



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**CARRERA GESTIÓN DEL TRANSPORTE**

**PROPUESTA DE UN PLAN LOGÍSTICO PARA LA EMPRESA**  
**SPLENDOR AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA**

**Trabajo de Integración Curricular**

**Tipo:** Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

**LICENCIADO EN GESTIÓN DEL TRANSPORTE**

**AUTOR:**

**BRYAN STALIN APUGLLÓN PILATAXI**

Riobamba – Ecuador

2023



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**CARRERA GESTIÓN DEL TRANSPORTE**

**PROPUESTA DE UN PLAN LOGÍSTICO PARA LA EMPRESA**  
**SPLENDOR AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA**

**Trabajo de Integración Curricular**

**Tipo:** Proyecto de Investigación

Presentado para optar al grado académico de:

**LICENCIADO EN GESTIÓN DEL TRANSPORTE**

**AUTOR:** BRYAN STALIN APUGLLÓN PILATAXI

**DIRECTOR:** ING. MIRIAM DEL ROCÍO SALAS SALAZAR

Riobamba – Ecuador

2023

**©2023, Bryan Stalin Apugllón Pilataxi**

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, Bryan Stalin Apugllón Pilataxi, declaro que el presente Trabajo de Integración Curricular es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Integración Curricular; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 22 de mayo del 2023



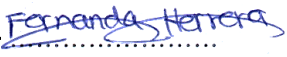


---

**Bryan Stalin Apugllón Pilataxi**  
**C.I: 0605787944**

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**  
**CARRERA GESTIÓN DEL TRANSPORTE**

El Tribunal del Trabajo de Integración Curricular certifica que: El Trabajo de Integración Curricular; tipo: Proyecto de Investigación, **PROPUESTA DE UN PLAN LOGÍSTICO PARA LA EMPRESA SPLENDOR AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA**, realizado por el señor: **BRYAN STALIN APUGLLÓN PILATAXI**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Integración Curricular, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

	<b>FIRMA</b>	<b>FECHA</b>
Ing. Jessica Fernanda Moreno Ayala <b>PRESIDENTE DEL TRIBUNAL</b>		2023-05-22
Ing. Miriam del Rocío Salas Salazar <b>DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR</b>		2023-05-22
Lcda. María Fernanda Herrera Chico <b>ASESORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR</b>		2023-05-22

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi abuelito, quien desde el cielo me ha guiado y apoyado en todas las etapas de mi vida académica. También dedico este logro a mis padres, Alonso y Alicia, quienes han sido el pilar fundamental en este proceso y han hecho posible que cumpla mi sueño de convertirme en profesional. Agradezco a mi hermano Andy Paul por su constante apoyo y comprensión en cada decisión que he tomado. Por último, quiero dedicar este trabajo a Valeria Alexandra quien ha sido un apoyo fundamental en todo este proceso, así también a mis amigos, quienes han hecho increíble esta etapa de mi vida.

Bryan

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero agradecer a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto de mi vida, darme la capacidad de afrontar cada reto que se me presento en mi vida universitaria, también agradecer a mis padres que nunca dejaron de confiar en mí a pesar de mis errores como persona. A la empresa Splendor Ambato por permitirme desarrollar mi trabajo de titulación en sus instalaciones, así también como al personal quienes me brindaron toda su ayuda para el desarrollo de este trabajo. A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, en especial a la carrera de Gestión del transporte, a su planta docente quienes en cada nivel me aportaron con sus conocimientos y en especial a la Ing. Miriam del Rocío Salas Salazar por brindarme toda su ayuda, apoyo, guía, consejos y paciencia hacia mi persona.

Bryan

## ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS .....	xi
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xii
ÍNDICE DE ANEXOS .....	xiv
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT .....	xvi
INTRODUCCIÓN .....	1

### CAPÍTULO I

1.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	3
1.1.	Planteamiento .....	3
1.2.	Formulación.....	4
1.3.	Delimitación.....	4
1.4.	Problema general de investigación .....	5
1.5.	Objetivos .....	5
1.5.1.	<i>Objetivo general</i> .....	5
1.5.2.	<i>Objetivos específicos</i> .....	5
1.6.	Justificación .....	6
1.6.1.	<i>Justificación teórica</i> .....	6
1.6.2.	<i>Justificación metodológica</i> .....	6
1.6.3.	<i>Justificación práctica</i> .....	7
1.7.	Variables .....	7

### CAPÍTULO II

2.	MARCO TEÓRICO .....	8
2.1.	Antecedentes de investigación.....	8
2.1.1.	<i>Meso Latinoamérica</i> .....	8
2.1.2.	<i>Micro Latinoamérica</i> .....	9
2.1.2.1.	<i>Derecho del agua en Ecuador</i> .....	9
2.2.	Referencias teóricas .....	10
2.2.1.	<i>Agua purificada envasada</i> .....	10
2.2.1.1.	<i>Agua purificada mineralizada envasada</i> .....	10
2.2.1.2.	<i>Envasado y embalado</i> .....	10



2.2.1.3.	<i>Recomendaciones para el traslado de agua purificada embotellada</i> .....	10
2.2.2.	<b>Logística</b> .....	11
2.2.2.1.	<i>Funciones de la logística</i> .....	11
2.2.2.2.	<i>Ruta de distribución logística</i> .....	12
2.2.2.3.	<i>Ruta Logística</i> .....	12
2.2.2.4.	<i>Pasos para planificar una ruta logística</i> .....	13
2.2.2.5.	<i>Identificación de recursos disponibles para ejecutar la ruta logística</i> .....	13
2.2.2.6.	<i>Planeación de la ruta logística</i> .....	13
2.2.2.7.	<i>Actividades Logísticas</i> .....	14
2.2.2.8.	<i>Tipos de logística</i> .....	14
2.2.2.9.	<i>Métodos de almacenamiento</i> .....	20
2.2.2.10.	<i>Indicadores logísticos</i> .....	22
2.2.2.11.	<i>Objetivos de los indicadores logísticos</i> .....	22
2.2.2.12.	<i>Patrones para especificación de indicadores</i> .....	23
2.2.2.13.	<i>Tipos de indicadores logísticos</i> .....	24
2.2.3.	<b>Plan logístico</b> .....	31
2.2.3.1.	<i>Objetivos</i> .....	31
2.2.3.2.	<i>Elementos</i> .....	31
2.2.3.3.	<i>Metas operativas</i> .....	31
2.2.3.4.	<i>Ventajas</i> .....	32
2.2.3.5.	<i>Redes logísticas</i> .....	32
2.2.3.6.	<i>Diseño de una red logística</i> .....	33
2.2.3.7.	<i>Tipos de canales de distribución</i> .....	33
2.2.3.8.	<i>Gestión de logística de distribución de mercancías</i> .....	34
2.3.	<b>Marco conceptual</b> .....	34

### CAPÍTULO III

3.	<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	37
3.1.	<b>Enfoque de investigación</b> .....	37
3.1.1.	<i>Enfoque mixto</i> .....	37
3.2.	<b>Nivel de investigación</b> .....	37
3.2.1.	<i>Descriptivo</i> .....	37
3.3.	<b>Diseño de investigación</b> .....	38
3.3.1.	<i>No experimental</i> .....	38
3.3.2.	<i>Trasversal</i> .....	38
3.4.	<b>Tipos de investigación</b> .....	38

3.4.1.	<i>De campo</i> .....	38
3.4.2.	<i>Bibliográfica documental</i> .....	38
3.5.	<b>Población y muestra</b> .....	39
3.5.1.	<i>Población</i> .....	39
3.5.1.1.	<i>Colaboradores</i> .....	39
3.5.1.2.	<i>Clientes</i> .....	39
3.5.2.	<i>Muestra</i> .....	40
3.6.	<b>Métodos, técnicas e instrumentos</b> .....	40
3.6.1.	<i>Métodos</i> .....	40
3.6.1.1.	<i>Inductivo</i> .....	40
3.6.1.2.	<i>Deductivo</i> .....	40
3.6.1.3.	<i>Analítico</i> .....	41
3.6.1.4.	<i>Sintético</i> .....	41
3.6.2.	<i>Técnicas</i> .....	41
3.6.2.1.	<i>Observación</i> .....	41
3.6.2.2.	<i>Entrevista</i> .....	41
3.6.2.3.	<i>Encuesta</i> .....	42
3.6.3.	<i>Instrumentos</i> .....	42
3.6.3.1.	<i>Ficha de observación</i> .....	42
3.6.3.2.	<i>Guía de entrevista</i> .....	42
3.6.3.3.	<i>Cuestionario</i> .....	42

#### CAPÍTULO IV

4.	<b>MARCO DE ANÁLISIS DE RESULTADOS</b> .....	43
4.1.	<b>Resultados</b> .....	43
4.1.1.	<i>Jefa de agencia</i> .....	43
4.1.2.	<i>Colaboradores</i> .....	45
4.1.3.	<i>Clientes</i> .....	49
4.1.4.	<i>Ficha de observación de la bodega</i> .....	57
4.1.5.	<i>Ficha de observación de la flota vehicular</i> .....	58

#### CAPÍTULO V

5.	<b>MARCO PROPOSITIVO</b> .....	60
5.1.	<b>Título</b> .....	60
5.2.	<b>Objetivo</b> .....	60
5.3.	<b>Presentación de la propuesta</b> .....	60

<b>5.4.</b>	<b>Situación Actual</b> .....	61
<b>5.4.1.</b>	<b>Proceso de aprovisionamiento</b> .....	62
<b>5.4.1.1.</b>	<i>Proveedor</i> .....	62
<b>5.4.1.2.</b>	<i>Tiempo de entrega (planta - bodega)</i> .....	62
<b>5.4.1.3.</b>	<i>Forma de realizar el pedido a la planta central</i> .....	62
<b>5.4.1.4.</b>	<i>Garantía de la calidad de los productos</i> .....	63
<b>5.4.1.5.</b>	<i>Facturación del pedido</i> .....	63
<b>5.4.1.6.</b>	<i>Forma de pago</i> .....	63
<b>5.4.1.7.</b>	<i>Transporte</i> .....	63
<b>5.4.2.</b>	<b>Proceso de almacenamiento</b> .....	64
<b>5.4.2.1.</b>	<i>Recepción y supervisión de productos en la bodega</i> .....	64
<b>5.4.2.2.</b>	<i>Inventario</i> .....	65
<b>5.4.2.3.</b>	<i>Registro de la entrada del producto</i> .....	66
<b>5.4.2.4.</b>	<i>Verificación del producto</i> .....	67
<b>5.4.2.5.</b>	<i>Almacenamiento del producto</i> .....	67
<b>5.4.3.</b>	<b>Proceso de distribución</b> .....	70
<b>5.4.3.1.</b>	<i>Tipo de canal de distribución</i> .....	70
<b>5.4.3.2.</b>	<i>Preventa</i> .....	70
<b>5.4.3.3.</b>	<i>Pedido por call center</i> .....	71
<b>5.4.3.4.</b>	<i>Recepción de pedidos</i> .....	71
<b>5.4.3.5.</b>	<i>Facturación</i> .....	71
<b>5.4.3.6.</b>	<i>Agendar entrega</i> .....	71
<b>5.4.3.7.</b>	<i>Despacho de facturas</i> .....	71
<b>5.4.3.8.</b>	<i>Transporte de distribución</i> .....	72
<b>5.4.3.9.</b>	<i>Distribución</i> .....	77
<b>5.4.3.10.</b>	<i>Cliente final</i> .....	82
<b>5.5.</b>	<b>Plan logístico propuesto</b> .....	84
<b>5.5.1.</b>	<b>Generalidades de la empresa</b> .....	84
<b>5.5.1.1.</b>	<i>Flujograma del proceso logístico propuesto</i> .....	85
<b>5.5.1.2.</b>	<i>Proceso de aprovisionamiento propuesto</i> .....	86
<b>5.5.1.3.</b>	<i>Proceso de almacenamiento propuesto</i> .....	87
<b>5.5.1.4.</b>	<i>Proceso de distribución propuesto</i> .....	91
	<b>CONCLUSIONES</b> .....	115
	<b>RECOMENDACIONES</b> .....	116
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	
	<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1-3:</b>	Colaboradores de la empresa Splendor.....	39
<b>Tabla 1-4:</b>	Entrevista al personal administrativo.....	43
<b>Tabla 2-4:</b>	Entrevista al personal que interviene en el proceso logístico.....	46
<b>Tabla 3-4:</b>	Factor importante que considera para adquirir una bebida o gaseosa.....	49
<b>Tabla 4-4:</b>	Tiempo de espera para recibir el despacho del producto.....	50
<b>Tabla 5-4:</b>	Expectativas del cliente.....	51
<b>Tabla 6-4:</b>	Frecuencia con la que está de acuerdo en comprar el producto.....	52
<b>Tabla 7-4:</b>	Stock acorde a las necesidades del cliente.....	53
<b>Tabla 8-4:</b>	Calidad del servicio.....	54
<b>Tabla 9-4:</b>	Uso de call center para realizar pedidos.....	55
<b>Tabla 10-4:</b>	Retraso en la entrega de los pedidos.....	56
<b>Tabla 11-4:</b>	Mejoras en el proceso logístico, almacenamiento y distribución.....	57
<b>Tabla 12-4:</b>	Ficha de observación de la bodega.....	57
<b>Tabla 13-4:</b>	Ficha de observación de la flota vehicular.....	58
<b>Tabla 1-5:</b>	Productos almacenados.....	69
<b>Tabla 2-5:</b>	Transporte que dispone la Empresa.....	72
<b>Tabla 3-5:</b>	Costo de transporte actual de la ruta del miércoles.....	75
<b>Tabla 4-5:</b>	Costo de transporte actual de la ruta del viernes.....	75
<b>Tabla 5-5:</b>	Costo total del transporte en las rutas actuales.....	76
<b>Tabla 6-5:</b>	Ventas del mes de noviembre.....	76
<b>Tabla 7-5:</b>	Ventas en el último semestre del año.....	77
<b>Tabla 8-5:</b>	Frecuencias actuales.....	80
<b>Tabla 9-5:</b>	Tiempos y distancias de las rutas actuales.....	80
<b>Tabla 10-5:</b>	Parámetros evaluadas de las rutas actuales.....	81
<b>Tabla 11-5:</b>	Tiempo entre clientes y tiempo de entrega promedio de la ruta propuesta.....	103
<b>Tabla 12-5:</b>	Frecuencias propuestas.....	105
<b>Tabla 13-5:</b>	Parámetros evaluados de las rutas propuestas.....	106
<b>Tabla 14-5:</b>	Costo de transporte de la ruta propuesta 1.....	109
<b>Tabla 15-5:</b>	Costo de transporte de la ruta propuesta 2.....	110
<b>Tabla 16-5:</b>	Costo total del transporte en las rutas propuestas.....	110
<b>Tabla 17-5:</b>	Cuadro comparativo.....	111
<b>Tabla 18-5:</b>	Indicadores.....	112

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<b>Ilustración 1-1:</b>	Puntos de distribución Splendor a nivel nacional. ....	5
<b>Ilustración 1-2:</b>	Gestión de existencia.....	22
<b>Ilustración 2-2:</b>	Esquema simplificado de la red logística .....	33
<b>Ilustración 1-4:</b>	Factor importante que considera para adquirir una bebida o gaseosa .....	49
<b>Ilustración 2-4:</b>	Tiempo de espera para recibir el despacho del producto .....	50
<b>Ilustración 3-4:</b>	Expectativas del cliente.....	51
<b>Ilustración 4-4:</b>	Frecuencia de compra del producto.....	52
<b>Ilustración 5-4:</b>	Stock acorde a las necesidades del cliente .....	53
<b>Ilustración 6-4:</b>	Calidad del servicio.....	54
<b>Ilustración 7-4:</b>	Uso de call center para realizar pedidos .....	55
<b>Ilustración 8-4:</b>	Retraso en la entrega de pedidos .....	56
<b>Ilustración 9-4:</b>	Mejoras en el proceso logístico .....	57
<b>Ilustración 1-5:</b>	Flujograma del proceso logístico actual.....	61
<b>Ilustración 2-5:</b>	Flujograma del proceso de aprovisionamiento.....	62
<b>Ilustración 3-5:</b>	Container de Splendor.....	63
<b>Ilustración 4-5:</b>	Flujograma del proceso de almacenamiento .....	64
<b>Ilustración 5-5:</b>	Ubicación de la bodega .....	65
<b>Ilustración 6-5:</b>	Inventario .....	65
<b>Ilustración 7-5:</b>	Almacenamiento del producto .....	67
<b>Ilustración 8-5:</b>	Croquis de la bodega de Ambato .....	68
<b>Ilustración 9-5:</b>	Flujograma de la distribución.....	70
<b>Ilustración 10-5:</b>	Ruta del miércoles.....	78
<b>Ilustración 11-5:</b>	Ruta del viernes.....	79
<b>Ilustración 12-5:</b>	Clientes del miércoles .....	83
<b>Ilustración 13-5:</b>	Clientes de la ruta del viernes .....	83
<b>Ilustración 14-5:</b>	Organigrama estructural propuesto para la bodega de la ciudad de Ambato	84
<b>Ilustración 15-5:</b>	Flujograma del proceso logístico propuesto.....	85
<b>Ilustración 16-5:</b>	Proceso de aprovisionamiento propuesto .....	86
<b>Ilustración 17-5:</b>	Proceso de almacenamiento .....	87
<b>Ilustración 18-5:</b>	Inventario (Registro de entrada del producto).....	88
<b>Ilustración 19-5:</b>	Rack tipo selectivo .....	89
<b>Ilustración 20-5:</b>	Propuesta de distribución de la bodega de Ambato .....	90
<b>Ilustración 21-5:</b>	Proceso de distribución propuesto.....	91
<b>Ilustración 22-5:</b>	Clientes de la ruta propuesta 1 .....	93

<b>Ilustración 23-5:</b> Clientes de la ruta propuesta 2 .....	94
<b>Ilustración 24-5:</b> Ubicación de los clientes en sus nuevas rutas .....	94
<b>Ilustración 25-5:</b> Red de distancia de la ruta propuesta 1 .....	96
<b>Ilustración 26-5:</b> Red de distancia mínima de la ruta propuesta 2.....	97
<b>Ilustración 27-5:</b> Interfaz Programa Win QSB .....	98
<b>Ilustración 28-5:</b> Tabla de distancias entre nodos.....	99
<b>Ilustración 29-5:</b> Distancia mínima entre clientes de la red 1 propuesta .....	99
<b>Ilustración 30-5:</b> Distancia mínima entre clientes de la red 2 propuesta .....	100
<b>Ilustración 31-5:</b> Red de distancia mínima (Ruta propuesta 1).....	100
<b>Ilustración 32-5:</b> Red de distancia mínima (Ruta propuesta 2).....	101
<b>Ilustración 33-5:</b> Ruta propuesta 1.....	102
<b>Ilustración 34-5:</b> Ruta propuesta 2.....	103

## **ÍNDICE DE ANEXOS**

**ANEXO A:** ENTREVISTA JEFA DE AGENCIA AMBATO

**ANEXO B:** ENTREVISTA A LOS COLABORADORES

**ANEXO C:** ENCUESTA A LOS CLIENTES

**ANEXO D:** FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA FLOTA VEHÍCULAR

**ANEXO E:** FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA BODEGA

**ANEXO F:** GUÍA DE DESPACHO

**ANEXO G:** GUÍA DE ENTREGA

## RESUMEN

La propuesta de un plan logístico para la empresa Splendor Ambato, provincia de Tungurahua se desarrolló con el objetivo de describir los procesos de aprovisionamiento, almacenamiento y distribución de la empresa mediante estrategias de logística. Para el desarrollo de la investigación se aplicó métodos, técnicas, e instrumentos como entrevista a los colaboradores y entrevista dirigida a los clientes para evaluar la calidad de servicio que se brinda a los 89 puntos de venta donde se evidencia las siguientes falencias, no tiene un plan logístico establecido para su funcionamiento en los tres procesos principales de la logística los mismos que no se ejecutan de forma adecuada en el aprovisionamiento, almacenamiento y en la distribución, y por ende la ruta de distribución actual no permite reducir costos y tiempos, por lo tanto, no se cumple el objetivo empresarial. Se propone realizar un flujograma con la descripción del proceso a ejecutarse, la entrega del producto se ejecutará dos veces por semana en la ruta propuesta 1 la misma que recorrerá el centro de Ambato y distribuirá a 58 clientes, la ruta propuesta 2 se dirigirá a los sectores dispersos y tendrá 31 clientes. La propuesta del plan logístico se elaboró mediante los resultados obtenidos en la aplicación de 6 indicadores, los cuales sirvieron para medir la gestión logística de la empresa, evaluando el tiempo empleado para los procesos logísticos, el costo, el servicio brindado al cliente y calidad que estos perciben. Se recomienda evaluar los indicadores propuestos con una periodicidad mensual para poder determinar a tiempo futuros problemas mediante la aplicación de los indicadores de la gestión logística de aprovisionamiento, almacenamiento y distribución con el fin de organizar y administrar de forma correcta la toma de decisiones.

**Palabras clave:** <PLAN>, <LOGÍSTICO>, <RUTA>, <FRECUENCIA>,<TOMA DE DECISIONES>.



04-07-2023

1392-DBRA-UPT-2023



## ABSTRACT

The proposal of a logistics plan for the company Splendor Ambato, province of Tungurahua, was developed to describe the processes of supply, storage, and distribution of the company through logistics strategies. For the development of the research, methods, techniques, and instruments were applied, such as interviews with collaborators and discussions with customers to evaluate the quality of service provided to the 89 points of sale, where the following shortcomings are evident: there is no logistics plan established for its operation in the three main logistics processes, which are not adequately executed in the supply, storage, and distribution, and therefore the current distribution route does not allow reducing costs and time. Thus, the business objective still needs to be met. It is proposed to develop a flow chart with the description of the process to be executed; the delivery of the product will be performed twice a week in the proposed route 1, which will go through the center of Ambato and will distribute to 58 customers, the proposed route two will go to the dispersed sectors and will have 31 customers. The proposal of the logistics plan was elaborated through the results obtained in the application of 6 indicators, which were used to measure the company's logistics management, evaluating the time used for the logistics processes, the cost, the service provided to the client, and the quality perceived by them. It is recommended to evaluate the proposed indicators monthly to identify future problems in time through the application of the logistics management of supply, storage, and distribution to organize and manage decision-making correctly.

**Keywords:** <PLAN>, <LOGISTIC>, <ROUTE>, < FREQUENCY>,<DECISION MAKING>.



Lic. María Eugenia Rodríguez Durán Mgs.

C.I: 0603914797

## INTRODUCCIÓN

La empresa Splendor es una empresa dedicada a la distribución de agua embotellada a nivel nacional, cuenta con sucursales distribuidas en todo el territorio ecuatoriano, de esta forma la ciudad de Ambato pasa a formar parte de la cadena de puntos de distribución de la empresa Splendor. Las empresas que se dedican a la distribución de agua embotellada, priorizan la logística como elemento estratégico para cumplir con los clientes, la mayoría presenta un problema principal que es en los nodos de entrega los mismos que carecían de conectividad lo que imposibilita la entrega correcta hasta el consumidor final, este problema puede crear obstáculos en la cadena de distribución siendo significativos para lograr los objetivos de entrega, esto es el resultado de no poseer un adecuado plan logístico diseñado acorde a las necesidades, herramientas, suministros e implementos que poseen las empresas y específicamente en la empresa Splendor Ambato, la misma que por no contar con esta herramienta logística tiene falencias en su proceso de distribución.

El beneficio de tener un plan logístico consiste en conocer los procesos de aprovisionamiento, almacenamiento y distribución los mismos que se evalúan mediante indicadores logísticos con el objetivo de conocer en que se tiene que mejorar para optimizar recursos, tiempos y distancias en el proceso de distribución de la empresa Splendor, concluyendo con la mejora de la calidad del servicio a los clientes al igual que en el proceso logístico internamente en la bodega de Ambato.

El trabajo de titulación se encuentra dividido de la siguiente manera:

**Capítulo I:** Problema de investigación el cual contiene el planteamiento, formulación y delimitación del problema; objetivos, justificación, idea a defender y variables.

**Capítulo II:** Marco teórico en el mismo que se detalla los antecedentes de investigación, referencias teóricas y el marco conceptual.

**Capítulo III:** Marco metodológico, es una guía para realizar el estudio y tiene los siguientes apartados; el enfoque de investigación, nivel de investigación, diseño de investigación, tipos de investigación, población, muestras, métodos, técnicas e instrumentos.

**Capítulo IV:** Marco de análisis de resultados en este capítulo se detalla los resultados tabulados de las encuestas, entrevistas, fichas de observación de la bodega y de la flota vehicular.

**Capítulo V:** Marco propositivo contiene la propuesta en relación a las rutas, frecuencias y flota vehicular para una mejor distribución de los productos de la empresa Splendor.

**Capítulo VI:** Conclusiones y recomendaciones que se obtuvo después de realizar el trabajo de titulación

## CAPÍTULO I

### 1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. Planteamiento

En la actualidad el acceso al agua es un derecho establecido constitucionalmente, es por ello que las plantas procesadoras de agua desean abarcar el mercado. El principal problema a nivel mundial constituye la débil planificación de un plan logístico. Para abarcar todo el proceso de distribución del producto terminado.

A nivel global el mercado de la logística de distribución de productos se encuentra en constante transformación, debido a estos cambios las empresas se enfrentan a diferentes problemas que representan un desafío superarlos, y sobre todo mantener la eficiencia de sus procesos de producción y distribución, además, de satisfacer a los clientes (Drew, 2021).

América Latina y el Caribe tienen marcada una clara tendencia por la unimodalidad del transporte, centrándose exclusivamente en el transporte por carretera, siendo superior en 15 veces a Estados Unidos (Farromeque Quiroz, 2017).

En México la problemática logística en cuanto a distribución y entregas se relacionan con la gestión del transporte terrestre y los tiempos de entrega, generando que la capacidad de transporte a veces sea escasa, ocasionando que los costos de traslado se incrementen, además, de reducir de rendimiento y productividad de las flotas de transporte (Beetracker, 2022).

Ecuador presenta un problema logístico: los principales nodos de entrega carecían de conectividad a todas las regiones geográficas que conforman el país, lo que imposibilitaba la entrega correcta en todo el país. Este problema puede crear obstáculos en la cadena de distribución que pueden crear obstáculos significativos para lograr los objetivos de entrega (QuadMinds, 2022).

A nivel nacional; existe una gran variedad de empresas dedicadas a este mercado como: Dasani, Bona Font, Tesalia, Coca Cola, Pure Water, Splendor, Guitig entre otras que se encuentran ingresando al mercado, al ser un mercado tan competitivo, Splendor busca posicionarse a nivel nacional (Tinoco, 2021).

En un mercado altamente competitivo, los plazos de entrega suelen ser muy ajustados. Las entregas tardías o la mercancía defectuosa pueden suponer la pérdida de clientes, por lo que la

correcta coordinación de todas las actividades desde el inicio de una operación hasta su finalización es un trabajo fundamental. A este trabajo de coordinar todas las etapas necesarias para que el cliente reciba la mercancía en tiempo y forma se le llama logística, y en esta actividad logística el transporte juega un papel fundamental. El transporte y la logística es un sector muy complejo con impactos muy significativos (Dorta González, 2018).

Splendor es un grupo de empresas conformado por un equipo multidisciplinario, comprometidos a desarrollar y comercializar bebidas diferentes que contribuyan a la armonización espiritual y al balance de la humanidad, esta empresa se encarga de la venta y distribución de agua a nivel nacional, ofrece a su clientela agua en diferentes presentaciones. La empresa cuenta con puntos de distribución a nivel nacional, tiene una cobertura del 90% del producto con la instalación de centros de distribución que atienden hasta 140 kilómetros a la redonda. Al momento funcionan los centros en Quito, Guayaquil, La Maná, Manta, Portoviejo, Cuenca, Riobamba y en especial la ciudad de Ambato que recién empieza con el funcionamiento de su bodega, cada punto de distribución maneja un plan logístico individual y un plan logístico general.

A partir del funcionamiento de la bodega en la ciudad de Ambato se ve la necesidad de crear un plan logístico para la empresa Splendor la misma que relacione las actividades primarias de la cadena de suministro en las actividades de la empresa, es decir que este plan ayude a manejar y administrar las actividades en cuanto a logística se refiere, facilitando los procesos logísticos de aprovisionamiento, almacenamiento y distribución dentro de la ciudad de Ambato.

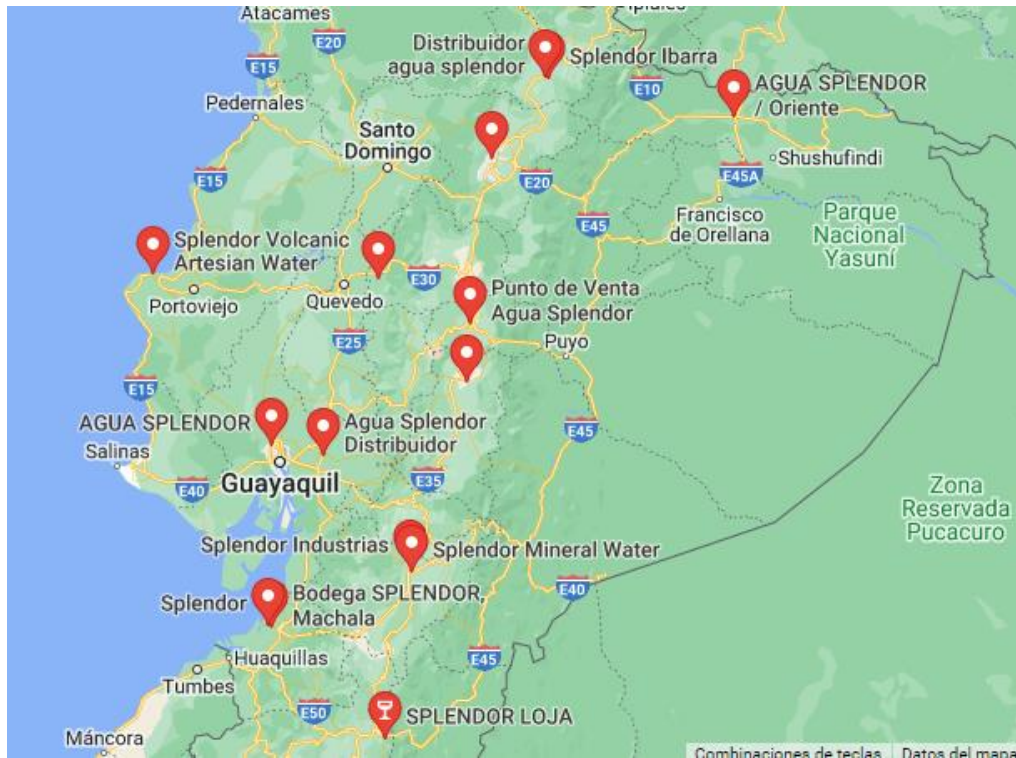
La ciudad de Ambato y en general la provincia de Tungurahua es altamente comercial permitiendo que muchas empresas dedicadas a la distribución de productos de consumo busquen la manera de mejorar continuamente y expandir el mercado, de esta forma se establece la necesidad de diseñar un plan logístico para la empresa Splendor de la ciudad de Ambato, a fin de posicionar la marca, tener una mayor competitividad, obtener mayor rentabilidad, ser eficientes con el uso de los recursos, generar fuentes de empleo y optimizar el servicio a los clientes.

## **1.2. Formulación**

¿Cómo el planteamiento de un plan logístico contribuirá a la empresa Splendor Ambato?

## **1.3. Delimitación**

El desarrollo de la presente investigación se llevará a cabo en la empresa Splendor de la ciudad de Ambato, durante el periodo octubre 2022 - marzo 2023.



**Ilustración 1-1:** Puntos de distribución Splendor a nivel nacional

Fuente: Google Maps (2022).

#### 1.4. Problema general de investigación

¿Cómo el diseño de un plan logístico contribuirá al mejoramiento del proceso logístico de la empresa Splendor Ambato?

#### 1.5. Objetivos

##### 1.5.1. *Objetivo general*

- Proponer un plan logístico para la empresa Splendor Ambato, enfocado el proceso de distribución.

##### 1.5.2. *Objetivos específicos*

- Describir los procesos de aprovisionamiento, almacenamiento y distribución de la empresa.
- Definir rutas y frecuencias de distribución para la empresa Splendor Ambato.
- Desarrollar una propuesta del plan logístico para la empresa Splendor.

## **1.6. Justificación**

Un plan logístico es un plan de acción acordado por todas las partes involucradas que establece los objetivos logísticos de la empresa. Abarca desde el suministro de materias primas necesarias para la elaboración de productos hasta la gestión de entrega de mercancías a los clientes.

En la actualidad el plan logístico de una empresa se trata de la herramienta imprescindible con la que cada compañía cuenta para determinar su cadena de suministro y las acciones encaminadas a conseguir la mejora de la productividad, la rentabilidad y la satisfacción de su segmento de clientes en el mercado.

### **1.6.1. Justificación teórica**

Para llevar a cabo esta investigación es necesario el sustento teórico tomando como fuentes una serie de contenido bibliográfico, este material es una guía indispensable al momento de desarrollar la investigación, ya que determina la validez y la confiabilidad del desarrollo.

La investigación desea plantear un plan logístico para la empresa Splendor de la ciudad de Ambato, pues la logística permite la creación de planes que permitan mejorar la productividad de la empresa, ayuda en la reducción de gastos e inventarios, así como también permite coordinar todas las actividades relacionadas con la logística.

Debido a la problemática actual que enfrenta la empresa Splendor en cuanto a la falta de un lugar de almacenamiento de los productos, los procesos de distribución, y la satisfacción de los clientes, es necesario realizar un plan logístico, que permita llevar a cabo una mejor planificación de las actividades de trabajo.

Para mantener un mejor manejo de los procesos, desde el aprovisionamiento hasta el trato con los clientes, teniendo el control de las mercancías y la distribución, de esta forma se busca posicionar la marca, satisfacer a los clientes y crecer económica y socialmente.

### **1.6.2. Justificación metodológica**

La presente investigación está enfocada en realizar un análisis de la problemática existente en los aspectos relacionados con la logística de la empresa Splendor en la ciudad de Ambato. El desarrollo de la investigación se llevó a cabo haciendo uso de información bibliográfica, como libros, artículos y sitios web. Así también se propone hacer uso de técnicas de investigación que

permitan la recolección de información, aplicando instrumentos como como fichas de observación durante la distribución de los productos en la ciudad de Ambato y entrevistas aplicadas a los colaboradores de la empresa Splendor.

