

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI**



**FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN,  
ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN LOGÍSTICA**

Tema: “Distribución de los productos lácteos de la pasteurizadora Quito S.A. y la demanda en la ciudad de Tulcán”

Trabajo de titulación previa la obtención del  
título de Ingeniera en Logística

AUTORA: Játiva Pozo Dayana Lizeth

TUTOR: Ing. Beltrán Del Hierro Daniel Mauricio MSc

Tulcán, 2024

## **CERTIFICADO JURADO EXAMINADOR**

Certificamos que la estudiante Játiva Pozo Dayana Lizeth con el número de cédula 0402015531 ha elaborado el trabajo de titulación: “Distribución de los productos lácteos de la pasteurizadora Quito S.A. y la demanda en la ciudad de Tulcán”

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de Titulación, Sustentación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizamos la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.

f.....

Ing. Beltrán Del Hierro Daniel Mauricio MSc.

**TUTOR**

f.....

Ing. Pozo Burgos Eduardo Javier MSc.

**LECTOR**

Tulcán, junio de 2024

## AUTORÍA DE TRABAJO

El presente trabajo de titulación constituye requisito previo para la obtención del título de Ingeniera en la Carrera de ingeniería en logística de la Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía Empresarial

Yo, Játiva Pozo Dayana Lizeth con cédula de identidad número 0402015531 declaro: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.



.....  
Játiva Pozo Dayana Lizeth

AUTORA

Tulcán, junio de 2024

## ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Játiva Pozo Dayana Lizeth declaro ser autora de los criterios emitidos en el trabajo de investigación: “Distribución de los productos lácteos de la pasteurizadora Quito S.A. y la demanda en la ciudad de Tulcán” y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.



Játiva Pozo Dayana Lizeth

AUTORA

Tulcán, junio de 2024

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por permitirme subir un escalón más junto a mi familia y por darme la fortaleza necesaria para terminar lo que un día comenzó como un sueño y ahora es una meta cumplida.

A mi tutor MSc. Daniel Beltrán porque gracias a su guía logre culminar este trabajo de titulación.

A mis maestros por compartir sus conocimientos y experiencias ya que han sido de gran motivación para la culminación de mis estudios profesionales.

Al personal de la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán, ya que mediante la ayuda de ellos logré desarrollar esta investigación.

**Dayana Lizeth Játiva Pozo**

## **DEDICATORIA**

Dedico todos mis logros y los seres más importantes de mi vida como son:

A Dios, ya que siempre he encontrado en él la fortaleza para seguir adelante con mis planes de vida.

A mi mami Narci, por ser la mujer que me ha enseñado a ser fuerte y a valorar cada logro de mi vida, además por ser mi guía.

A mi papi Libardo, por ser mi apoyo brindándome las palabras y la ayuda necesaria para cumplir mis metas.

A mis hermanos, Jhonny y Jessica por ser mi ejemplo para seguir y por estar conmigo siempre en todo momento.

A mis abuelitos, Juan y María por ser un pilar fundamental en mi vida y porque de ellos he tenido las mejores enseñanzas.

A mi compañerito de vida y esposo Edison Marco, por confiar en mí y ayudarme a culminar con esta meta profesional.

A mi abuelita Leonor mi ángel del cielo.

**Dayana Lizeth Játiva Pozo**

## ÍNDICE

RESUMEN .....	12
ABSTRACT .....	13
INTRODUCCIÓN.....	14
I. PROBLEMA .....	15
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	16
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	16
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....	17
1.4.1. Objetivo General.....	17
1.4.2. Objetivos Específicos .....	17
1.4.3. Preguntas de Investigación .....	17
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA .....	18
2.1. Descripción de la empresa Pasteurizadora Quito S.A.-Sucursal Tulcán .....	18
2.1.1. Análisis FODA de pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán.....	20
2.2. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS .....	21
2.3. MARCO TEÓRICO.....	22
2.3.1. La Teoría General de Sistemas y la Teoría de Restricciones. ....	22
2.3.2. Distribución. ....	23
2.3.3. Demanda.....	30
2.3.4. VRP ( <i>Vehicle Routing Problem</i> ) .....	34
III. METODOLOGÍA.....	36
3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO .....	36
3.1.1. Enfoque.....	36
3.1.2. Tipo de Investigación .....	36
3.2. IDEA A DEFENDER.....	36

