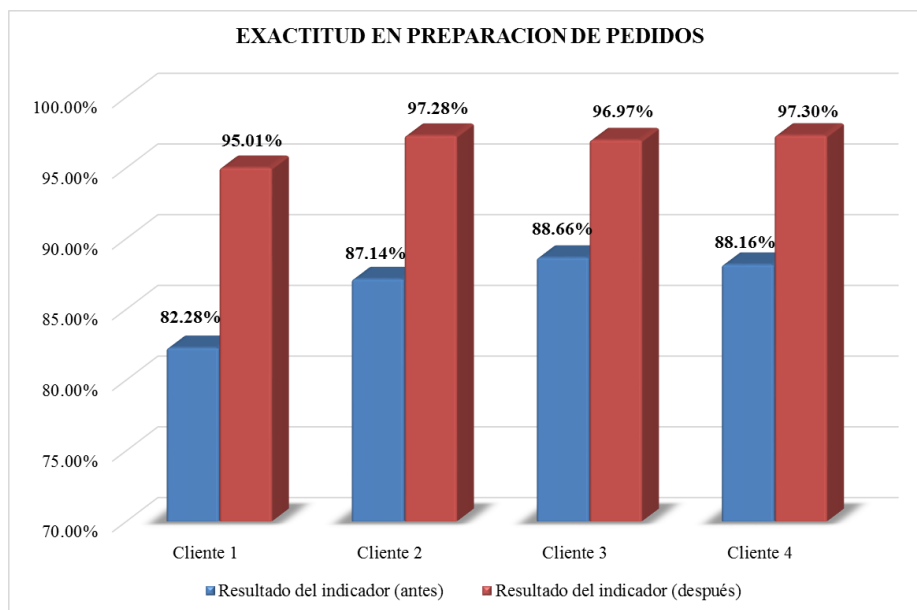
Cliente	Antes			Después			Diferencia
	Promedio de pedidos conformes	Promedio de pedidos atendidos	%	Promedio de pedidos conformes	Promedio de pedidos atendidos	%	
Cliente 1	26	33	82.28%	34	36	95.01%	12.73%
Cliente 2	117	135	87.14%	119	123	97.28%	10.14%
Cliente 3	50	58	88.66%	64	66	96.97%	8.31%
Cliente 4	33	38	88.16%	36	37	97.30%	9.14%
Promedio total	57	66	87.02%	63	66	96.89%	9.87%

Fuente: Elaboración propia.

El análisis del indicador de exactitud en la preparación de pedidos se realizó en los cuatro clientes, cada uno con las especificaciones en el picking por la diferencia en el tipo de productos que manejan. El primer periodo entre los meses de Marzo a agosto mantuvo un mínimo de 82.28 % en el indicador. En el segundo periodo de Octubre a Diciembre y de acuerdo a los cambios realizados para cada cliente, se logró una mejora en un 9.88% más en promedio entre todos los clientes analizados.

Figura 75

Exactitud en la preparación de pedidos (Antes vs. Después)



Fuente: Elaboración propia.



La Figura 75 muestra los resultados obtenidos en el indicador de exactitud en la preparación de pedidos entre los meses de Marzo a Agosto y Octubre a Diciembre, y la mejora lograda en cada uno de los clientes. El objetivo es mantener el indicador en un mínimo de 95% de exactitud en los siguientes meses.

5.4.3. *Proceso de despacho y distribución*

5.4.3.1 Nivel de cumplimiento de despachos

A continuación la Tabla 92 se muestra el resumen del análisis realizado respecto al nivel de cumplimiento de despachos para cada uno de los clientes y dividido en dos periodos, para la comparación respectiva:

Tabla 92

Despachos realizados a tiempo (Antes vs. Después)

Cliente	Antes			Después			Diferencia
	Promedio de despachos por mes	Promedio de despachos "On time"	%	Promedio de despachos por mes	Promedio de despachos "On time"	%	
Cliente 1	14	7	51.59%	17	14	81.53%	29.94%
Cliente 2	24	14	57.50%	26	21	83.12%	25.62%
Cliente 3	23	13	56.50%	24	20	82.83%	26.33%
Promedio total	20	11	55.76%	22	18	82.61%	26.85%

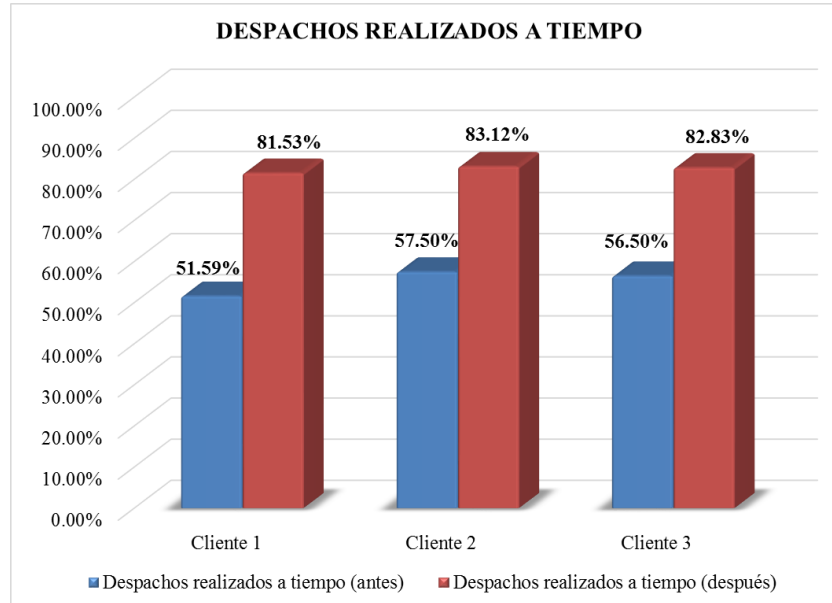
Fuente: Elaboración propia.

El resumen del análisis en relación a despachos realizados en tres clientes, a los cuales se les hace el servicio de carga de mercadería con transporte tercerizado por el cliente. En el primer periodo se tuvo un cumplimiento en la realización de los despachos de 55.76% en promedio.

Para logra la mejora se realizó los ajustes en las programaciones y cumplimiento de tiempos de carga, en el segundo periodo de Octubre a Diciembre se tuvo una mejora en 26.85% en promedio de todas las atenciones en los diferentes clientes.

Figura 76

Despachos realizados a tiempo (Antes vs. Después)



Fuente: Elaboración propia.

La Figura 76 muestra la comparación de los despachos realizados a tiempo e ambos periodos de análisis. El objetivo es mantener la atención a tiempo superior al 80% respecto a todas las programaciones de despacho.

5.4.3.2 On time In full (OTIF)

A continuación la Tabla 93 se muestra el resumen del análisis realizado respecto al indicador On time In full (OTIF) para cada uno de los clientes y dividido en dos periodos, para la comparación respectiva:

Tabla 93

On time in full (OTIF) (Antes vs. Después)

Cliente	Antes	Después	Diferencia
	Resultado del indicador	Resultado del indicador	
Cliente 4	64.65%	91.14%	26.49%
Cliente 5	69.67%	90.63%	20.96%
Promedio total	68.82%	90.71%	21.90%

Fuente: Elaboración propia.



Al igual que el análisis del cumplimiento de despachos, por parte de los despachos realizados con unidades propias de la empresa los cuales son denominados como proceso de distribución, se realiza una medición como parte del cumplimiento en dos aspectos, en tiempo, producto correcto y cantidad correcta. El indicador OTIF nos permite analizar el grado de cumplimiento en todos los pedidos realizados que llegan al cliente en el día y la hora prometida y el producto es el adecuado a lo solicitado.

Este análisis es realizado en ambos clientes, teniendo como resultado en el primer periodo de análisis un valor promedio de 67.16 %. Al ser un indicador analizado por la empresa, se busca tener un mínimo de 90%, con lo que ambos criterios deben logra una mejora significativa, tanto los pedidos atendidos a tiempo como los pedidos conformes.

Tabla 94

Entregas a tiempo (Antes vs. Después)

Cliente	Antes			Después			Diferencia
	Promedio de entregas "On time"	Promedio de entregas realizadas	Resultado del indicador	Promedio de entregas "On time"	Promedio de entregas realizadas	Resultado del indicador	
Cliente 4	17	26	69.38%	22	25	92.32%	22.94%
Cliente 5	96	127	75.76%	122	128	93.89%	18.13%
Promedio total	57	77	74.68%	72	72	93.63%	18.95%

Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la Tabla 94 en las entregas a tiempos obtuvimos un promedio de 74.68 % en el cumplimiento de tiempo en las entregas. Al segundo periodo se logró una mejora en 20.57%, con lo que se llega a un promedio de 95.25% de cumplimiento en el criterio de tiempo.