En la investigación se pretende utilizar los métodos analítico, inductivo y sintético; y técnicas como la observación directa y la aplicación de encuestas permita comprender los procesos que se llevan a cabo dentro de la empresa, para lo cual se pretende usar la metodología con un enfoque mixto por el análisis aplicado cualitativo y cuantitativo en cuanto al análisis de análisis de variables como nivel de producción, costos, población, rutas, frecuencias, además de las características que debe contener el plan logístico.

### **1.6.3. *Justificación práctica***

La investigación tiene como objetivo desarrollar un plan logístico para la empresa Splendor de la ciudad de Ambato, debido que a la empresa en la actualidad no cuenta con un plan logístico, ni tampoco un lugar en la ciudad de Ambato para almacenar el producto, de esta manera realiza dos viajes a la semana para entregar sus productos, partiendo desde la ciudad de Riobamba donde almacena la mercadería, aumentando los tiempos de distribución, adicional no cuentan con la flota vehicular apropiada para la distribución en la ciudad de Ambato, cabe recalcar que cuentan con un subdistribuidor en la ciudad de Ambato que no abastecen el mercado dentro de la ciudad.

La presente investigación se llevará a cabo debido a la necesidad de satisfacer a los clientes de la ciudad de Ambato, posicionar la marca y mejorar los procesos logísticos que actualmente maneja la empresa Splendor, pues los ejecutivos estiman un crecimiento del 32% de las ventas anuales, es decir, cerca de USD 5 millones al año.

### **1.7. Variables**

**Variable Independiente:** Plan logístico para la empresa Splendor Ambato

**Variable Dependiente:** Mejora de los procesos logísticos



## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes de investigación

##### 2.1.1. *Meso Latinoamérica*

Corporación la Regional se dedica a la distribución de productos de consumo masivo al por mayor y menor, cuyo servicio no solo se enfoca en hacer llegar los productos de los fabricantes a los consumidores, sino también servicios enfocados en el servicio de atención al cliente, seguridad en las entregas, servicios postventa que dependen de los procesos de logística, transporte, almacenamiento. Por más de una década Corporación La Regional, ha tenido un buen desarrollo de servicios brindados a sus clientes, posicionándose dentro de las mejores empresas distribuidoras de la región Junín y otras del Perú. Esta investigación tuvo como objetivo diseñar un plan de mejora del proceso logístico de distribución para mostrar mejoras en el área de distribución y generar mayor satisfacción para los trabajadores y clientes de la empresa. En esta investigación se usó distintas herramientas con el cual, se hizo un análisis interno del área a estudiar, donde se pudo evidenciar las falencias que tenía y que se podía modificar para buscar la mejora del área (Porrás Arauco, 2020).

De igual forma en la ciudad de Sogamoso, en el distrito Colombiano, se desarrolló una investigación denominada “Diseño plan logístico para la empresa Ingemol S.A.”, Ingemol S.A. es exportadora y comercializadora de filtros de mangas, diseña, desarrolla e implementa sistemas de control para la contaminación ambiental, conformando una organización de prestigio, la investigación se inició con un diagnóstico inicial a la empresa Ingemol frente a su estrategia logística y de caracterización con el fin de identificar aspectos susceptibles de mejora con el fin de establecer una cadena de suministro acorde a su realidad y que permita orientar metodológicamente los procesos de la empresa con miras a la satisfacción y fidelización de sus clientes. Los resultados que se esperan radican en mejoras en la calidad del producto y servicio que son tangibles en cantidades adecuadas de materia prima, tiempos de entrega, control de inventarios y atención oportuna de pedidos y gestión de aprovisionamiento. La metodología utilizada para la investigación fue la utilización de fuentes primarias y secundarias, haciendo uso de instrumentos como encuestas, entrevistas, visitas a personal involucrado, charlas a procesos y visitas a campo, la investigación concluyó que a partir de los hallazgos obtenidos en el diagnóstico elaborado se logró establecer que, cada proceso productivo dentro de la empresa cumple un papel muy importante donde se establecen acciones de mejora que buscan el buen desarrollo

empresarial junto con el cumplimiento a satisfacción del cliente atendiendo de manera oportuna y eficaz sus necesidades (Montaña, 2021).

### **2.1.2. *Micro Latinoamérica***

Dentro del Ecuador, en la ciudad de Guayaquil se realizó una investigación denominada “Plan de mejoramiento logístico para los procesos de gestión de inventarios y almacenamiento en la bodega de Guayaquil – Marcimex S.A.”, la investigación analizó la gestión del inventario del almacén y el proceso de almacenamiento, y encontró algunos problemas en la organización y gestión de los productos del almacén. Además, se realizó un diagnóstico más profundo del tema de la revisión anterior para poner en práctica los conocimientos adquiridos, de igual forma se elaboró un cuestionario en el que se tomó como población total de los investigados a los 26 empleados de la bodega. caso para averiguar el problema ocurrido Cuando este es el caso, este enfoque conduce a un enfoque inductivo-deductivo que facilita el examen de los datos generales cuantitativos y cualitativos de una manera analítica y completa. Sin embargo, se miden variables relevantes que pueden causar problemas y, en su caso, recomendaciones que pueden ser utilizadas para generar valor en la gestión de inventarios y gestión de almacenamiento de productos (Domínguez & García , 2021).

#### **2.1.2.1. *Derecho del agua en Ecuador***

Según (Bernal, 2020) en su trabajo Derecho al agua y buen vivir menciona el título y artículo donde se detalla, la justificación.

#### **Derechos del Buen Vivir**

En el Título II de Derechos, Capítulo segundo de Derechos del Buen Vivir, se establecen los derechos de que gozan las personas en general. En la sección primera, Agua y alimentación, se norman los siguientes derechos:

Art. 12.- El derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida.

## 2.2. Referencias teóricas

### 2.2.1. *Agua purificada envasada*

Es el agua que específicamente sirve para el consumo humano, la mismas que es sometidas a procesos físicos, químicos como destilación, desionización, osmosis inversa, de desinfección u otros procesos; las cuales deberán cumplir con los requisitos establecidos en la normativa. (Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2200, 2017).

#### 2.2.1.1. *Agua purificada mineralizada envasada*

Es el producto que sirve para consumo de los seres vivos, pero con la condición adicionada de minerales de uso permitido.

#### 2.2.1.2. *Envasado y embalado*

- Los cierres de los envases utilizados para el agua purificada deben ser herméticos y garantizar que el envase no ha sido abierto después de llenado y antes de la venta al consumidor.
- Los envases retornables o no retornables y las tapas deben ser de materiales de calidad grado alimenticio.
- Los envases retornables antes de ser nuevamente utilizados deben ser completamente sanitizados. Los envases utilizados deben presentar un cierre seguro e inviolable de modo que no se evidencien pérdidas de su contenido como consecuencia de los procesos propios del transporte y almacenamiento de los mismos. (Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2200, 2017).

#### 2.2.1.3. *Recomendaciones para el traslado de agua purificada embotellada*

- Deben moverse adecuadamente y protegerse de las condiciones externas como la lluvia y el sol.
- Se recomienda transporte en cápsula (cerrada), barra de cortina o con lona protectora. Tenga en cuenta que tanto la cabina como la lona protectora están en buen estado para que no gotee.
- Se recomienda que el transporte se utilice exclusivamente para el traslado de preformas y botellas, si esto no es posible, evite contratar un transporte o utilizarlo para el transporte de

sustancias tóxicas nocivas para la salud.

- El medio de transporte debe estar completamente limpio al momento de la carga. Asegúrese de que esté libre de migas, polvo, derrames de líquidos, aceite y olores.
- Organiza tarimas, cestas o cajas y asegúralas dentro del transportador para que no colapsen por movimientos bruscos durante el traslado.
- Cuidar siempre que las cajas, bolsas o films que protegen las preformas y botellas estén en buen estado. (Proyectos PET, 2022).

### **2.2.2. Logística**

La logística se ocupa de la planificación, manejo, control y descubrimiento de oportunidades para mejorar el flujo de materiales (insumos, productos), servicios, información y dinero. Es una función que normalmente actúa como enlace entre el suministro, la distribución y el usuario final o la distribución. El objetivo es satisfacer las necesidades de la empresa en términos de cantidad, tiempo y calidad de manera sostenible al menor costo posible. Desde un punto de vista organizativo, las tareas de logística se pueden ver de dos maneras: como una forma fácil de llevar productos al mercado, o como una filial de una empresa que se puede diseñar y gestionar en consecuencia para proporcionar una importante ventaja competitiva. Es por ello que esta actividad en sí misma ha supuesto un cambio drástico en los requisitos de gestión, ya que ha evolucionado desde la gestión dentro de una organización a una red logística (Carro Paz & González Gómez, 2019).

#### **2.2.2.1. Funciones de la logística**

Hay 5 funciones básicas en todo proceso logístico:

1. **Gestión del transporte:** se ocupa del movimiento físico de los materiales.
2. **Gestión de inventario:** Incluye la responsabilidad por la cantidad y variedad de materiales para satisfacer las necesidades de producción y las necesidades del cliente.
3. **Gestión de la estructura de la planta:** incluye la planificación estratégica del número, la ubicación, el tipo y el tamaño de las instalaciones de distribución (almacenes, centros de distribución e incluso fábricas)
4. **Gestión de almacenamiento y manejo de materiales:** gestión de uso efectivo de suelo para inventario y métodos manuales, Manejo de materiales mecánico y/o automatizado.
5. **Gestión de la Información y la Comunicación:** Comprende la recopilación, el análisis, el

almacenamiento y la difusión de datos precisos y actualizados relacionados con las comunicaciones. Las decisiones logísticas deben ser eficientes y efectivas. La comunicación y la información integran las áreas de negocio de logística y Apoyar las actividades en el sistema y hacer que funcione de manera eficiente. (Carro Paz & González Gómez, 2019).

#### 2.2.2.2. *Ruta de distribución logística*

Es el recorrido que hace el transportista durante el proceso de distribución de mercancía. El ruteador y las rutas de transporte se refieren a la persona que planifica la ruta de distribución y el recorrido de la mercancía, respectivamente. Estas rutas deben ser eficientes y estar constituidas de tal forma que la empresa sea capaz de minimizar los costos asociados tanto como sea posible. (Dispatchtrack, 2020).

#### **Factores para planificar las rutas de distribución**

Para planificar (Dispatchtrack, 2020) menciona que las rutas de distribución para las empresas deben considerar distintos elementos que repercuten directamente en la optimización de su logística de transporte. Entre los principales destacan:

Autopistas y carreteras: tipologías, topografías, niveles de tráfico y zonas de tránsito, distancias, limitaciones de acceso.

Vehículos: cantidad total y disponibilidad de unidades de transporte, así como las dimensiones físicas y capacidades de cada unidad.

Permisos legales: dependiendo del tipo de mercancía y ruta a implementar, pueden existir restricciones o condiciones especiales.

Plazos de entrega: para pedidos habituales, envíos de última hora o con carácter de urgencia.

Mercancía: según los productos a entregar, considerar características como la cantidad, el peso, el volumen y la fragilidad.

#### 2.2.2.3. *Ruta Logística*

Para (Ojeda, 2019) tener una ruta logística es indispensable conocer las necesidades de la empresa, las cuales crían su complejidad en función de los aspectos como:

- El tamaño de la empresa.
- El número de unidades que componen la flota vehicular.
- La cantidad de pedidos a gestionar.
- La ubicación del centro logístico, entre otros factores.

#### 2.2.2.4. *Pasos para planificar una ruta logística*

1. Identificación de recursos disponibles
2. Fijación de puntos de entrega
3. Consideración de factores especiales
4. Planeación de la ruta logística

#### 2.2.2.5. *Identificación de recursos disponibles para ejecutar la ruta logística*

Antes de planificar la ruta logística es necesario determinar con cuáles recursos se cuentan justo en el momento del despacho. Por ejemplo:

- Número de unidades de transporte disponibles.
- Niveles de combustible.
- Cantidad de transportistas disponibles.

Con base en esta información se tendrá en cuenta cuántos productos puede transportar cada vehículo, dependiendo tanto de las características de los productos como de los vehículos. Además, se puede tomar acciones inmediatas para disponibilizar más unidades de transporte o para contactar a más conductores de la plantilla. (Ojeda, 2019).

#### 2.2.2.6. *Planeación de la ruta logística*

Según (Ojeda, 2019) en este paso de planificación de la ruta logística se deben tener en cuenta aspectos fundamentales como:

- Distancia entre el centro logístico y los puntos de entrega.
- Cercanía y zonas en común de los puntos de entrega.
- Sentido de las vías terrestres y presencia de rutas alternas para evitar obstáculos en las principales.
- Análisis del rendimiento del combustible.

- Establecimiento de la cantidad de paradas necesarias.
- Condiciones de las carreteras que puedan afectar el transporte logístico.

#### 2.2.2.7. *Actividades Logísticas*

Las actividades logísticas de la Compañía se enfocan principalmente en 3 áreas:

- El proceso de suministro y gestión de materias primas entre el punto de compra y su propia planta de procesamiento.
- Proceso de producción, gestión de la producción en diferentes fábricas.
- Proceso de distribución y gestión de materiales entre fábricas y puntos de recogida (Carro Paz & González Gómez, 2019).

#### 2.2.2.8. *Tipos de logística*

- **Logística de aprovisionamiento**

Este es un tipo de logística que asegura que la empresa suministre oportunamente los materiales necesarios para la producción. Las funciones principales de la logística de entrega incluyen:

- Elige un proveedor
- Asegurar que se cumpla el tiempo de entrega
- Gestión de materiales
- Análisis de las necesidades de producción de la empresa.
- Investigación de tendencias en la compra de artículos
- Garantizar la calidad de las condiciones.

La logística de entrega es responsable de todo lo que viene con ella. Este es un punto fundamental en el proceso de producción. La buena comunicación entre las partes es muy importante para obtener los materiales al mejor precio y con la mejor calidad durante el período considerado. Si esta parte del trabajo no sale bien, la empresa perderá dinero (López, 2019).

- **Logística de almacenamiento**

La logística de almacén forma parte de la llamada logística interna. Asegura que todas las entregas a la empresa sean debidamente almacenadas y registradas. Los deberes o funciones a su

cargo incluyen:

- Actualización de inventario
- Lugar de almacenamiento registrado
- Planificación del espacio de almacén según el tipo de producto
- Facilitar la incorporación de consumibles al proceso productivo
- Describa el método de envío para cada entrega.

En pocas palabras, la logística de almacenamiento cubre las etapas del proceso de producción desde que los suministros ingresan a la empresa hasta que se ponen en producción (López, 2019).

- **Requisitos de una buena práctica de manufactura**

Según el (REGLAMENTO DE BUENAS PRACTICAS PARA PRODUCTOS, 2020) en los siguientes títulos que se detallan a continuación mencionan lo siguiente:

Art. 3.- DE LAS CONDICIONES MINIMAS BASICAS: Los establecimientos donde se producen y manipulan alimentos serán diseñados y construidos en armonía con la naturaleza de las operaciones y riesgos asociados a la actividad y al alimento, de manera que puedan cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Que el riesgo de contaminación y alteración sea mínimo;
- b. Que el diseño y distribución de las áreas permita un mantenimiento, limpieza y desinfección apropiado que minimice las contaminaciones;
- c. Que las superficies y materiales, particularmente aquellos que están en contacto con los alimentos, no sean tóxicos y estén diseñados para el uso pretendido, fáciles de mantener, limpiar y desinfectar; y,
- d. Que facilite un control efectivo de plagas y dificulte el acceso y refugio de las mismas.

Art. 4.- DE LA LOCALIZACIÓN: Los establecimientos donde se procesen, envasen y/o distribuyan alimentos serán responsables que su funcionamiento esté protegido de focos de insalubridad que representen riesgos de contaminación.

Art. 5.- DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN: La edificación debe diseñarse y construirse de manera que:



- a. Ofrezca protección contra polvo, materias extrañas, insectos, roedores, aves y otros elementos del ambiente exterior y que mantenga las condiciones sanitarias;
- b. La construcción sea sólida y disponga de espacio suficiente para la instalación; operación y mantenimiento de los equipos, así como para el movimiento del personal y el traslado de materiales o alimentos;
- c. Brinde facilidades para la higiene personal; y,
- d. Las áreas internas de producción se deben dividir en zonas según el nivel de higiene que requieran y dependiendo de los riesgos de contaminación de los alimentos.

**Art. 6.- CONDICIONES ESPECIFICAS DE LAS AREAS, ESTRUCTURAS INTERNAS Y ACCESORIOS:**

Estas deben cumplir los siguientes requisitos de distribución, diseño y construcción:

**I. Distribución de Áreas**

- a) Las diferentes áreas o ambientes deben ser distribuidos y señalizados siguiendo de preferencia el principio de flujo hacia adelante, esto es, desde la recepción de las materias primas hasta el despacho del alimento terminado, de tal manera que se evite confusiones y contaminaciones;
- b) Los ambientes de las áreas críticas, deben permitir un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección y desinfestación y minimizar las contaminaciones cruzadas por corrientes de aire, traslado de materiales, alimentos o circulación de personal; y,
- c) En caso de utilizarse elementos inflamables, éstos estarán ubicados en un área alejada de la planta, la cual será de construcción adecuada y ventilada. Debe mantenerse limpia, en buen estado y de uso exclusivo para estos alimentos.

**II. Pisos, Paredes, Techos y Drenajes:**

- a) Los pisos, paredes y techos tienen que estar contruidos de tal manera que puedan limpiarse adecuadamente, mantenerse limpios y en buenas condiciones;
- b) Las cámaras de refrigeración o congelación, deben permitir una fácil limpieza, drenaje y condiciones sanitarias;
- c) Los drenajes del piso deben tener la protección adecuada y estar diseñados de forma tal que se permita su limpieza. Donde sea requerido, deben tener instalados el sello hidráulico, trampas de grasa y sólidos, con fácil acceso para la limpieza;
- d) En las áreas críticas, las uniones entre las paredes y los pisos, deben ser cóncavas para facilitar su limpieza;

e) Las áreas donde las paredes no terminan unidas totalmente al techo, deben terminar en ángulo para evitar el depósito de polvo; y,

f) Los techos, falsos techos y demás instalaciones suspendidas deben estar diseñadas y construidas de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos, el desprendimiento superficial y además se facilite la limpieza y mantenimiento.

## CAPÍTULO V ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCIÓN, TRANSPORTE Y COMERCIALIZACIÓN

Art. 52.- Los almacenes o bodegas para almacenar los alimentos terminados deben mantenerse en condiciones higiénicas y ambientales apropiadas para evitar la descomposición o contaminación posterior de los alimentos envasados y empaquetados.

Art. 53.- Dependiendo de la naturaleza del alimento terminado, los almacenes o bodegas para almacenar los alimentos terminados deben incluir mecanismos para el control de temperatura y humedad que asegure la conservación de los mismos; también debe incluir un programa sanitario que contemple un plan de limpieza, higiene y un adecuado control de plagas.

Art. 54.- Para la colocación de los alimentos deben utilizarse estantes o tarimas ubicadas a una altura que evite el contacto directo con el piso.

Art. 55.- Los alimentos serán almacenados de manera que faciliten el libre ingreso del personal para el aseo y mantenimiento del local.

Art. 56.- En caso de que el alimento se encuentre en las bodegas del fabricante, se utilizarán métodos apropiados para identificar las condiciones del alimento: cuarentena, aprobado.

Art. 57.- Para aquellos alimentos que por su naturaleza requieren de refrigeración o congelación, su almacenamiento se debe realizar de acuerdo a las condiciones de temperatura humedad y circulación de aire que necesita cada alimento.

Art. 58.- El transporte de alimentos debe cumplir con las siguientes condiciones:

1. Los alimentos y materias primas deben ser transportados manteniendo, cuando se requiera, las condiciones higiénico - sanitarias y de temperatura establecidas para garantizar la conservación de la calidad del producto.

2. Los vehículos destinados al transporte de alimentos y materias primas serán adecuados a la naturaleza del alimento y contruidos con materiales apropiados y de tal forma que protejan al alimento de contaminación y efecto del clima.
3. Para los alimentos que por su naturaleza requieren conservarse en refrigeración o congelación, los medios de transporte deben poseer esta condición.
4. El área del vehículo que almacena y transporta alimentos debe ser de material de fácil limpieza, y deberá evitar contaminaciones o alteraciones del alimento.
5. No se permite transportar alimentos junto con sustancias consideradas tóxicas, peligrosas o que por sus características puedan significar un riesgo de contaminación o alteración de los alimentos.
6. La empresa y distribuidor deben revisar los vehículos antes de cargar los alimentos con el fin de asegurar que se encuentren en buenas condiciones sanitarias.
7. El propietario o el representante legal de la unidad de transporte, es el responsable del mantenimiento de las condiciones exigidas por el alimento durante su transporte.

Art. 59.- La comercialización o expendio de alimentos deberá realizarse en condiciones que garanticen la conservación y protección de los mismos, para ello:

1. Se dispondrá de vitrinas, estantes o muebles de fácil limpieza.
2. Se dispondrá de los equipos necesarios para la conservación, como neveras y congeladores adecuados, para aquellos alimentos que requieran condiciones especiales de refrigeración o congelación.
3. El propietario o representante legal del establecimiento de comercialización, es el responsable en el mantenimiento de las condiciones sanitarias exigidas por el alimento para su conservación.

- **Normativa UNE-EN 15620:2022**

Almacenaje en estanterías metálicas. Sistemas ajustables para carga paletizada

Bases de Diseño

El ancho de los pasillos de un solo sentido deberá ser como mínimo el de la anchura del vehículo con carga aumentado en 1 metro. Mínimo 3 metros de ancho deben quedar disponibles. En caso de circulación en ambos sentidos no deberá ser inferior al ancho de los vehículos aumentado en 1.40 metros. El ancho mínimo de los pasillos secundarios será de 1 metro.

- **Logística de distribución**

La logística de distribución es la logística encargada de hacer llegar el producto final a su destino.

El destino puede ser un punto de venta (propiedad de la propia empresa), otra empresa o el consumidor final.

Dependiendo del destinatario final, en esta etapa, las operaciones logísticas tendrán características diferentes. Sin embargo, en general, la logística de distribución se encarga de:

- Tipo y tamaño del producto
- Medios para transportarlo
- Área de distribución

Por supuesto, hay mucho más en la logística de cumplimiento de pedidos. Por lo tanto, cada una de las tareas anteriores debe responder a muchas preguntas. Por ejemplo, en el caso del transporte por carretera, tendremos que plantearnos si utilizar motos, coches, camiones, barcos, aviones para el transporte o no. Además, el método de envío seleccionado depende del tipo y tamaño del paquete y la ubicación (López, 2019).

Diagrama de distribución.

1. Verificación finalización de fabricación (para despacho)
2. Preparación de pedido
3. Embalaje de mercancía
4. Marquilla de identificación
5. Cargue de mercancía
6. Remisión de despacho
7. Visto bueno para despacho y distribución

### **Tipos de canales de distribución**

Existen diversos tipos de canales de distribución, entre los cuales se encuentran:

- Canal de distribución de bienes de consumo
- Canal de distribución de bienes industriales
- Canal de distribución de los servicios (Velazquez Velazquez, 2021).

- **Logística de producción**

La logística de fabricación es el proceso de garantizar que las materias primas o el inventario se muevan de una etapa de transición a la siguiente hasta el final del producto. La logística de producción también forma parte de la intralogística.

Dado que las entregas se recogen del almacén hasta que salen del almacén, son gestionadas por el departamento de logística de producción. Hay muchas empresas que modernizan sus productos en varias etapas. Por ejemplo, para construir un automóvil, debe construir muchas partes y unir las hasta obtener un automóvil completo. Las principales tareas de la logística de producción incluyen:

- Equipar más productos
- Transporte de productos semiacabados a la siguiente etapa de modernización
- Asegúrese de que los complementos cumplan con los estándares de calidad
- Preparar el producto final para su distribución.

Si bien hay muchas otras características, podemos resumirlas como se indica arriba. No cabe duda de que esta es una parte fundamental que (si no se hace bien) puede derivar en mayores costos y menor producción (López, 2019).

- **Logística inversa**

La logística inversa se ocupa de lo contrario de todos los tipos de flujos mencionados anteriormente. Es decir, la gestión precisa de todos los posibles residuos (reutilizables o no reutilizables), productos en mal estado o enviados por error (López, 2019).

#### 2.2.2.9. *Métodos de almacenamiento*

Según (Flamarique, 2021) los métodos de almacenamiento sirven para determinar cómo se ubican las mercancías entrantes en el almacén. Los sistemas de ordenación pueden ser ordenados o caóticos:

- Almacén ordenado: En este tipo de almacén cada mercancía tiene asignado un espacio o unas ubicaciones predeterminadas y fijas. Normalmente son ubicaciones a medida o preparadas para la mercancía asignada. Este tipo de ordenación se puede encontrar o utilizar en pequeñas y

medianas empresas, con pocas referencias de productos, cuyo mercado sea muy estable y con pocas variaciones.

- Almacén caótico o de hueco libre: Son aquellos almacenes que asignan las ubicaciones a medida que se recibe la mercancía. Normalmente se trata de ubicaciones estandarizadas. Este método se utiliza en todo tipo de empresas, ya sean pequeñas, medianas o grandes, con muchas referencias, una elevada rotación y un mercado inestable o muy variado.

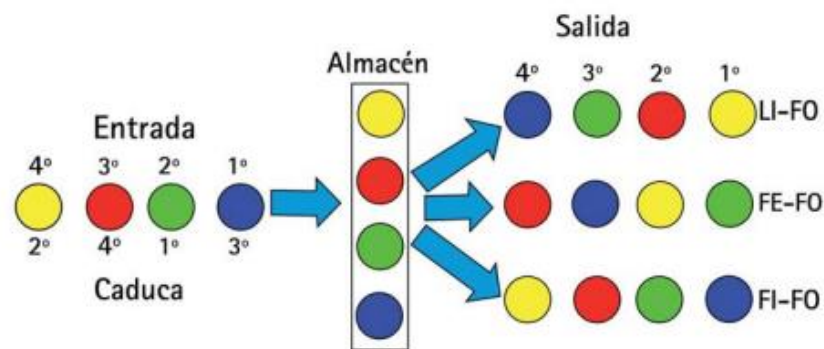
### **Gestión de las existencias**

En la operativa global del almacén, se emplean tres sistemas de gestión de las existencias y de las salidas:

**LI-FO (last in, first out o «el último que entra es el primero que sale»)** en este procedimiento, el producto recién entrado se ubica delante o encima del que ya se tenía almacenado. Cuando llega un pedido, se toma el producto que está más a mano, el primero que se encuentra y que normalmente coincide con el último que ha entrado. Este sistema se puede emplear para el almacenaje en bloque, en estanterías convencionales de doble profundidad o en estanterías compactas drive-in, habitualmente para productos que no tienen fecha de caducidad (es decir, cuyas cualidades no se modifican con el paso del tiempo) y productos a granel. Ejemplos de este tipo de productos son los materiales de construcción, el vidrio o los materiales cerámicos.

**FI-FO (first in, first out o «el primero que entra es el primero que sale»)**. La última mercancía entrada se debe ubicar de manera que facilite la salida del producto con mayor antigüedad que se tenga en el almacén. Cuando llega un pedido de dicho producto, se toma el más antiguo. El sistema FI-FO facilita la trazabilidad del artículo y reduce el almacenaje de productos obsoletos, al dar salida primero a los más antiguos. Para que la trazabilidad y la sistemática FI-FO funcionen de manera óptima, se deben utilizar sistemas de gestión corporativa (ERP) y de almacén (SGA). El sistema FI-FO se puede usar en todo tipo de almacenes y estanterías, pero no es conveniente para el almacenamiento en bloque, en estanterías compactas, ni en estanterías de doble profundidad, porque conllevaría una gran cantidad de movimientos que aumentarían el costo y el tiempo de las operaciones. Las estanterías dinámicas y las estanterías compactas drive-through están especialmente indicadas para este uso. La mayoría de los productos se pueden gestionar con el sistema FI-FO, ya que se basa en el riguroso orden de entrada, a excepción de los productos a granel, que requieren el sistema LI-FO, y de los productos con fecha de caducidad, que necesitan el sistema FE-FO.

**FE-FO (first ended, first out o «el primero que caduca es el primero que sale»).** Cuando el producto llega al almacén, se debe comparar la fecha de caducidad o de consumo preferente con la misma referencia que ya haya almacenada y ubicarlo de manera que el producto que venza primero sea el que esté en primer término para la salida. Al llegar un pedido de dicho producto, se prepara el de la fecha de caducidad o de consumo preferente más próximo. Para que la trazabilidad y el sistema FE-FO funcionen de manera óptima, se deben utilizar sistemas de gestión corporativa (ERP) y de almacén (SGA). El sistema FE-FO se puede usar en todo tipo de almacenes y estanterías, pero no es conveniente aplicarlo en almacenes al aire libre, almacenamiento en bloque, estanterías compactas, ni en estanterías de doble profundidad, porque conllevaría una gran cantidad de movimientos que aumentarían el costo y el tiempo de las operaciones. Se puede emplear en estanterías dinámicas y estanterías compactas drive-through, siempre que la entrada sea por orden de caducidad o fecha de consumo preferente. Este sistema está especialmente indicado para productos con fecha de caducidad o de consumo preferente, ya sean frescos, secos, congelados, farmacéuticos, cosméticos, sanitarios o bebidas, por ejemplo.



**Ilustración 1-2:** Gestión de existencia  
Fuente: (Flamarique, 2021).

#### 2.2.2.10. Indicadores logísticos

Son datos numéricos y cuantitativos que directamente son aplicados al proceso de logística el mismo que permitirá determinar el desempeño y el resultado en los procesos (proceso de recepción, almacenamiento, inventario, despacho, distribución, entregas, facturación y flujos entre los socios), este tipo de información es oportuna para el proceso de toma de decisiones. (García L. M., 2018)

#### 2.2.2.11. Objetivos de los indicadores logísticos

- Identificar y tomar acciones sobre los problemas operativos

- Medir el grado de competitividad de la empresa frente a sus competidores nacionales e internacionales
- Satisfacer las expectativas del cliente mediante la reducción del tiempo de entrega y la optimización del servicio prestado.
- Mejorar el uso de los recursos y activos asignados, para aumentar la productividad y efectividad en las diferentes actividades hacia el cliente final.
- Reducir gastos y aumentar la eficiencia operativa.
- Compararse con las empresas del sector en el ámbito local y mundial (Benchmarking) (García L. M., 2018).

#### 2.2.2.12. *Patrones para especificación de indicadores*

Para (García L. M., 2018), los patrones para la especificación de los indicadores son los siguientes:

##### **Nombre**

La identificación y la diferenciación de un indicador es vital, y su nombre, además de concreto debe definir claramente su objetivo y utilidad.

##### **Forma de cálculo**

Se debe tener muy claro la fórmula matemática para el cálculo de su valor, lo cual indica la identificación exacta de los factores y la manera como ellos se relacionan.

##### **Unidades**

El valor de un determinado indicador está dado por las unidades las cuales varían de acuerdo con los factores que se relacionan.

##### **Glosario**

Es fundamental que el indicador se encuentre documentado en términos de especificar de manera precisa los factores que se relacionan en su cálculo.



### **Metas Establecidas**

El indicador debe tener un valor óptimo planteado como objetivo a alcanzar, lo que permite su comparación y seguimiento.

### **Comportamiento histórico del indicador**

Establece la tendencia.

### **Generación de valor**

El mejor valor logrado para dicho indicador, bien sea en la organización o fuera de la misma.

#### *2.2.2.13. Tipos de indicadores logísticos*

### **Indicadores de tiempo**

A través de estos indicadores se conoce y controla la duración de la ejecución de los procesos logísticos de la empresa, es decir, el tiempo que toma llevar a cabo una determinada actividad o proceso, como, por ejemplo, el tiempo que toma descargar o cargar un camión, el tiempo que toma la recepción de mercancía en el centro de distribución, etc.

Los indicadores de tiempo muestran a la empresa las fluctuaciones que se generan de un periodo a otro durante la ejecución de sus procesos, lo cual brinda herramientas de respuesta inmediata a cambios drásticos o paulatinos en su nivel de servicio, a través del control de su evolución y el impacto que causa en este los cambios o mejoras hechas a los procesos de abastecimiento y distribución.

- Ciclo total de un pedido

Tiempo transcurrido desde el momento que un cliente pone el pedido hasta que el producto está entregado y facturado y en algunos casos, cobrado.

- Ciclo de la orden de compra

Indicador para los controlar los tiempos de respuesta y entrega de los proveedores.

- Ciclo de un pedido en bodega o almacén

Tiempo que transcurre durante la gestión del pedido desde que es hecho el requerimiento en el almacén hasta que este es despachado al cliente final.

- Tiempo de tránsito:

Lapso de tiempo que transcurre durante el transporte de mercancías.

- Horizonte del pronóstico de inventarios:

Período de tiempo y frecuencia de los estimados de demanda.

### **Indicadores de calidad**

Muestran la eficiencia con la cual se realizan las actividades inherentes al proceso logístico, es decir, el nivel de perfección del proceso en lo que tiene que ver a la gestión de los pedidos, la manutención de las mercancías, los procesos de picking y packing, el transporte, etc.

Estos reflejan las deficiencias en los procedimientos de ejecución del proceso logístico, por lo cual es importante para la empresa pues la eficiencia en sus procesos se determina en costos y nivel de servicio, dos factores vitales para la competitividad en mercados altamente cambiantes y competidos en un ámbito internacional.

Dentro de estos indicadores se destacan dos grandes grupos:

#### 1. Porcentaje de pedidos perfectos:

- % de pedidos entrados correctamente
- % de pedidos completos con cantidades exactas
- % de pedidos recogidos con cantidades exactas
- % de pedidos empacados de acuerdo con cliente
- % de pedidos enviados sin daños o averías
- % de pedidos despachados a tiempo y al lugar indicado
- % de pedidos documentados perfectamente

## 2. Porcentaje de Averías:

- % de mermas de la mercancía
- % de averías en el empaque
- % de averías ocasionadas en el transporte

### **Indicadores de productividad**

Reflejan la capacidad de la función logística de utilizar eficientemente los recursos asignados, es decir, mano de obra, capital representado en inversiones de inventarios, vehículos, sistemas de información y comunicaciones, espacios de almacenamiento, etc. El objetivo general de los recursos de logística es generar ventas, es decir, llegar a los mercados eficientemente optimizando los costos y mejorando márgenes de rentabilidad.

Como ejemplo de estos indicadores se presentan los siguientes:

- Número de cajas movidas por hombre
- Número de pedidos despachados
- Número de órdenes recepcionadas
- Número de unidades almacenadas por metro cuadrado
- Capacidad de almacenamiento en estibas

### **Indicadores de aprovisionamiento**

Para (García L. A., 2020) las fases de aprovisionamiento, almacenamiento y distribución tienen sus correspondientes indicadores, los mismos que se detallan a continuación.