3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	37
3.4. MÉTODOS UTILIZADOS .....	38
3.4.1. Método deductivo .....	38
3.4.2. Método inductivo.....	38
3.4.3. Población y muestra.....	38
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	40
4.1. RESULTADOS.....	40
4.1.1. Distribución actual de la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán .....	40
4.1.2. Demanda de productos lácteos en la ciudad de Tulcán .....	51
4.1.3. Plan de mejoramiento para una correcta distribución .....	54
4.1.3.1 Aplicación del modelo VRP .....	56
4.2. DISCUSIÓN .....	62
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	66
5.1. CONCLUSIONES .....	66
5.2. RECOMENDACIONES.....	66
IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	68
V. ANEXOS .....	75



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama estructural de pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán	19
Figura 2. Canal de distribución según su longitud	23
Figura 3. Canal de distribución según la tecnología	24
Figura 4. Estrategias de distribución de mercado	25
Figura 5. Tipos de intermediario en la distribución.	27
Figura 6. Niveles de intermediarios	29
Figura 7. Zonas de distribución de la pasteurizadora Quito en la ciudad de Tulcán	40
Figura 8. Flujograma actual de distribución de pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán	42
Figura 9. Zona 5: Camión 4	43
Figura 10. Zona 4: Camión 3	44
Figura 11. Zona 3: Camión 2	46
Figura 12. Zona Norte: Camión 1	47
Figura 13. Ventas diarias	52
Figura 14. Ventas cada dos días	52
Figura 15. Ventas semanales	53
Figura 16. Ventas quincenales	54
Figura 17. Delimitación de zonas para cálculo de recorrido	56
Figura 18. Modelo de recorrido a realizar por la zona norte.	58
Figura 19. Modelo de recorrido a realizar por la zona sur	59
Figura 20. Modelo de recorrido a realizar por la zona este	60
Figura 21. Modelo de recorrido a realizar por la zona oeste	61

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Análisis FODA .....	20
Tabla 2. Beneficios de la distribución comercial. ....	25
Tabla 3. Tipos de problema de asignación de ruta .....	34
Tabla 4. Operacionalización de variable para el tema Distribución de los productos lácteos de la pasteurizadora Quito S.A. y la demanda existente en la ciudad de Tulcán .....	37
Tabla 5. Productos que se distribuye en la Zona 5 .....	43
Tabla 6. Productos que se distribuye en la Zona 4 .....	45
Tabla 7. Productos que se distribuye en la Zona 3 .....	46
Tabla 8. Productos que se distribuye en la Zona Norte .....	48
Tabla 9. Retrasos y devoluciones de mercancía .....	49
Tabla 10. Detalles de la distribución actual de pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán ....	50
Tabla 11. Plan de mejoramiento para la distribución de la Pasteurizadora Quito.....	55
Tabla 12. Resumen de recorrido zona norte. ....	57
Tabla 13. Resumen de recorrido zona sur. ....	58
Tabla 14. Resumen de recorrido zona este. ....	59
Tabla 15. Resumen de recorrido zona oeste. ....	60

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Certificado o Acta del Perfil de Investigación .....	75
Anexo 2: Certificado del abstract por parte de idiomas .....	76
Anexo 3. Productos de pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán .....	78
Anexo 4. Entrevista a la agente de ventas de la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán...	81
Anexo 5. Puntos de venta y calculo recorrido para la aplicación del modelo VRP .....	83