Tabla 95

Entregas conformes (Antes vs. Después)

Cliente	Antes			Después			Diferencia
	Promedio de entregas conformes	Promedio de entregas realizadas	Resultado del indicador	Promedio de entregas conformes	Promedio de entregas realizadas	Resultado del indicador	
Cliente 4	23	26	93.34%	24	25	98.72%	5.37%
Cliente 5	120	127	92.20%	126	128	97.47%	5.27%
Promedio total	72	77	92.39%	75	77	97.68%	5.28%

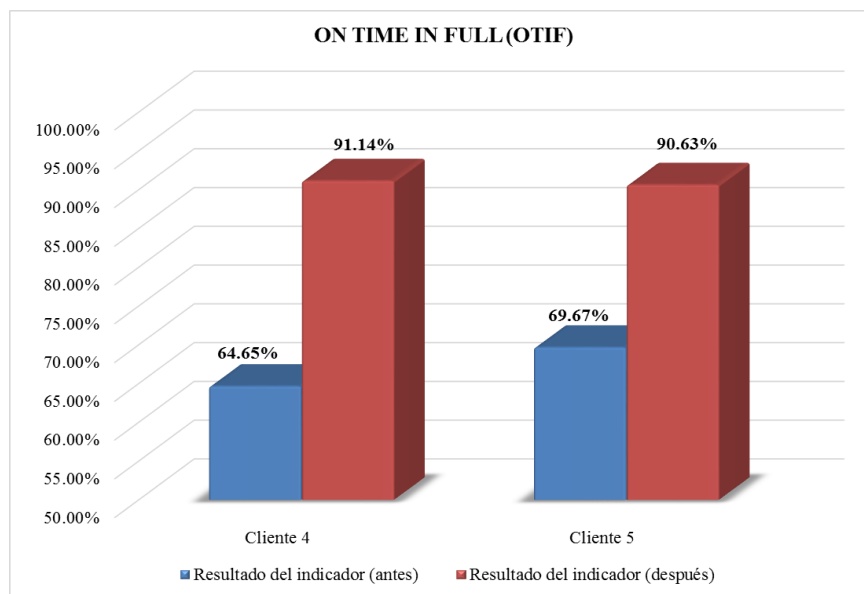
Fuente: Elaboración propia.



La tabla 95 muestra las entregas conformes, se obtuvo un promedio de 92.39% en el cumplimiento de conformidad de acuerdo a producto. Al segundo periodo se logró una mejora en 5.28%, con lo que se llega a un promedio de 97.68% de cumplimiento en el criterio. De acuerdo a ambos valores se logra obtener el OTIF. Es así que en el segundo periodo de análisis se obtiene una mejora de 23.72%, con un valor promedio de 90.88%. El objetivo es mantener un mínimo 90% como se planteó a un inicio y llegar a alcanzar un valor de 95%.

Figura 77

On time in full (OTIF) (Antes vs. Después)



Fuente: Elaboración propia.

5.4.3.3 Entregas perfectas

A continuación la Tabla 96 muestra el resumen del análisis realizado respecto a las entregas perfectas para cada uno de los clientes y dividido en dos periodos, para la comparación respectiva:

Tabla 96

Entregas perfectas (Antes vs. Después)

Cliente	Antes			Después			Diferencia
	Promedio de entregas perfectas	Promedio de entregas realizadas	Resultado del indicador	Promedio de entregas perfectas	Promedio de entregas realizadas	Resultado del indicador	
Cliente 4	15	26	61.15%	22	25	91.04%	29.89%
Cliente 5	96	127	71.63%	122	128	91.01%	19.38%
Promedio total	55	77	69.85%	72	77	91.01%	21.17%

Fuente: Elaboración propia.

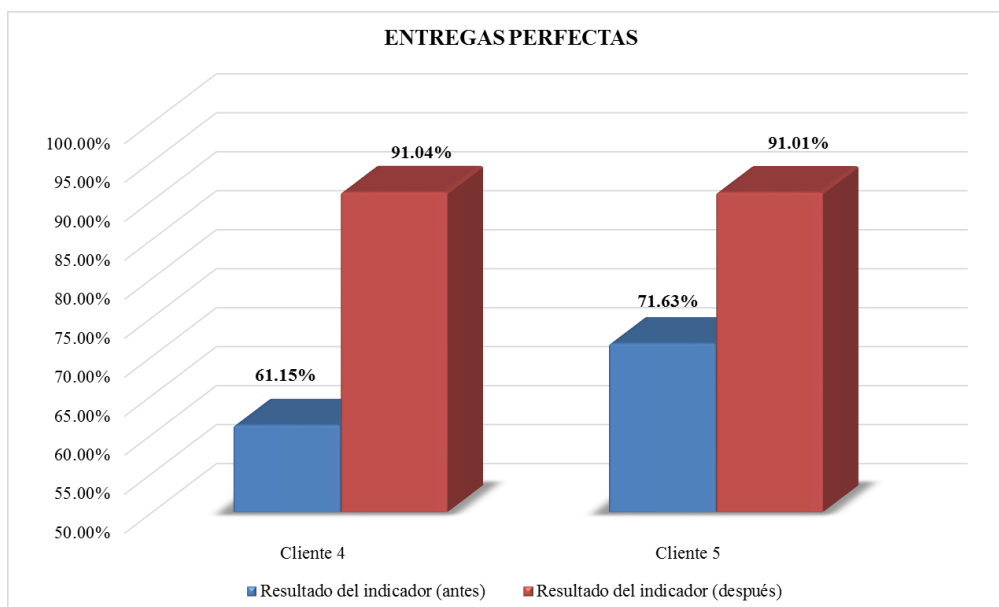


Como último indicador se tiene el referente a entregas perfectas, este indicador es el más completo, puesto que incluye varios criterios para que un pedido pueda ser considerado perfecto. Se tiene por un lado los criterios ya mencionados en el indicador OTIF, cantidad correcta, producto correcto, una entrega en el día y hora acordado; adicionalmente se debe considerar el criterio de producto en condiciones correctas, en torno a criterios de calidad, así mismo su correcto envío en los documentos de entrega y por último la presentación y equipo de transporte utilizado es el adecuado en la entrega al cliente.

En el primer periodo de análisis se obtuvo un valor de 69.85% en promedio. El objetivo es llegar a un mínimo de 90% de entregas perfectas.

Figura 78

Entregas perfectas (Antes vs. Después)



Fuente: Elaboración propia.

Al ser un indicador con múltiples criterios de análisis, necesita múltiples cambios que logren una variación positiva, por lo que con los cambios desde la preparación los pedidos, consolidación de carga y finalmente la distribución muestran un cambio positivo en los valores para el segundo periodo. Se logra una mejora en 21.17% con un valor promedio de 91.01%.



CAPITULO VI: DISCUSIÓN

6.1. Descripción de los hallazgos originales y relevantes

El objetivo fundamental de esta investigación fue mejorar la gestión de almacén del operador logístico en la ciudad de Cusco mediante la aplicación del Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference).

Mencionando que los procesos que maneja el operador logístico se fundamentan en tres: Recepción, almacenaje, y distribución, analizando cada uno de estos procesos mencionados, se observó que el proceso de recepción tiene un porcentaje elevado de errores en las recepciones con ello se comienza la cadena de problemas. Con respecto al proceso de almacenamiento no se tiene un correcto orden al darle posiciones a los productos, lo que consume mayor tiempo para su ubicación futura y finalmente en el proceso de carga, descarga y distribución no existe un control de tiempos exactos, lo que ocasiona un incumplimiento en las entregas a tiempo.

6.2. Limitaciones del estudio

Las limitaciones encontradas en el proceso de recolección de datos fueron superadas exitosamente a través de una serie de estrategias utilizadas.

a) Acceso restringido para recolectar datos: el acceso a las unidades de análisis fue dificultoso debido a que solo pueden ingresar personal autorizado, para superar esta limitación se presentó una solicitud al gerente del operador logístico, para poder aplicar esta herramienta.

b) La pandemia COVID – 19: Esta fue también una de las limitantes, debido a que la investigación no se pudo culminar en el tiempo establecido en el cronograma de actividades; esta limitante también fue superado gracias a la existencia de herramientas tecnológicas que han hecho posible que la medición se haga un tiempo determinado.

6.3. Comparación crítica con la literatura existente

Contrastando con el estudio realizado por Becerra y Peña (2016) en su tesis titulada: “Aplicación del modelo SCOR en el sistema logístico de la distribuidora GLCOM E.I.R.L para obtener una ventaja competitiva periodo 2016” se obtuvieron los siguientes resultados :



La aplicación del modelo de referencia SCOR facilitó el obtener un diagnóstico situacional de la empresa, a partir de ello se revisó la cadena de valor de la organización, estableciendo como procesos esenciales la planificación, distribución y gestión de inventarios. El método utilizado fue de diseño pre experimental, de tipo aplicada, de nivel descriptivo – positivo, con enfoque cuantitativo. Comparando con el trabajo de investigación, ambas investigaciones tuvieron los mismos objetivos que lograr, donde el fin fue realizar un diagnóstico de la situación real del operador logístico, para esto se realizó una medición de un antes de la aplicación del Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference); en base a los resultados obtenidos se formuló las oportunidades de mejora.