- Calidad de los pedidos generados

### **Objetivo**

La siguiente norma tiene por objeto describir las características para el cálculo, manejo, control e interpretación del indicador Calidad de los Pedidos Generados.

Fórmula

$$\text{Valor} = \frac{\text{Pedidos generados sin problemas}}{\text{Total, pedidos generados}} * 100$$

### **Indicadores de almacenamiento**

- Vejez del inventario

### **Objetivo**

La siguiente norma tiene por objeto controlar la cantidad de mercancía con mucho tiempo dentro del inventario con el fin de evitar obsoletos.

Fórmula

$$\text{Valor} = \frac{\text{Unidades dañadas + obsoletas + vencidas}}{\text{Unidades disponibles en el inventario}}$$

- Duración del inventario

### **Objetivo**

La siguiente norma tiene por objeto controlar la duración de los productos en el centro de distribución.

Fórmula

$$\text{Valor} = \frac{\text{Inventario Final}}{\text{Ventas promedio}} * 30 \text{ días}$$

### **Indicadores de distribución**

- Unidades despachadas por empleado

### **Objetivo**

La siguiente norma tiene por objeto controlar la carga laboral dentro del centro de distribución

Fórmula

$$\text{Valor total} = \frac{\text{total de unidades despachadas}}{\text{trabajador despachador}}$$

- Nivel de cumplimiento de despacho

### **Objetivo**

La siguiente norma tiene por objeto controlar la eficacia de los despachos efectuados por el centro de distribución.

Fórmula

$$\text{VALOR} = \frac{\text{NUMERO DE DESPACHOS CUMPLIDOS A TIEMPO}}{\text{NRO TOTAL DESPACHOS REQUERIDOS}}$$

- Entregas perfectamente recibidas

### **Objetivo**

La siguiente norma tiene por objeto controlar la calidad de los productos/materiales recibidos, junto con la puntualidad de las entregas de los proveedores de mercancía.

Fórmula

$$\text{Valor} = \frac{\text{Pedidos rechazados}}{\text{Total, órdenes de compra recibidas}} * 100$$

- Rotación de mercancía

### **Objetivo**

La siguiente norma tiene por objeto controlar las salidas por referencias y cantidades del centro de distribución.

Fórmula

$$\text{Valor} = \frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario promedio}} = \text{Número de veces.}$$

- Costo de transporte Vs ventas

### **Objetivo**

La siguiente norma tiene por objeto controlar el costo del transporte respecto a las ventas de la empresa.

Fórmula

$$\text{Valor} = \frac{\text{COSTO DEL TRANSPORTE}}{\text{VALOR VENTAS TOTALES}} * 100$$

### **Indicadores de la entrega perfecta (excelencia logística)**

Es la máxima efectividad en las entregas de los productos a los clientes finales y se conoce como el momento de la verdad o FACE to FACE con el cliente y donde se verifican todas las variables logísticas que integran la calidad total en la entrega al consumidor final y no solo se incorporan las variables de tiempo, calidad y documentos sino la presentación de la tripulación de entrega y sus respectivos equipos de transporte. La ponderación de los niveles de efectividad en cada variable multiplicada conforma la entrega perfecta y mide realmente la efectividad de la gestión logística en sus entregas que son clave para medir la competitividad de las organizaciones y se constituye uno de los indicadores más importantes en la gestión logística. (Transgesa, 2018).

Los cuatro indicadores más habituales son los siguientes:

### **Entregas a tiempo**

La mercancía puede entregarse antes de la fecha indicada y, en determinados casos, eso también va a suponer un problema. O puede suceder que el destinatario no solo necesite el material en un día concreto, sino también en un intervalo de tiempo preciso, mientras que su proveedor no puede asegurarle esa precisión o desconoce que tiene esa necesidad por una mala comunicación.

Para evitar esto, es fundamental mantener una buena comunicación entre las distintas partes de la cadena de suministro sobre las necesidades reales y sobre las posibilidades de entrega.

Fórmula

$$\text{Valor} = \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total pedidos entregados}}$$

### **Entregas completas**

Podemos haber entregado a tiempo, pero si no hemos llevado todo el material a su destino estamos muy lejos del envío perfecto. En este apartado hay que diferenciar varias razones que pueden causar que la entrega haya sido incompleta. El problema puede haber surgido en la preparación del pedido, al haber realizado mal el picking, al no haber stock de alguno de los productos solicitados -enviándose el pedido en varias partes; una opción cada vez más frecuente en sectores como el e-commerce- o también puede deberse a alguna pérdida durante la distribución. En cualquier caso, no podremos considerarlo como correctamente entregado.

Fórmula

$$\text{Valor} = \frac{\text{Nro. de pedidos entregados completos}}{\text{Total, Pedidos}}$$

### **Facturas y documentación correcta**

Un envío puede haber llegado perfectamente en tiempo y forma, pero si no lleva consigo todo el papeleo tampoco será el envío perfecto. La factura, el contenido detallado del envío, los comprobantes de entrega y cualquier otro tipo de documentación que sea necesaria para seguir su camino (por ejemplo, para seguir su transporte) son imprescindibles para el buen resultado del envío.

Fórmula

$$\text{Valor} = \frac{\text{facturas generadas sin errores}}{\text{total de facturas}}$$

## Cálculo del envío perfecto

Medir el porcentaje de los indicadores que se establezca, para conocer el nivel de envíos perfectos se tiene que multiplicar los resultados entre sí.

**Entrega perfecta** = % de los pedidos que llegan a tiempo\* % de los pedidos que llegan completos\* % de los pedidos que llegan sin daños\*% de los pedidos que llegan con las facturas.

### 2.2.3. Plan logístico

El plan logístico es una estrategia para analizar los grupos involucrados en su proceso de producción desde las materias primas y terminando con la entrega de bienes a los clientes (Logycom, 2022).

#### 2.2.3.1. Objetivos

Organizar la cadena logística de la empresa, reducir el número de procesos, actividades y uso de recursos incrementando su eficiencia, mover los recursos de forma rápida, sencilla, cómoda y segura al costo mínimo. (Lopez, 2019).

#### 2.2.3.2. Elementos

Para (Lopez, 2019) el plan logístico tiene los siguientes elementos.

- Aprovisionamiento
- Inventario
- Suministros en la línea de producción
- Transporte y distribución
- Logística inversa

#### 2.2.3.3. Metas operativas

- Minimizar viajes en vacío
- Reducir tiempos de pedido
- Disminución de fletes
- Mejorar indicadores operativos



- Reducir tiempos de espera.

#### 2.2.3.4. *Ventajas*

La aplicación de la planificación logística es un requisito básico de la producción, y su implementación aporta varias ventajas, que destacamos en particular:

##### **Aumento de la productividad**

No cabe duda que un plan logístico es bueno para cualquier empresa porque, en base a la organización, aumentará su capacidad productiva y repercutirá directamente en la eficiencia de todos los procesos (Última Milla, 2021).

##### **Capacidad de mejora continua.**

La planificación logística debe tener en cuenta la generación de grandes cantidades de información que requieren un análisis permanente. La gestión de datos e información relacionada proporciona un mejor control sobre la cadena logística, facilitando la aplicación de diversas operaciones "sobre la marcha", como la gestión de inventarios, que incide en el ajuste y la mejora continua de los procesos, así como en su adecuación paulatina a las necesidades de cada momento (Última Milla, 2021).

##### **Mayor rentabilidad**

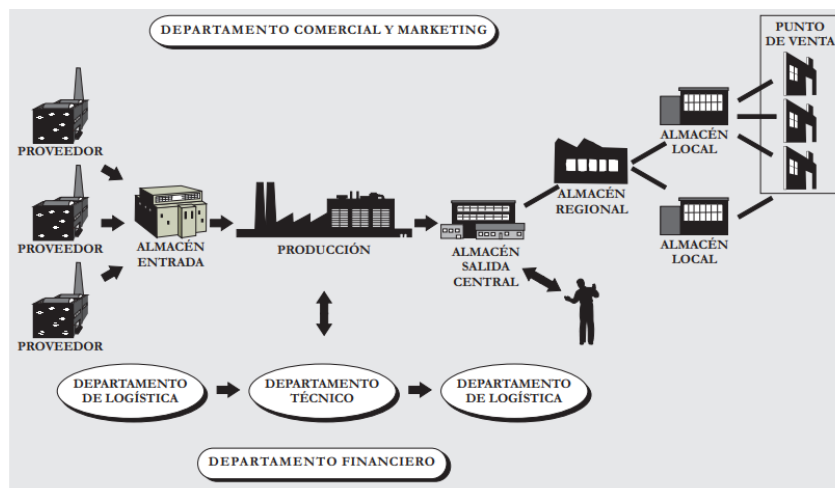
El objetivo final de cualquier negocio es aumentar su productividad. A partir de la aplicación de la planificación logística, cualquier empresa realiza sus procesos de una forma más eficiente, lo que repercute directamente en la rentabilidad de sus actividades empresariales (Última milla, 2021).

#### 2.2.3.5. *Redes logísticas*

Una red logística incluye todas las actividades y recursos relacionados con el flujo y la transformación de bienes y servicios desde el estado de la materia prima (extracción) hasta el usuario final. También incluye flujos de información relacionados y flujos de capital. La dirección de estos flujos es hacia y desde el cliente final. Se refiere a un sistema diseñado para dos funciones: transporte y almacén y tiene la finalidad de colocar los productos a disposición de los clientes (Carro Paz & González Gómez, 2019).

Una red logística se caracteriza por los siguientes elementos:

- Proveedores
- Centros de producción
- Almacenes centrales
- Almacenes nacionales
- Almacenes regionales
- Almacenes locales
- Almacenes de transito
- Puntos de venta
- Clientes



**Ilustración 2-2:** Esquema simplificado de la red logística  
Fuente: (Carro Paz & González Gómez, 2019).

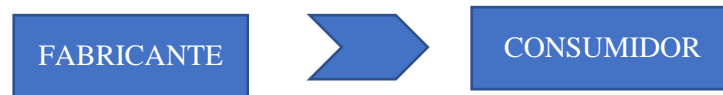
#### 2.2.3.6. *Diseño de una red logística*

La red logística está diseñada para construir configuraciones de fábricas, puntos de venta y almacenes para lograr el mejor equilibrio entre ventas (productos y el nivel de servicio al cliente proporcionado en la red logística) y costos (productos involucrados en la creación y funcionamiento de la red logística) (Carro Paz & González Gómez, 2019).

#### 2.2.3.7. *Tipos de canales de distribución*

Canales de distribución según la longitud. (Acosta, 2017).

**a. Canal directo:** su característica principal es que carece de intermediarios, es decir, la relación se origina entre productor y consumidor. Se utiliza con regularidad en el sector de servicios, ya que, por tratarse de bienes intangibles, la producción y el consumo se realizan de forma simultánea.



**b. Canal corto:** está conformado por tres niveles: el fabricante, el mayorista y el consumidor final. Este tipo de canal se caracteriza porque la oferta se encuentra centralizada tanto en el fabricante como en el mayorista y entre los dos se encargan de cubrir la necesidad del mercado.



**c. Canal largo:** está representado por más de tres niveles, entre los cuales intervienen el fabricante, el mayorista, el minorista, y el consumidor final. Ocasionalmente también forma parte: el distribuidor, el corredor o el representante.



#### 2.2.3.8. Gestión de logística de distribución de mercancías

Tiempo estimado de envío. El tiempo que lleva completar un envío a menudo se denomina tiempo de tránsito, esto se basa en el análisis de la relación costo/tiempo, corresponde a la suma de los periodos parciales de todas las actividades requeridas para lograr la movilización física (Yuri Barón; Daniel Barrios; Margarita Ávila, 2018).

### 2.3. Marco conceptual

#### Agua purificada envasada

Se considera al agua que sirve netamente para el consumo humano, este tipo siempre suele ser sometida a procesos químicos y físicos, las mismas que deberán cumplir con requisitos establecidos en la norma.

## **Logística**

Es el proceso que se encarga de la planificación, manejo, control y descubrimiento de oportunidades para mejorar el flujo de insumos, productos, servicios, información y dinero.

### **Ruta de distribución logística**

Es el recorrido por el cual el transportista transita en el proceso de distribución de la mercancía, las rutas deberán ser eficientes de tal forma que la empresa pueda minimizar los costos y tiempos asociados.

### **Planeación de la ruta logística**

Es determinar de forma correcta ruta cumpliendo los lineamientos establecidos, para lo cual se debe tener en cuenta la distancia entre el centro logístico y los puntos de entrega, zonas en común de los puntos de entrega, sentidos de las vías, análisis del rendimiento del combustible, cantidad de paradas y las condiciones de las vías.

### **Logística de aprovisionamiento**

Es la logística que asegura que la empresa suministre oportunamente los materiales necesarios para la producción.

### **Logística de almacenamiento**

Es parte de la determinada lingüística interna y asegura que todas las entregas a la empresa sean debidamente almacenadas y registradas.

**Logística de distribución** Es la logística encargada de hacer llegar el producto final a su destino en el cual el destino puede ser un punto de venta otra empresa o el consumidor final.

### **Indicadores logísticos**

Son datos numéricos y cuantitativos que directamente son aplicados al proceso de logística el mismo que permitirá determinar el desempeño y el resultado en los procesos (proceso de recepción, almacenamiento, inventario, despacho, distribución, entregas, facturación y flujos entre los socios).

### **Plan logístico**

Es una estrategia para analizar los procesos que involucran el plan, desde las materias primas y el terminado con la entrega de bienes a los clientes.

### **Redes logísticas**

Incluye las actividades y recursos que se conectan con el flujo y la transformación de bienes y servicios desde la materia prima hasta el proceso final.

### **Diseño de una red logística**

Es diseñada para construir configuraciones de fábricas, puntos de venta y almacenes para lograr el mejor equilibrio entre ventas.

### **Gestión de logística de distribución de mercancías**

Se considera desde el tiempo que lleva completar un envío, el tiempo que transita la mercadería es decir la relación costo/tiempo.

## CAPÍTULO III

### 3. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. Enfoque de investigación

##### 3.1.1. *Enfoque mixto*

El enfoque mixto surge como consecuencia de la necesidad de afrontar la complejidad de los problemas de investigación planteados en todas las ciencias y de enfocarlos holísticamente, de manera integral. Este enfoque sugiere la combinación de estudios de caso cualitativos con encuestas, creando “un nuevo estilo de investigación” y la integración de distintas técnicas en un mismo estudio. (Gorad, 2019).

El enfoque de la presente investigación es de tipo mixto, es decir cualitativo y cuantitativo, debido que se llevaron a cabo ambos enfoques durante el desarrollo de la investigación. El enfoque cuantitativo se encargó del análisis de variables como nivel de producción, costos, población, rutas, frecuencias, y el enfoque cualitativo permitió determinar las características que deberá poseer el plan logístico (bodega y flota vehicular), así como también se aplica al momento de realizar las encuestas.

#### 3.2. Nivel de investigación

##### 3.2.1. *Descriptivo*

Trabaja sobre realidades de hechos, y su característica fundamental es la de presentar una interpretación correcta. La investigación primordial radica en descubrir algunas características fundamentales de conjuntos homogéneos de fenómenos, utilizando criterios sistemáticos que permitan poner de manifiesto su estructura o comportamiento. (Sabino, 2022).

Se utilizó la investigación descriptiva para el análisis de los elementos correspondientes al proceso logístico que realiza la empresa Splendor Ambato:

- Aprovechamiento
- Almacenamiento
- Distribución

### **3.3. Diseño de investigación**

#### **3.3.1. *No experimental***

“Es aquella que se realiza sin manipular intencionadamente las variables del estudio”

Será de tipo no experimental porque las variables se podrán manipular solo después de obtener un análisis de la información recopilada.

#### **3.3.2. *Trasversal***

Es la investigación observacional que analiza información y datos recogidos de variables en tiempo determinado las cuales fueron dadas sobre una población o muestra.

El trabajo tendrá un diseño transversal porque se realizará una investigación observacional la cual permitirá analizar los datos recopilados con las fichas de observación, encuestas a los clientes y entrevista a los colaboradores de la bodega Ambato, las mismas que van enlazadas a la variable dependiente del trabajo de la empresa Splendor Ambato.

### **3.4. Tipos de investigación**

#### **3.4.1. *De campo***

La investigación de campo es una de las metodologías más usadas en el área de la investigación, ya que ofrece varias ventajas cuando se trata de recopilar datos. (Sampeiri, 2021)

A través de la investigación de campo se procedió a la recolección de datos directo de la realidad, la información receptada se relacionó con los procesos logísticos de la empresa Splendor de la ciudad de Ambato.

#### **3.4.2. *Bibliográfica documental***

Entendemos por investigación bibliográfica a la etapa de la investigación científica donde se explora la producción de la comunidad académica sobre un tema determinado. Supone un conjunto de actividades encaminadas a localizar documentos relacionados con un tema o un autor concretos. (Montero, 2020).

Este tipo de investigación se utilizó porque se necesita recolectar información de libros, artículos científicos, revistas, publicaciones escritas, sitios web, entre otros documentos que contengan información relacionada con los procesos logísticos, plan logístico, historia, evolución y desarrollo de la empresa Splendor, entre otra información de relevancia en el desarrollo de la investigación.

### 3.5. Población y muestra

#### 3.5.1. Población

Elementos accesibles o unidad de análisis que pertenecen al ámbito especial donde se desarrolla el estudio (Condori, 2020). La población que interviene dentro de la presente investigación son los colaboradores y los Clientes de la empresa Splendor (2022). de la ciudad de Ambato.

##### 3.5.1.1. Colaboradores

El total de la población para el análisis de los colaboradores son 7 personas, que trabajan en los diferentes cargos de la empresa, para los cuales serán dirigidas las entrevistas, de la misma forma no se sacará la muestra poblacional, por ser una cantidad pequeña, a continuación, se puede observar el personal a ser evaluado.

**Tabla 1-3:** Colaboradores de la empresa Splendor

<b>PERSONAL</b>	<b>Cantidad</b>
Personal de ventas (mercaderísta)	1
Personal administrativo	2
Asistente de operaciones (conductores y ayudantes)	4
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>

**Fuente:** Jefa de agencia de la empresa Splendor (2022).

**Realizado por:** Apugllón, B. 2022.

##### 3.5.1.2. Clientes

La población para el análisis de los clientes son 89 clientes, para lo cual se requiere sacar una muestra con la siguiente fórmula que se detalla a continuación:



### 3.5.2. Muestra

Muestra poblacional que será específicamente para conocer el número de clientes que realizarán el cuestionario.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

**Donde:**

N= Tamaño de la población

Z= Nivel de confianza (95%)

p = probabilidad de éxito (50%)

q= probabilidad de fracaso (50%)

e= error máximo admisible (5%)

$$n = \frac{89 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5}{0,05^2 * (89 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5}$$
$$n = 73$$

## 3.6. Métodos, técnicas e instrumentos

### 3.6.1. Métodos

#### 3.6.1.1. Inductivo

“Es aquella forma de razonamiento en que la verdad de las premisas apoya, pero no garantiza la conclusión”. (Espínola, 2022).

El método inductivo permite respetar el marco teórico a la hora de cumplir con las condiciones necesarias para la investigación.

#### 3.6.1.2. Deductivo

“El método deductivo es aquel en el que la conclusión ya está contenida en las premisas. Es una deducción lógica, comprobable y certera”.

Se utilizará al escribir investigaciones para desarrollar el contexto de este trabajo, en temas relacionados con los sistemas de gestión logística.

#### 3.6.1.3. *Analítico*

“El método analítico da cuenta del objeto de estudio del grupo de investigación que en este trabajo se ocupa, con una rigurosa investigación documental, del método mismo que orienta su quehacer” (Juan Lopera; Carlos Ramírez; Marda Ucaris, 2020).

Analiza todas las investigaciones durante el Trabajo de campo haciendo uso de métodos para la construcción de soluciones, también se utilizará en la redacción del marco teórico y planteamiento del problema.

#### 3.6.1.4. *Sintético*

“Es un proceso de análisis de razonamiento que busca la forma de reconstruir un acontecimiento de manera resumida, valiéndose de los diferentes elementos fundamentales que estuvieron presentes en el desarrollo del acontecimiento” (Solorzano, 2019).

Cuando escribimos explicaciones de diferentes conceptos que forman parte del marco teórico, utilizamos resúmenes, conclusiones y recomendaciones para dar a entender lo suscitado.

### **3.6.2. *Técnicas***

“Las técnicas de investigación comprenden un conjunto de procedimientos organizados sistemáticamente que orientan al investigador en la tarea de profundizar en el conocimiento y en el planteamiento de nuevas líneas de investigación”. (Maya, 2019).

#### 3.6.2.1. *Observación*

Se utilizará al momento de realizar el levantamiento de información porque se tendrá que ir directamente a la empresa a recopilar la información necesaria, esta técnica específicamente servirá para las fichas de observación de la bodega y de la flota vehicular. (VER ANEXO D Y E)

#### 3.6.2.2. *Entrevista*

Esta técnica es importante en el trabajo porque es necesario realizar la entrevista a los colaboradores, en el caso de la empresa Splendor Ambato será dirigido 1 cuestionario exclusivo para la jefa de agencia por su gran conocimiento en el proceso logístico que se realiza en la bodega

y 6 entrevistas para el resto de colaboradores con 9 preguntas de respuesta abierta. (VER ANEXO A y B)

#### 3.6.2.3. *Encuesta*

La técnica de la encuesta es dirigida a los clientes para evaluar la calidad de servicio que se brinda a los 73 puntos de venta o consumidores finales, específicamente en el proceso de distribución; se tendrá 10 preguntas con tipo de respuesta cerrada. (VER ANEXO C)

### **3.6.3. Instrumentos**

#### 3.6.3.1. *Ficha de observación*

Para determinar parámetros como características de las empresas, procesos logísticos, tiempos de distribución, entre otros; esta ficha servirá para la evaluación de la bodega y la ruta de distribución del producto.

#### 3.6.3.2. *Guía de entrevista*

Es una guía estructurada con preguntas abiertas dirigidas al personal administrativo y de servicio de la empresa, cuyo objetivo será determinar aspectos de relevancia en relación a los procesos logísticos que maneja la empresa, la guía de entrevista para la jefa de agencia será de 20 preguntas y para el resto de los colaboradores serán 13 preguntas de criterio abierto con división de 3 apartados en aprovisionamiento, almacenamiento y distribución.

#### 3.6.3.3. *Cuestionario*

El cuestionario para evaluar a los clientes tendrá 9 preguntas, las mismas que serán de respuesta cerrada.

## CAPÍTULO IV

### 4. MARCO DE ANÁLISIS DE RESULTADOS

#### 4.1. Resultados

En este apartado se presentará el análisis de la situación actual de la empresa Splendor Ambato en relación con su proceso logístico, que abarca el aprovisionamiento, almacenamiento y distribución. Para llevar a cabo este análisis, se realizaron encuestas a los colaboradores para identificar los procesos logísticos existentes en la empresa, encuestas a los clientes para evaluar la calidad del servicio brindado, una entrevista con la jefa de agencia, y se utilizaron fichas de observación para evaluar las condiciones de la bodega y la flota vehicular. Cada uno de estos instrumentos será analizado en detalle a continuación

##### 4.1.1. Jefa de agencia

En la empresa Splendor como personal administrativo se tiene a la jefa de agencia representada por 1 persona, para la cual es dirigida la entrevista.

**Tabla 1-4:** Entrevista al personal administrativo

PREGUNTA	RESPUESTA	ANALISIS
Cuáles son las funciones principales que usted desempeña en la empresa	Mi función principal es en la logística, manejo del personal y control de bodega	Sus responsabilidades se enfocan en garantizar un control y gestión efectiva de los productos almacenados, además de supervisar y coordinar las actividades logísticas del equipo.
Qué procesos logísticos se aplican dentro de la empresa	Los tres procesos principales abastecimiento, almacenamiento y distribución que se realiza al consumidor final o a tiendas minoristas.	La empresa realiza tres procesos logísticos principales: Estos procesos atienden tanto al consumidor final como a las tiendas minoristas,
Dentro de la línea de productos que comercializas, y cuál es el que tiene la mayor aceptación y genera la mayor rentabilidad y utilidad	El agua de botellón es nuestro producto premium, con un 75% más de ventas que las pacas y mayor utilidad.	El agua de botellón es el producto premium de la empresa, con un 75% más de ventas genera mayor utilidad, lo que indica su alta demanda y contribución económica.
En logística, ¿cuál fase presenta más problemas: adquisición, almacenamiento o despacho de mercaderías? ¿Por qué?	El agua de botellón presenta desafíos en el almacenamiento debido a su peso y tamaño, lo que genera demoras y mayor ocupación de espacio en la bodega, aumentando los costos. La falta de un montacargas eléctrico es un obstáculo adicional en la logística de almacenamiento y distribución.	El agua de botellón plantea desafíos en el almacenamiento y distribución debido a su peso y tamaño, generando demoras y mayor ocupación de espacio en la bodega, impactando la eficiencia y los costos operativos de la empresa.

Qué sistemas de información tecnológico utiliza la empresa para la planeación, programación y control de mercaderías como apoyo logístico	El sistema Mobilvendor es una aplicación que permite generar y agendar rutas, así como facturar directamente. Se trata de un programa de pago mensual por el servicio	El sistema Mobilvendor es una aplicación de software que ofrece funcionalidades para la generación y programación de rutas logísticas, así como la facturación directa
Utiliza técnicas de logística en el proceso de distribución de sus productos. En caso de ser afirmativo ¿cuáles?	Aplican el sistema de rutas, el cual se maneja con la técnica semanal y se les denomina por rutas, ruta miércoles (centro), ruta viernes (sectores dispersos), sectorizamos según los códigos de cada camión.	La empresa implementa un sistema de enrutamiento para la distribución de productos, basado en una metodología semanal que se segmenta en varias rutas, como la ruta central del miércoles y la ruta de sectores dispersos los viernes. La asignación de los sectores se lleva a cabo según los códigos asignados a cada camión utilizado en el proceso de distribución
En que intervalo de tiempo se provee de mercadería para cubrir la demanda de la ciudad de Ambato	Llega el producto 1 vez a la semana en un container, vienen 24 toneladas, el producto llega de acuerdo con las ventas que se genera en la ciudad.	La empresa realiza una gestión logística basada en la demanda del mercado local, recibiendo el producto semanalmente en un contenedor de 24 toneladas. La frecuencia de llegada del producto está determinada por las ventas generadas en la ciudad
Considera usted que los procesos logísticos actuales de la empresa son eficientes	No son tan eficientes, pero cada día se va mejorando, conforme va creciendo el mercado.	La empresa está en constante mejora de su eficiencia operativa para adaptarse al crecimiento del mercado. Se implementan mejoras progresivas con el objetivo de optimizar los procesos y aumentar la eficiencia
Cómo se lleva a cabo el proceso de almacenaje de los productos	La bodega es propia y se asegura de mantener el producto alejado del sol y protegido de la luz solar. El amplio espacio cuenta con pallets de madera para preservar la calidad del producto, evitando que esté en contacto con el suelo o las paredes.	La empresa cuenta con una bodega de propiedad donde se aplican medidas para garantizar la integridad del producto, como la protección contra la luz solar y la utilización de pallets de madera para mantenerlo elevado del suelo y separado de las paredes. Estas medidas contribuyen a preservar la calidad del producto almacenado
Cuál es la capacidad de almacenamiento de la bodega y cuál son sus dimensiones en metros cuadrados	La bodega almacena 5 containers con un peso total de 24 toneladas. Cada container contiene 1200 botellones y 125 pacas, que es la cantidad habitualmente solicitada. Las dimensiones de la bodega son aproximadamente 35,9 metros de fondo, 38,7 metros de frente y una altura de 21 metros.	Las dimensiones de la bodega se describen de manera precisa, destacando el amplio espacio disponible para el almacenamiento de los productos. Teniendo un aproximado de 5 containers
Cuál es el valor del inventario final y cuál es el promedio de ventas total en el mes	El valor aproximado del inventario final que tuvimos en el mes Octubre es de 1543 productos almacenado, al igual que las ventas totales en el mes varían entre \$ 4900 y \$ 5200	las ventas totales indican una actividad comercial constante y estable en ese período. Sin embargo, es importante tener en cuenta otros factores, como los costos asociados y la rentabilidad, para obtener una evaluación completa de la situación financiera de la empresa.
Cuáles son los días establecidos para realizar entregas y/o ventas en la ciudad de Ambato	Miércoles y viernes	La empresa a programado estos días para cubrir con la demanda en la ciudad de Ambato.

Qué tipo de vehículos dispone la empresa y en la actualidad cual esta designado para la distribución en la ciudad de Ambato	La empresa dispone con 4 vehículos para distribución: 1 Van de 1.4 Tn, 1 camión Hyundai de 3.5 Tn y 2 camiones Kia de 2.5 Tn. La Van se encarga de la distribución en la ciudad de Ambato	La empresa cuenta con una flota de vehículos diversificada y adecuada, con diferentes capacidades de carga, permitiendo adaptarse a los diferentes volúmenes de productos a transportar
Cuál es la cantidad total del producto que se distribuye en Ambato y cuál es el valor promedio de productos comercializados en el mes	7.5 toneladas por salida aproximadamente, en el mes de noviembre registramos 3221 productos comercializados	Los datos indican que la empresa tiene una actividad comercial relevante y una capacidad de distribución adecuada. Es crucial mantener un monitoreo constante de las operaciones logísticas para asegurar una gestión eficiente de los productos y alcanzar un mayor éxito comercial
El producto alguna vez ha llegado dañado o maltrato ¿Si es así explique qué medidas toma y cuantos productos aproximadamente en el mes llegan defectuosos	Se devuelven a la planta el mismo día que llega el producto. La mayoría de los casos se produce daño en el proceso de descarga debido a que se realiza de forma manual, resultando en un promedio de 3 a 7 productos afectados.	La práctica de la descarga manual debe ser evitada, debido a su impacto negativo en la integridad de los productos, Es necesario implementar medidas como el uso de equipos especializados y la capacitación del personal.
Podría describir como es el proceso de recepción de pedidos	Los pedidos se reciben a través del call center y Trabajo de campo (2022).., ingresándolos en el sistema y cargando las órdenes. Se destaca que el porcentaje de pedidos en preventiva es significativamente mayor que los realizados por el call center.	La estrategia de preventiva de la empresa ha resultado exitosa, ya que se observa un mayor porcentaje de pedidos realizados en esta modalidad en comparación con los realizados a través del call center
Cuál es el costo que le representa a la empresa por el mantenimiento preventivo del vehículo que realiza la distribución en la ciudad de Ambato	La empresa tiene convenio con las gasolineras, así también con el servicio técnico, en mantenimiento para cada vehículo la empresa aporta de \$35 a \$45	La empresa ha establecido acuerdos con las gasolineras y el servicio técnico Estos convenios demuestran el compromiso de la empresa en mantener sus vehículos en condiciones óptimas y asegurar un funcionamiento eficiente de su flota.
Dentro del servicio que se ofrece a los clientes, ¿han tenido problemas en generar los pedidos? y si es así cuantos pedidos con problemas han tenido en el mes?	A pesar de nuestro esfuerzo por brindar un buen servicio, enfrentamos desafíos que escapan a nuestro control. La confusión surge debido a errores en la carga de pedidos por parte del centro de atención telefónica en la plataforma. Estimamos que en un mes promedio hemos tenido un total de 38 pedidos generados incorrectamente en ambas rutas.	La empresa reconoce los desafíos que enfrenta a pesar de sus esfuerzos por brindar un buen servicio. Uno de los problemas identificados es la confusión causada por errores en la carga de pedidos realizados por el centro de atención telefónica en la plataforma

Fuente: Jefa de agencia Splendor Ambato (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

#### 4.1.2. Colaboradores

Se llevó a cabo una entrevista dirigida a los 6 colaboradores involucrados en el proceso logístico, Durante la entrevista, se les realizaron un total de 13 preguntas, abordando aspectos específicos del aprovisionamiento, almacenamiento y distribución. Esta metodología permitió obtener información precisa y directa de los colaboradores responsables, contribuyendo a un análisis detallado del proceso logístico de la empresa.