Asimismo los resultados obtenidos de Altez (2017), evidencian muchos procesos que no cumplen con los estándares mínimos sugeridos. Para esto, se plantearon oportunidades de mejora en cada etapa de la cadena con el fin de resolver aquellos factores que dificultan la gestión y así lograr una mayor integración de la cadena de suministros.

Asimismo en el proceso de planificación se identificó que no existe un procedimiento para la evaluación y selección de proveedores que apoyen estrategias de negociación y una mejor gestión. Por otro lado en el proceso de distribución no se tiene una gestión adecuada con respecto a la atención de pedidos y la gestión del almacén, complicada por inexistentes sistemas de datos que impiden realizar mejores análisis. Para mejorar estas falencias se realizó cambios e instauración de indicadores que permitan medir el desempeño en estas áreas y mejorar la gestión; en la investigación también se observó resultados similares ya que la presente investigación también se encontró que los procesos de aprovisionamiento, no cuentan con indicadores que midan el desempeño de sus proveedores, y en el caso del proceso de distribución se realizó la consolidación de cargas y rutas para optimizar los tiempos.

Por su parte Flores (2013) en su tesis titulada: “Diseño del modelo SCOR en una operador logístico, aplicado a los procesos de almacenamiento, recolección y despacho de productos perecibles, para mejorar la eficacia de la gestión de la cadena de suministros y mejorar el nivel de servicio al cliente”, demostró la importancia que tiene el adoptar una metodología que abarque toda la complejidad de una parte de la Cadena de Suministros, asimismo se identificó los problemas que se presentan en cada uno de sus procesos a través de un modelo referencial. Así también la adopción del SCOR ha permitido controlar efectivamente cada una de las operaciones que efectúa el operador logístico en la Cadena de



Suministro de la empresa ABC. En comparación con el trabajo de investigación realizado, el modelo SCOR permitió determinar aquellos indicadores que se deben implementar para mejorar todos los procesos existentes que están a cargo del operador logístico.

6.4. Implicaciones de la investigación

a. Entre las implicaciones de la investigación se tiene que este trabajo nos permitió ver cuáles son los procesos que desarrolla este operador logístico, asimismo el modelo SCOR facilitó hacer un análisis en el cual se visualiza las deficiencias en algunos procesos de gestión de almacén y como se pudo formular oportunidades de mejora.

b. Los resultados encontrados en la investigación serán generalizados, a todas las instituciones que tengan las mismas características y fines en la sociedad.

c. Se sugiere a los futuros investigadores, realizar una investigación de la misma naturaleza que esta, donde ellos si realicen la prueba de hipótesis que no se ejecutó en estudio



CONCLUSIONES

Tras realizar la presente investigación y en relación con las hipótesis y los objetivos, se llegó a las siguientes conclusiones:

1. Los resultados obtenidos en relación con la hipótesis general nos indica que con la aplicación del Modelo sugerido SCOR (Supply Chain Reference) en el análisis de la gestión del almacén, se logró una mejora en cada uno de los tres procesos del operador logístico, lo que indica de igual manera una mejora en la gestión del almacén.

2. De acuerdo a nuestro primer objetivo específico, mejorar el proceso de recepción mediante la aplicación del modelo SCOR, se hizo un análisis del proceso y de los proveedores, en las que se contempló el cumplimiento de los pedidos conformes en múltiples criterios, lo que permitió una evaluación exacta de la situación en las recepciones de proveedores. De acuerdo a nuestros indicadores, en entregas perfectamente recibidas se inició con un 39.85 %, al aplicar la ficha de cumplimiento del modelo SCOR se detectó las actividades en las que se debía mejorar y características que debían ser tomadas en cuenta en el proceso; se mejoró el indicador logrando un 14.48 %. De igual manera se realizó un análisis en las recepciones para un mejor manejo y cumplimiento de tiempos en el ingreso de mercadería; con los cambios instaurados en el proceso se logró una reducción de hasta 31 minutos en los días de más movimiento, así mismo se comenzó con un 59.56% de cumplimiento en el proceso de recepción, al finalizar el análisis se logró un valor de 82.94%. Según lo expuesto se concluye que en el proceso de recepción se obtuvo una mejora de un 20.08 %.

3. De acuerdo a nuestro segundo objetivo específico, mejorar el proceso de almacenamiento mediante la aplicación del modelo SCOR. Se comenzó por la gestión de inventario y su planificación con su indicador de exactitud de inventario (ERI) en un 82%, resultado de los errores encontrados en los inventarios realizados mensualmente, por no mantener un adecuado orden en el almacenamiento de los productos y su ingreso en el sistema; al aplicar la ficha de cumplimiento del modelo SCOR y cambiar actividades en el proceso ayudaron a una mejor asignación de posiciones para el almacenamiento de productos y un correcto ingreso y salida de los productos del sistema, lo que se traduce en una mejora en el indicador de exactitud en inventarios, con un resultado de 95% aproximadamente. Así mismo parte fundamental es la gestión de los pedidos, se inició con un resultado de exactitud de 87%, con el correcto manejo de las posiciones asignadas a la mercadería de acuerdo con la frecuencia de salida de los productos ayudo a una correcta preparación y reducción en los errores en los



pedidos, obteniendo un resultado del 97%. Según lo expuesto se concluye que en el segundo proceso de la gestión de almacén se tuvo una mejora del 11.03 %.

4. De acuerdo a nuestro tercer objetivo específico, mejorar el proceso de despacho y distribución mediante la aplicación del modelo SCOR, nos enfocamos en el análisis del cumplimiento de los despachos, con un mejor seguimiento en la medición de indicadores de desempeño tanto para los despachos programados en el almacén así como los programados para distribución realizada con unidades propias, en el cual se inició con un 55.76 %. Luego de aplicar la ficha de cumplimiento del modelo SCOR, se detectó actividades no realizadas para alcanzar un mejor desempeño en el proceso de despacho, se hizo cambios en despachos particulares logrando finalmente un resultado del 82.61%. Así mismo en los indicadores de distribución se comenzó con un OTIF (On time in full) de 68.82% y entregas perfectas de 69.85%; se identificó la importancia de la consolidación de carga para el ahorro de tiempo en la entrega y el cumplimiento de los tiempos programados, así como un seguimiento preciso de las entregas, lo que nos dio como resultado la mejora en estos indicadores considerados de importancia para el desarrollo del operador logístico, con un valor de 90.71 % y 91% respectivamente. Según lo expuesto se concluye que en el proceso de despacho y distribución se obtuvo una mejora de un 23.30 %.



RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la empresa seguir poniendo en práctica los cambios presentados en la gestión logística y mantener en cuenta el análisis que se realizó con el modelo SCOR y las propuestas elaboradas en cada uno de los procesos, para así mantener en buenas condiciones logísticas el almacén.
2. Para el proceso de recepción se recomienda a las áreas de almacenamiento y aseguramiento de calidad mantener el proceso de calificación el cual nos permite tener un seguimiento más exacto de los proveedores, consolidar más la relación con el proveedor para seguir mejorando en cuanto a hora de llegada, productos exactos, disminución de devoluciones. Adicionalmente se recomienda hacer una revisión trimestral de los indicadores propuesto, ya que por la variabilidad de la necesidad de los diferentes productos por temporadas el movimiento de la mercadería cambia.
3. Para el proceso de almacenamiento se recomienda continuar con los conteos cíclicos no solo en los clientes del estudio, sino aplicarlo en todo cliente nuevo, ya que permite resultados óptimos en el manejo de la gestión del inventario.
4. Así mismo se recomienda al asistente de distribución en cuanto al horario, mantener el seguimiento de horas más precisa para calcular el lapso de tiempo de entrega de mercadería, de igual manera en conjunto con los responsables de almacenamiento el seguir manteniendo la ubicación de la mercadería de acuerdo al análisis ABC, ya que se notó una mejora eficiente en la preparación de pedidos de la mercadería, así como en la exactitud en el registro de inventario. Seguir capacitando a los trabajadores, para que tengan mayor conocimiento de cuáles son los indicadores que se miden y de esta manera se pueda desarrollar un mayor compromiso, al desarrollar este proceso.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Altez Cárdenas, C. (2017). *“La gestión de la cadena de suministro: el modelo SCOR en el análisis de la cadena de suministro de una pyme de confección de ropa industrial en lima este, caso de estudio: RIALS E.I.R.L.”*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Anaya, J. (2007). *Logística Integral: la gestión operativa de la empresa*. España: Editorial ESIC.
- Arenas, E. (2007). *Análisis de la Cadena de Suministros por medio del Modelo SCOR*.
- Arrieta, E. (2012). *Propuesta de mejora de un operador logístico: análisis, de los flujos de sus centros de distribución*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Ballou. (2004). *Logística. Administración de la cadena de suministro*. Mexico.
- Becerra, A., & Peña, F. (2016). *“Aplicación del modelo SCOR en el sistema logístico de la distribuidora GLCOM E.I.R.L para obtener una ventaja competitiva periodo 2016”*. Cusco: Universidad Andina del Cusco.
- Calderón, L. J., & Lario, E. F. (2005). *Análisis del Modelo SCOR para la Gestión de la Cadena de Suministro. IX Congreso de Ingeniería de Organización*. Obtenido de www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/tesis559.pdf
- Caro, J. (2011). *Almacenes I. Material de enseñanza*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería.
- Carrasco, S. (2013). *Metodología de investigación científica*. Lima: San Marcos.
- Castellanos, A. (2009). *Manual de gestión logística y del transporte y distribución de mercancías*. Barranquilla: Ediciones Uninorte.



Chávez, J., & Torres, R. (2012). *Supply Chain Management*. Santiago de Chile . Chile: RIL Editores.

El sector de operadores logísticos en el Perú. (2010). Obtenido de [http://www.comexperu.org.pe/archivos %5Crevista%5Cfebrero08%5comercio exterior.pdf](http://www.comexperu.org.pe/archivos%5Crevista%5Cfebrero08%5comercio%5Cexterior.pdf)

Ferrin. (2003). *Gestión de almacenes*.

Flores, R. (2013). “*Diseño del modelo Scór en una operador logístico, aplicado a los procesos de almacenamiento, recolección y despacho de productos perecibles, para mejorar la eficacia de la gestión de la cadena de suministros y mejorar el nivel de servicio al cliente*”. Ecuador: Escuela Superior Politécnica del Litoral .

Francisco, L. (2014). *Análisis y Propuestas de Mejora de Sistema de Gestión de Almacenes de un Operador Logístico* . Lima: Pontifice universidad Catolica del Peru .

Fucci, T. (199). *EL GRAFICO ABC COMO TECNICA DE GESTION DE INVENTARIOS*.

Gonzales, L. (2012). *Escuela de Organización Industrial*.

Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigacion - rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mexico: Mc Graw Hill education.

Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, M. d. (2014). *Metodología de la Investigacion* (Sexta ed.). Mexico: McGraw-Hill.

Logistics, O. (s.f.). Obtenido de <http://www.o2o.es/nuestros-servicios/nuestros-servicios.html>

Manual de Almacenes. (2002). Obtenido de <http://www.programaempresa.com/emp>

NOEGASystemns. (2015). *Principales zonas de un almacén,necesarias para el buen funcionamiento del mismo*. Obtenido de NOEGASystemns ,Soluciones de almacenaje: <https://www.noegasystems.com/blog/almacenaje/la-zonificacion-del-almacen>

RANSA. (2008). Obtenido de <https://www.ransa.biz/es-PE/quienes-somos/historia/>



Salazar, B. (2014). *Gestión de almacenes. Ingeniería industrial online*. Obtenido de <http://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-elingeniero-industrial/gesti%C3%B3n-de-almacenes/>

Supply Chain Council, S. (2010). *El Modelo SCOR*.

Supply Chain Operations Reference Model, S. (2012). *Supply Chain Council, 2012* .

Zonalogistica. (15 de Enero de 2018). Obtenido de *Zonalogistica*: <https://zonalogistica.com/que-es-un-centro-de-distribucion/>



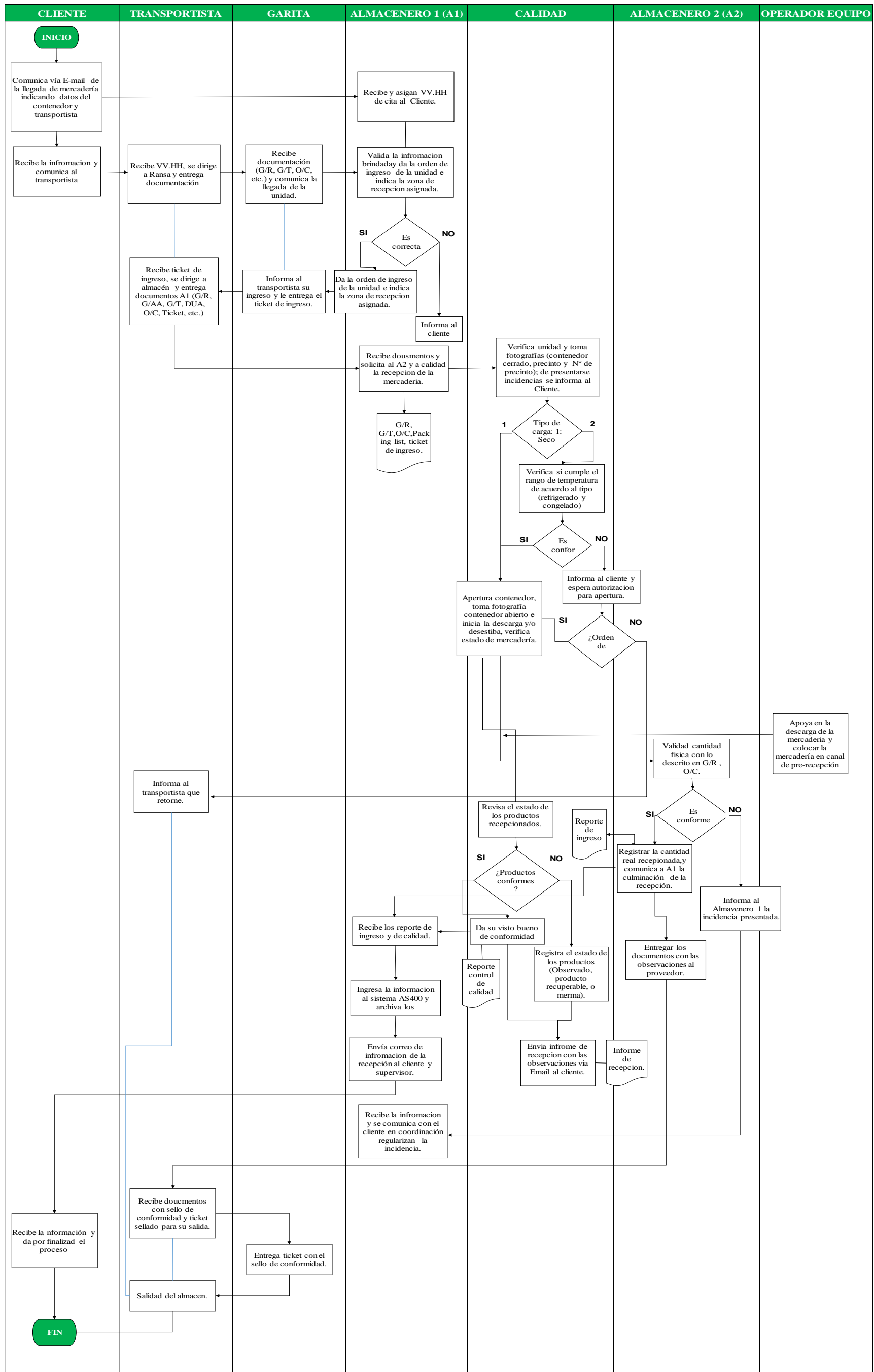
ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLE		DISEÑO METODOLOGICO
			TIPO	NOMBRE	
¿Cómo mejora la gestión de almacén del operador logístico en la ciudad de Cusco mediante la aplicación del modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) - 2020?	Mejorar la gestión de almacén del operador logístico en la ciudad de Cusco mediante la aplicación del modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) - 2020.	Con la aplicación del modelo Scor (Supply Chain Operations Reference) se mejora la gestión de almacén del operador logístico en la ciudad de Cusco.	DEPENDIENTE	Gestión de Almacén.	TIPO DE INVESTIGACION: Aplicativa.
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICOS			NIVEL DE INVESTIGACION: Descriptivo.
a) ¿Sera posible la mejora del proceso de recepción del operador logístico en la ciudad de Cusco mediante la aplicación del modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) - 2020?	a) Mejorar el proceso de recepción del operador logístico en la ciudad de Cusco mediante la aplicación del modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) - 2020.	a) Con la aplicación del modelo Scor (Supply Chain Operations Reference) se mejora el proceso de recepción del operador logístico en la ciudad de Cusco.	INDEPENDIENTE	Modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference).	ENFOQUE DE INVESTIGACION: Cuantitativo.
b) ¿Sera posible la mejora del proceso de almacenaje del operador logístico en la ciudad de Cusco mediante la aplicación del modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) - 2020?	b) Mejorar el proceso de almacenaje del operador logístico en la ciudad de Cusco mediante la aplicación del modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) - 2020.	a) Con la aplicación del modelo Scor (Supply Chain Operations Reference) se mejora el proceso de almacenaje del operador logístico en la ciudad de Cusco.			DISEÑO DE INVESTIGACION: Pre experimental.
c) ¿Sera posible la mejora del proceso de despacho y distribución del operador logístico en la ciudad de Cusco mediante la aplicación del modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) - 2020?	c) Mejorar el proceso de despacho y distribución del operador logístico en la ciudad de Cusco mediante la aplicación del modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference) - 2020.	a) Con la aplicación del modelo Scor (Supply Chain Operations Reference) se mejora de proceso de despacho y distribución del operador logístico en la ciudad de Cusco.			POBLACION: Finita. MUESTRA: Muestreo censal.