**Tabla 2-4:** Entrevista al personal que interviene en el proceso logístico

PREGUNTA	Colaborador 1 (secretaria)	Colaborador 2 (mercaderista)	Colaborador 3 (ayudante)	Colaborador 4 (ayudante)	Colaborador 5 (chofer)	Colaborador 6 (chofer)	ANALISIS
<b>LOGÍSTICA DE APROVISIONAMIENTO</b>							
<b>1. ¿Conoce usted cual es el tiempo que se demora en llegar el producto desde la planta central a la bodega?</b>	Son 8 horas exactamente porque yo vengo a recibir la guía de emisión	Si, la jefa ha indicado que existe un lapso de tiempo de llegada del producto de 7 a 8 horas	El producto se demora en llegar a la bodega que esta ubicada en Montalvo 8 horas	Desconozco, pero me han comentado que se demora 7 horas en llegar de la Mana que es donde se encuentra la planta central	Si, porque a veces la jefa nos indica que vengamos a trabajar para embodegar el producto.	Por lo general el traslado de la planta central a la bodega es de 8 horas..	El período de espera para recibir el producto se fija en un lapso de 8 horas, en conformidad con el protocolo establecido
<b>2. La bodega dispone de montacargas para la entrega y recepción de productos.</b>	La bodega no cuenta con el equipamiento adecuado para la manipulación y transporte de los productos	No se dispone. De montacargas en la bodega Splendor Ambato	Splendor Ambato no tiene esa herramienta, a pesar de ser importante para el proceso de almacenamiento especialmente para los botellones.	La empresa no cuenta aún con ese equipo, que sería de bastante ayuda para disminuir tiempos y recursos.	No existe montacargas todo lo realizamos de forma manual, lo cual si demanda de más tiempo de recepción almacenamiento y distribución.	No, no se tiene por eso al receptor los productos el container requiere estar más tiempo estacionado hasta descargar todos los productos-	Splendor Ambato carece de la herramienta necesaria para el proceso de almacenamiento, lo cual representa una limitación significativa, especialmente en lo que respecta a la manipulación de botellones
<b>LOGÍSTICA DE ALMACENAMIENTO</b>							
<b>3. ¿Las zonas de carga y descarga de los pedidos siguen un modelo u orden específico?</b>	Si, entrada y salida de mercancía.	Desconozco el proceso que exista en la bodega	No existe un orden ni modelo a seguir solo acomodamos la carga en la zona que la jefa lo destino	La mercadería ingresa y nosotros la acomodamos según el producto en la zona establecida	Desconozco el modelo, pero el producto es almacenado por zonas.	No existe un orden específico, solo lo acomodamos en la zona destinada a cada producto	No existe un modelo u orden a seguir para el almacenamiento de producto
<b>4. ¿Al recibir el producto realizan una inspección visual al producto?</b>	Si, se realiza porque es un proceso importante para receptor el producto en buenas condiciones	Si, la jefa ha indicado que cada día que llega el producto se realiza la inspección.	Si, el producto antes de ingresar a la bodega tiene su inspección, tanto en envases y líquido	Si, se realiza un correcto proceso de inspección a toda la carga que llega semanalmente	Si, se ejecuta este proceso importante para poder tener el producto en condiciones adecuadas en la bodega.	Si, se inspecciona el producto, pero no de forma tan minuciosa.	El producto es inspeccionando una vez llegada a la bodega.
<b>5. ¿La distribución del espacio en bodega se</b>	Si, si encuentra organizada, de acuerdo a como	Si, siempre está organizada, la jefa	La bodega si tiene distribuida su espacio y siempre	Es importante que la bodega este bien organizada. A veces	Si está organizada.	Siempre organizamos nosotros mismo el	La distribución de la bodega siempre se encuentra organizada

<b>encuentra organizada?</b>	vaya llegado el producto	siempre está pendiente de eso	está organizada de acuerdo al criterio que la jefa ordene	cuando se carga el producto se desorganiza un poco		espacio de la bodega, ya que nosotros mismo receptamos y despachamos el producto	
<b>6. ¿Los despachos de mercadería tienen errores y son objeto de reclamo y/o devolución por los clientes?</b>	Siempre procuramos no tener errores, pero si existe reclamos por los clientes	A veces hay errores, por confusión entre el centro de atención telefónica y el mercaderista	Siempre tenemos quejas de los clientes	Hemos tenido quejas, pero nunca nos han devuelto el producto	Si hemos tenido problemas en el despacho, pero no es nuestra culpa, nosotros seguimos la orden de pedido	Si hemos tenido quejas de los clientes, pero nunca devoluciones	Los despachos de mercadería si tienen errores, pero nunca han devuelto la mercadería
<b>7. ¿Qué tipo de palets utilizan para el almacenamiento del producto?</b>	Son de plástico resistente y exclusivo para contener el peso del producto	Desconozco	Se utiliza palets de plástico y algunos ya no están en buenas condiciones.	Se ocupa palets de madera	Ocupamos para el almacenamiento los palets de plástico adecuados para resistir el peso del producto.	Se ocupa palets plásticos	Se ocupan palets de plástico, que están acorde al peso que requiere albergar.
<b>LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN</b>							
<b>8. ¿Las rutas de entrega son organizadas en función de los requerimientos de los pedidos de los clientes?</b>	Si son organizadas según los pedidos del cliente	Los ayudantes, choferes, mercaderista manejamos la aplicación Mobilvendedor, la cual nos organiza la ruta	La empresa tiene el objetivo de brindar un buen servicio, pero desde mi punto de vista no están bien organizadas,	Casi nunca están bien organizadas, en cuestión de los clientes, a veces por 2 o 3 clientes debemos meternos nuevamente al centro de la ciudad	No están bien organizadas, se supone que la ruta del miércoles abarca el centro de la ciudad de Ambato, pero existe ocasiones que visitamos lugares alejados como Izamba	A veces están organizadas, la empresa debería planificar bien los pedidos y ponerlos en una ruta establecida	Las rutas que son entregadas a los colaboradores no están organizadas de acuerdo con el requerimiento de los clientes
<b>9. La bodega dispone de un registro de ventas</b>	Si dispone la empresa para conocer cuál es la cantidad de venta diaria.	Si se registra las salidas del producto en el inventario.	Si, pienso que si debe tener si no como se llevaría las cuentas del producto que sale	Si, la bodega tiene el registro de ventas en el cual se conoce cuando y que tipo de producto sale.	Si, la empresa se maneja con el registro de las ventas	Si, es ahí donde se registra las ventas	Si la bodega y la empresa en sí cuenta con el registro de ventas para conocer las ventas que se realizan diariamente
<b>10. ¿Los vehículos en los que se realiza la distribución del producto son propios y se manejan con una hoja de ruta?</b>	Si, los vehículos de distribución son netamente de la empresa y si poseen una hoja de ruta la cual les indica que cliente visitar	Los vehículos son propios y si tiene la hoja de ruta que el mismo sistema Mobilvendedor le indica, ha existido ocasiones que no se cumple con la	Los vehículos de distribución son propios, pero la Vans algunas veces tiene que regresar nuevamente a la bodega en la distribución porque	Los carros son propios y si utilizamos la hoja de ruta.	La flota es propia de la bodega y nos manejamos mediante la hoja de ruta que nos asignan.	Tienen su propia flota vehicular para la distribución por ende también desde la bodega y con el sistema que nos manejamos ya nos da	La flota vehicular es propia, pero a veces en la distribución el vehículo ha tenido que regresar a la bodega para poder completar las entregas lo cual



		hoja de ruta y se termina el producto y debemos regresar a cargar	no alberga todos los pedidos.			la hoja de ruta a seguir.	retrasa las entregas y distorsiona la hoja de ruta.
<b>11. ¿Según su perspectiva que producto considera usted que más se comercializa y el que menos rotación tiene?</b>	El producto que más sale a la venta es el de botellón y también la presentación de 1 litro porque se dispone con gas y sin gas. El producto que menos rotación tiene es la presentación de 5 litros	El producto que los clientes más consumen y he presenciado porque realizo los pedidos es el agua de botellón, seguido de los envases de 500 ml, 250 ml y 750 ml Muy rara vez rota el de 1.5 litros con gas	El producto que más se ha podido observar que se vende y se entrega es el de botellón, pero también las pacas de 750 ml y 500 ml en las tiendas No es muy aceptada el de 5 litros	El producto que rota un poco más es las pacas de 750 ml, 500 ml, 250 ml en tiendas, también el agua en botellón de 20 litros El que menos sale en el mercado de Ambato es el agua en Galón y el de 5 litros	Las pacas de 250 ml y 500 ml litros de agua sin gas. Y con gas, en zonas como Ficoa el de 750 ml y el botellón en domicilios son los más solicitados el que menos rota en Ambato es el agua de Galón, por su precio y la competencia	Es dependiendo el sector, pero las rutas que tenemos como por ejemplo la del centro de Ambato ahí la demanda son pacas de 750 ml, 500 ml, litro, en zonas como por ejemplo parque industrial, Izamba los botellones	El producto de alta rotación es el de botellón seguido, de las pacas de 250,750 y 500 ml, tel de muy poca rotación nos manifiestan que son las de 5 litros y el agua de Galón
<b>12. Existe una zonificación predeterminada para la distribución del producto</b>	No, existe la zonificación	La planta para su distribución no posee una zonificación, solo se realiza mediante el programa Mobilvendedor	La empresa Splendor en Ambato no posee una zonificación adecuada.	En Ambato no existe una zonificación para la entrega del producto	No nos manejamos con una zonificación en la ciudad	No nos brindan alguna zonificación para la entrega de los productos.	La bodega Splendor Ambato no cuenta con una zonificación para realizar la distribución del producto.
<b>13. ¿Considera usted que el proceso de distribución actual es eficiente?</b>	Desde mi punto de vista puedo decir que sí, porque se cumple con todos los pedidos solicitados	No, porque cuando voy a realizar el pedido en las tiendas me manifiestan que hay demoras en los tiempos de entrega	Se cumple con todos los pedidos existentes, pero siempre tenemos quejas con los clientes con el tema de tiempo de llegada a los locales	Se puede mejorar, con el orden de puntos establecidos que debemos visitar, tenemos en el Mobilvendedor los clientes, pero la distribución lo hacemos como a nosotros nos parezca	No es eficiente porque siempre tenemos quejas con los clientes, pero tratamos de mejorar.	No, desde mi punto de vista no. Considero que se debería mejorar o reestructurar la forma en la que están repartidas las rutas actualmente	.La distribución actual del producto que Splendor comercializa no es eficiente, y los colaboradores consideran que se deberían reajustar las rutas actuales

Fuente: Colaboradores de la empresa Splendor Ambato (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

### 4.1.3. Clientes

Las encuestas están dirigidas a los Clientes de la empresa Splendor, empleando una muestra calculada de 73 individuos, la misma que se realizó mediante un cuestionario en Google (cuestionario en línea)

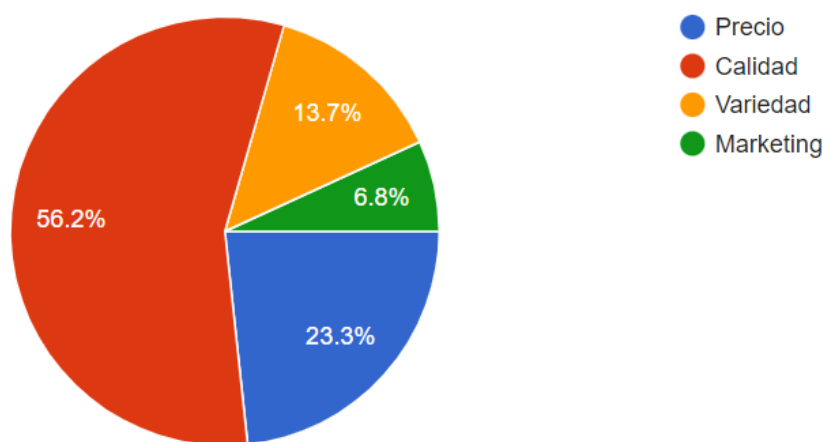
#### 1. Factor importante que considera para adquirir una bebida o gaseosa.

**Tabla 3-4:** Factor importante que considera para adquirir una bebida o gaseosa

Rango horario	Frecuencia	Porcentaje
Precio	17	23,3
Calidad	41	56,2
Variedad	10	13,7
Marketing	5	6,8
Otro	0	0
Total	73	100

Fuente: Clientes de la empresa Splendor (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.



**Ilustración 1-4:** Factor importante que considera para adquirir una bebida o gaseosa

Fuente: Clientes de la empresa Splendor (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

### Análisis

Del total de la población encuestada con un porcentaje mayor responden el 56,2 % que el factor importante que consideran para comprar una bebida es la calidad y con porcentaje mínimo igual a 6,8% que corresponde a la respuesta marketing.

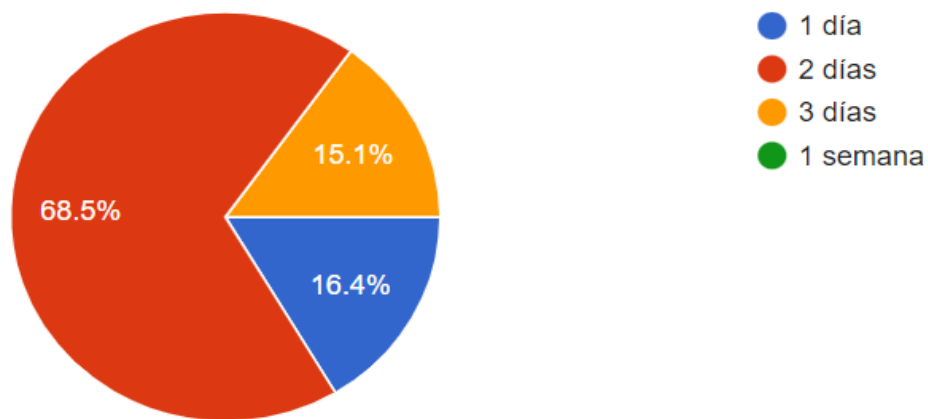
## 2. Tiempo de espera para recibir el despacho del producto

**Tabla 4-4:** Tiempo de espera para recibir el despacho del producto

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
1 día	12	16,4
2 días	50	68,5
3 días	11	15,1
1 semana	0	0
Total	73	100

Fuente: Clientes de la empresa Splendor (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.



**Ilustración 2-4:** Tiempo de espera para recibir el despacho del producto

Fuente: Clientes de la empresa Splendor (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

### Análisis

El porcentaje mayor correspondiente a la respuesta 2 días es igual al 68,5% y con un porcentaje mínimo igual al 0% indican los investigados que es la espera de 1 semana.

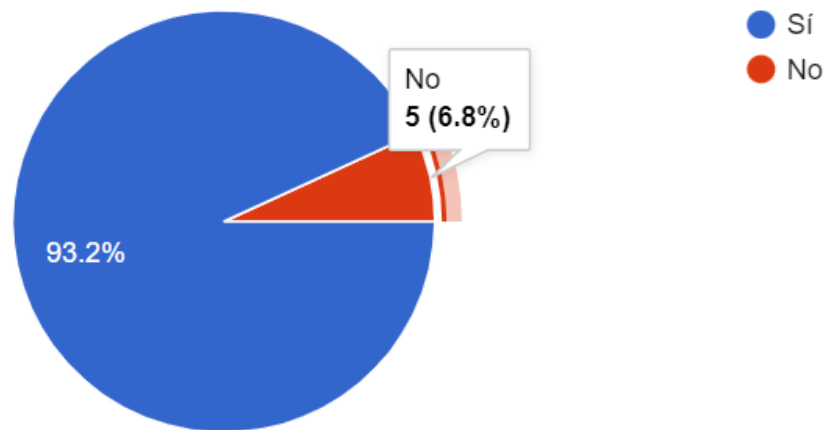
### 3. Las bebidas de Splendor cumple con las expectativas del cliente

**Tabla 5-4:** Expectativas del cliente

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	68	93,2
No	5	6,8
Total	73	100

**Fuente:** Clientes de la empresa Splendor (2022).

**Realizado por:** Apugllón, B. 2022.



**Ilustración 3-4:** Expectativas del cliente

**Fuente:** Clientes de la empresa Splendor (2022).

**Realizado por:** Apugllón, B. 2022.

#### **Análisis**

Según los encuestado los productos de Splendor en un 93,2% si cumplen con las expectativas del cliente y con un valor menor igual al 6,8 mencionan que no cumplen.

#### 4. Frecuencia con la que está de acuerdo en comprar el producto

**Tabla 6-4:** Frecuencia con la que está de acuerdo en comprar el producto

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
A veces	15	20,5
Una vez a la semana	15	20,5
Dos veces a la semana	42	57,5
Todos los días	1	1,4
Total	73	100

Fuente: Clientes de la empresa Splendor (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.



**Ilustración 4-4:** Frecuencia de compra del producto

Fuente: Clientes de la empresa Splendor (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

#### Análisis

Los clientes con un porcentaje del 57,5 responden que la frecuencia con la que desearían comprar los productos de Splendor es de 2 veces a la semana y con un porcentaje mínimo del 1,4 indican que compran el producto todos los días.

En esta pregunta se pudo identificar que los clientes que corresponden al 57,5% son del centro de la ciudad es decir los que pertenecen a la ruta del día miércoles.

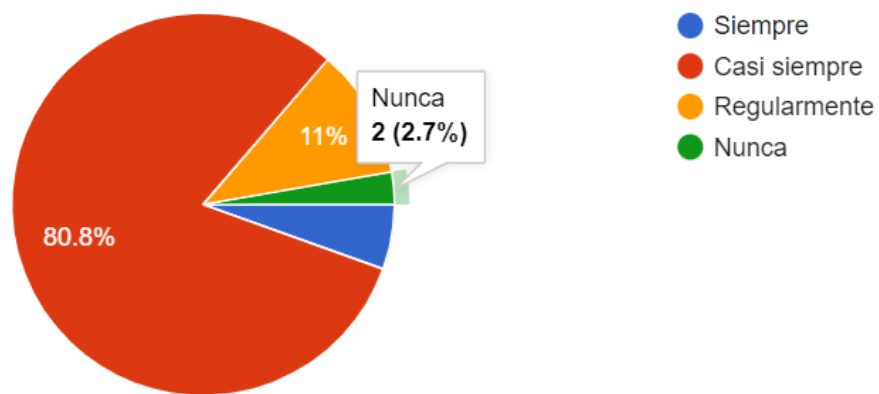
## 5. Stock acorde a las necesidades del cliente

**Tabla 7-4:** Stock acorde a las necesidades del cliente

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	5,5
Casi siempre	59	80,8
Regularmente	8	11,0
Nunca	2	2,7
Total	73	100

**Fuente:** Clientes de la empresa Splendor (2022).

**Realizado por:** Apugllón, B. 2022.



**Ilustración 5-4:** Stock acorde a las necesidades del cliente

**Fuente:** Clientes de la empresa Splendor (2022).

**Realizado por:** Apugllón, B. 2022.

### Análisis

El 80,8% de las personas investigadas mencionan que casi siempre la empresa Splendor tiene el stock acorde a las necesidades, y con un menor porcentaje del 2,7% dicen que nunca la empresa tiene el stock necesario.

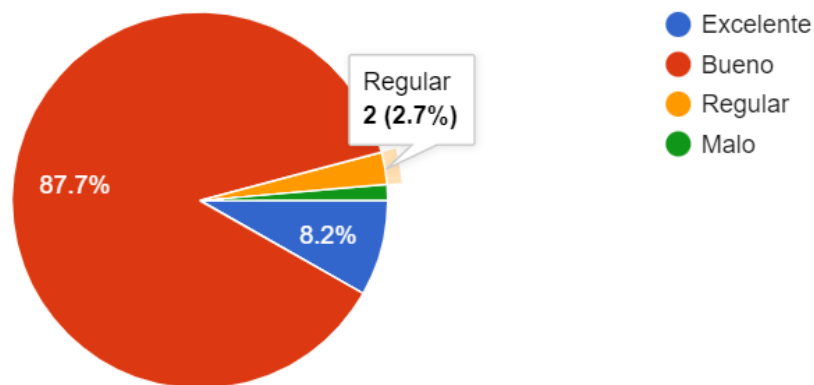
## 6. Calidad del servicio

**Tabla 8-4:** Calidad del servicio

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Excelente	6	8,2
Bueno	64	87,7
Regular	2	2,7
Malo	1	1,4
Total	73	100

Fuente: Clientes de la empresa Splendor (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.



**Ilustración 6-4:** Calidad del servicio

Fuente: Clientes de la empresa Splendor (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

### Análisis

Según el gráfico se observa que el 87,7% de la población responden que la calidad del servicio es buena, mientras que con un valor mínimo igual a 1,4 indican que es mala.

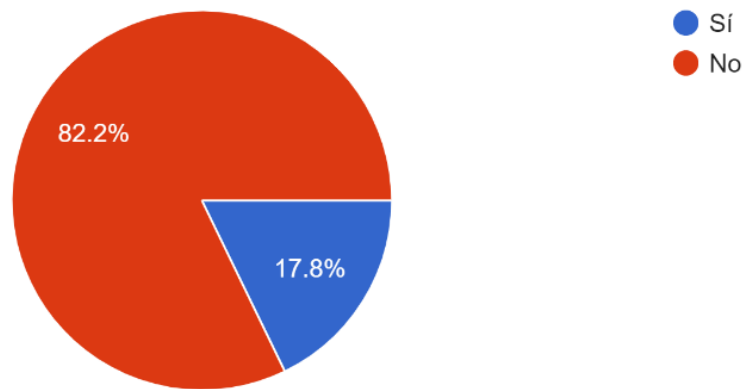
## 7. Uso de call center para realizar los pedidos

**Tabla 9-4:** Uso de call center para realizar pedidos

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	17,8
No	60	82,2
Total	73	100

**Fuente:** Clientes de la empresa Splendor (2022).

**Realizado por:** Apugllón, B. 2022.



**Ilustración 7-4:** Uso de call center para realizar pedidos

**Fuente:** Clientes de la empresa Splendor (2022).

**Realizado por:** Apugllón, B. 2022.

### Análisis

El 82,2 de los encuestados indican que no han utilizado call center para realizar sus pedidos y el resto igual al 17,8% dicen que si han utilizado esta modalidad.



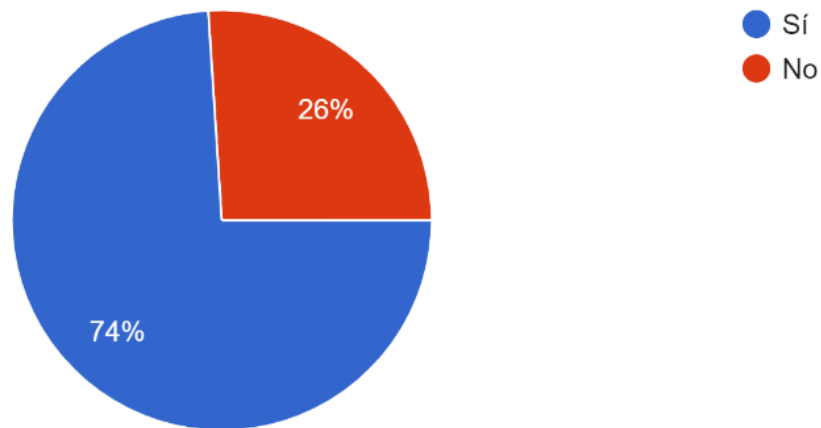
## 8. Retraso en la entrega de los pedidos

**Tabla 10-4:** Retraso en la entrega de los pedidos

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	54	74
No	19	26
Total	73	100

**Fuente:** Clientes de la empresa Splendor (2022).

**Realizado por:** Apuñllón, B. 2022.



**Ilustración 8-4:** Retraso en la entrega de pedidos

**Fuente:** Clientes de la empresa Splendor (2022).

**Realizado por:** Apuñllón, B. 2022.

### Análisis

El gráfico indica los siguientes porcentajes; con un valor mayor igual al 74% mencionan que si han tenido un retraso en la entrega de los pedidos y con el valor que corresponde al 26% mencionan que no han tenido problemas por el tiempo de entrega en los pedidos.

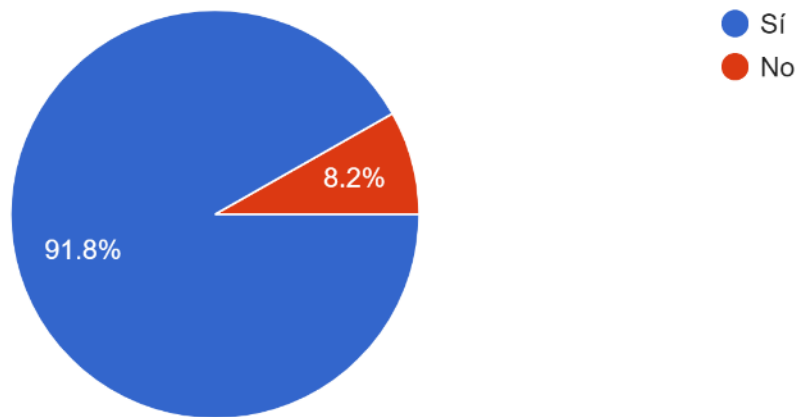
9. Debería existir mejoras en el proceso logístico, almacenamiento y distribución del producto.

**Tabla 11-4:** Mejoras en el proceso logístico, almacenamiento y distribución

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	67	91,8
No	6	8,2
Total	73	100

Fuente: Clientes de la empresa Splendor (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.



**Ilustración 9-4:** Mejoras en el proceso logístico

Fuente: Clientes de la empresa Splendor (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

## Análisis

El 91,8% de los clientes indican que si se requiere realizar mejoras en el proceso logístico que maneja la empresa Splendor Ambato y el resto de los encuestados igual al 8,2% dicen que no se necesita realizar cambios en la logística.

### 4.1.4. Ficha de observación de la bodega

**Tabla 12-4:** Ficha de observación de la bodega

UBICACIÓN	Montalvo	
PARÁMETROS	CUMPLIMIENTO	
	SI	NO
1. La capacidad de la bodega es la adecuada para la demanda de productos que adquiere la empresa	X	
2. Los productos se encuentran organizados, según su contenido	X	

3. La bodega tiene espacios determinados para la descarga y carga de la mercadería.	X	
4. ¿Las zonas de recepción y despacho de pedidos son de fácil acceso?	X	
5. ¿La bodega cuenta con la ventilación adecuada?		X
6. Dispone de infraestructura adecuada para el almacenamiento de los productos.	X	
7. Tienen el sistema sobre control de incendios.		X
8. La ubicación está cerca de los puntos de distribución	X	
9. ¿Posee señalética de información, advertencia y prohibición?	X	
10. La infraestructura es propia de la empresa.	X	
<b>TOTAL</b>	<b>80%</b>	<b>20%</b>
<b>OBSERVACIONES:</b> El momento en el que se aplicó la ficha de observación la bodega tenía almacenado alrededor de 72 Tonelada en producto.		

Fuente: Trabajo de campo (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

## Análisis

De los 10 factores evaluados el 80% si cumple con lo evaluado, esto quiere decir que la bodega en gran parte si posee las condiciones adecuadas para su funcionamiento con ellos evitando varios problemas en el proceso logístico, mientras que el 20% es decir 2 factores no cumplen con lo establecido.

### 4.1.5. Ficha de observación de la flota vehicular

**Tabla 13-4:** Ficha de observación de la flota vehicular

<b>Vehículo Asignado</b>	Peugeot (Furgoneta)	Placa	PDX-8078
<b>Conductor</b>	Pablo Vicente López Moreta		
<b>Ayudante</b>	Dennis Armando Mejía		
<b>Días de recorrido</b>	Miércoles y viernes		
<b>Hora de salida</b>	08:00 am	<b>Hora de llegada</b>	19:00 pm
<b>Tiempo total de duración de la ruta</b>	8 horas con 5 minutos (ruta miércoles) 8 horas con 35 minutos (ruta viernes)		
<b>Tiempo promedio en cada entrega</b>	5 minutos		
<b>Tiempo de recorrido entre un cliente y otro.</b>	5 a 15 minutos		
<b>Número de entregas</b>	47 clientes el miércoles y 42 el viernes		
<b>Costo del combustible</b>	\$11,57 (Ruta del miércoles) - \$13,00 (Ruta del día viernes)		
<b>Preguntas</b>			
		Si	No
1.¿La mercadería es transportada en óptimas condiciones?		X	
2.¿Se cumple con la hoja de ruta establecida por la empresa?		X	

3.¿Los vehículos encargados de la distribución se encuentran en óptimas condiciones?	X	
4.¿Cumplen con las entregas estimadas del día?	X	
5.¿Se entrega el pedido solicitado por el cliente de forma correcta?	X	
<b>OBSERVACIONES:</b> Quejas de clientes: en llamadas call center la secretaria realiza mal los pedidos		

**Fuente:** Trabajo de campo (2022).

**Realizado por:** Apugllón, B. 2022.

## **Análisis**

La flota vehicular en un 100% cumplen con la transportación del producto, así como también la flota cumple con los estándares de calidad para movilizar el producto, con respecto a las entregas el producto llega en buenas condiciones; como parte negativa de la evaluación mencionan que si se han tenido quejas por parte de los clientes porque algunas veces la factura no está acorde al pedido.

## **CAPÍTULO V**

### **5. MARCO PROPOSITIVO**

#### **5.1. Título**

Propuesta para la elaboración de un plan logístico de la empresa Splendor Ambato.

#### **5.2. Objetivo**

Proponer el plan logístico fundamentado en los resultados de la situación actual del proceso de aprovisionamiento, almacenamiento y distribución, para mejorar el sistema logístico de la empresa Splendor Ambato.

#### **5.3. Presentación de la propuesta**

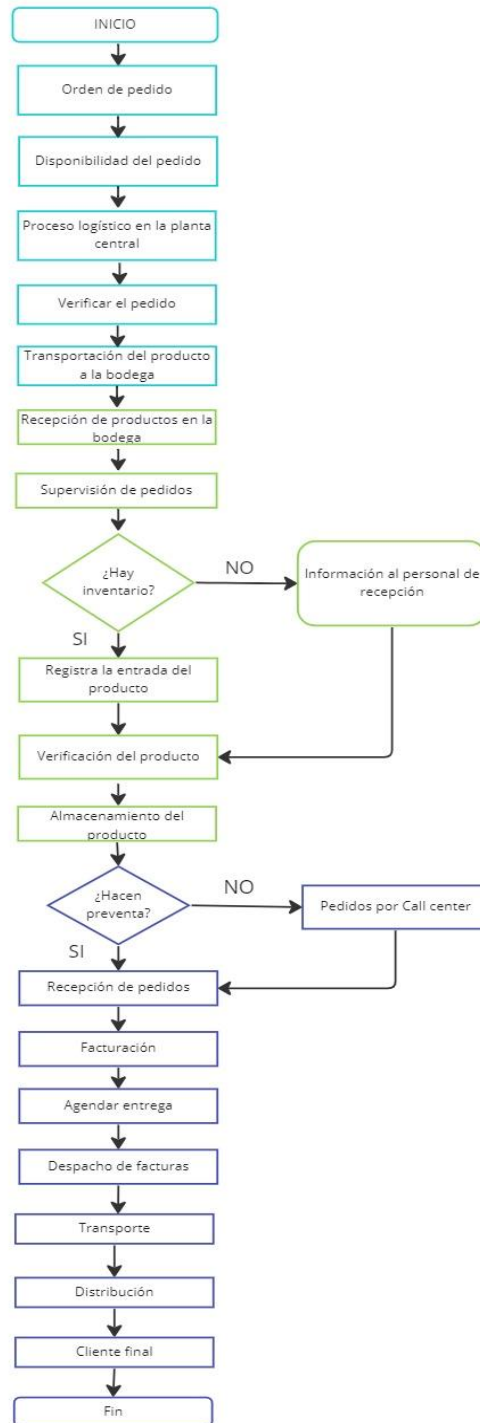
Con relación a los resultados reflejados de los cinco instrumentos de investigación aplicados a los colaboradores, clientes, personal administrativo, las fichas para analizar la infraestructura de la bodega y la ficha para analizar varios parámetros de la flota vehicular existente, se propone determinar la situación actual en la que se encuentra la empresa Splendor con relación a tres procesos que son de aprovisionamiento, almacenamiento y distribución, esta evaluación permitirá plantear las rutas y frecuencias adecuadas para la entrega de los productos en el tiempo que el cliente lo requiera.

Por último, se establecerá el plan logístico que deberá aplicar la empresa, el mismo que será determinado con la evaluación de los indicadores logísticos, mediante matrices en las cuales se detallará lo que se requiere para que el proceso logístico se cumpla en óptimas condiciones. A continuación, se detalla los indicadores a evaluarse:

- Calidad de los pedidos generados
- Entregas perfectamente recibidas
- Costo de transporte Vs ventas
- Capacidad utilizada
- Duración del inventario
- Vejez del inventario

## 5.4. Situación Actual

Para evaluar la situación actual utilizaremos indicadores y verificaremos el estado real en el que se encuentra la empresa en sus procesos logísticos, para lo cual se representará mediante un flujograma, que se puede observar en la figura 3-5.



**Ilustración 1-5:** Flujograma del proceso logístico actual

**Fuente:** Jefa de agencia Splendor Ambato (2022).

**Realizado por:** Apugllón, B. 2022.

#### 5.4.1. Proceso de aprovisionamiento

En este proceso se detallará desde el momento en el que se realiza el pedido a la planta central, facturación, forma de pago y transportación.



**Ilustración 2-5:** Flujograma del proceso de aprovisionamiento

Fuente: Jefa de agencia Splendor Ambato (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

##### 5.4.1.1. Proveedor

Splendor, empresa de agua mineral, la cual tiene su planta central en el cantón la Maná.

##### 5.4.1.2. Tiempo de entrega (planta - bodega)

El tiempo que se demora en llegar el producto desde la planta de producción hacia la bodega de Ambato es de 8 horas, el container sale a las 22:30 pm y llega a las 06:30 am aproximadamente, los pedidos llegan los sábados, es decir 4 veces al mes, el peso con el que viaja el vehículo es de 24 toneladas (24000 kg).

##### 5.4.1.3. Forma de realizar el pedido a la planta central

El pedido se realiza directamente a la planta central mediante una llamada telefónica por parte de la jefa de agencia de Ambato.

#### 5.4.1.4. *Garantía de la calidad de los productos*

El producto no se moviliza en palets, vienen cargas unitarias, por otro lado, al receptor la carga se realiza una verificación exhausta del producto, en el caso de que un producto tenga alguna anomalía se realizará la devolución inmediata hacia la planta central mediante una nota de crédito.

#### 5.4.1.5. *Facturación del pedido*

El pedido se recibe en el sistema de facturación directa de la Empresa Splendor (La matriz), la cual en 30 minutos a 1 hora le llega al correo de la persona que emite la solicitud del pedido.

#### 5.4.1.6. *Forma de pago*

El pago se realiza a la planta central luego de recibir y distribuir el producto es decir el pago sería postventa, se ejecuta mediante un depósito directo a la cuenta bancaria de Splendor.

#### 5.4.1.7. *Transporte*

El transporte que moviliza la carga desde el origen (La Mana) hasta el destino (Ambato) son contenedores de 20 pies que almacenan hasta 28240 kg, el transporte posee un seguro privado, también dispone cada vehículo de la empresa una alarma para los vehículos que pasen de la velocidad moderada permitida, la flota vehicular existente es propia de la empresa.



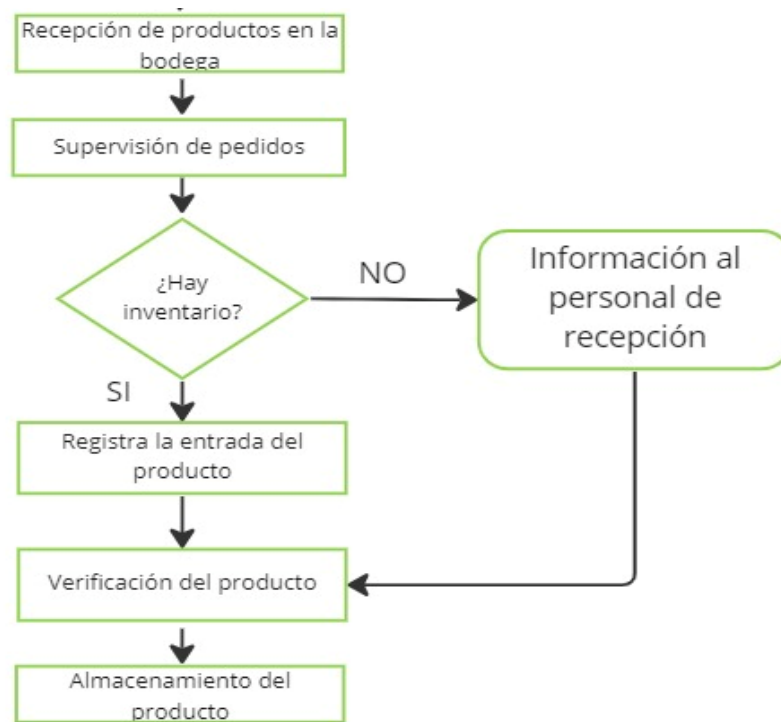
**Ilustración 3-5:** Container de Splendor.