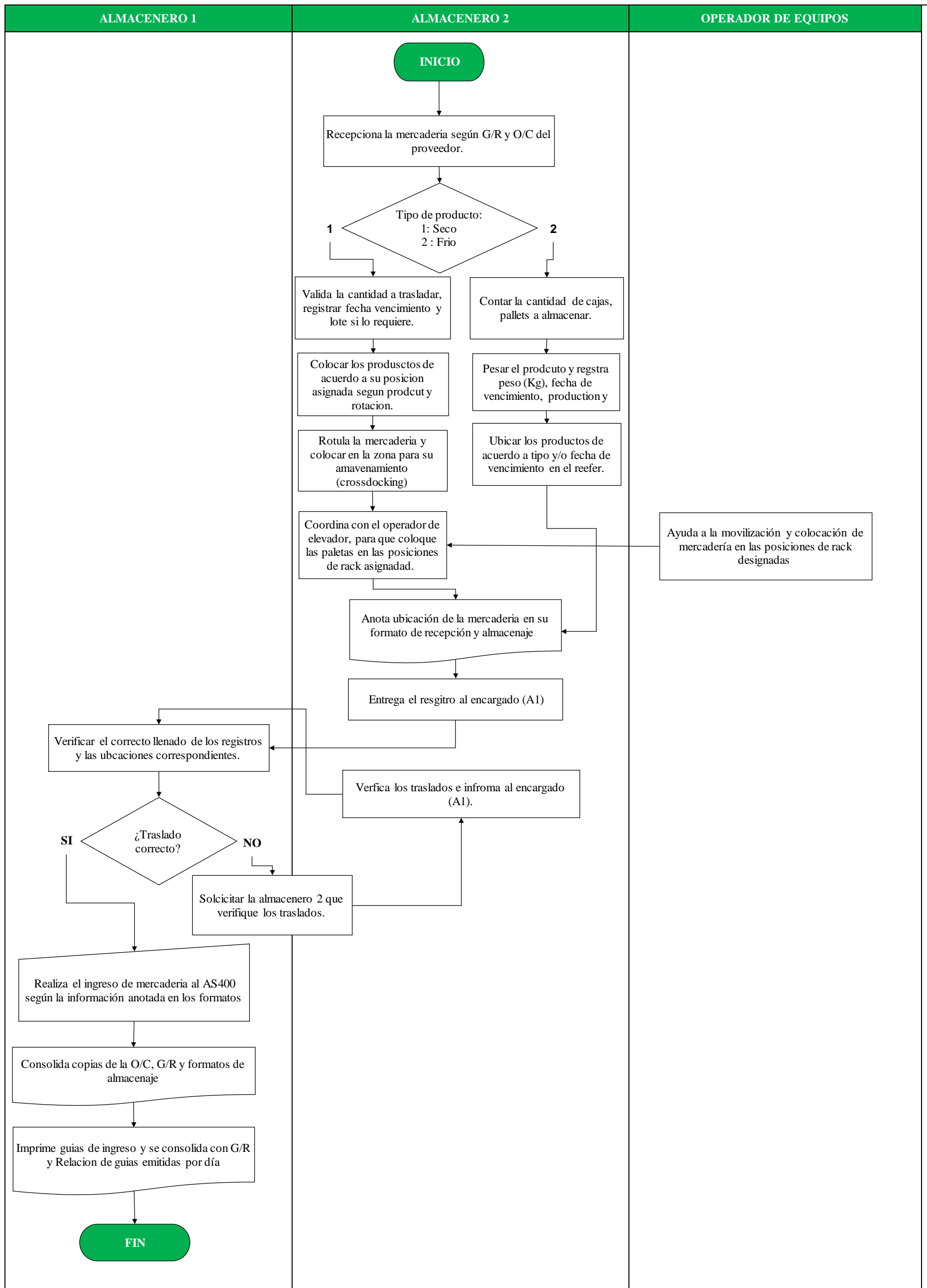


ANEXO 2: Diagrama de flujo del Proceso de Recepción



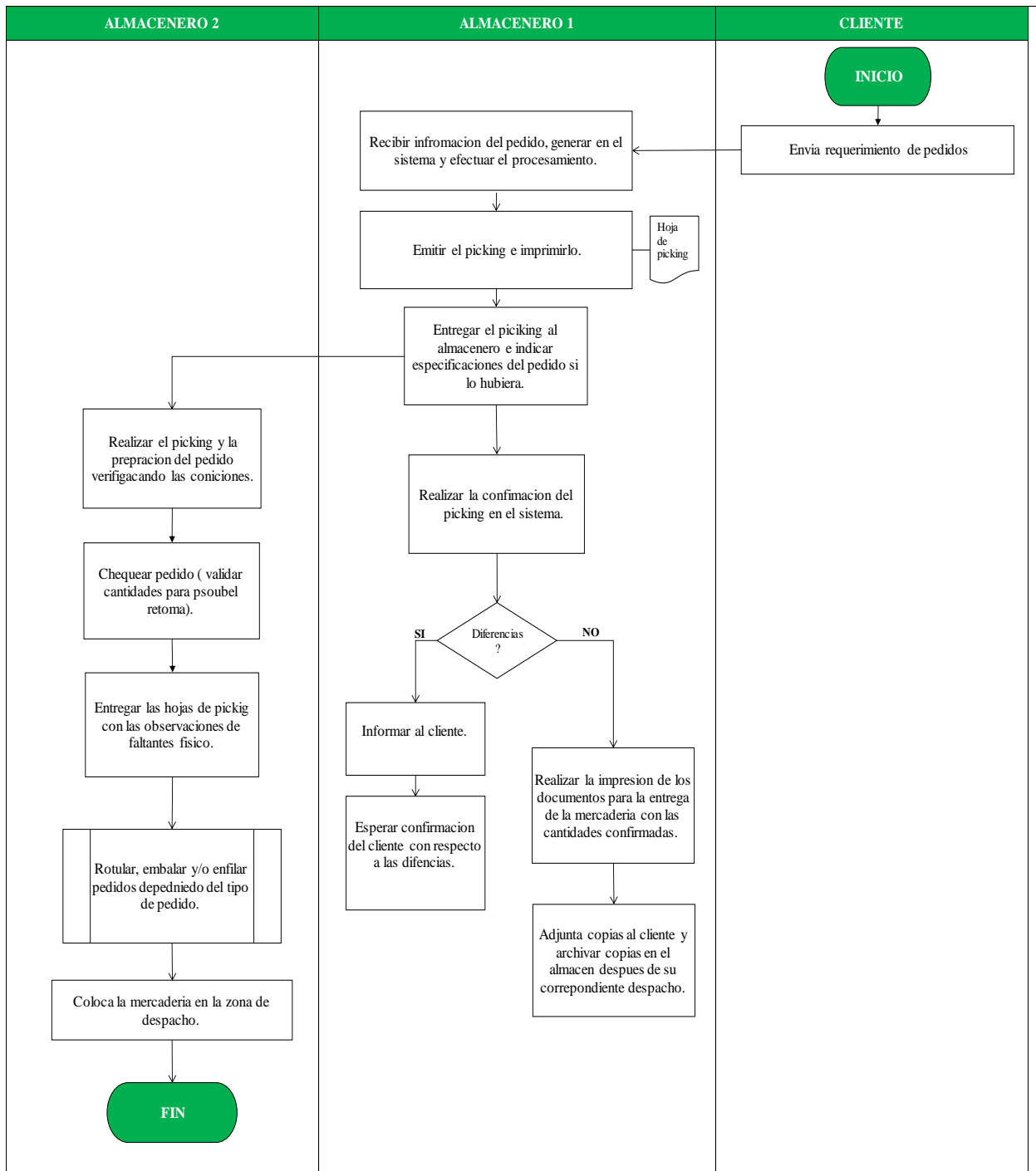


ANEXO 3: Diagrama de flujo del Proceso de Almacenamiento



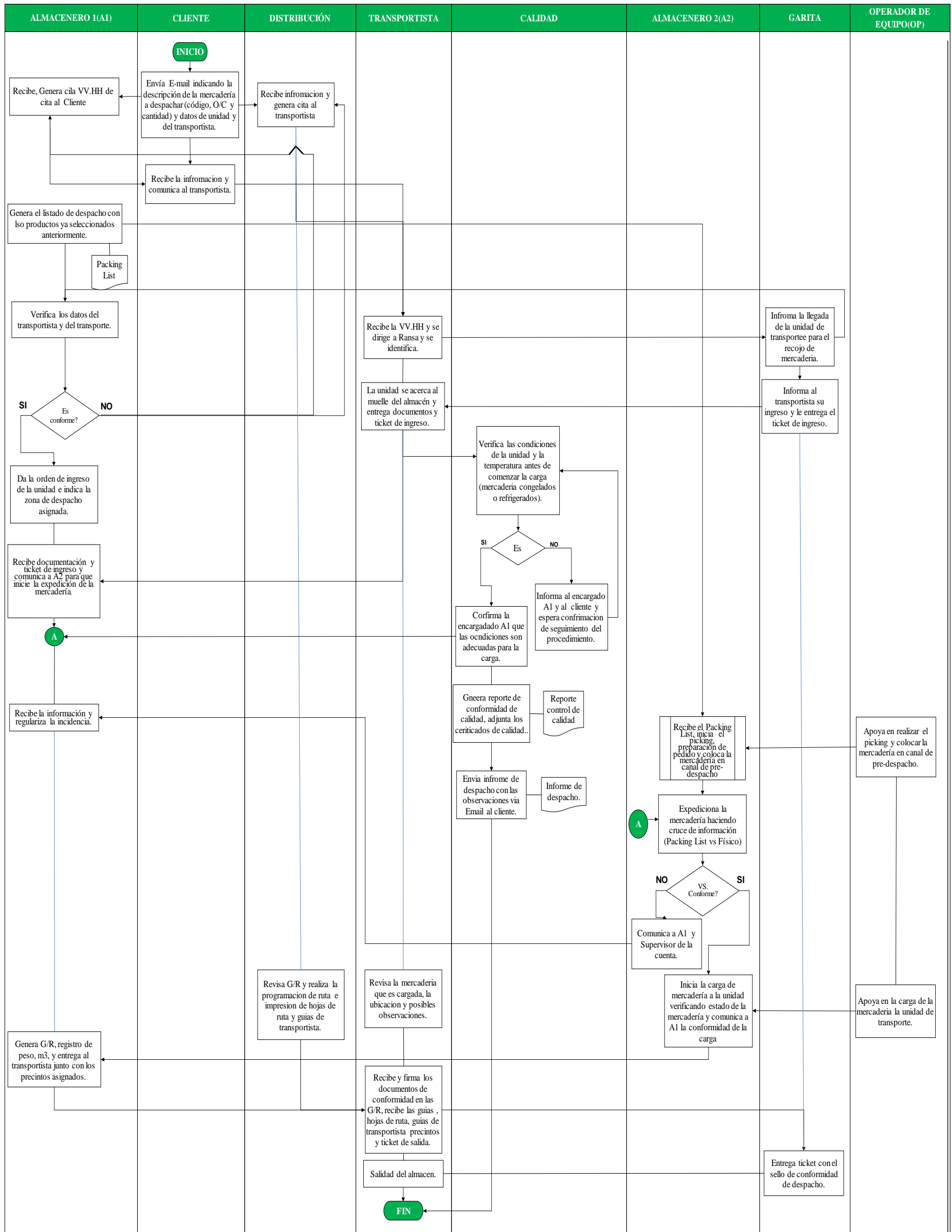


ANEXO 4: Diagrama de flujo del Proceso de Preparación de pedido (picking)





ANEXO 5: Diagrama de flujo del Proceso de Despacho





ANEXO 6: Resumen de la calificación Proceso de Planificación

1. PLANIFICACIÓN		2.21
1.2 GESTIÓN DE INVENTARIO		2.21
1.2.1 Planeamiento de inventarios		2.63
Los niveles de inventario son fijados de acuerdo a técnicas de análisis y revisados frecuentemente versus el estimado.	SI	1.00
Los niveles de stock se basan en los niveles de servicio requeridos por el cliente.	SI	1.00
Los niveles de stock son revisados frecuentemente versus el pronóstico.	SI	1.00
Los niveles de servicio son medidos y el nivel de stock ajustado para compensar el nivel de servicio si es necesario.	SI	1.00
Los niveles de servicio son establecidos teniendo en cuenta los costos e implicaciones de la roturas de stock.	SI	1.00
La rotación de inventario es revisada y ajustada mensualmente.	SI	1.00
El inventario obsoleto es revisado al nivel de códigos.	NO	0.00
Todas las decisiones sobre inventario son tomadas teniendo en cuenta los costos relevantes y los riesgos asociados.	SI	1.00
1.2.2 Exactitud de inventarios		1.00
Las ubicaciones del stock están registradas en el sistema	NO	0.00
Conteo cíclico con el mínimo de parámetros 1. SKUs de movimiento alto son contados semanalmente. 2. SKUs de movimiento moderado son contados mensualmente. 3. SKUs de movimiento bajo son contados trimestralmente.	NO	0.00
Discrepancias en el picking activan un conteo cíclico.	SI	1.00
1.2.3 Control de inventarios		3.00
Se tiene un responsable asignado , que responda por la diferencia en el inventario.	SI	1.00
Se utilizan formatos , checklists, para el control del inventario.	SI	1.00
Se utilizan indicadores logísticos en gestión de inventarios para el crecimiento continuo de la empresa.	SI	1.00

Fuente: Adaptado de (Supply Chain Operations Reference Model, 2012)



ANEXO 7: Resumen de la calificación Proceso de Aprovisionamiento

2. APROVISIONAMIENTO		1.96
2.1. GESTIÓN DE PROVEEDORES		1.67
2.1.1. Proveedores tácticos		1.00
Se mide a los proveedores contra objetivos de desempeño publicados.	SI	1.00
Se realiza una comparación entre los proveedores para evaluar pérdidas en el flujo del proceso y buscar oportunidades de mejora.	NO	0.00
Se realiza la puntuación de proveedores vinculados a acuerdos de nivel de servicio, en los que se incluye disponibilidad, calidad y otros criterios.	NO	0.00
2.1.2. Involucramiento del proveedor		3.00
Tiene iniciativas de mejoramiento conjunto con los proveedores más importantes, para mejorar el desempeño del suministro contra objetivos previamente definidos.	SI	1.00
2.1.3. Evaluación del proveedor		1.50
La información sobre los requerimientos está establecida y entendida por todas las partes.	SI	1.00
Las medidas de desempeño son establecidas, controladas y comunicadas para todos los proveedores.	NO	0.00
2.1.4. Desempeño del proveedor		1.50
Los envíos fuera de tiempo o incompletos y/o con defectos están incluidas en las medidas de desempeño.	NO	0.00
La gerencia trabaja con el proveedor para establecer las causas raíces de los defectos o problemas y determinar la apropiada solución al problema.	SI	1.00
La calidad del proveedor está asegurando efectivamente los procedimientos en el lugar de operaciones.	SI	1.00
Las medidas de desempeño incluyen la calidad, tiempo y servicio.	NO	0.00
2.1.5. Relaciones con el proveedor		3.00
Mantienen una relación positiva usando la filosofía de ganar - ganar.	SI	1.00
La relación con los proveedores es diferenciada y basada por su valor estratégico.	SI	1.00
La calidad y experiencia del proveedor en los procesos son consideradas cuando ocurren los problemas.	SI	1.00
2.2 GESTIÓN DE INGRESO DE MERCADERÍA		2.25
2.2.1. Intercambio de información y comercio electrónico		3.00
El intercambio de información está debidamente automatizado vía interfaces electrónicas.	SI	1.00
En la industria se intercambia información de forma estandarizada en todos los clientes.	SI	1.00
2.2.2. Programas sincronizados de abastecimiento		3.00
El despacho con cross-docking está debidamente programado sobre la base de tiempos pre-determinados.	SI	1.00
2.2.3. Tamaño de lotes y ciclo de tiempos		3.00
Los tamaños de lote y los ciclos de tiempo de entrega son optimizados tomando en cuenta el espacio de almacén y la eficiencia del transporte.	SI	1.00
2.2.4. Coordinación de la distribución total		0.00
Los despachos de los proveedores están conformes a lo acordado en: tiempo, tamaño de lote, embalaje, condiciones de ventas, modo de transporte y un adecuado transportador.	NO	0.00