**Fuente:** Trabajo de campo (2022).

**Realizado por:** Apugllón, B. 2022.



#### 5.4.2. Proceso de almacenamiento



**Ilustración 4-5:** Flujograma del proceso de almacenamiento

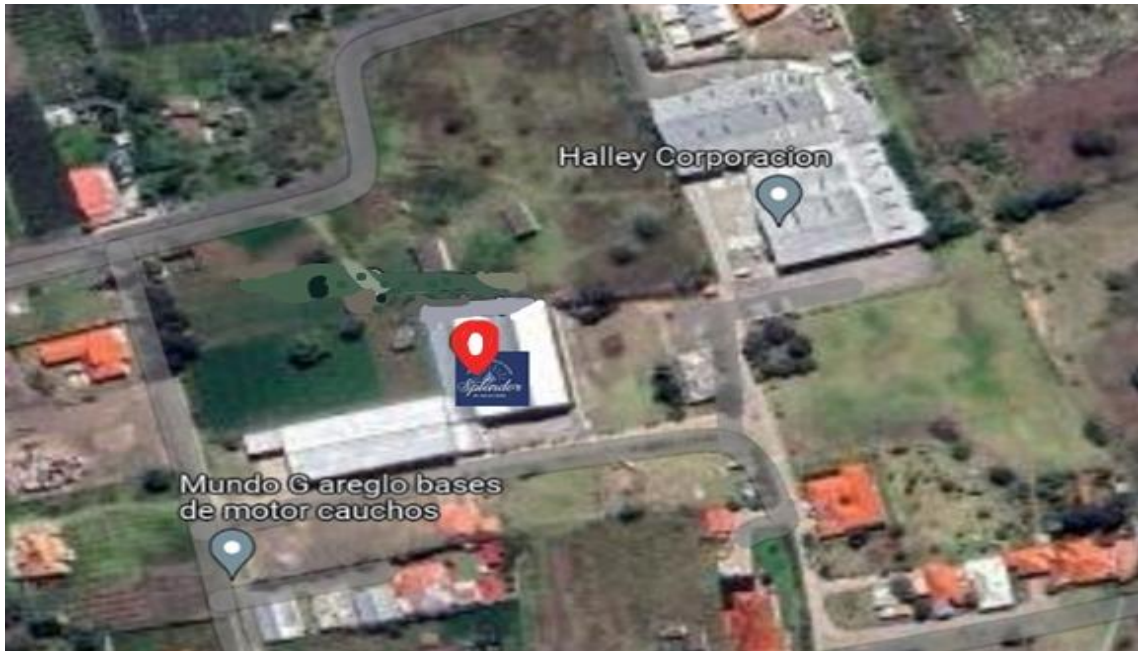
**Fuente:** Jefa de agencia Splendor Ambato (2022).

**Realizado por:** Apugllón, B. 2022.

##### 5.4.2.1. Recepción y supervisión de productos en la bodega

La bodega está ubicada en la parroquia Montalvo, tiene una capacidad de almacenamiento de 5 containers de 20 pies porque las dimensiones de la bodega son 38,7 metros de largo por 35,9 m de ancho, la misma que alberga productos para distribuir en Ambato.

El producto al llegar a la bodega pasa por un proceso de recepción en el cual se realiza una verificación de la factura solicitada junto con el producto.



**Ilustración 5-5:** Ubicación de la bodega

Fuente: Google maps (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

#### 5.4.2.2. *Inventario*

Una metodología de almacenamiento que se relacione directamente con el inventario no posee la empresa, sin embargo, el inventario que tiene la empresa consiste en registrar las entradas y salidas de los productos con sus respectivas fechas de los movimientos y el precio de cada producto, esto se realiza acorde a las ventas diarias que se tenga.

El inventario con el cual se maneja es parte de la plataforma Mobilvendedor la cual ellos tienen comprada para la bodega de Ambato, esta aplicación refleja una matriz con 8 columnas (Código del cliente, nombre, movimiento, fecha del movimiento, cantidad entrada, cantidad salida, precio de venta al público y total), así como se detalla a continuación en la figura 7-5.

EMPRESA DE AGUA MINERAL SPLENDOR							
<i>Splendor</i>							
Código	Nombre	Movimiento	Fecha de movimiento	Cantidad entrada	Cantidad salida	Precio de venta	TOTAL
001	Pacas de 500 ml con gas	Inventario inicial	11/11/2022	99		67	
002	Pacas de 1.5 litros con gas	salida venta factura	11/11/2022		0	120	
003	Pacas de 500 ml sin gas	ingreso factura	12/11/2022	243		145	
004	Pacas de 1.5 litros sin gas	salida venta factura	11/11/2022	89		153	
005	Pacas de 1 litro si gas	Inventario inicial	12/11/2022	156		98	
006	Pacas de 250 ml sin gas	ingreso factura	13/11/2022	245		89	
007	Pacas de 750 ml sin gas	salida venta factura	14/11/2022	345		147	
008	Pacas de 5 litros sin gas	salida venta factura	12/11/2022	287		234	
009	Botellón de 20 lt	salida venta factura	12/11/2022	429		167	
010	Botellón de 20 lt recargable	salida venta factura	13/11/2022	387		95	

**Ilustración 6-5:** Inventario

Fuente: Jefa de agencia Splendor Ambato (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

### **Duración del inventario**

Se evalúa este indicador para poder controlar la duración de los productos en el centro de distribución o bodega.

Fórmula

$$\text{Valor} = \frac{\text{Inventario Final}}{\text{Ventas promedio}} * 30 \text{ días}$$

$$\text{Duración del inventario} = \frac{1543}{3121} * 30 = 14,83 \approx 15 \text{ días}$$

Se observa que la duración del producto en la bodega es de 15 días.

### **Vejez del inventario**

Al calcular este indicador se controlará la cantidad de mercancía con mucho tiempo dentro del inventario con el fin de evitar obsoletos.

Fórmula

$$\text{Valor} = \frac{\text{Unidades dañadas} + \text{obsoletas} + \text{vencidas}}{\text{Unidades disponibles en el inventario}}$$

$$\text{Vejez del inventario} = \frac{7 + 0 + 0}{5280} * 100\% = 0,00132\%$$

La cantidad de producto que es almacenada por bastante tiempo es casi nula con un valor de 0,00132. %

#### *5.4.2.3. Registro de la entrada del producto*

El producto al llegar a la bodega se lo procede a registrar en el inventario como entrada del producto, para posterior tenerlo en stock, de esta función está encargada la Secretaria administrativa.

#### 5.4.2.4. *Verificación del producto*

En la empresa Splendor Ambato los conductores y choferes de los vehículos son polifuncionales porque ellos son los encargados de verificar el producto al llegar a la bodega, en este proceso revisan la condición del envase, fechas de caducidad, sellado de las pacas, pomos o botellones.

#### 5.4.2.5. *Almacenamiento del producto*

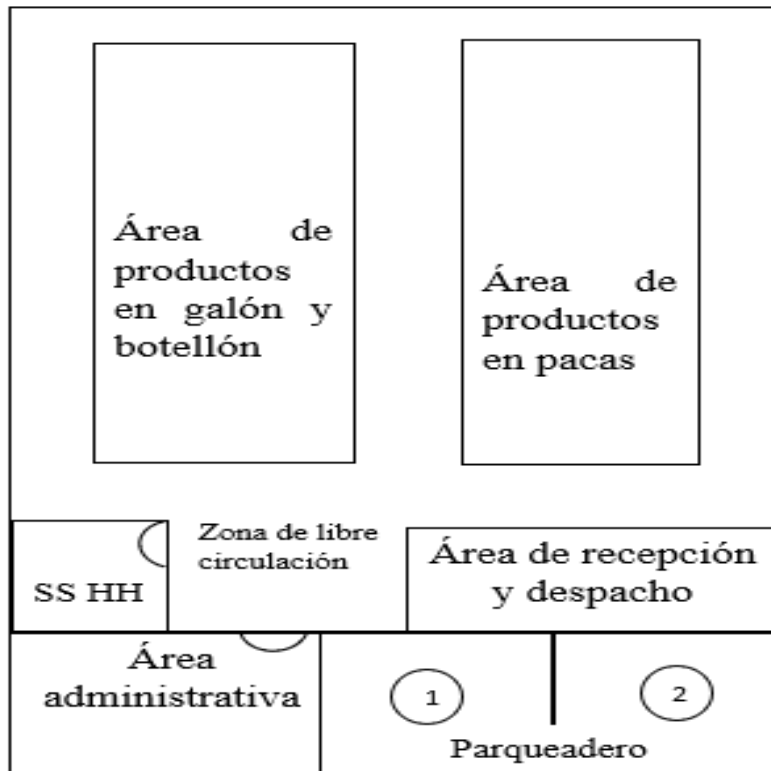
La bodega es considerada como de rotación rápida porque almacena productos de distribución diaria, se maneja con el almacenamiento solo sobre palets de madera, el espacio con relación a la altura no se utiliza en su totalidad por la carencia de los racks. En este proceso se tiene más problemas, porque el agua de botellón y las pacas no viene en palets y al llegar a la bodega se debe colocar en los palets que son de madera, este proceso se lo realiza manualmente lo cual demanda de tiempo al descargar del container al área de productos de galones y botellones. Cabe recalcar que también se sobre esfuerza al personal considerando que el agua de botellón pesa 20 litros que equivale a un valor aproximado de 44,5 lb. Por otro lado, la empresa Splendor no cuenta con montacargas porque los permitidos para ellos por políticas empresariales son los montacargas eléctricos debido a que el producto es de consumo alimenticio, con relación a la capacidad del piso en la bodega de Ambato cumple con el requerimiento de abarcar dos toneladas por metro cuadrado.



**Ilustración 7-5:** Almacenamiento del producto

**Fuente:** Trabajo de campo (2022).

**Realizado por:** Apugllón, B. 2022.



**Ilustración 8-5:** Croquis de la bodega de Ambato

Fuente: Jefa de agencia Splendor Ambato (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

La bodega en la actualidad tiene cinco áreas: área de productos en galón y botellón, área de productos en paca, área de recepción y despacho, área administrativa y la zona de libre circulación.

### Capacidad utilizada

Se deberá calcular la capacidad utilizada para lograr una mejor utilización de las instalaciones de la compañía.

Fórmula

$$VALOR = \frac{CAPACIDAD UTILIZADA}{CAPACIDAD MAXIMA DEL RECURSO}$$

$$Capacidad utilizada = \frac{86 \text{ ton}}{120 \text{ ton}} = 0,72 * 100 = 72\%$$

La capacidad utilizada de la bodega es del 72%.

## Tipos de productos almacenados

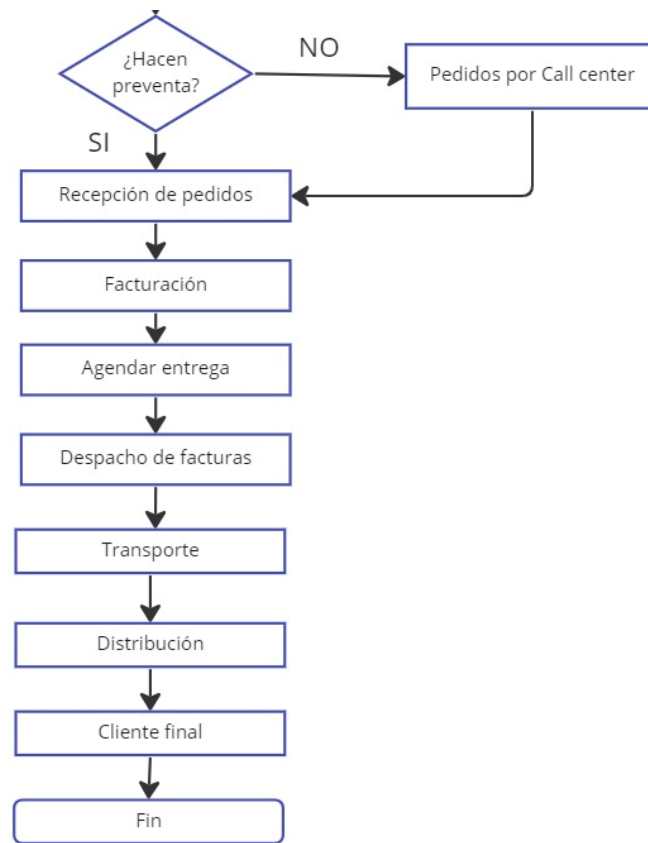
Tabla 1-5: Productos almacenados

			
Pacas de 500 ml sin gas	Pacas de 500 ml con gas	Pacas de 1.5 litros sin gas	Pacas de 1.5 litros con gas
			
Paca de agua sin gas de 250 ml	Paca de agua sin gas de litro	Paca de agua de 750 ml sin gas	Paca de agua de 5 litros sin gas
			
Botellón de agua sin gas			

Fuente: Personal administrativo de la empresa Splendor (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

### 5.4.3. Proceso de distribución



**Ilustración 9-5:** Flujograma de la distribución

**Fuente:** Trabajo de campo (2022).

**Realizado por:** Apugllón, B. 2022.

#### 5.4.3.1. Tipo de canal de distribución

El tipo de canal de distribución con el que se maneja la bodega es canal largo porque el producto viene desde la planta central la Mana (Fabricante), posteriormente al distribuidor que es la bodega Ambato (Mayorista), luego hasta los locales (minoristas) y por último al cliente final (consumidor).

#### 5.4.3.2. Preventa

En la empresa para la bodega de Ambato existe un prevendedor (mercaderista) que realiza la recepción de los pedidos los martes y jueves, recorriendo por los locales de los 89 clientes; el día martes visita a 47 clientes y el jueves a 42 personas.

Al realizar la preventa se obtiene ingresos aproximados de 300,00 a 400,00 dólares diarios.

#### 5.4.3.3. *Pedido por call center*

Este tipo de pedido se ejecuta con una llamada directa del cliente hacia la bodega de Ambato, los resultados de esta recepción de pedidos no han sido favorables porque se obtiene ingresos de pedidos con un total de 40,00 dólares aproximadamente, siendo demasiado inferior al ingreso de pedidos por preventa.

#### 5.4.3.4. *Recepción de pedidos*

Los pedidos se reciben directamente en el apartado de ejecutar pedidos mediante la plataforma Mobilvender, donde el mercaderista digita la cantidad y tipo de producto que el cliente solicita.

#### 5.4.3.5. *Facturación*

El pedido luego de ser ingresado en la plataforma se factura de forma inmediata y también le llega al correo al cliente el respectivo comprobante.

#### 5.4.3.6. *Agendar entrega*

En la misma plataforma de Mobilvender al realizar la facturación del pedido se le agenda sistemáticamente la fecha de entrega, la misma que constara en la hoja de ruta o ruteo que realiza el chofer el día siguiente.

#### 5.4.3.7. *Despacho de facturas*

El producto para su distribución se despacha un día anterior a la entrega, verificando con lo solicitado por parte de los clientes el mismo que está registrado en la guía de despacho, también se carga producto extra para la venta directa con mayor cantidad las aguas de botellón que es el tipo de producto que más se comercializa en Ambato (VER ANEXO 6).

### **Calidad de pedidos generados**

Se deberá evaluar la calidad de los pedidos que se generan, para mejorar la eficiencia en el despacho.

$$\text{Valor} = \frac{\text{Pedidos generados sin problemas}}{\text{Total, pedidos generados}} * 100$$



$$\text{Calidad de pedidos generados} = \frac{674 \text{ pedidos}}{712 \text{ pedidos}} * 100 = 94\%$$



La calidad de los pedidos despachados en el mes es casi perfecta en un 94%


#### 5.4.3.8. Transporte de distribución

El vehículo que realiza la distribución del producto en Ambato es el vehículo Marca Peugeot tipo furgoneta, en la misma que se moviliza el conductor y el ayudante, utilizan su celular con la plataforma que Mobilvendedor les ofrece, la cual les refleja el número de facturas, nombre del cliente, dirección, fecha, artículos y cantidad solicitada. Esta plataforma también les direcciona a los conductores la ruta que deben recorrer diariamente.

Para la ciudad de Riobamba se tiene 3 vehículos que realizan la distribución del producto y se les asigna los pedidos de acuerdo con el código vehicular, la ciudad de Riobamba posee mayor flota vehicular debido a que la empresa Splendor abrió el mercado primero en esta ciudad por ende tienen más clientes.

**Tabla 2-5:** Transporte que dispone la Empresa

Características	Ciudad de Distribución	Imagen
<p><b>Tipo:</b> Furgoneta <b>Año:</b>2022</p> <p><b>Marca:</b> Peugeot Expert</p> <p><b>Peso:</b> 2 toneladas</p> <p><b>Capacidad de Carga:</b> 1.4 Tn</p> <p><b>Capacidad de carga en productos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 125 pacas</li> <li>• 45 botellones</li> </ul>	Ambato	
<p><b>Tipo:</b> Camión</p> <p><b>Marca:</b> Hyundai</p> <p><b>Peso:</b> 3.5 toneladas</p> <p><b>Capacidad de carga:</b> 4.160 kg</p> <p><b>Capacidad de carga en productos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 235 pacas</li> <li>• 200 botellones</li> </ul>	Riobamba	

<p><b>Tipo:</b> Camión</p> <p><b>Marca:</b> Kia <b>Año:</b>2016</p> <p><b>Peso:</b> 2,5 toneladas</p> <p><b>Capacidad de carga:</b> 2500 Kg</p> <p><b>Capacidad de carga en productos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 150 pacas</li> <li>• 100 botellones</li> </ul>		
--	--	--

**Fuente:** Trabajo de campo (2022).

**Realizado por:** Apugllón, B. 2022.

## Costo de transporte

### Fórmulas para el cálculo del costo del transporte en las rutas actuales

#### Kilómetros utilizados en el costo fijo

Total, de kilómetros recorridos en los dos días (miércoles y viernes)

$$Km = 38,9 + 43,7 = 82,6$$

Promedio de kilómetros recorridos diarios

$$Km = \frac{82,6}{2} = 41,3 \text{ km}$$

Total, de kilómetros recorridos mensuales

$$Km = 41,3 * 30 = 1239 \text{ km}$$

#### Rendimiento de la gasolina

- Ruta del miércoles

Valor diario ruta miércoles: \$11.57

Precio unitario Diesel: 1,75

1,75 USD     1 Galón

11,57 USD     # de galones

$$\# \text{ de galones} = x = \frac{11,57}{1,75} = 6,61 \text{ galones}$$

KILOMETRO RECORRIDO RUTA MIÉRCOLES: 38,9 KM

$$\text{RENDIMIENTO: } \frac{38,9 \text{ KM}}{6,61} = 5,88 \text{ Km/galon}$$

RENDIMIENTO MENSUAL: 23,52 KM/GALON

- Ruta del viernes

Valor diario ruta viernes: \$13,00

Precio unitario Diesel: 1,75

1,85 USD     1 Galón

13,00 USD     # de galones

$$\# \text{ de galones} = x = \frac{13,00}{1,75} = 7,42 \text{ galones}$$

KILOMETRO RECORRIDO RUTA VIERNES: 43,7 KM

$$\text{RENDIMIENTO: } \frac{43,7 \text{ KM}}{7,42} = 5,84 \text{ Km/galon}$$

RENDIMIENTO MENSUAL: 23,36 KM/GALON

### **Recorrido mensual de cada ruta**

Fórmula de transporte de carga

RUTA DEL MIÉRCOLES

Kilometro recorridos mensuales: Long. Ruta\* Numero de viajes\* Días laborados en el mes

Kilómetros recorridos= 38,9\*1\*4 = 155,6 km recorridos mensuales

RUTA VIERNES

Kilómetros recorridos= 43,7\*1\*4 = 174,8 km recorrido en el mes

TOTAL, DE RECORRIDO DE LAS DOS RUTAS EN EL MES: 330,4 KM

### **Costo total del transporte de las dos rutas**

*Costo total de la ruta = Costo fijo + costo variable \* distancia recorrida*

$$\text{Costo total de la ruta del miércoles} = (0,87 + 0,10) * 155,6 = \$ 150,93$$

$$\text{Costo total de la ruta del viernes} = (0,87 + 0,11) * 174,8 = \$ 171,30$$

**Tabla 3-5:** Costo de transporte actual de la ruta del miércoles

COSTOS FIJOS				
INSUMO	PARÁMETRO	KM	COSTO	COSTO/KM
MANO DE OBRA	Sueldo del conductor		525	
	Sueldo ayudante		450	
	Gasto Operacional Mensual	1.239,00	975	0,79
SEGUROS	Aseguradora privada 64,4/360*30	1.239,00	5,37	0,00436
LEGALIZACIÓN	Costo matrícula 1104,97/360*30	1.239,00	92,1	0,07
COSTO FIJO POR KILOMETRO				0,87
COSTOS VARIABLES				
RUTA DEL MIÉRCOLES				
INSUMO	PARÁMETRO	KM	COSTO	COSTO/KM
COMBUSTIBLE	Rendimiento (km/Gl)	23,52		
	Precio de un galón de combustible		1,75	0,074
NEUMÁTICOS	Km vida útil	50000		
	Precio de neumáticos		420	0,0084
MANTENIMIENTO	Aceite de motor	5000	28	0,0056
	Caja de cambios	60000	25	0,000416667
	Limpieza y regulación del sistema de freno	40000	28	0,0007
	Pastillas delanteras	60000	85,5	0,001425
	Batería	166000	143,85	0,000866566
	Suspensión	10000	89	0,0089
	Pastillas posterior	120000	76,5	0,0006375
	Balanceo	10000	10	0,001
	Alineación	10000	10	0,001
	Limpieza del sistema de inyección	30000	35	0,001166667
COSTO MANTENIMIENTO				0,022
COSTOS VARIABLES POR KILÓMETRO				0,10
COSTO DE TRANSPORTE POR KM				0,97
Costo total mensual (CF+CV*D Recorrida)			<b>150,93</b>	

Fuente: Trabajo de campo (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

El valor total de costos en la ruta del miércoles es de \$150,93 mensual.

**Tabla 4-5:** Costo de transporte actual de la ruta del viernes

COSTOS FIJOS				
INSUMO	PARÁMETRO	KM	COSTO	COSTO/KM
MANO DE OBRA	Sueldo del conductor		525	
	Sueldo ayudante		450	
	Gasto Operacional Mensual	1.239,00	975	0,79
SEGUROS	Aseguradora privada 64,4/360*30	1.239,00	5,4	0,00433
LEGALIZACIÓN	Costo matrícula 1104,97/360*30	1.239,00	92,1	0,07

COSTO FIJO POR KILOMETRO				0,87
COSTOS VARIABLES				
RUTA DEL VIERNES				
INSUMO	PARÁMETRO	KM	COSTO	COSTO/KM
COMBUSTIBLE	Rendimiento (km/Gl)	23,36		
	Precio de un galón de combustible		1,75	0,07
NEUMÁTICOS	Km vida útil	50000		
	Precio de neumáticos		420	0,0084
MANTENIMIENTO	Aceite de motor	5000	28	0,0056
	Caja de cambios	60000	25	0,000416667
	Limpieza y regulación del sistema de freno	40000	28	0,0007
	Pastillas delanteras	60000	85,5	0,001425
	Bateria	166000	143,85	0,000866566
	Suspensión	10000	89	0,0089
	Pastillas posterior	120000	76,5	0,0006375
	Balanceo	10000	10	0,001
	Alineación	10000	10	0,001
	Limpieza del sistema de inyección	30000	35	0,001166667
COSTO MANTENIMIENTO				0,022
COSTOS VARIABLES POR KILÓMETRO				0,11
COSTO DE TRANSPORTE POR KM				0,98
Costo total mensual (CF+CV*D Recorrida)			<b>171,30</b>	

Fuente: Trabajo de campo (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

El valor total de costos en la ruta del miércoles es de \$171,30 mensual

COSTO TOTAL DEL TRANSPORTE DE LAS DOS RUTAS

**Tabla 5-5:** Costo total del transporte en las rutas actuales

Ruta del miércoles	\$ 150,93
Ruta del viernes	\$ 171,30
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 322,23</b>

Fuente: Trabajo de campo (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

El costo total mensual que se utiliza en el transporte es un valor total de \$322,23

## Ventas

**Tabla 6-5:** Ventas del mes de noviembre

Semana	Valor
Primera semana	1345,80
Segunda semana	1327,50
Tercera semana	1289,78
Cuarta semana	1325,90
<b>TOTAL</b>	<b>5288,98</b>

Fuente: Secretaria administrativa (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

Las ventas totales que se realiza en el mes son de \$5288,98.

### Ventas en el último semestre del año

**Tabla 7-5:** Ventas en el último semestre del año

Mes	Cantidad
Julio	5743
Agosto	5987
Septiembre	5145
Octubre	5893
Noviembre	5967
Diciembre	6132

**Fuente:** Secretaría administrativa (2022).

**Realizado por:** Apugllón, B. 2022.

En la presente tabla se detalla las ventas del último semestre del año 2022.

### Costo de transporte Vs ventas

Con esta evaluación del indicador de costo de transporte Vs ventas se conocerá el costo del transporte respecto a las ventas de la empresa.

Fórmula

$$\text{Valor} = \frac{\text{Costo del transporte}}{\text{Valor de ventas totales}} * 100$$

$$\text{Costo de transporte vs ventas} = \frac{322,23 \text{ dólares}}{5288,98} * 100 = 6 \%$$

El costo del transporte será del 6% en cada factura despachada mensualmente.

#### 5.4.3.9. Distribución

La empresa utiliza el programa Mobilvendedor para planificar la ruta de distribución, lo cual permite agendar las entregas directamente desde el proceso de facturación. Sin embargo, el distribuidor también visita a los clientes que no han confirmado su pedido, lo que implica que ambas rutas siguen el mismo recorrido. En el caso de la ciudad de Ambato, las rutas de distribución se programan para los días miércoles y viernes.

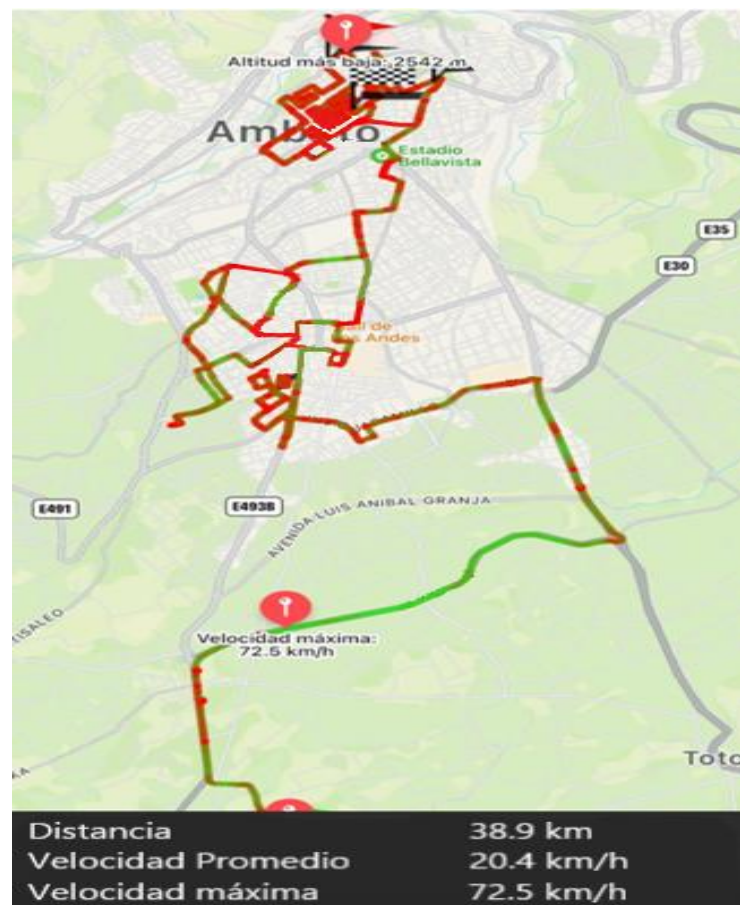
## Rutas actuales

Para la planificación y seguimiento de las rutas actuales, se empleó la aplicación Fitmeter Bike, la cual permite trazar y visualizar la ruta en tiempo real, proporcionando información precisa sobre los kilómetros recorridos y el tiempo transcurrido.

Las rutas que actualmente se recorren en la ciudad de Ambato con el vehículo de marca Peugeot, específicamente una furgoneta tipo VAN, son las siguientes:

### Ruta del miércoles:

La ruta del miércoles incluye el recorrido por diferentes sectores de la ciudad de Ambato, abarcando los siguientes lugares: Huachi Grande, Huachi Belén, El Tropezón, Ciudadela España, Miraflores, La Pradera, Bellavista, Ingaurco, El Recreo, Imbayo, Cashapamba, Atocha, Atahualpa y el centro de Ambato a través de la Avenida Cevallos. Esta ruta permite cubrir una amplia zona geográfica y alcanzar a diversos clientes en distintas áreas de la ciudad.



**Ilustración 10-5:** Ruta del miércoles

Fuente: Trabajo de campo (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

**Ruta del viernes:** Empieza su recorrido por la carretera Panamericana E30, visitando la parroquia Pishilata, Izamba, la península, luego por la avenida Rodrigo Pachano y Av. los Guaytambos sector de Ficoa, Ficoa las palmas, Seliano Monge, posterior ingresa al centro de la ciudad por 11 clientes situados en la Av. Atahualpa y la Avenida el Rey. Sector Miraflores



**Ilustración 11-5:** Ruta del viernes

Fuente: Trabajo de campo (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.



## Frecuencias actuales

**Tabla 8-5:** Frecuencias actuales

Ruta	Día	Entrega o preventa
Ruta del miércoles	Martes	Preventa
	Miércoles	Entrega del producto
Ruta del viernes	Jueves	Preventa
	Viernes	Entrega del producto

Fuente: Trabajo de campo (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

## Tiempo y distancia actual

**Tabla 9-5:** Tiempos y distancias de las rutas actuales

Ruta del miércoles				Ruta del viernes			
Código	Tiempo entre clientes (min)	Tiempo de entrega (min)	Distancia entre clientes (m)	Código	Tiempo entre clientes (min)	Tiempo de entrega (min)	Distancia entre clientes (m)
1	0	0	0	1	0	0	0
2	9	3	940	2	16	5	1968
3	5	4	450	3	4	5	440
4	10	2	1270	4	8	4	808
5	8	3	1050	5	6	4	570
6	9	5	820	6	16	4	1848
7	8	3	790	7	9	5	1234
8	11	4	1310	8	15	4	1754
9	10	4	1250	9	7	4	702
10	5	5	460	10	2	4	350
11	12	3	1450	11	6	5	500
12	8	5	1080	12	8	3	816
13	12	3	1160	13	4	4	423
14	6	5	540	14	7	5	778
15	6	6	560	15	7	5	704
16	10	4	1210	16	2	4	230
17	4	4	420	17	7	5	730
18	8	4	880	18	16	5	1994
19	6	5	580	19	8	5	845
20	7	3	620	20	10	4	1545
21	9	6	1060	21	3	5	321
22	7	4	600	22	16	4	1899
23	8	3	990	23	12	3	1554
24	7	6	970	24	6	3	750

25	9	4	885	25	5	4	640
26	7	3	980	26	9	4	1256
27	10	5	1030	27	4	5	630
28	8	3	1080	28	7	4	802
29	9	4	920	29	5	5	640
30	3	6	600	30	4	4	460
31	8	2	1050	31	4	5	485
32	6	5	610	32	7	5	876
33	7	6	620	33	8	3	998
34	7	3	590	34	5	4	650
35	9	5	860	35	5	4	670
36	12	3	800	36	9	5	1203
37	6	4	490	37	10	5	1356
38	8	5	830	38	5	5	630
39	9	6	1030	39	7	4	790
40	8	4	746	40	2	4	450
41	8	3	100	41	9	4	1256
42	9	4	970	42	7	5	856
43	7	5	860	43	6	3	665
44	8	5	116				
45	6	4	650				
46	8	3	109				
47	7	5	880				
48	6	3	620				
<b>Total</b>	<b>5 horas y 30min</b>	<b>3 horas y 5 min</b>	<b>38900 m = 38,90 km</b>	<b>Total</b>	<b>5 horas 15 min</b>	<b>2 horas y 50 min</b>	<b>43700 m = 43,70 km</b>

Fuente: Trabajo de campo (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

### Parámetros evaluados de las rutas actuales

**Tabla 10-5:** Parámetros evaluadas de las rutas actuales

Parámetros	Ruta del miércoles	Ruta del viernes
Costos del diésel	11,57 \$	13,00 \$
Distancia total recorrida	38,90km	43,70km
Tiempo de demora en la entrega	3 horas y 5 minutos	2 horas y 50 minutos
Tiempo en movimiento	5 horas y 30 minutos	5 horas y 15 minuto
Tiempo total recorrido	8 horas y 35 minutos	8 horas y 5 minutos
Número de clientes visitados	47	42

Fuente: Trabajo de campo (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

#### 5.4.3.10. *Ciente final*

Es la persona a la cual se le entrega el producto pudiendo ser tiendas minoristas, locales, oficinas o entrega directa al consumidor en sus viviendas, por ello se tiene 89 clientes a los cuales se les distribuye el producto en los dos días mencionados en párrafos anteriores.

#### **Entregas a tiempo**

Con este indicador se conocerá si los pedidos enviados por parte de la bodega fueron entregados en el tiempo adecuado con relación a las necesidades de cliente, con el conocimiento de este resultado se podrá seguir fidelizando a los clientes.