Fuente: Adaptado de (Supply Chain Operations Reference Model, 2012)



ANEXO 8: Resumen de la calificación Proceso de Distribución

3. DISTRIBUCION		2.37
3.1. GESTIÓN DE PEDIDOS		2.12
3.1.1. Recepción y entrega de pedidos		1.80
Capacidad para recibir y procesar pedidos por teléfono, fax, email.	SI	1.00
Ingreso de pedidos en una única base de datos sencilla para todos los operadores de una región dada.	SI	1.00
Las órdenes que no son atendidas se verifican posteriormente.	SI	1.00
Se lleva un registro del indicador: Indicador de 98% de exactitud a nivel de registro de pedidos realizados y atendidos.	NO	0.00
Todas las fechas y horas pertinentes son incluidas en todas las actividades de distribución.	NO	0.00
3.1.2. Validación de órdenes		3.00
Se realiza verificaciones manuales o automáticas de los niveles de crédito establecidos para los clientes, los cuales son mantenidos en una base de datos	SI	1.00
Se realizan revisiones manuales o automáticas de los pedidos no atendidos.	SI	1.00
3.1.3. Confirmación de pedidos		2.00
La verificación manual de disponibilidad de productos basada en una base de datos de inventario común.	SI	1.00
La localización del inventario que atenderá una orden es determinada automáticamente.	NO	0.00
Confirmación manual de recepción de un pedido enviado por fax o correo electrónico en el mismo día si la orden se recibió antes de las 12 p.m., al día siguiente si la orden se recibió después de las 12p.m., confirmando la fecha requerida de entrega por el cliente o dando la mejor alternativa posible basado en el tiempo de transporte (de acuerdo a las normas de horas de corte para la recepción de pedidos de la industria).	SI	1.00
3.1.4. Procesamientos de órdenes		2.00
Todas las órdenes son ingresadas al sistema si son recibidas antes de las 12:30 pm. Hora local (de acuerdo a las norma de hora de corte de la industria).	SI	1.00
Generación de hojas de piking basadas en la ubicación del producto.	NO	0.00
Todos los requerimientos(consultas, solicitudes) de los clientes son respondidos dentro de las horas y cerrados dentro de las 24 horas.	SI	1.00
3.1.5. Monitoreo de las transacciones		1.80
Equipos enfocados en el cliente proporcionan una respuesta ágil y dedicada a las grandes cuentas.	SI	1.00
Procesos para notificar al cliente en el día de salida del embarque o antes si hay una demora o retraso de un día a mas.	SI	1.00
Información en tiempo real para los equipos enfocados en el cliente de: pedidos a entregar en el futuro, estatus de órdenes atrasadas, programación de embarques, segmentación de clientes, rentabilidad de clientes, historia crediticia de clientes y niveles de inventario del cliente.	SI	1.00
Seguimiento y reporte de la fecha real de embarque contra la fecha planeada de embarque y contra la fecha de entrega requerida por el cliente.	NO	0.00
Se lleva un registro del indicador: Entregas a tiempo.	NO	0.00

Fuente: Adaptado de (Supply Chain Operations Reference Model, 2012)



3.2. ALMACENAMIENTO Y CUMPLIMIENTO		1.96
3.2.1. Recepción e inspección		1.50
Reducción de los tiempos de intercambio de las unidades de transporte mediante la planificación previa de todos los movimientos de la unidad de transporte y la organización del patio de maniobras donde se ejecutará dichos movimientos.	NO	0.00
Descarga oportuna de las unidades de transporte para evitar atrasos.	NO	0.00
Los productos recibidos que están destinados a un embarque inmediato, deben ser apropiadamente identificados.	SI	1.00
Programación manual para la recepción de las unidades de transporte que maximice la utilización de la mano de obra y del espacio en el muelle	NO	0.00
Cruce de andén manual o inmediato para reabastecimiento de productos recibidos que no se encuentran en stock pero que son necesitados por pedidos vigentes.	SI	1.00
Citas de recepción manualmente emitidas por el cliente.	SI	1.00
Métricas de desempeño y estándares claramente publicados.	NO	0.00
Todas las recepciones (recibidas hasta las 12:30 p.m.) son procesadas y publicadas como inventarios disponibles el mismo día.	SI	1.00
Las inspecciones son suficientes para identificar productos no conformes, los cuales son puestos en cuarentena para evitar su uso.	SI	1.00
Los productos no conformes son enviados al proveedor dentro del margen de tiempo establecidos.	NO	0.00
Los niveles de errores en la recepción, en el embarque, daños y sobre stock o quiebres de stock son acordados anticipadamente considerando las necesidades del cliente.	SI	1.00
Se lleva un registro de indicador: Tiempo de descarga.	NO	0.00
3.2.2. Manipuleo de materiales		2.00
Eficiente manejo de materiales caracterizado por una bien ordenada área de almacenamiento, pasillos limpios y localizaciones claramente demarcadas.	NO	0.00
Buen mantenimiento - pasillos y áreas de trabajo están libres de desechos- productos pulcramente apilados, sin exceso de humedad y suciedad evidente entre otros.	SI	1.00
Los productos que son destinados para un embarque inmediato (cruce de andén) debe ser manipulados apropiadamente.	SI	1.00
3.2.3. Gestión de las localizaciones del almacén		0.75
Se emplean estrategias de gestión de las localizaciones del almacén para asignar los productos a las distintas localizaciones basadas en la velocidad de salida del producto y sus características físicas	NO	0.00
Productos de rápido movimiento son colocados en ubicaciones o niveles que faciliten un trabajo ergonómico, balanceado simultáneamente el trabajo a través de momento de preparar los pedidos.	NO	0.00
La asignación dada por la gestión de las localizaciones de almacén es estática.	NO	0.00
La gestión de las localizaciones de almacén es revisado trimestralmente.	SI	1.00
3.2.4. Almacenamiento		2.00
Datos básicos de cubicaje del producto están disponibles pero no necesariamente mantenidos en el sistema.	SI	1.00
Las localizaciones de almacenamiento son revisadas anualmente para asegurar el mejor acceso y el ajuste apropiado a las dimensiones de la mercadería	NO	0.00
Las localizaciones de almacén que contienen productos de gran rotación están contiguas y aseguran el cumplimiento de métodos como el PEPS(primeras entradas primeras salidas) para el control apropiado de los lotes.	NO	0.00
Existe un espacio restringido por rejas y de acceso controlado para la mercadería.	SI	1.00
Items con transferencia de olores, inflamable o que requieren ambientes de temperatura controlada se almacenan en lugares especiales.	SI	1.00
Se lleva un registro del indicador. Exactitud de inventario.	SI	1.00

Fuente: Adaptado de (Supply Chain Operations Reference Model, 2012)



3.2.5. Surtido de pedidos y embalaje		1.50
Medidas ajustadas hacia la evaluación del desempeño individual de las operarios de surtido de pedidos y embalaje.	SI	1.00
Se lleva un registro del indicador: Tasa de llenado por el cliente, ratio de exactitud en el surtido de pedidos.	NO	0.00
3.2.6. Consolidación y carga		3.00
Las cargas se separan según las secuencia de paradas (por ejemplo el primer destino del camión de carga al último, etc.).	SI	1.00
Existen procesos para combinar todos los pedidos abiertos a un único envío dentro de la ventana horaria acordada con el cliente/consumidor.	SI	1.00
3.2.7. Sistema de gestión de almacén		3.00
Sistema de gestión de almacenes tanto con registro manuales como computarizados.	SI	1.00
Prácticas de control y conciliación de inventarios para verificar la exactitud del mismo.	SI	1.00
El sistema de gestión de almacenes direcciona la mercadería a recibir, a almacenar y gestiona las ubicaciones.	SI	1.00
El sistema de gestión de almacenes provee de reportes para apoyar la medición de los indicadores.	SI	1.00
3.3. PERSONALIZACIÓN / POSTERGACIÓN		2.65
3.3.1. Programación de la carga de trabajo y balanceo		2.25
Las instrucciones son claras y están a disposición de los trabajadores	SI	1.00
Métricas de productividad e indicadores son utilizadas	SI	1.00
Confianza en el nivel de supervisión para monitorear el progreso, priorizar los trabajos y gestionar las excepciones	SI	1.00
Los operarios son movidos a las áreas que son cuellos de botella.	NO	0.00
3.3.2. Alineamiento de los proceso físicos		3.00
Lay-out está alineado con el flujo del proceso.	SI	1.00
Las estaciones de trabajo son integradas (están provistas de todos los materiales y equipos necesarios).	SI	1.00
3.3.3. Versatilidad de los operarios		3.00
La mayoría de los trabajos al interior de la celda o de un trabajo en proceso son adecuadamente cubiertos a través de operarios de múltiples habilidades.	SI	1.00
Entrenamiento para el dominio de más de un trabajo es la norma.	SI	1.00
3.3.4. Medición de la performance en el piso de la celda o el almacén		2.00
Mediciones de desempeño visibles y publicados en el almacén que activan la gestión.	NO	0.00
Las estaciones de trabajo están integradas entre si, para un mejor flujo.	SI	1.00
Planes de acción para corregir deficiencias y mejorar el desempeño.	SI	1.00
3.3.5. Diseño del sitio de trabajo		3.00
Herramientas estandarizadas de trabajo son empleadas para reducir esfuerzo físico (estrés físico, visible y audible).	SI	1.00
3.4. INFRAESTRUCTURA DE ENTREGA		1.25
3.4.1. Balanceo y reordenamiento del trabajo		1.50
Los pedidos se agenda diariamente, de acuerdo a la fecha de entrega solicitada por el cliente.	SI	1.00
Las órdenes se muestran como "despachadas" tan pronto el vehículo de reparto abandona las instalaciones.	SI	1.00
El departamento de despacho tiene visibilidad para anticipar los picos de carga.	NO	0.00
Se realiza un análisis de optimización y consolidación de la carga.	NO	0.00

Fuente: Adaptado de (Supply Chain Operations Reference Model, 2012)



3.4.2. Alineación de procesos físicos		1.00
Las ubicaciones del inventario son balanceadas al menos una vez al año, de ser posible trimestralmente para mantener los items de alta rotación cerca a las áreas de salidas y productos que típicamente se almacenan juntos se despachan juntos.	NO	0.00
Se tienen procesos para identificar los cuellos de botella como parte de una iniciativa global de mejora continua.	NO	0.00
Todos los materiales consumidos en las operaciones se encuentran con reposición automática.	SI	1.00
3.5. TRANSPORTE		2.75
3.5.1. Transportista dedicado (exclusivo)		2.25
Unidades de transporte propias o alquiladas son utilizadas al cien por ciento.	NO	0.00
Medición semanal de utilización del conductor.	NO	0.00
Flujo de coordinación entrante y saliente (por ejemplo, viajes de ida y regreso completo).	SI	1.00
Se tiene registro diarios de los viajes realizados del transporte público (agencias de transporte).	SI	1.00
Respuesta en 24 horas a los reclamos de los clientes.	SI	1.00
Se utilizan hojas de ruta y reportes de seguimiento a los transportistas.	SI	1.00
Se lleva un registro del indicador: Los costos de flete por modalidad y destino.	SI	1.00
Se lleva un registro del indicador: Costos por milla.	SI	1.00
3.5.2. Pruebas de entrega y visibilidad del tránsito		3.00
Pruebas de entrega disponible de cada transportista si es requerida confirmación de localización del embarque y estatus de la entrega está disponible para los representantes del servicio al cliente.	SI	1.00
3.5.3. Gestión del sistema de transporte		3.00
Se cuenta con transportistas seleccionados por ruta.	SI	1.00
3.6. GESTIÓN DE CLIENTES Y SOCIOS COMERCIALES		2.83
3.6.1. Establecimiento de servicio al cliente y cumplimiento de requisitos		3.00
Existen procesos para identificar los requerimientos del cliente en cuanto a fiabilidad el producto o servicio se tiene establecido indicadores de rendimiento para la medición del servicio al cliente.	SI	1.00
3.6.2. Requerimiento de clientes/características de productos		3.00
Las características son definidas en respuesta a las necesidades del cliente y el mercado, por ejemplo, empaques, combos, etiquetados, etc.	SI	1.00
3.6.3. Seguimiento a los cambios en los requerimientos del mercado		3.00
Revisiones anuales internas del servicio ofrecido al cliente.	SI	1.00
3.6.4. La comunicación de los requisitos del servicio al cliente		3.00
Todos los servicios al cliente son claramente entendidos por los gerentes dentro de la organización.	SI	1.00
La mayoría de los requisitos que necesita el cliente de un producto o servicio son entendidos por el personal que interactúa con ellos.	SI	1.00
3.6.5. Medición del servicio al cliente		3.00
Las quejas son analizadas para resolver los problemas internos de la empresa.	SI	1.00
Las auditorías realizadas basadas en los clientes son usadas para identificar mejoras internas.	SI	1.00
Existe un cuadro de los mejores clientes y es actualizado mensualmente.	SI	1.00
3.6.6. Manejo de las expectativas del cliente		1.50
Las promesas de entrega y de servicio están basados en el entendimiento del rendimiento operativo y los requerimientos del cliente.	NO	0.00
La gestión de la relación con el cliente proporciona información del cliente y mantiene al cliente informado.	SI	1.00
3.6.7. Construcción de las relaciones duraderas con el cliente		3.00
Las condiciones favorables del mercado y/o comercio se utilizan para evitar la deserción de los clientes.	SI	1.00

Fuente: Adaptado de (Supply Chain Operations Reference Model, 2012)



3.6.8. Respuesta proactiva		3.00
Las reuniones de negocio con los clientes son usadas para buscar mejorar en costo y servicio.	SI	1.00
Los resultados de dichas mejoras son comunicados al cliente.	SI	1.00
3.6.9. Segmentación del cliente		3.00
Los clientes están segmentados de acuerdo a su tamaño, ingresos y los costos del servicio.	SI	1.00
Todos los clientes de un mismo segmento son tratados de la misma forma.	SI	1.00
Los servicios son seleccionados y dirigidos de acuerdo al costo.	SI	1.00
3.7. GESTIÓN DE LA DATA DEL CLIENTE		3.00
3.7.1. Disponibilidad de datos del cliente		3.00
Los datos del clientes se encuentran disponibles en el sistema y pueden ser tratados de manera integral.	SI	1.00
El análisis de datos solo requiere la extracción de datos de una única fuente o sistema.	SI	1.00
3.7.2. Aplicación de datos del cliente		3.00
Aplicaciones internas usan base de datos de clientes comunes, pero no están directamente interfaceados, requieren una extracción y carga previa.	SI	1.00
La integridad de datos es verificada periódicamente.	SI	1.00

Fuente: Adaptado de (Supply Chain Operations Reference Model, 2012)



ANEXO 10: Mejora conti nua en el desempeño de proveedores

CRITERIOS	SITUACION ACTUAL	ANALIZAR FACTORES	TOMAR MEDIDAS
	¿QUE PASÓ?	¿PORQUE PASÓ?	¿QUE HACER PARA QUE NO VUELVA A PASAR?
Plazo de entrega	Pedidos son entregados fuera del periodo de tiempo estipulado o solicitado.	El periodo de entrega es largo y cercano a la fecha de preparación de pedido.	Se realiza una nueva programación para los tiempos de entrega, así mismo el proveedor debe notificar su retraso o su no entrega.
Entregas a tiempo	Incumplimiento en el horario (fecha y hora) de atención.	Los proveedores no pueden cumplir con el horario programado.	Se realiza una nueva programación realizada semanalmente para un mejor cumplimiento.
Producto correcto	Envío de productos no incluidos en la G/R o cruce de mercadería.	El proveedor no revisa minuciosamente la mercadería enviada versus las G/R.	El proveedor está más atento respecto a la mercadería enviada.
Cantidad correcta	Faltantes parciales o totales de productos de un pedido.	El proveedor no revisa las unidades enviadas versus las G/R.	El proveedor está más atento respecto a la mercadería enviada.
Presentación correcta	Productos entregados en cantidades diferentes al master pack registrado.	Las cantidades de master pack no son respetadas al momento de la entrega.	Se refuerza el cumplimiento del master pack de los productos.
Entregas sin daños	Productos con daño físico y/o al empaque tanto primario, secundario.	El proveedor no asegura que la presentación externa de los productos sea la adecuada.	El responsable de calidad especifica las condiciones del producto para ser aceptado.
Cumplimiento de fechas	Productos no conformes con la fecha mínima de recepción.	Errores en el cumplimiento de la fecha mínima de recepción respecto a cada pedido.	Se envía semanalmente las fechas mínimas de recepción que debe cumplir los proveedores para su próxima entrega.
Respuesta a reclamaciones	Las regularizaciones se realizan en días posteriores, generado retrasos en los pedidos.	No se tiene un tiempo máximo de regularización estipulado.	Se estipulo un tiempo máximo de 48 horas para la regularización de productos.
Documentos completos	Errores en G/R, O/C, falta de certificados de calidad así como packing list.	Los packing list no tienen relación con los certificados de calidad en los cuales se visualiza las fechas.	El proveedor debe estar más comprometido en el correcto guiado de los pedidos enviados.
Cumplimiento de otros criterios de servicios	Los productos son enviados en unidades no acordadas para su transporte.	Las unidades de transporte son variadas en cada entrega.	Se notifica los datos y tipo de unidad asignada antes de su entrega para corroborar el cumplimiento.