Fórmula

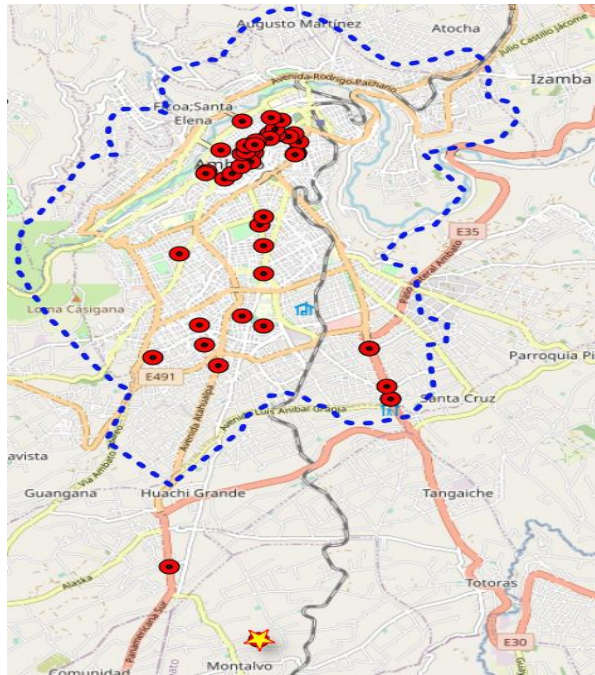
$$\text{Valor} = \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total pedidos entregados}}$$

$$\% \text{ Entregas a Tiempo: } \frac{228}{712} * 100\% = 33\%$$

El indicador de entregas a tiempo fue evaluado de manera mensual, lo cual permitió obtener un valor total de 712 pedidos entregados. Teniendo en cuenta que la empresa cuenta con 89 clientes, se realizaron un total de 712 entregas en el transcurso del mes. De estas entregas, se determinó que el 33% de ellas se realizó de manera oportuna, cumpliendo con los plazos establecidos

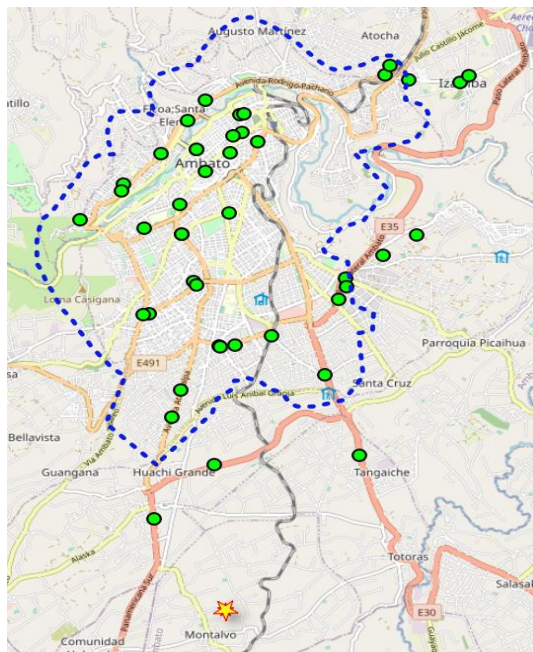
#### **Mapa de ubicación de clientes en la ciudad de Ambato en las dos rutas (miércoles y viernes)**

Mediante la georreferenciación se pudo ubicar las coordenadas de los 89 clientes que posee la empresa.



**Ilustración 12-5:** Clientes del miércoles  
**Fuente:** Trabajo de campo (2022).  
**Realizado por:** Apugllón, B. 2022.

En la ruta del miércoles, se encuentran ubicados un total de 47 puntos de distribución, representados por puntos de color rojo en el mapa. La mayoría de estos clientes se concentran en las proximidades de la Av. Cevallos, una zona altamente comercial en la ciudad de Ambato. Esta ubicación estratégica demuestra la relevancia de esta área como centro de actividad económica y como punto clave para la distribución de productos en la ruta mencionada.



**Ilustración 13-5:** Clientes de la ruta del viernes  
**Fuente:** Trabajo de campo (2022).  
**Realizado por:** Apugllón, B. 2022.

En la ruta mencionada, se atienden a un total de 42 clientes, los cuales se encuentran distribuidos en diversos sectores de la ciudad. Además, se observa la presencia de clientes ubicados en la zona centro, lo que implica la necesidad de ingresar nuevamente a esta área para satisfacer sus requerimientos de distribución. Esta distribución dispersa de los clientes en la ruta demuestra la importancia de planificar y optimizar el recorrido para garantizar una entrega eficiente y oportuna a todos los puntos de destino

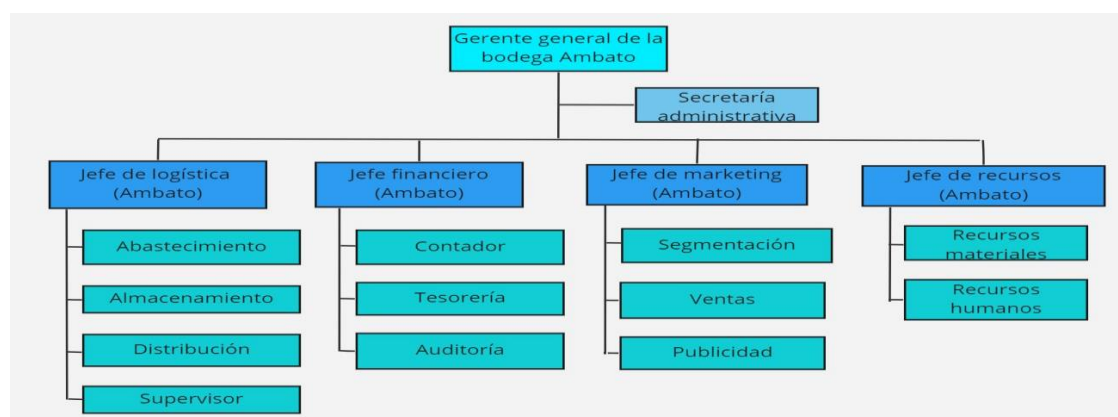
## 5.5. Plan logístico propuesto

### 5.5.1. Generalidades de la empresa

Splendor al ser una empresa de gran renombre y reconocida como la mejor agua mineral que se distribuye en el país la cual posee varias bodegas a nivel nacional y una de ellas es el objetivo de estudio la bodega de Ambato, por ello es necesario determinar las generalidades empresariales al igual que el plan logístico que permitirá planificar, controlar, administrar toda la cadena de suministros de manera eficiente para tener un aporte de forma directa a la organización, manejo de stock, fidelización de clientes todo este proceso con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes.

### Organigrama estructural propuesto

Se propone esta estructura organizacional basándose en la realidad que tiene la empresa actualmente, dando origen a la creación de departamentos y cada uno de estos con sus respectivos jefes, los cuales estarán al mando de todas las operaciones que se les encomiende, de esta manera se la gerente o jefa de zona no tendría que estar pendiente de todos los procesos como lo es en la actualidad.

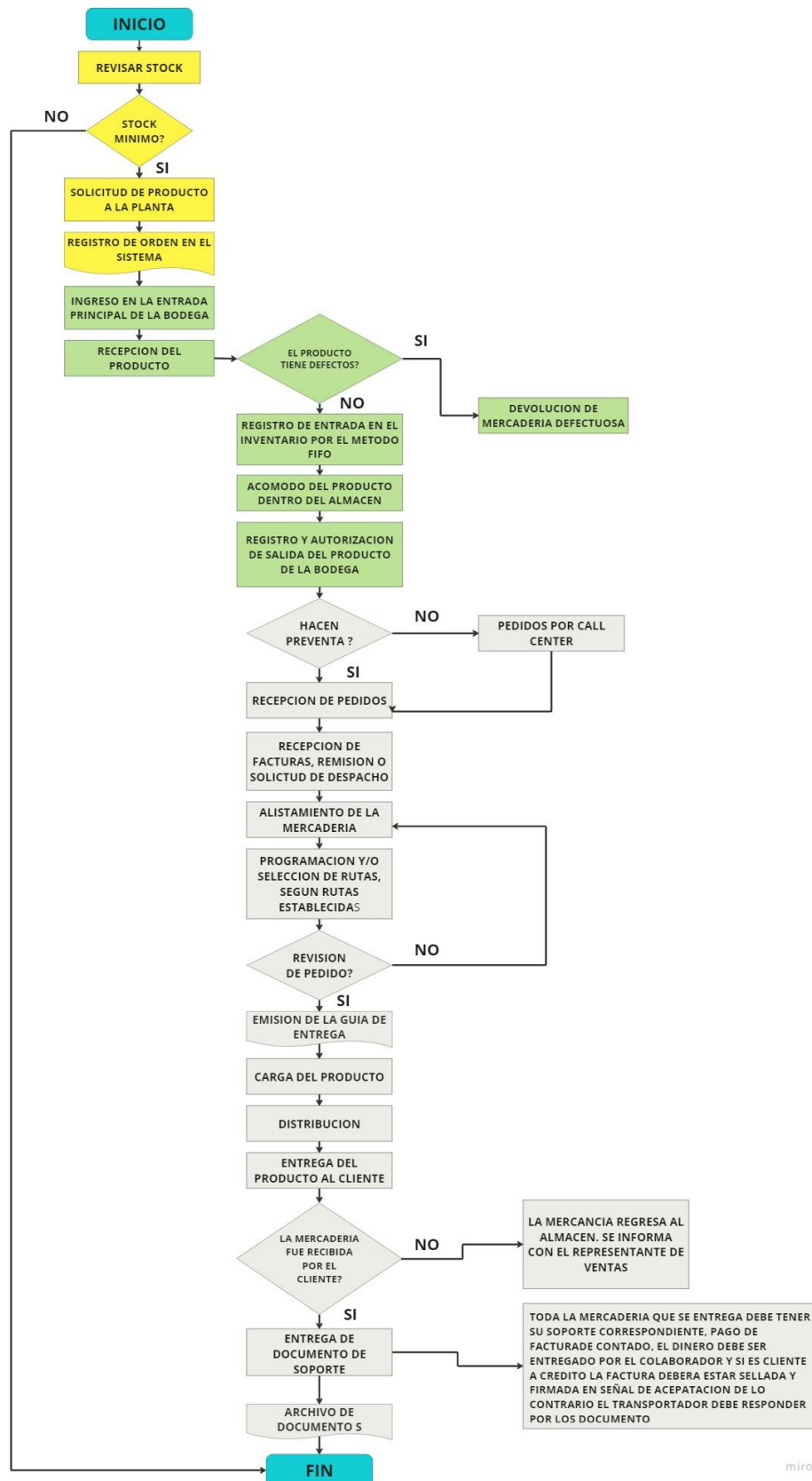


**Ilustración 14-5:** Organigrama estructural propuesto para la bodega de la ciudad de Ambato

Fuente: Trabajo de campo (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

5.5.1.1. *Flujograma del proceso logístico propuesto*



**Ilustración 15-5:** Flujograma del proceso logístico propuesto

Fuente: Trabajo de campo (2022).

Realizado por: Apuñón, B. 2022.

### 5.5.1.2. Proceso de aprovisionamiento propuesto



**Ilustración 16-5:** Proceso de aprovisionamiento propuesto

Fuente: Trabajo de campo (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

- **Generar el pedido en la planta central**

Solicitar a la planta central la entrega del producto dos veces por semana porque el mercado comercial se va ampliando y se tiene la necesidad de solicitar el pedido en mayor cantidad para abastecer a los clientes de la ciudad de Ambato.

- **Entrega del producto (planta central - bodega)**

Con el aumento de clientes que se tiene con el cálculo de las ventas proyectadas, los pedidos solicitados a la planta central serán 2 veces por semana, los mismos que se deberán entregar el día martes y jueves, es decir se solicitará el pedido 8 veces al mes y el peso con el que viajarán los vehículos serán de 24 toneladas (24000 kg).

- **Forma de realizar el pedido a la planta central**

Incrementar una plataforma para pedidos específicos de las diferentes bodegas de Splendor del Ecuador, porque mediante ella cada gerente o jefe de bodega podrá reservar su pedido acorde a

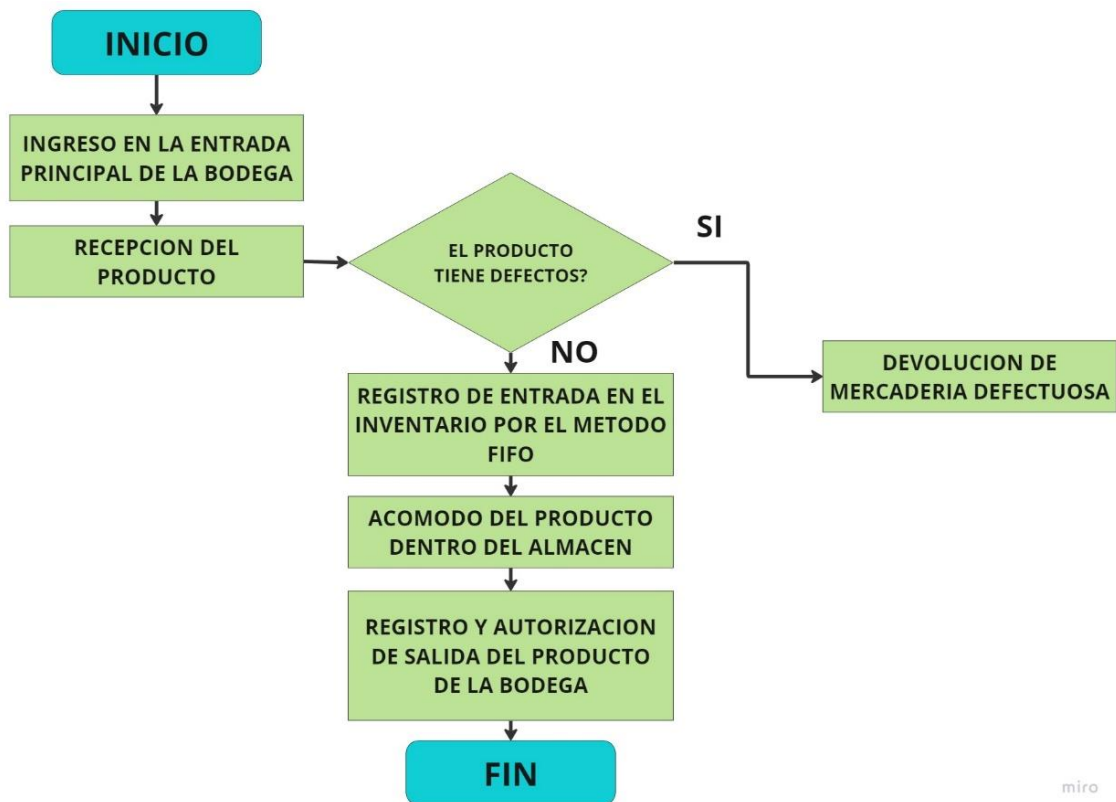
sus necesidades y en cualquier horario del día.

- **Revisión de calidad de los productos**

Para un mejor manejo de los productos en la transportación, despacho y recepción se deberá utilizar pallets de madera desde el momento que la carga es despachada de la planta central, con el fin de reducir riesgos al movilizar los productos y también reducir tiempos en el proceso de almacenamiento.

El producto tendrá que salir supervisado de la planta central para evitar inconvenientes y devoluciones de la mercadería.

### 5.5.1.3. *Proceso de almacenamiento propuesto*



**Ilustración 17-5:** Proceso de almacenamiento

Fuente: Trabajo de campo (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.



- **Recepción y supervisión de productos en la bodega**

Se deberá contratar personal especializado y específicamente para cumplir la función de recepcionista y despachador de productos que llegan y salen de la bodega con ello agilizar el proceso de manera eficiente.

- **Inventario**

Es indispensable manejarse con un inventario porque es la forma de controlar los productos que se encuentran almacenados. La metodología de almacenamiento con la que se debería manejar la empresa Splendor Ambato es FI-FO (Lo que primero ingresa es lo primero que sale), esto quiere decir que el producto que llega a la bodega es el primero que sale para la distribución a minoristas o clientes finales, esta metodología se aplica porque es un producto perecible y con fecha de caducidad sin embargo el agua no se caduca pero el envase de plástico al pasar la fecha emite sustancias nocivas para la salud humana, de la misma forma este método evita tener productos obsoletos o caducados en la bodega.

- **Registro de entrada del producto**

Se debe registrar la entrada del producto en el inventario el mismo día que se recibe el producto con la cantidad, el código del producto y en la columna de movimientos se debe seleccionar entrada del producto para que se incremente la cantidad en el inventario inicial, aparte de estas descripciones es necesario ingresar la fecha en la que ingresa el producto.

EMPRESA DE AGUA MINERAL SPLENDOR							
<i>Splendor</i>							
Código	Nombre	Movimiento	Fecha de movimiento	Cantidad entrada	Cantidad salida	Precio de venta	TOTAL
001	Pacas de 500 ml con gas	inventario inicial	11/11/2022	99	67		
002	Pacas de 1.5 litros con gas	salida venta factura	11/11/2022	0	120		
003	Pacas de 500 ml sin gas	ingreso factura	12/11/2022	243	145		
004	Pacas de 1.5 litros sin gas	salida venta factura	11/11/2022	89	153		
005	Pacas de 1 litro si gas	inventario inicial	12/11/2022	156	98		
006	Pacas de 250 ml sin gas	ingreso factura	13/11/2022	245	89		
007	Pacas de 750 ml sin gas	salida venta factura	14/11/2022	345	147		
008	Pacas de 5 litros sin gas	salida venta factura	12/11/2022	287	234		
009	Botellón de 20 lt	salida venta factura	12/11/2022	429	167		
010	Botellón de 20 lt recargable	salida venta factura	13/11/2022	387	95		

**Ilustración 18-5:** Inventario (Registro de entrada del producto)

**Fuente:** Trabajo de campo (2022).

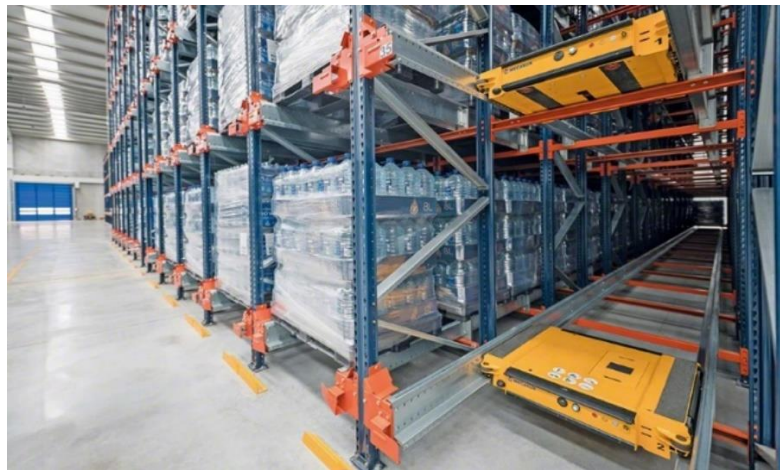
**Realizado por:** Apugllón, B. 2022.

- **Almacenamiento del producto**

### **Utilización del espacio en la bodega**

Para aprovechar el espacio aéreo de la bodega y mejorar la logística de almacenamiento se propone a la empresa el uso de los “racks selectivo”, de 3 niveles, para el almacenaje de las pacas de 5 litros, de esta manera duplicaríamos la capacidad de almacenaje, este es de fácil montaje y sencillo de regular los niveles de carga, soporta hasta 300 kg por pallet

Este tipo de Racks es adecuado para carga en pallets o simplemente cajas, o productos de rotación rápida ya que permite el acceso directo a toda la mercadería almacenada. Su altura máxima esta entre los 8 a 10 metros



**Ilustración 19-5:** Rack tipo selectivo

**Fuente:** Trabajo de campo (2022).

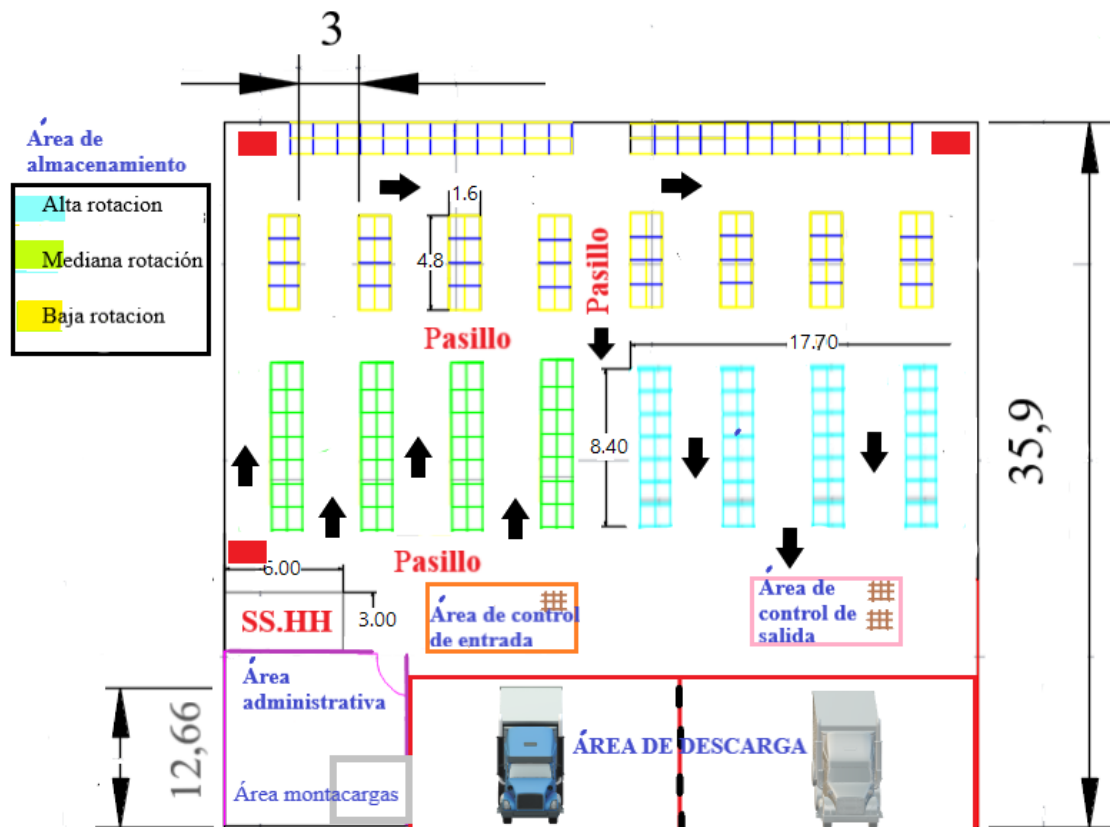
**Realizado por:** Apugllón, B. 2022.

Se deberá establecer señalética horizontal definiendo los pasillos, también se deberá implementar centradores de pallets, la carga deberá ser colocada desde el despacho a la bodega en pallets de madera, esto permitirá una introducción correcta de la mercadería. Se recomienda el uso de pallets europeo ya que sus medidas de 1.200 x800 mm y su capacidad de 1500 kg en movimiento y de manera estática de 4.000 kg, son ideales para este tipo de carga

Complementando con la adquisición de un montacargas eléctrico que tenga una capacidad de carga de 5,443 kg de esta forma se podrá tener una mayor facilidad al recibir o enviar el producto el mismo que permitirá reducir tiempos y no forzar al personal.

Con la adquisición del montacargas, adicional se recomienda contratar personal capacitado el cual estará encargado netamente de esta función.

La distribución del producto se lo realizara dejando un pasillo de 3 metros, para la circulación del montacargas eléctrico, basada en la normativa UNE 15620



**Ilustración 20-5:** Propuesta de distribución de la bodega de Ambato

Fuente: Auto Cad (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

Para que el funcionamiento de la bodega sea eficaz proponemos realizar un layout de la bodega, considerando que un layout es un diseño o croquis cuyo objetivo es aprovechar al máximo el espacio disponible. La bodega tiene un área total de 1378 m<sup>2</sup> de la cual 917,77 m<sup>2</sup> está disponible para almacenar producto. Elegimos una distribución/ flujo de almacén en “U” respetando el diseño de construcción actual de la bodega, así también por el tipo de bodega, cuya finalidad es almacenar productos terminados listos para ser distribuidos. Establecemos las áreas básicas como son: Área de descarga: Esta área estará destinada para entrada y salida de productos.

Área de control de entrada: Aquí se revisará los documentos, se verifica cantidades y el estado de los productos, así también se separa los que están defectuosos y se prepara para su devolución

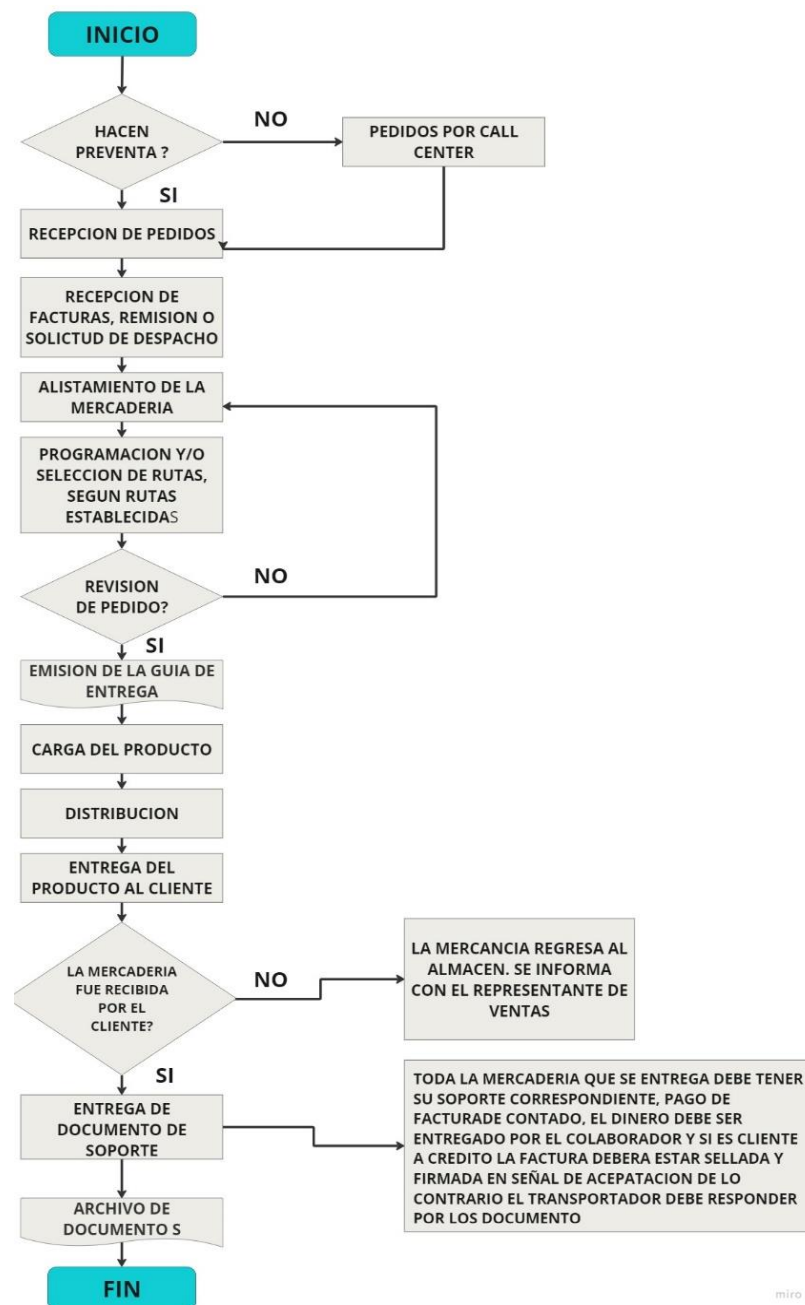
Área de almacenamiento: Esta área lo dividiremos por zonas A, B, C.

Zona A: alta rotación del producto, aquí se almacenará los botellones; Zona B: productos de rotación media del inventario; aquí se almacenara las pacas de 500 ml, 250 ml y 750 ml, Zona C:

Productos de rotación baja del inventario; aquí se almacenará las pacas de 5 litros y 1.5 litros con gas. Área de control de salida: En esta área se verificará físicamente que la mercancía es la solicitada Área Administrativa: Aquí se administrará el centro de distribución, complementado con el área de Servicios Área de Montacargas: Esta área debe ser ventilada.

Para finalizar se propone la instalación de gabinetes contra incendios.

#### 5.5.1.4. Proceso de distribución propuesto



**Ilustración 21-5:** Proceso de distribución propuesto

Fuente: Trabajo de campo (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

- **Preventa**

Se deberá contratar otro prevendedor para que realice los pedidos más el colaborador que existe en la actualidad para que cada uno se encargue de realizar los pedidos tanto en la ruta propuesta 1 y en la ruta propuesta 2 los mismos que deberán ir a solicitar el pedido a los clientes los martes y jueves con un horario de 08:00 am a 17:00 pm.

También parte de la función de los prevendedores será captar nuevos clientes que estén ubicados por el recorrido de la ruta propuesta 2 ya que se tiene 1 hora disponible para poder atender a más clientes con ello poder ampliar el mercado y obtener mayores ingresos para la bodega de Ambato.

- **Pedido por call center**

Mejorar la calidad de recepción de pedidos por call center, mediante el manejo directo de la aplicación Mobilvendedor por parte de la Secretaria administrativa (2022). para evitar cambios inadecuados de los pedidos, de esta forma se evitará quejas y molestias de los clientes.

- **Recepción de pedidos**

Se tendrá que recibir los pedidos ingresados por el prevendedor o por call center, ingresando a la plataforma de Mobilvendedor la cual se seguirá utilizando.

- **Emisión de guías de despacho y facturas**

En este parámetro se deberá ingresar el código del producto, la descripción del artículo, cantidad total en unidades y el costo total por producto. (VER ANEXO 6)

- **Emisión de guía de entrega**

En el formulario de guía de entrega se detallará el código del cliente, nombre del cliente, dirección, forma de pago y valor total a pagar. (VER ANEXO 7)

- **Distribución**

La empresa para garantizar la satisfacción del cliente se dividirá en dos rutas, la del centro denominada como ruta 1 y la ruta 2 que recorrerá por las afueras; se determina de esta forma

porque se reduce el tiempo y distancia de la entrega de los pedidos.

Ruta propuesta 1: recorrerá el centro con un total de 33,03km; realizando dos días de distribución semanalmente.

Ruta propuesta 2: recorrerá las afueras con un total de 40,43km; realizando 1 días de distribución en la semana.

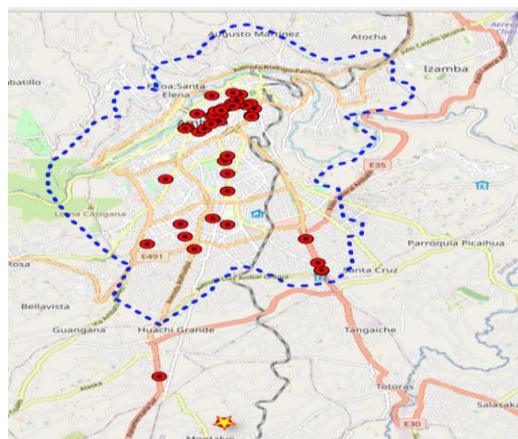
- **Cliente final**

Es la persona a la cual se le entrega el producto pudiendo ser tiendas minoristas, locales y oficinas por ello se tiene 89 clientes a los cuales se les distribuye el producto en los dos días mencionados en párrafos anteriores, cabe mencionar que con la disminución del tiempo en las rutas propuestas se podrá incrementar clientes que se encuentren ubicados geográficamente por donde recorrerá la ruta para ocupar la hora disponible que se tiene en los días de recorrido, con ello aumentar ingresos para la bodega de Ambato y la empresa Splendor en general.

Los clientes según su georreferenciación ameritan realizar un cambio en las rutas según su ubicación para reducir tiempos y costos; para ello se les clasifica a los que se encuentran en el centro que les visitara la ruta propuesta 1 y los que están ubicados a las afueras que les visita la ruta propuesta 2. Para verificar cual es la ruta óptima con relación a los tiempos se utilizará el programa WinQSB, que se podrá observar en el apartado posterior.

### **Ubicación de clientes en las dos rutas propuestas**

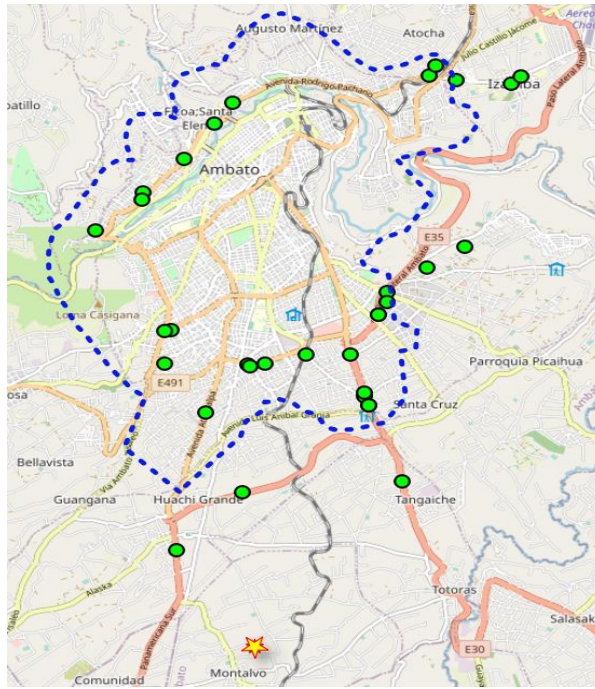
Mediante la georreferenciación se pudo ubicar las coordenadas de los 89 clientes que posee la empresa, pero con la ubicación según las rutas nuevas a la que pertenecen.



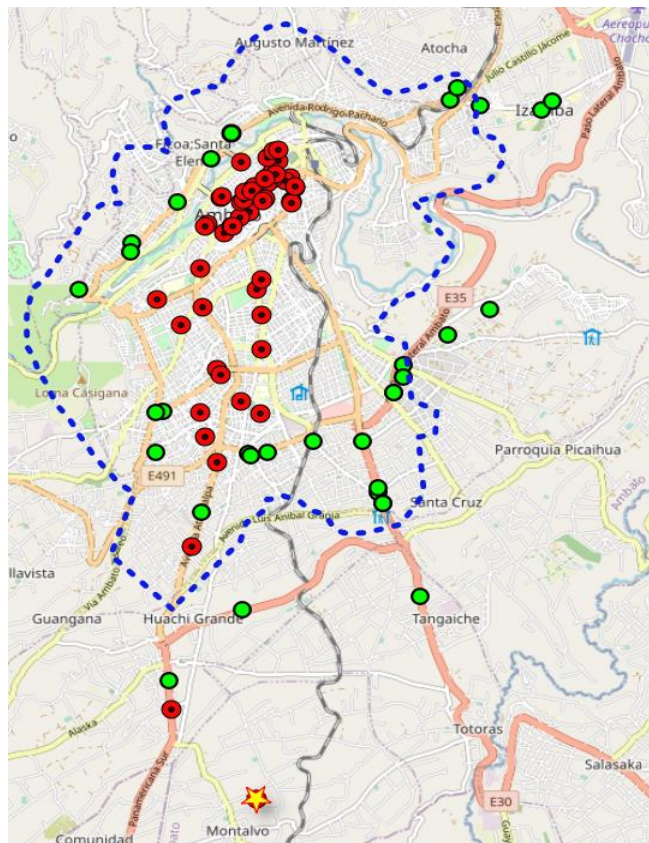
**Ilustración 22-5:** Clientes de la ruta propuesta 1

Fuente: QGIS (2022).

Realizado por: Apugillón, B. 2022.



**Ilustración 23-5:** Clientes de la ruta propuesta 2  
**Fuente:** QGIS (2020).  
**Realizado por:** Apuñllón, B. 2022.



**Ilustración 24-5:** Ubicación de los clientes en sus nuevas rutas  
**Fuente:** QGIS (2022).  
**Realizado por:** Apuñllón, B. 2022.

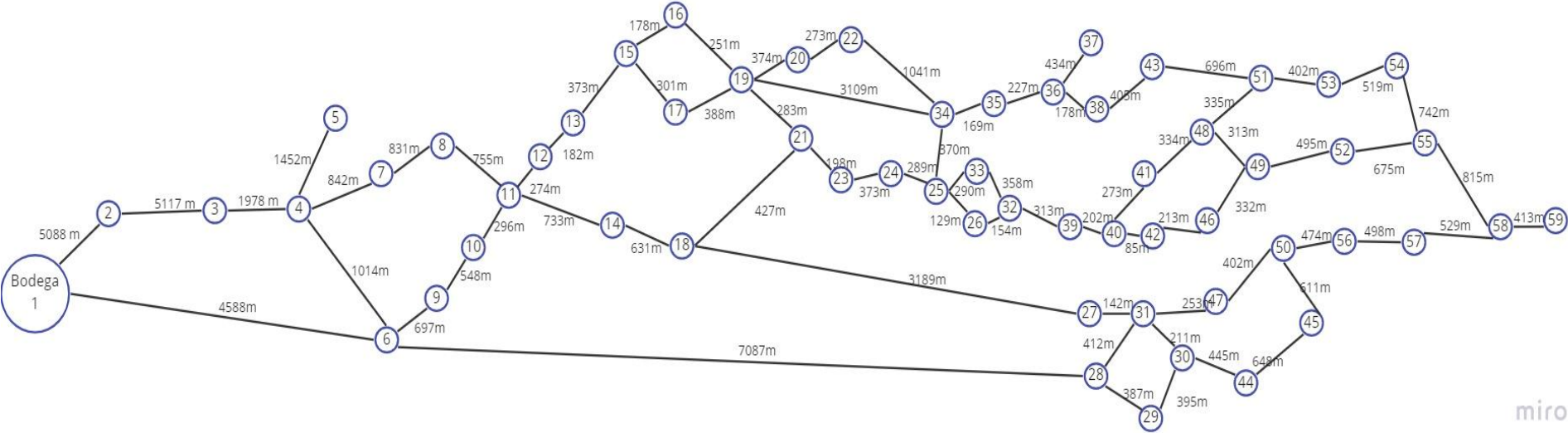
Los puntos de color rojo pertenecen a los 58 clientes de la ruta propuesta 1 y los círculos verdes claros corresponden a los 31 clientes de la ruta propuesta 2.

- **Árbol de expansión Mínima**

El algoritmo del árbol de expansión mínima es un modelo de optimización, con el cual se pretende visualizar el recorrido mínimo de entrega, con el menor costo. Con esto procedemos a graficar el mapa de los clientes que fueron ordenados y con sus distancias obtenidas mediante la Georreferenciación. Teniendo en la Ruta 1, un total de 59 clientes que incluye la bodega como punto de partida, para este proceso estos se convertirán en nodos, las distancias serán los conectores. De igual forma seguimos el mismo procedimiento para la ruta 2, graficando el mapa con los clientes que fueron ordenados incluyendo la bodega, teniendo un total de 32 nodos. A continuación, detallamos las redes, para su respectivo cálculo.



**Red de distancia de la red propuesta 1**



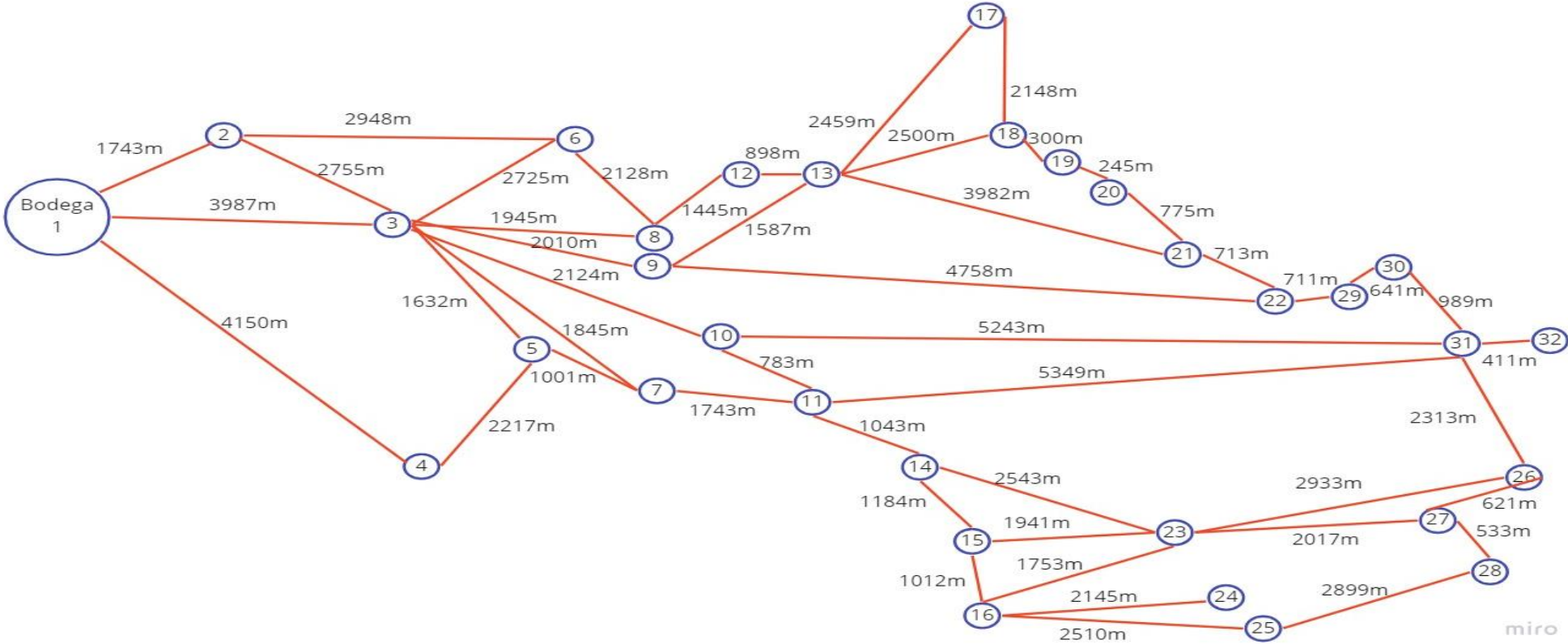
miro

**Ilustración 25-5:** Red de distancia de la ruta propuesta 1

Fuente: Trabajo de campo (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

**Red de distancia de la red propuesta 2**



**Ilustración 26-5:** Red de distancia mínima de la ruta propuesta 2.

Fuente: Trabajo de campo (2022).

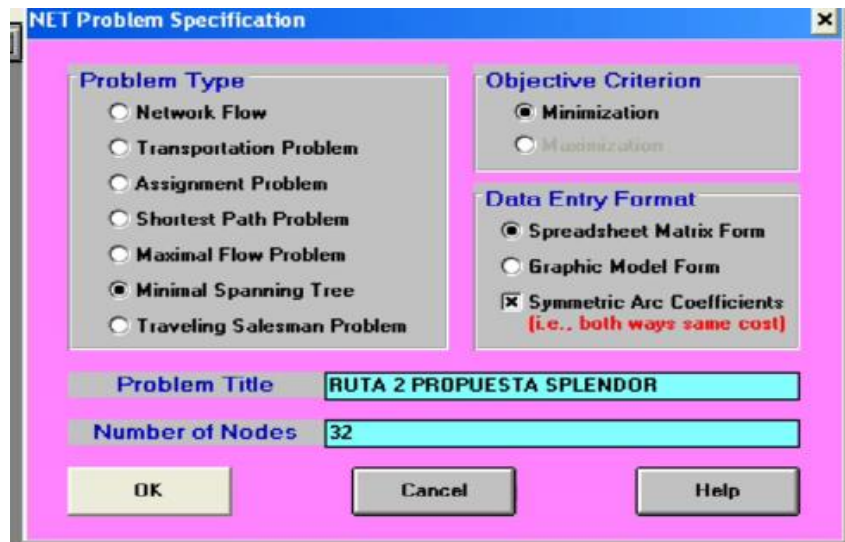
Realizado por: Apugllón, B. 2022.

A partir de las redes construidas, establecidas los nodos y distancias, se procede a calcular el recorrido mínimo para la entrega, utilizando el método de árbol de mínima expansión, el cual genera una ruta con las distancias mínimas.

## Rutas y frecuencias propuestas

- **Rutas propuestas**

Para obtener las rutas óptimas con menor distancia y tiempo se realizó el análisis en el programa WinQSB, en el mismo que se programó el cálculo de la ruta de distancia mínima, a continuación, se detalla el proceso ejecutado.



**Ilustración 27-5:** Interfaz Programa Win QSB

Fuente: Programa Win QSB (2022).

Realizado por: Apuñón, B. 2022.

Observamos la Interfaz del programa, seleccionamos la opción Minimal Spanning Tree, en español “Árbol de mínima expansión” también se procede a ubicar el número de nodos que en este caso es 32 de la ruta propuesta 2, ya que como mencionamos en el párrafo anterior incluye la bodega como nodo de partida, se da clic en “Ok” inmediatamente se habilita una tabla para insertar las distancias que tenemos de nodo a nodo.

From \ To	Node1	Node2	Node3	Node4	Node5	Node6	Node7	Node8	Node9	Node10	Node11	Node12	Node13	Node14
Node1														
Node2			5088				8931							
Node3	5088			5117										
Node4		5117			1987									
Node5			1987			1452	414	842						
Node6					1452									
Node7	8931				414					697				
Node8					842									
Node9								697	831					
Node10											148			
Node11												196		
Node12									755		548	196	275	7
Node13													275	182
Node14														182
Node15													733	595
Node16														173
Node17														
Node18														
Node19														
Node20														6
Node21														
Node22														
Node23														
Node24														
Node25														
Node26														
Node27														
Node28														
Node29						4588								
Node30														

**Ilustración 28-5:** Tabla de distancias entre nodos

Fuente: Programa Win QSB (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

Se procede a ubicar los datos de las distancias que se obtuvieron en el Trabajo de campo (2022), con la georreferenciación. Terminado este proceso damos clic en la opción “Solve and analyze” que se encuentra en la barra superior, automáticamente el programa nos muestra la ruta y la distancia mínima de la red.

03-01-2023	From Node	Connect To	Distance/Cost	From Node	Connect To	Distance/Cost	
1	Node1	Node2	5088	30	Node27	Node31	152
2	Node2	Node3	5117	31	Node26	Node32	154
3	Node3	Node4	1987	32	Node35	Node33	121
4	Node4	Node5	1452	33	Node25	Node34	170
5	Node4	Node6	414	34	Node34	Node35	169
6	Node6	Node7	831	35	Node35	Node36	227
7	Node11	Node8	755	36	Node36	Node37	434
8	Node6	Node9	697	37	Node36	Node38	178
9	Node9	Node10	148	38	Node32	Node39	213
10	Node10	Node11	196	39	Node39	Node40	102
11	Node11	Node12	275	40	Node40	Node41	273
12	Node12	Node13	182	41	Node40	Node42	85
13	Node13	Node14	595	42	Node51	Node43	396
14	Node13	Node15	173	43	Node30	Node44	245
15	Node15	Node16	188	44	Node50	Node45	611
16	Node15	Node17	301	45	Node42	Node46	213
17	Node21	Node18	427	46	Node31	Node47	253
18	Node16	Node19	251	47	Node50	Node48	135
19	Node22	Node20	273	48	Node46	Node49	132
20	Node19	Node21	283	49	Node49	Node50	121
21	Node34	Node22	341	50	Node48	Node51	336
22	Node21	Node23	188	51	Node55	Node52	675
23	Node23	Node24	373	52	Node51	Node53	402
24	Node24	Node25	289	53	Node53	Node54	519
25	Node25	Node26	129	54	Node54	Node55	742
26	Node26	Node27	294	55	Node56	Node49	274
27	Node29	Node28	387	56	Node56	Node57	498
28	Node30	Node29	395	57	Node57	Node58	529
29	Node31	Node30	211	58	Node58	Node59	413
	Total	Minimal Connected	Distance or Cost				33031

**Ilustración 29-5:** Distancia mínima entre clientes de la red 1 propuesta

Fuente: Programa Win QS (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

La red con menor distancia que evalúa el programa y tendrá que recorrer la ruta propuesta 1 es de 33.03 km según los resultados de la valoración de distancia mínima.

De igual forma se realiza el mismo procedimiento para la red 2 propuesta, a continuación, se muestra la solución.

Network Modeling

File Format Results Utilities Window Help

Solution for Minimal Spanning Tree Problem RUTA 2 PROPUESTA SPLENDOR

02-28-2023	From Node	Connect To	Distance/Cost		From Node	Connect To	Distance/Cost
1	Node1	Node2	1743	17	Node17	Node18	2148
2	Node2	Node3	2755	18	Node18	Node19	300
3	Node5	Node4	2217	19	Node19	Node20	245
4	Node3	Node5	1632	20	Node20	Node21	775
5	Node8	Node6	2128	21	Node21	Node22	713
6	Node5	Node7	1001	22	Node16	Node23	1753
7	Node12	Node8	1445	23	Node16	Node24	2145
8	Node10	Node9	915	24	Node16	Node25	2510
9	Node11	Node10	783	25	Node27	Node26	621
10	Node7	Node11	1120	26	Node23	Node27	2017
11	Node13	Node12	898	27	Node27	Node28	533
12	Node9	Node13	1587	28	Node22	Node29	711
13	Node11	Node14	1043	29	Node29	Node30	641
14	Node14	Node15	1184	30	Node30	Node31	989
15	Node15	Node16	1012	31	Node31	Node32	411
16	Node13	Node17	2459				
	Total	Minimal	Connected	Distance	or Cost	=	40434

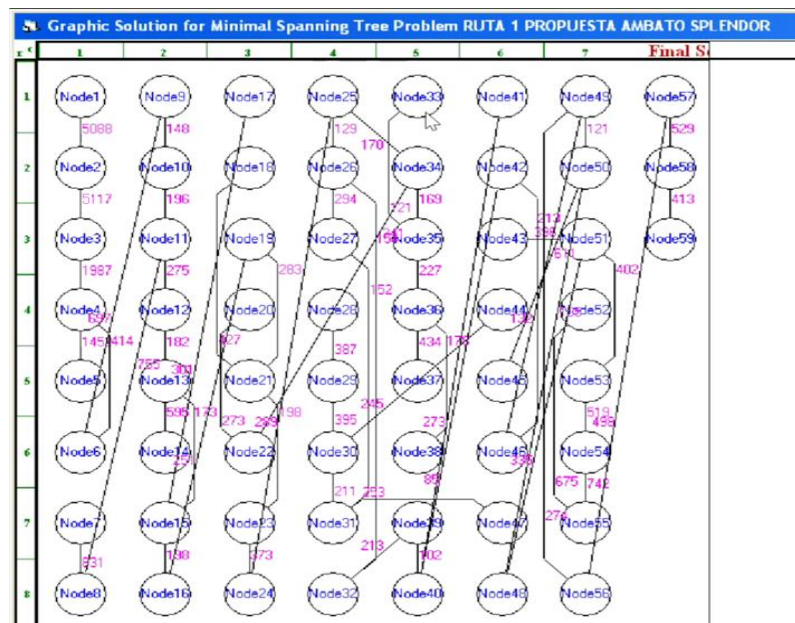
**Ilustración 30-5:** Distancia mínima entre clientes de la red 2 propuesta

Fuente: Programa Win QSB (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

Se observa la columna todos los nodos de esta red y se indica el nodo con el que se debe conectar, así también nos muestra las distancias mínimas. Teniendo como resultado un recorrido total de 40.43 Km para esta ruta propuesta.

El programa WinQSB también expresa un resultado gráfico, Se observa todos los 59 nodos debidamente conectados con las distancias mínimas de la red. A continuación, se detalla la solución grafica de la red propuesta 1:

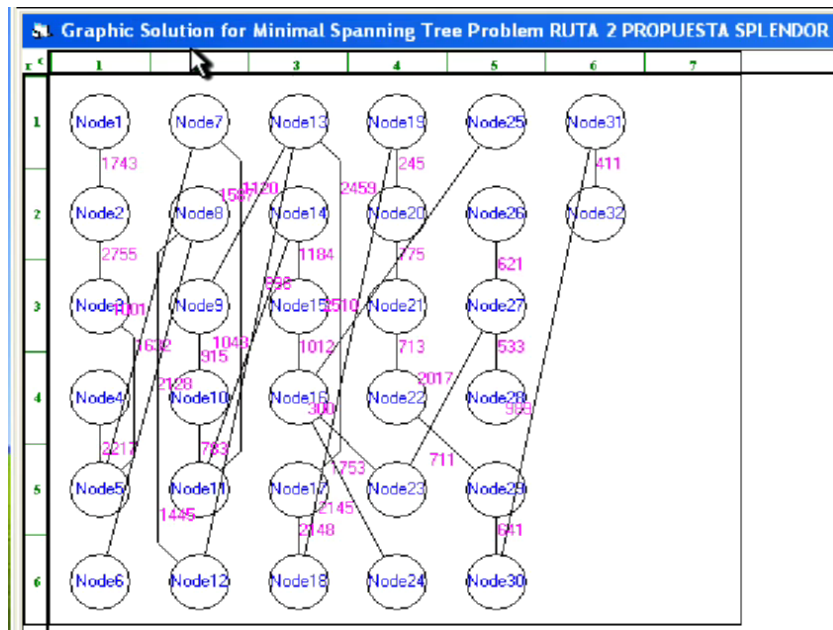


**Ilustración 31-5:** Red de distancia mínima (Ruta propuesta 1)

Fuente: Programa Win QSB (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

De la misma manera se detalla la solución grafica de la red propuesta 2, con sus 32 nodos conectados con sus distancias mínimas.



**Ilustración 32-5:** Red de distancia mínima (Ruta propuesta 2)

Fuente: Programa Win QSB (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

Luego de haber obtenido los resultados de distancia mínima entre clientes se determina la ruta y los sectores por los cuales recorrerá la ruta propuesta 1 y 2.

**Ruta 1:** Esta ruta se dirigirá a la zona centro de Ambato y el vehículo que se encargara de este recorrido es el camión Kia de 2.5 toneladas el cual entregará el producto a 58 clientes teniendo una ventaja porque 14 clientes están ubicados uno cerca del otro para lo cual el vehículo se tendrá que estacionar en la avenida Simón Bolívar y realizar la entrega; lo mismo sucede en la avenida 12 de noviembre con 7 clientes que no están distantes para su entrega.

**Sectores recorridos:** Zona centro de Ambato el Tropezón, ciudadela España, Miraflores, La pradera, Bellavista, Ingauroco, El recreo, Imbayo, Cashapamba, Atocha y Seliano Monge



**Ilustración 33-5:** Ruta propuesta 1

Fuente: Google Earth (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

**Ruta 2:** Esta ruta como se observa en la figura recorrerá las afueras de la ciudad de Ambato. el vehículo que se encargará de esta ruta será el camión Kia de 2.5 toneladas, se le asignó este vehículo porque tiene las condiciones adecuadas como para evitar daños mecánicos provocados por el estado de algunas vías por las cuales se dirige a los sectores dispersos, esta ruta cubrirá a 31 clientes porque están alejados unos clientes con otros por lo tanto la distancia entre clientes es mayor y se demora más tiempo para entregar los pedidos.

**Sectores recorridos:** Huachi chico, Huachi Belén, Pishilata, Izamba, Atahualpa la Península, Ficoa, Ficoa las palmas, Parque Industrial.



**Ilustración 34-5:** Ruta propuesta 2

Fuente: Trabajo de campo (2022).

Realizado por: Apuñón, B. 2022.

**Tabla 11-5:** Tiempo entre clientes y tiempo de entrega promedio de la ruta propuesta

Ruta propuesta 1			Ruta propuesta 2		
Código	Tiempo entre clientes (min)	Tiempo de entrega (min)	Código	Tiempo entre clientes (min)	Tiempo de entrega (min)
R1.0	0	0	R2.0	0	0
R1.1	6	4	R2.1	15	4
R1.2	7	4	R2.2	12	4
R1.3	7	4	R2.3	10	4
R1.4	4	4	R2.4	19	4
R1.5	8	4	R2.5	5	4
R1.6	5	4	R2.6	6	4
R1.7	10	4	R2.7	4	4



R1.8	4	4	R2.8	9	4
R1.9	3	4	R2.9	12	4
R1.10	3	4	R2.10	9	4
R1.11	2	4	R2.11	12	4
R1.12	3	4	R2.12	16	4
R1.13	3	4	R2.13	2	4
R1.14	3	4	R2.14	3	4
R1.15	3	4	R2.15	<b>5</b>	4
R1.16	3	4	R2.16	4	4
R1.17	2	4	R2.17	3	4
R1.18	4	4	R2.18	14	4
R1.19	3	4	R2.19	9	4
R1.20	3	4	R2.20	12	4
R1.21	3	4	R2.21	<b>6</b>	4
R1.22	2	4	R2.22	5	4
R1.23	3	4	R2.23	9	4
R1.24	4	4	R2.24	12	4
R1.25	3	4	R2.25	2	4
R1.26	2	4	R2.26	13	4
R1.27	3	4	R2.27	4	4
R1.28	2	4	R2.28	9	4
R1.29	3	4	R2.29	6	4
R1.30	3	4	R2.30	14	4
R1.31	4	4	R2.31	18	4
R1.32	6	4			
R1.33	4	4			
R1.34	3	4			
R1.35	4	4			
R1.36	5	4			
R1.37	13	4			
R1.38	12	4			
R1.39	10	4			
R1.40	9	4			
R1.41	9	4			
R1.42	6	4			
R1.43	11	4			
R1.44	2	4			
R1.45	8	4			
R1.46	5	4			
R1.47	8	4			
R1.48	14	4			
R1.49	6	4			
R1.50	7	4			

R1.51	7	4			
R1.52	4	4			
R1.53	8	4			
R1.54	5	4			
R1.55	10	4			
R1.56	4	4			
R1.57	3	4			
R1.58	3	4			
<b>Total</b>	<b>4 horas y 3 min</b>	<b>3 horas y 18 min</b>	<b>Total</b>	<b>2 horas 47 minutos</b>	<b>2 horas y 36 minutos</b>

Fuente: Trabajo de campo (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

En esta tabla se tiene los resultados de las dos rutas propuestas con relación al tiempo, para identificar en que ruta se encuentra cada cliente se les codifico con la letra R mayúscula y el número de la ruta, el tiempo que se demora en entregar el producto a los clientes es 4 porque se realizó un promedio con la información obtenida en las rutas actuales.

- **Frecuencias propuestas**

**Tabla 12-5:** Frecuencias propuestas

Ruta	Día	Entrega o preventa	Número de clientes
Ruta propuesta 1 (centro)	Lunes	Preventa	58 clientes
	Martes	Entrega del producto	
	Jueves	Preventa	
	Viernes	Entrega del producto	
Ruta propuesta 2 (afueras)	Jueves	Preventa	31 clientes
	Viernes	Entrega del producto	

Fuente: Trabajo de campo (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

Se propone establecer una ruta específica, denominada Ruta 1, que se centrará en el área del centro de Ambato. Esta ruta estará destinada a atender a un total de 58 clientes, considerando la alta rotación de productos que se registra en esta zona. Según los resultados obtenidos en la encuesta, los clientes indicaron que necesitan adquirir el producto dos veces por semana. Por lo tanto, se recomienda programar la entrega de productos dos días por semana para cumplir con la demanda existente y garantizar una cobertura adecuada en esta área de la ciudad. Además, se sugiere realizar la preventa para esta ruta los días lunes y jueves.

Para determinar los costos de combustible en las rutas propuestas, se utilizó una regla de tres simple, relacionando los kilómetros recorridos en las nuevas rutas con los costos de combustible

establecidos. Esta metodología permite estimar los gastos de combustible de manera precisa y proporcionar una base para el cálculo de los costos operativos de la empresa en estas rutas

RA=Recorrido Actual

V.C. A= Valor de combustible actual ruta viernes \$13

RP= Recorrido Propuesto

$$\frac{RP \times VCA}{RA} = \frac{40,43 \times 13}{43,70} = \$ 12,02$$

De esta forma el nuevo precio de combustible para la ruta propuesta 2 será de \$12,5, de igual forma para el nuevo precio del combustible para la ruta propuesta 1 será de \$ 9,82

**Tabla 13-5:** Parámetros evaluados de las rutas propuestas

Parámetro	Ruta propuesta 1	Ruta propuesta 2
Costos del diésel	\$9,82 (8 días)	\$12,02 (4 días)
Distancia total recorrida	33,03 km	40,43 km
Tiempo de demora en la entrega	3 horas y 18 minutos	2 horas y 36 minutos
Tiempo total recorrido	7 horas y 21 minutos	5 horas 23 minutos
Número de clientes a visitar	58	31

**Fuente:** Trabajo de campo (2022).

**Realizado por:** Apugllón, B. 2022.

## Transporte

Deberá cumplir con las siguientes condiciones:

1. Los alimentos y materias primas deben ser transportados manteniendo, cuando se requiera, las condiciones higiénico - sanitarias y de temperatura establecidas para garantizar la conservación de la calidad del producto.
2. Los vehículos destinados al transporte serán adecuados a la naturaleza del producto y contruidos con materiales apropiados y de tal forma que protejan al alimento de contaminación y efecto del clima.
3. El área del vehículo que almacena y transporta el producto debe ser de material de fácil limpieza, y deberá evitar contaminaciones o alteraciones del alimento.
4. No se permite transportar alimentos junto con sustancias consideradas tóxicas, peligrosas o que por sus características puedan significar un riesgo de contaminación o alteración de los alimentos.

5. La empresa y distribuidor deben revisar los vehículos antes de cargar los alimentos con el fin de asegurar que se encuentren en buenas condiciones sanitarias.
6. El propietario o el conductor de la unidad de transporte, es el responsable del mantenimiento de las condiciones exigidas por el alimento durante su transporte.

### **Flota vehicular**

Se ha determinado que los dos camiones Kia con capacidad de 2.5 toneladas se asignarán a las rutas propuestas, con un camión designado para cada ruta. Los días de recorrido serán los mismos en ambas rutas, es decir, miércoles y viernes.

En la Ruta Propuesta 1, que abarca el centro de Ambato, se utilizará uno de los camiones Kia. Esta elección se debe a que en esta área se requiere un vehículo que pueda acceder al centro de la ciudad y tenga un peso liviano, inferior a 3.5 toneladas. Además, las dimensiones del camión se ajustan adecuadamente a las calles y carreteras de la ciudad de Ambato, que en ciertas zonas presentan limitaciones de espacio.

El otro camión Kia se destinará a la Ruta Propuesta 2, que abarca los clientes ubicados en las afueras de Ambato. Esta decisión se basa en las ventajas que ofrece el camión para este sector, ya que las condiciones viales de las calles y carreteras requieren un vehículo adecuado. Asimismo, su capacidad de carga de 2.5 toneladas es suficiente para atender la demanda de los clientes de esta zona.

En resumen, la elección de los camiones Kia de 2.5 toneladas se debe a su capacidad de adaptarse a las condiciones específicas de cada ruta propuesta, tanto en términos de acceso al centro de la ciudad como de las características viales de las zonas periféricas de Ambato.

### **Fórmulas para el cálculo del costo del transporte en las rutas propuestas**

#### **Kilómetros utilizados en el costo fijo**

Total, de kilómetros recorridos en los dos días (ruta propuesta 1 y ruta propuesta 2)

$$Km = 33,03 + 40,43 = 73,46$$

Promedio de kilómetros recorridos diarios

$$Km = \frac{73,46}{2} = 36,73$$

Total, de kilómetros recorridos mensuales

$$Km = 36,73 * 30 = 1101,9$$

### **Rendimiento de la gasolina**

- Ruta propuesta 1

Valor Diesel diario ruta propuesta 1: \$9,82

Precio unitario Diesel: 1,75

1,75 USD     1 Galón

9,82 USD     # de galones

$$\# \text{ de galones} = x = \frac{9,82}{1,75} = 5,61 \text{ galones}$$

KILÓMETRO RECORRIDO RUTA PROPUESTA 1: 33,03 KM

$$\text{RENDIMIENTO: } \frac{33,03 \text{ KM}}{5,61} = 5,88 \text{ Km/galon}$$

RENDIMIENTO MENSUAL: 47,10 KM/GALON

- Ruta propuesta 2

Valor Diesel diario ruta propuesta 2: \$12,02

Precio unitario Diesel: 1,75

1,75 USD     1 Galón

12,02 USD     # de galones

$$\# \text{ de galones} = x = \frac{12,02}{1,75} = 6,86 \text{ galones}$$

KILOMETRO RECORRIDO RUTA PROPUESTA 2: 40,43KM

$$\text{RENDIMIENTO: } \frac{40,43 \text{ KM}}{6,86} = 5,89 \text{ Km/galon}$$

RENDIMIENTO MENSUAL: 23,56 KM/GALON

### **Recorrido mensual de cada ruta propuesta**

Fórmula de transporte de carga

RUTA PROPUESTA 1

Kilómetros recorridos mensuales: Long. Ruta\* Número de viajes\* Días laborados en el mes

Kilómetros recorridos= 33,03\*1\*8 = 264,24 km recorridos mensuales

RUTA PROPUESTA 2

Kilómetros recorridos=  $40,43 * 1 * 4 = 161,72$  km recorrido en el mes

TOTAL DE RECORRIDO DE LAS DOS RUTAS EN EL MES: 425,96 KM

### Costo total del transporte de las dos rutas

*Costo total de la ruta = Costo fijo + costo variable \* distancia recorrida*

*Costo total de la ruta del miércoles =  $(0,90 + 0,06) * 264,24 = \$ 253,67$*

*Costo total de la ruta del viernes =  $(0,90 + 0,10) * 161,72 = \$ 161,72$*

**Tabla 14-5:** Costo de transporte de la ruta propuesta 1

COSTOS FIJOS				
INSUMO	PARÁMETRO	KM	COSTO	COSTO/KM
MANO DE OBRA	Sueldo del conductor		525	
	Sueldo ayudante		450	
	Gasto Operacional Mensual	1.101,9	975	0,88
SEGUROS	Aseguradora privada 64,4/360*30	1.101,9	5,4	0,00487
LEGALIZACIÓN	Costo matrícula 144,86/12	1.101,9	12,1	0,01
COSTO FIJO POR KILOMETRO				0,90
COSTOS VARIABLES				
RUTA PROPUESTA 1				
INSUMO	PARÁMETRO	KM	COSTO	COSTO/KM
COMBUSTIBLE	Rendimiento (km/Gl)	47,10		
	Precio de un galón de combustible		1,75	0,037
NEUMÁTICOS	Km vida útil	45000		
	Precio de neumáticos		385	0,0086
MANTENIMIENTO	Aceite de motor	5000	28	0,0056
	Caja de cambios	60000	30	0,0005
	Limpieza y regulación del sistema de freno	40000	25	0,0007
	Pastillas delanteras	60000	68,5	0,0011416
	Batería	166000	143,85	0,000866566
	Suspensión	10000	55	0,0055
	Pastillas posterior	120000	60	0,0005
	Balanceo	10000	10	0,001
	Alineación	10000	10	0,001
	Limpieza del sistema de inyección	30000	30	0,001
COSTO MANTENIMIENTO				0,022
COSTOS VARIABLES POR KILÓMETRO				0,06
COSTO DE TRANSPORTE POR KM				0,96
Costo total mensual (CF+CV*D Recorrida)			<b>253,67</b>	

Fuente: Trabajo de campo (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

El valor total de costos de transporte en la ruta propuesta 1 es \$253,67 mensuales.

**Tabla 15-5:** Costo de transporte de la ruta propuesta 2

COSTOS FIJOS				
INSUMO	PARÁMETRO	KM	COSTO	COSTO/KM
MANO DE OBRA	Sueldo del conductor		525	
	Sueldo ayudante		450	
	Gasto Operacional Mensual	1.101,90	975	0,88
SEGUROS	Aseguradora privada 64,4/360*30	1.101,90	5,4	0,00487
LEGALIZACIÓN	Costo matrícula 144,86/12	1.101,90	12,1	0,01
COSTO FIJO POR KILOMETRO				0,90
COSTOS VARIABLES				
RUTA PROPUESTA 2				
INSUMO	PARÁMETRO	KM	COSTO	COSTO/KM
COMBUSTIBLE	Rendimiento (km/Gl)	23,56		
	Precio de un galón de combustible		1,75	0,07
NEUMÁTICOS	Km vida útil	50000		
	Precio de neumáticos		385	0,0086
MANTENIMIENTO	Aceite de motor	5000	28	0,0056
	Caja de cambios	65000	30	0,000461538
	Limpieza y regulación del sistema de freno	40000	25	0,000625
	Pastillas delanteras	60000	68,5	0,001141667
	Batería	166000	143,85	0,000866566
	Suspensión	10000	55	0,0055
	Pastillas posteriores	120000	60	0,0005
	Balanceo	10000	10	0,001
	Alineación	10000	10	0,001
	Limpieza del sistema de inyección	30000	30	0,001
COSTO MANTENIMIENTO				0,018
COSTOS VARIABLES POR KILÓMETRO				0,10
COSTO DE TRANSPORTE POR KM				1,00
Costo total mensual (CF+CV*D Recorrida)			<b>161,72</b>	

Fuente: Trabajo de campo (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

El valor total de costos de transporte en la ruta propuesta 2 es \$161,742 mensuales.

#### COSTO TOTAL DEL TRANSPORTE DE LAS DOS RUTAS PROPUESTAS

**Tabla 16-5:** Costo total del transporte en las rutas propuestas

Ruta propuesta 1	253,67
Ruta propuesta 2	161,72
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 415,39</b>

Fuente: Trabajo de campo (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

El valor total de costos de transporte es igual a \$ 415,39 mensual

### Cuadro comparativo entre los parámetros evaluados en las rutas actuales y propuestas

**Tabla 17-5:** Cuadro comparativo

Parámetro	Rutas actuales		Rutas propuestas	
	Ruta del miércoles	Ruta del día viernes	Ruta propuesta 1	Ruta propuesta 2
Costos del diésel	\$11,57 (4 días)	\$13,00 (4 días)	\$9,82 (8 días)	\$12,50 (4 días)
Costo total mensual del transporte	\$150,93	\$171,30	\$253,67	\$161,72
Distancia total recorrida	38,90km	43,70km	33,03 km	40,43 km
Tiempo total de recorrido	8 horas y 35 minutos	8 horas y 5 min	7 horas y 21 minutos	5 horas y 23 minutos
Número de clientes visitados	47	42	58	31

**Fuente:** Trabajo de campo (2022).

**Realizado por:** Apugllón, B. 2022.

En el cuadro comparativo se observa que en la ruta propuesta el costo del diésel y el tiempo se reducen a \$9,82 y \$12,50; en el tiempo disminuyo a 7 horas con 21 minutos y la ruta 2 menor a 5 horas y 23 minutos; con respecto a los clientes en la ruta propuesta 1 abastecerá a 58 clientes y la ruta 2 despachará a 31 clientes.

Según el parámetro evaluado en las 2 rutas se propone expandir el mercado comercial, porque se tiene 2 horas y 37 minutos disponible para atender a más clientes que podrían estar ubicados en las mismas vías que conectan a los clientes actuales con ello se ganará clientes, se aumentará las ventas y se ocupará el tiempo completo de las 8 horas que labora tanto el conducto como el ayudante.



## Indicadores evaluados y propuesto

**Tabla 18-5:** Indicadores

INDICADORES							
Situación actual				Propuesta			
Indicador Evaluado	Objetivo	Fórmula	Resultado	Indicadores propuestos	Objetivo	Fórmula	Periodicidad
Duración del inventario	Controlar la calidad de los productos/materiales recibidos, y la puntualidad de las entregas de los proveedores de mercancía.	$Valor = \frac{Inventario\ Final}{Ventas\ promedio} * 30\ dias$	15 días	Rotación de mercancía	Controlar la utilización efectiva de las instalaciones (productivas, de almacenaje o transporte) de la compañía.	$Valor = \frac{Ventas\ acumuladas}{Inventario\ promedio} = \text{Número de veces.}$	Mensual
Vejez del inventario	Controlar el nivel de las mercancías no disponibles para despacho por obsolescencias, mal estado y otros.	$Valor = \frac{Unidades\ dañadas + obsoletas + vencidas}{Unidades\ disponibles\ en\ el\ inventario}$	0,001%	Exactitud del inventario	Controlar y medir la exactitud en los inventarios en los de mejorar la confiabilidad	$Valor = \frac{Valor\ diferencial\ (\$)}{Valor\ total\ inventario} * 100$	
				Costo de unidad almacenada	Controlar el valor unitario del costo por almacenamiento propio o contratado.	$Valor = \frac{Costo\ de\ almacenamiento}{Número\ de\ unidades\ almacenadas}$	
Capacidad utilizada	Controlar la utilización efectiva de las instalaciones de la empresa	$Valor = \frac{Capacidad\ utilizada}{Capacidad\ máxima\ del\ recurso}$	72%	Costo de unida despachada	Controlar los costos unitarios por manejo de las unidades de carga de la bodega.	$Valor = \frac{Costo\ Operación\ bodega}{Total\ unidades\ despachadas}$	
				Costo de despacho por empleado	Controlar la contribución de las unidades despachadas por persona bodega.	$Valor = \frac{Total\ de\ unidades\ despachadas}{total\ de\ trabajadores\ despachadores}$	

				Nivel de cumplimiento en despacho	Controlar la eficacia de los despachos efectuados por el centro de distribución.	$\text{Valor} = \frac{\text{Número de despachos cumplidos a tiempo}}{\text{Número total de despachos requeridos}}$
Calidad de pedidos	Controla la calidad de los pedidos generados.	$\text{Valor} = \frac{\text{Pedidos generados sin problemas}}{\text{Total, pedidos generados}} * 100$	94%	Entrega perfecta	Conocer la eficiencia de los despachos efectuados por la empresa teniendo en cuenta las características de completos, a tiempo, con documentación perfecta y sin daños en la mercancía.	$\text{Valor} = \frac{\text{Pedidos entregados perfectos}}{\text{Total de pedidos entregados}} * 100$
Entrega a tiempo	Controlar el nivel de cumplimiento de las entregas de los pedidos.	$\text{Valor} = \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos entregados}}$	33%	Entrega a tiempo	Controlar el nivel de cumplimiento de las entregas de los pedidos.	$\text{Valor} = \frac{\text{Pedidos entregados a tiempo}}{\text{Total de pedidos entregados}}$
Costo de transporte vs venta	Controlar el costo del transporte respecto a las ventas de la empresa.	$\text{Valor} = \frac{\text{Costo del transporte}}{\text{Valor de ventas totales}} * 100$	6 %	Entregados completos	Controlar la eficacia de los despachos efectuados por el centro de distribución.	$\text{Valor} = \frac{\text{Nro. de pedidos entregados completos}}{\text{Total Pedidos}}$
				Costo de operación del centro de distribución vs ventas	Controlar el costo de la operación del centro de distribución respecto a las ventas	$\text{Valor} = \frac{\text{Costo operacional del centro de distribución}}{\text{Total de ventas de la empresa}} * 100$

Fuente: Indicadores logísticos (2022).

Realizado por: Apugllón, B. 2022.

## **Análisis**

El plan logístico al evaluar los 6 indicadores permite obtener los siguientes resultados, la duración del inventario es de 15 días, la vejez de inventario es casi nula igual a 0,001 % porque solo pequeñas cantidades del producto vienen con problemas (dañadas, obsoletas o vencidas), capacidad utilizada de la bodega es igual al 72% de ocupación, en la calidad de pedidos se tiene como resultado un 94% de eficiencia, entregas a tiempo es igual al 33% ya que no se ha podido cubrir con los tiempos acordados en las rutas actuales, costo de transporte vs venta es de 6,% del costo total enviado para la distribució

## CONCLUSIONES

En relación con los objetivos planteados en el inicio del trabajo de investigación.

Se concluye lo siguiente:

- Es necesario tener un flujograma que describa los procesos logísticos que se aplican en la empresa para evaluar con indicadores y mejorar los procesos logísticos de la empresa Splendor Ambato, este diagrama proporciona una representación visual de las diferentes etapas del manejo logístico, lo que permitió identificar posibles fallas y áreas de mejora. Para optimizar la gestión de la bodega y lograr una operación eficiente, implementando las acciones correctivas necesarias para garantizar un flujo fluido de las operaciones logísticas.
- Al definir las rutas y frecuencias de distribución para la empresa Splendor Ambato, se logró establecer un plan logístico efectivo que permitirá optimizar el proceso de entrega de productos. Mediante la evaluación de las necesidades y demandas de los clientes, se han determinado las rutas más eficientes para satisfacer sus requerimientos y garantizar la puntualidad en las entregas. Esto no solo mejorará la satisfacción de los clientes actuales, sino que también abrirá oportunidades para expandir el mercado comercial al captar nuevos clientes.
- La propuesta del plan logístico, se elaboró mediante los resultados obtenidos en la aplicación de 6 indicadores (detallados en la tabla 38-5) los cuales sirvieron para medir la gestión logística de la empresa, evaluando el tiempo empleado para los procesos logísticos, el costo, el servicio brindado al cliente y calidad que estos perciben

## RECOMENDACIONES

- Diseñar un flujograma con la descripción de los procesos que se realizan en la logística los mismos que deberán ser introducidos con la simbología adecuada de flujogramas según la actividad que se va a realizar en la empresa Splendor para realizar mejoras en la logística con el objetivo de aumentar y fidelizar clientes.
- Aumentar el camión Kia a la flota vehicular de distribución del producto en Ambato de esta forma se llegará a cumplir la necesidad de los clientes de la zona urbana que es comprar el pedido dos veces por semana y también permitirá aumentar el número de clientes es decir expandir el mercado comercial, por ende, incrementaran las ventas y los ingresos a la empresa.
- Evaluar los indicadores propuestos con una periodicidad mensual para poder determinar a tiempo futuros problemas mediante la aplicación de los indicadores de la gestión logística de aprovisionamiento, almacenamiento y distribución con el fin de organizar y administrar de forma correcta la bodega Splendor Ambato.
- Ejecutar el recorrido y la frecuencia propuesta para mejorar la capacidad de entrega del producto y cumplir con los despachos requeridos en la distribución con ello obtener resultados satisfactorios con relación a la calidad del servicio a los clientes. Aplicar el nuevo ruteo de la flota vehicular cumpliendo el recorrido de la siguiente forma; ruta 1 propuesta se dirigirá al centro (El tropezón, ciudadela España, Miraflores, La pradera, Bellavista, Ingauro, El recreo, Imbayo, Cashapamba, Atocha, y Seliano Monge) con una frecuencia de dos veces por semana los días martes y viernes y la ruta 2 recorrerá por los sectores dispersos (Huachi chico, Huachi Belén, huachi grande, Picaigua, Izamba, Atahualpa, Parque industrial, Ficoa y Ficoa las palmas) con la frecuencia de 1 sola visita semanal el día viernes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Barón, Y., Barrios, D. & Ávila, M. (2018). *Manual de Gestión. Logística del transporte y distribución de mercancías*. (Tesis de posgrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia). Recuperado de: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/19210/60446830.pdf;jsessionid=F28BE12DE5297F3F48C07D6464BB58C0.jvm1?sequence=2>
- Beetracker. (2022). *Problemas de logística*. Recuperado de: <https://www.beetrack.com/es/blog/problemas-de-logistica-transporte-DISTRIBUCIÓN-mexico>
- Carro, R., & González, D. (2019). *Logística Empresarial*. Recuperado de: <https://docer.com.ar/doc/sn1sxc>
- Descartes. (2021). *¿Qué es la logística de distribución?*. Recuperado de: <https://www.descartes.com/es/resources/blog/que-es-la-logistica-de-DISTRIBUCIÓN?language=da>
- Dispatchtrack. (2020). *Rutas de distribución*. Recuperado de: <https://www.beetrack.com/es/blog/rutas-de-DISTRIBUCIÓN>
- Domínguez, D., & García, D. (2021). *Plan de mejoramiento logístico para los procesos de gestión de inventarios y almacenamiento en la bodega de Guayaquil-Marcimex S.A.* (Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana). Recuperado de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/20006/1/UPS-CT008998.pdf>
- Dorta, P. (2018). *Transporte y Logística Internacional*. Recuperado de: [https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/7101/7101787/transporte\\_y\\_logistica\\_internacional\\_2013.pdf](https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/7101/7101787/transporte_y_logistica_internacional_2013.pdf)
- Espínola, J. (29 de Julio de 2022). *Metódo Inductivo*. Recuperado de: <https://concepto.de/metodo-inductivo/>
- Farromeque, R. (2017). *Perfil Logístico de América Latina 2015*. Recuperado de: [https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1022/CAF\\_PERLOG\\_LATAM.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1022/CAF_PERLOG_LATAM.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Flamarique, S. (2021). *Métodos de almacenamiento y gestión de la existencia*. Recuperado de: [https://www.cargoflores.com/wp-content/uploads/2018/07/1-M%C3%A9todos-almacenamiento-y-gestion-de-existencias\\_Cargo-Flores.pdf](https://www.cargoflores.com/wp-content/uploads/2018/07/1-M%C3%A9todos-almacenamiento-y-gestion-de-existencias_Cargo-Flores.pdf)
- García, L. (2020). *Indicadores de la Gestión Logística*. Recuperado de: [https://www.fesc.edu.co/portal/archivos/e\\_libros/logistica/ind\\_logistica.pdf](https://www.fesc.edu.co/portal/archivos/e_libros/logistica/ind_logistica.pdf)
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2017). *Normalización*. Recuperado de: [https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte\\_inen\\_2200-2.pdf](https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_2200-2.pdf)

- Logycom. (2022). *Logística y Comercio Exterior*. Recuperado de: <https://www.logycom.mx/blog/funciones-y-ventajas-de-un-plan-logistico>
- Lopera, J., Ramírez, J. & Ucaris, M. (2020). Recuperado de: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2145-48922010000200008#:~:text=El%20libro%20El%20m%C3%A9todo%20anal%C3%A](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2145-48922010000200008#:~:text=El%20libro%20El%20m%C3%A9todo%20anal%C3%A9tico,las%20ciencias%20sociales%20y%20humanas)
- López, J. (2019). *Tipos de logística*. Recuperado de: <https://economipedia.com/definiciones/tipos-de-logistica.html>
- Montaña, L. (2021). *Diseño plan logístico para la empresa Ingemol S.A.* (Tesis de pregrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia). Recuperado de: [https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/41676/1lmontanaf.pdf?sequence=](https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/41676/1lmontanaf.pdf?sequence=1)
- Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2200. (2017). *Normalización*. Recuperado de: [https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte\\_inen\\_2200-2.pdf](https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_2200-2.pdf)
- Ojeda, S. (2019). *Ruta Logística*. Recuperado de: <https://www.beetrack.com/es/blog/ruta-logistica>
- Porras, N. (2020). *Plan de mejora del proceso logístico de distribución en la empresa Corpora la Regional*. (Tesis de pregrado, Universidad Continental). Recuperado de: [https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/9148/4/IV\\_FIN\\_108\\_TI\\_Porras\\_Arauco\\_2020.pdf](https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/9148/4/IV_FIN_108_TI_Porras_Arauco_2020.pdf)
- Proyectos PET. (2022). *Proyectos PET*. Recuperado de: <https://proyectospet.com/transportar-almacenar-preformas-pet-y-botellas-pet>
- QuadMinds. (2022). *Problemas lógicos*. Recuperado de: <https://www.quadminds.com/blog/problemas-logisticos-3/#:~:text=Uno de los principales inconvenientes,dominan la logística del país>
- Sabino. (2022). *Metodología de la Investigación*. Recuperado de: <https://bianneygiraldo77.wordpress.com/category/CAPÍTULO-iii/>
- Sampeiri, R. (2021). *Investigación de Campo*. Recuperado de: <https://investigaciondecampo.com/investigacion-sampieri/>
- Solorzano, R. (21 de Agosto de 2019). *Metodo Sintético*. Recuperado de: <https://upea.reyqui.com/2019/08/metodo-sintetico-en-que-consiste.html#:~:text=El%20m%C3%A9todo%20sint%C3%A9tico%20es%20un,en%20el%20desarrollo%20del%20acontecimiento>
- Tinoco, A. (2021). *Plan de Marketing para la microempresa familiar SUNETSA S.A.* (Tesis de pregrado, Universidad Católica de Santiago de Guayaquil). Recuperado de: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/16855/1/T-UCSG-POS-MAE-358.pdf>
- Transgesa. (21 de Marzo de 2018). *Entregas a tiempo*. Recuperado de: [https://www.transgesa.com/blog/el-envio-perfecto/#Entregas\\_a\\_tiempo](https://www.transgesa.com/blog/el-envio-perfecto/#Entregas_a_tiempo)



Velazquez, E. (2021). *Canales de distribución y logística*. México: Red Tercer Milenio.







## ANEXOS

### ANEXO A: ENTREVISTA JEFA DE AGENCIA AMBATO



	<b>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</b> <b>FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS</b> <b>CARRERA GESTIÓN DE TRANSPORTE</b>	
<b>ENTREVISTA</b>		
Entrevista dirigida al personal administrativo de la empresa Splendor.		
<b>NOMBRE DE LA PERSONA ENTREVISTADA:</b>		
<b>CARGO QUE OCUPA:</b>		
1. ¿Cuáles son las funciones principales que usted desempeña en la empresa?		
2. ¿Qué procesos logísticos se aplican dentro de la empresa?		
3. ¿De la línea de productos que usted comercializa indique dos cuál es el que tiene mayor aceptación y el que genera mayor rentabilidad y utilidad? Por que		
4. ¿En el área de la logística en las actividades como adquisición, almacenamiento o despacho de mercaderías cuál cree usted que es la fase que presenta más problemas? Porque		
5. ¿Qué sistemas de información tecnológico utiliza la empresa para la planeación, programación y control de mercaderías como apoyo logístico?		
6. ¿Utiliza técnicas de logística en el proceso de distribución de sus productos? ¿En caso de ser afirmado cuáles?		
7. ¿En que intervalo de tiempo se provee de mercadería para cubrir la demanda de la ciudad de Ambato?		
8. ¿Considera usted que los procesos logísticos actuales de la empresa son eficientes?		
9. ¿Cómo se lleva a cabo el proceso de almacenaje de os productos?		
10. ¿Cuál es la capacidad de almacenamiento de la bodega?		
11. ¿Cuál es el valor del inventario final y cuál es el promedio de ventas total en el mes?		
12. ¿Cuáles son los días establecidos para realizar entregas y/o ventas en la ciudad de Ambato?		
13. ¿Qué tipo de vehículos se usan en la empresa para realizar la distribución en la ciudad de Ambato?		
14. ¿Con cuántos vehículos cuenta la empresa para realizar el proceso de distribución?		

15. ¿Cuál es la capacidad de carga de los vehículos asignados para la distribución en la ciudad de Ambato?	
16. ¿Cuál es la cantidad total del producto que se distribuye en Ambato y cuál es el valor promedio de productos comercializados en el mes?	
17. ¿Qué medidas toma cuando le llegan productos dañados o maltratados?	
18. ¿Podría describirme como es el proceso de recepción de pedidos?	
19. ¿Cuál es el costo que le representa a la empresa por el mantenimiento preventivo del vehículo que realiza la distribución en la ciudad de Ambato?	
20. Dentro del servicio que se ofrece a los clientes, ¿han tenido problemas en generar los pedidos? y si es así cuantos pedidos con problemas han tenido en el mes?	



## ANEXO B: ENTREVISTA A LOS COLABORADORES

	<b>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CARRERA GESTIÓN DE TRANSPORTE</b>	
<b>ENTREVISTA A LOS COLABORADORES</b>		
Entrevista dirigida al personal encargado de los procesos logísticos de aprovisionamiento, almacenamiento y distribución en la ciudad de Ambato.		
<b>CARGO QUE OCUPA:</b>		
<b>NOMBRE DE LA PERSONA ENTREVISTADO:</b>		
1. ¿Conoce usted cual es el tiempo que se demora en llegar el producto desde la planta central a la bodega?		
2. La bodega dispone de montacargas para la entrega y recepción de productos.		
3. Usted tiene conocimiento en qué tipo de vehículo viene el producto desde la planta central-La Maná?		
4. ¿Al llegar el producto realiza la verificación del producto y de la documentación?		
5. ¿Se siente con la capacidad de afrontar los cargos que se le ha encomendado?		
6. ¿Qué tipo de palets utilizan para el almacenamiento del producto?		
7. La bodega dispone de un registro de ventas		
8. ¿Los vehículos en los que se realiza la distribución del producto son propios y se manejan con una hoja de ruta?		
9. ¿Según su perspectiva que producto considera usted que más se comercializa y el que menos rotación tiene?		
10. ¿Existe una zonificación predeterminada para la distribución del producto?		
11. ¿Considera usted que el proceso de distribución actual es eficiente?		
12. ¿Se realiza una supervisión en la entrega del producto al cliente final?		


**ANEXO C: ENCUESTA A LOS CLIENTES**

	<p><b>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</b> <b>FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS</b> <b>CARRERA GESTIÓN DE TRANSPORTE</b></p>		
<p><b>ENCUESTA A LOS CLIENTES</b></p>			
<p><b>FECHA</b></p>			
<p><b>MARQUE CON UNA X EN LA RESPUESTA CORRECTA</b></p>			
<p><b>1. ¿Cuándo usted compra bebidas o gaseosas, que factor considera importante para adquirirlo?</b></p>			
<p>Precio</p>		<p>Marketing</p>	
<p>Calidad</p>		<p>Otro</p>	
<p>Variedad</p>			
<p><b>2. ¿Que tiempo espera usted para recibir el despacho del producto?</b></p>			
<p>1 día</p>		<p>3 días</p>	
<p>2 días</p>		<p>1 semana</p>	
<p><b>3. ¿Las bebidas que le ofrece la empresa Splendor cumple con sus expectativas?</b></p>			
<p>Si</p>		<p>No</p>	
<p><b>4. ¿Cuántas veces por semana le gustaría comprar el producto?</b></p>			
<p>A veces</p>		<p>Dos veces a la semana</p>	
<p>Una vez a la semana</p>		<p>Todos los días</p>	
<p><b>5. ¿Cuándo el prevendedor realiza los pedidos, la empresa tiene el stock acorde a sus necesidades?</b></p>			
<p>Siempre</p>		<p>Regularmente</p>	
<p>Casi siempre</p>		<p>Nunca</p>	
<p><b>6. En cuanto a la atención al cliente, ¿Como califica usted la calidad del servicio?</b></p>			
<p>Excelente</p>		<p>Regular</p>	
<p>Bueno</p>		<p>Malo</p>	
<p><b>7. ¿Alguna vez a utilizado call center para realizar los pedidos?</b></p>			
<p>Si</p>		<p>No</p>	
<p><b>8. ¿Alguna vez la empresa se ha retrasado con la entrega de los pedidos?</b></p>			
<p>Si</p>		<p>No</p>	
<p><b>9. ¿Usted considera que el proceso logístico, almacenamiento y distribución del producto necesita mejoras?</b></p>			
<p>Si</p>		<p>No</p>	

## ANEXO D: FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA FLOTA VEHÍCULAR

	<b>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</b> <b>FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS</b> <b>CARRERA GESTIÓN DE TRANSPORTE</b>		
<b>FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA FLOTA VEHICULAR</b>			
<b>VEHÍCULO ASIGNADO</b>		<b>PLACA</b>	
<b>CONDUCTOR</b>			
<b>AYUDANTE</b>			
Día de recorrido			
Hora de salida a la distribución		Hora de llegada de la distribución	
Tiempo total de duración de la ruta			
Tiempo promedio en cada entrega			
Tiempo de recorrido entre un cliente y otro.			
Número de entregas			
Costo del Combustible			
<b>Preguntas</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
1.¿La mercadería es transportada en óptimas condiciones?			
2.¿Se cumple con la hoja de ruta establecida por la empresa?			
3.¿Los vehículos encargados de la distribución se encuentran en óptimas condiciones?			
4.¿Cumplen con las entregas estimadas del día?			
5.¿Se entrega el pedido solicitado por el cliente de forma correcta?			
<b>OBSERVACIONES:</b>			

**ANEXO E: FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA BODEGA**

	<p><b>ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO</b>  <b>FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS</b>  <b>CARRERA GESTIÓN DE TRANSPORTE</b></p>		
<p><b>FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA BODEGA</b></p>			
<p><b>FECHA</b></p>			
<p><b>UBICACIÓN</b></p>			
<p><b>PARÁMETROS</b></p>		<p><b>CUMPLIMIENTO</b></p>	
		<p><b>SI</b></p>	<p><b>NO</b></p>
<p>1. La capacidad de la bodega es la adecuada para la demanda de productos que adquiere la empresa</p>			
<p>2. Los productos se encuentran organizados, según su contenido</p>			
<p>3. La bodega tiene espacios determinados para la descarga y carga de la mercadería.</p>			
<p>4. ¿Las zonas de recepción y despacho de pedidos son de fácil acceso?</p>			
<p>5. ¿La bodega cuenta con la ventilación adecuada?</p>			
<p>6. Dispone de infraestructura adecuada para el almacenamiento de los productos.</p>			
<p>7. Tienen el sistema sobre control de incendios.</p>			
<p>8. La ubicación está cerca de los puntos de distribución</p>			
<p>9. ¿Posee señalética de información, advertencia y prohibición?</p>			
<p>10. La infraestructura es propia de la empresa.</p>			
<p><b>OBSERVACIONES:</b></p>			

## ANEXO F: GUÍA DE DESPACHO

Impreso en 20/12/2022 13:16:57 por 818

### Resumen Guía de Despacho GUFAC21-000326

Usuario: Lopez Moreta Pablo Vicente FAC21

Fecha de despacho: 07/12/2022

Código	Artículo	Cantidad total	Total cajas	Cajas llenas	Cantidad (Unidades)	Total*
007	20 LT BOTELLON NUEVO caja=0	6.00	0.00	0.00	6.00	36.00
027	20 LT BOTELLON CANJE caja=0	1.00	0.00	0.00	1.00	4.00
008	20 LT BOTELLON RECARGA caja=0	92.00	0.00	0.00	92.00	228.08
0126	Paca 12 Unidades Splendor ECU 750ml SinGas FlipTop caja=0	5.00	0.00	0.00	5.00	32.26
0132	Paca 12 Unidades Splendor ECU 750ml SinGas Kit Pague(600ml)Lleve(750ml) caja=0	9.00	0.00	0.00	9.00	38.71
010	PACA 250 ML caja=0	2.00	0.00	0.00	2.00	11.00
031	PACA BOTELLAS 1 LT caja=0	35.00	0.00	0.00	35.00	142.88
011	PACA BOTELLAS 1 LT- CORTESIA caja=0	9.00	0.00	0.00	9.00	0.00
005	PACA BOTELLAS 1.5 LT caja=0	3.00	0.00	0.00	3.00	15.04
006	PACA BOTELLAS 5 LT caja=0	21.00	0.00	0.00	21.00	66.52
001	PACA BOTELLAS 500 ML caja=0	131.00	0.00	0.00	131.00	444.54
002	PACA BOTELLAS 500 ML CON GAS caja=0	5.00	0.00	0.00	5.00	23.00
<b>Total</b>		<b>319.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>319.00</b>	<b>1,042.03</b>

Registros: 12, Artículos: 12

Total\* - La columna Total representa el total de la línea con impuestos y no se recalcula si la línea está en despacho parcialmente

## ANEXO G: GUÍA DE ENTREGA

En proceso en 18/03/2022 17:48:07 por 870

DINAMICA SERVICIOS, DINAMICA SERVICIOS S., 17/03/2022

**Guía de entrega GUFAC21-000322**

**Usuario: Lopez Moreta Pablo Vicente FAC21**

**Fecha de despacho: 30/11/2022**

### Facturas

Código	Datos	Código de cliente	Nombre del cliente	Dirección	Término de pago	Código de usuario	Total \$
PD016-001186		CLVEN3-000920	MURILLO DAVALOS SANTIAGO ADRIAN	FRANCISCO FLOR S/N y SUCRE - MATRIZ / AMBATO	PAGO SIN PLAZO SEÑALADO (CONTADO)	016	18.00
PDCALL 14-021327		CL016-000029	Victor Paul Cuito Freire	CONDORAZO ENTRE ISIDRO AYORA Y CHALCO MAITA	PAGO SIN PLAZO SEÑALADO (CONTADO)	CALL 14	3.00
PDCALL 14-021328		CLCALL 11-000258	SUAREZ TISALEMA DAYANARA ANNELISSE	CALLE ANTONIO CLAVIJO y ENTRE SERGIO NUNEZ Y BARCELONA - AL LADO DEL LOCAL EDIPLAS	PAGO SIN PLAZO SEÑALADO (CONTADO)	CALL 14	3.00
PDCALL 14-021329		CLVEN3-000982	JEREZ NARANJO CAROLINA MARIBEL	PANAMERICANA SUR S/N y NEVADA - HUACHI GRANDE / AMBATO	PAGO SIN PLAZO SEÑALADO (CONTADO)	CALL 14	3.00
PDCALL 14-021330		CLVEN3-000992	JORDAN SANCHEZ LUIS ENRIQUE	AMABLE ORTIZ S/N y ALEJANDRO LASSO - PISHILATA / AMBATO	PAGO SIN PLAZO SEÑALADO (CONTADO)	CALL 14	6.00
PDCALL 14-021331		CLVEN 38-000036	GOYES GARCIA JORGE FERNANDO	VIA A BAÑOS y S/N - BAR UNIANDES	PAGO SIN PLAZO SEÑALADO (CONTADO)	CALL 14	29.84
PDCALL 14-021334		CLFAC2-000693	IRMA ASUSENA FIALLOS NUÑEZ	MERA 927 y CUENCA - COMERCIAL ZORBITO	PAGO SIN PLAZO SEÑALADO (CONTADO)	CALL 14	7.47
PDCALL 14-021336		CL016-000059	CARLOS SANTIAGO VILLALBA CACERES	Clarijo y Marcos Montalvo - Complejo deportivo el Clarijo	PAGO SIN PLAZO SEÑALADO (CONTADO)	CALL 14	4.64
PDCALL 14-021337		CLFAC2-000588	LOPEZ JINES VERONICA ANGELICA	AV. BOLIVARIANA	PAGO SIN PLAZO SEÑALADO (CONTADO)	CALL 14	3.00
PDCALL 14-021336		CL016-000059	SANTIAGO VILLALBA CACERES	Clarijo y Marcos Montalvo - Complejo deportivo el Clarijo	PLAZO SEÑALADO (CONTADO)	CALL 14	4.64
PDCALL 14-021337		CLFAC2-000588	LOPEZ JINES VERONICA ANGELICA	AV. BOLIVARIANA	PAGO SIN PLAZO SEÑALADO (CONTADO)	CALL 14	3.00
PDCALL 14-021338		CLVENTASUI001345	TIGASI GALLARDO FABIAN FERNANDO	AVENIDA ATAHUALPA - TECNI PINTURAS PRIMER PISO	PAGO SIN PLAZO SEÑALADO (CONTADO)	CALL 14	3.00
PDCALL 14-021339		CLVENTASUI001359	GARCES GOMEZ ROBINSON JAVIER	AVENIDA BOLIVARIANA y CALLE NELSON DUEÑAS - LOCAL UNNOVA CARS ATIENDE 8:30am/ pm - 2:30pm a 6pm	PAGO SIN PLAZO SEÑALADO (CONTADO)	CALL 14	3.00
PDCALL 14-021340		CLVENTASUI001497	CARLOSAMA MORILLO RUTH DE LOURDES	AVENIDA PASTEUR y AVENIDA UNIDAD NACIONAL - PUERTA DE EMERGENCIA DEL HOSPITAL GENERAL DOCENTE	PAGO SIN PLAZO SEÑALADO (CONTADO)	CALL 14	3.00
PDCALL 14-021341		CLFAC2-000548	PICO ZAMORA JOSE LEONARDO	LORETO / AV. EL REY S/N y QUISPICACHA	PAGO SIN PLAZO SEÑALADO (CONTADO)	CALL 14	15.30
PDCALL 14-021342		CLVENTASUI001357	CABEZAS CARCHI JUAN CARLOS	AVENIDA BOLIVARIANA y CALLE PEDRO ECHEVERRÍA - JUNTO A LA COOPERATIVA PISA ATIENDE 8:00 a 18:00	PAGO SIN PLAZO SEÑALADO (CONTADO)	CALL 14	9.72

GUÍAS DE ENTREGA DE SERVICIOS - Dinamica Servicios S.A. - 30/11/2022

17/03/2022



Código	Datos	Código de cliente	Nombre del cliente	Dirección	Término de pago	Código de usuario	Total \$
PDCALL 14-021343		CLFAC2-000752	MARCELO CALVACHE	AV ATAHUALPA y CALICUCHIMA - JUNTO AL SALON MEDIA NOCHE	PAGO SIN PLAZO SEÑALADO (CONTADO)	CALL 14	6.00
PDCALL 14-021344		CLCALL 8-000449	SALTOS PALAN ANA MARIA	CALLE SAN CRISTOBAL y CALLE PUERTO AYORA - DIAGONAL A MECANICA ABANDONADA, CASA DE COLOR BEIGE CON NARANJA, DOS CASA ABAJO DEL LABORATORIO CLINICO	PAGO SIN PLAZO SEÑALADO (CONTADO)	CALL 14	6.00
PDCALL 14-021345		CLCALL 14-000613	ABRIL FLORES WILSON VICENTE	COLON y MIGUEL SUAREZ - FRENTE AL PARQUE LA MERCED	PAGO SIN PLAZO SEÑALADO (CONTADO)	CALL 14	9.00
PDCALL 14-021346		CLVENTASUI001376	ZURITA MANTILLA ALEXIS ISMAEL	AVENIDA PICHINCHA ALTA LOTE C y CALLE DAQUILEMA - BON APPETIT RESTAURANT	PAGO SIN PLAZO SEÑALADO (CONTADO)	CALL 14	18.55
PDCALL 14-021347		CLVENTASUI001407	GUAMAN RODRIGUEZ JENNIFER NATALI	CALLE JUAN BENIGNO y CALLE MONTALVO - SWEET SALES	PAGO SIN PLAZO SEÑALADO (CONTADO)	CALL 14	23.18
PDFAC2-004090		CLVEN3-000880	GUEVARA BONILLA DEISY MARIANELA	ESPAÑA S/N y MANUEL VARGAS - CEVALLOS / CEVALLOS	CRÉDITO A 30 DÍAS CALENDARIO (30 DIAS)	FAC2	792.02
PDFAC2-004091		CLFAC2-000521	JEANETTE ALEXANDRA CAICEDO MARTINEZ	Carlas Amable Ortiz	PAGO SIN PLAZO SEÑALADO (CONTADO)	FAC2	42.00
PDFAC2-004092		CLVENTASUI001369	EDGAR PUGA	AVENIDA JULIO JARAMILLO y CALLE TULIO HIDROBO - FRENTE AL MERCADO MAYORISTA ATIENDE 7am y 6pm	PAGO SIN PLAZO SEÑALADO (CONTADO)	FAC2	3.25
PDFAC2-004093		CLVEN 38-000025	COOPERATIVA DE TRANSPORTES CITA EXPRESS	AV. LAS AMERICAS 16-10 y GUATEMALA - INGAHURCO	PAGO SIN PLAZO SEÑALADO (CONTADO)	FAC2	37.80
PDFAC2-004095		CLVENTASUI001383	LALAMA VINUEZA MARIA DEL CARMEN LUCILA	AVENIDA BOLIVARIANA	PAGO SIN PLAZO SEÑALADO (CONTADO)	FAC2	14.99
PDFAC2-004097		CLVENTASUI001397	DARWIN RODRIGO OBANDO GUERRA	AVENIDA BOLIVARIANA - FARMACIA EL DESCUENTO	PAGO SIN PLAZO SEÑALADO (CONTADO)	FAC2	8.60

CONTADO	326.94
CREDITO	796.32
TOTAL	1,123.26

**Pagos**

Efectivo	
Cheque	
Cheque (Paga-Reservado)	
Retención	
Otro	

Recibido \_\_\_\_\_

Aprobado \_\_\_\_\_

Preparado \_\_\_\_\_

Clasificado \_\_\_\_\_



epoch

Dirección de Bibliotecas y  
Recursos del Aprendizaje

UNIDAD DE PROCESOS TÉCNICOS Y ANÁLISIS BIBLIOGRÁFICO Y  
DOCUMENTAL

REVISIÓN DE NORMAS TÉCNICAS, RESUMEN Y BIBLIOGRAFÍA

Fecha de entrega: 04 / 07 / 2023

<b>INFORMACIÓN DEL AUTOR/A (S)</b>
<b>Nombres – Apellidos:</b> BRYAN STALIN APUGLLÓN PILATAXI
<b>INFORMACIÓN INSTITUCIONAL</b>
<b>Facultad:</b> ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
<b>Carrera:</b> GESTIÓN DEL TRANSPORTE
<b>Título a optar:</b> LICENCIADO EN GESTIÓN DEL TRANSPORTE
<b>f. Analista de Biblioteca responsable:</b> ING. JOSÉ LIZANDRO GRANIZO ARCOS MGRT.



1392-DBRA-UPT-2023