## RESUMEN

La presente investigación busca mejorar la distribución de la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán, en función de la demanda de productos lácteos en la ciudad. Para alcanzar el objetivo propuesto se emplea una metodología de tipo descriptiva con un enfoque cuantitativo, utilizando como instrumentos de recolección de datos la entrevista y la ficha de observación directa. El primer objetivo específico permite conocer de primera mano aspectos internos de la organización, con la colaboración de la agente de ventas encargada, la cual proporciona información necesaria relacionada a los temas de estudio. Los principales hallazgos tienen relación con los problemas que hoy enfrenta la pasteurizadora, donde se conoce que los distribuidores necesitan capacitación en el cuidado, conservación y manipulación durante la distribución y los tiempos que estos emplean para atender los puntos de venta, así como, el flujograma actual de la distribución y las zonas que actualmente son cubiertas por la empresa, entre otros. La segunda herramienta fue esencial para determinar la demanda de los productos lácteos y sus derivados en la zona de estudio, conociendo que pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán goza de una aceptación de un 36 %. Además, ahora se tienen identificados los productos que tienen mayor demanda entre los consumidores como la leche, el queso, el yogur y la crema de leche. Con base en estos descubrimientos, se propone un diseño de rutas con el modelo VRP, que busca eliminar los problemas existentes. Evitando el gasto excesivo en recursos y tiempo. Proponiendo como objetivos, capacitar a los actuales y futuros repartidores, contratar al menos un nuevo distribuidor y reorganizar, administrar y analizar la distribución geográfica de los establecimientos que expenden productos lácteos en la ciudad de Tulcán.

**Palabras clave:** demanda, distribución, productos lácteos.

## **ABSTRACT**

The present investigation sought to improve the distribution of the Quito S.A. pasteurizer. Tulcán branch, depending on the demand for dairy products in the city. To achieve the proposed objective, a descriptive methodology with a quantitative approach was used, using the interview and the direct observation sheet as data collection instruments. The first objective allowed to know first-hand internal aspects of the organization, with the collaboration of the sales agent in charge, who provided necessary information related to the study topics. The main findings are related to the problems that the pasteurizer faces today, where it was known that the distributors need training in the care, conservation and manipulation during the distribution and the times that they use to attend the points of sale, as well as the flowchart of distribution and the areas that are currently covered by the company, among others. The second tool was essential to determine the demand for dairy products and their derivatives in the study area, knowing that pasteurizadora Quito S.A. Tulcán branch enjoys an acceptance rate of 36%. In addition, the products that are in greatest demand among consumers, such as milk, cheese, yogurt, and cream, have now been identified. Based on these discoveries, a route design with the VRP model, which seeks to eliminate existing problems. Avoiding excessive spending on resources, taking into account the lack of indebtedness capacity that the entity suffers today. Proposing as main objectives, training current and future distributors, managing and analyzing the geographical distribution of establishments that sell dairy products in the city of Tulcán.

**Keywords:** demand, distribution, dairy products

## INTRODUCCIÓN

Para el desarrollo de este trabajo de titulación se establecen dos variables: distribución y demanda como eje principal de la investigación relacionada con los productos lácteos.

La pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán tiene una red de distribución indirecta, que consiste en llevar el producto mediante intermediarios hasta el usuario final que compra la mercancía y la revende a un precio mayor (Acosta, 2017). La empresa al ser aceptada en el mercado a nivel nacional en el sector de lácteos asegura una adecuada rentabilidad con valores que generan intereses para sus empleados, consumidores, proveedores y accionistas.

Por lo cual, pretende revisar todos sus procesos de manera adecuada para que no se pierdan sus niveles de aceptación por parte del consumidor, enfocándose en la mejora de la distribución, ya que, esta se ve afectada en ciertos momentos por la falta de seriedad de algunos repartidores independientes en el cumplimiento de sus responsabilidades, que ocasionan retrasos en la entrega de los productos, una manipulación inadecuada de los mismos, clientes insatisfechos, condiciones inadecuadas para la conservación de los productos por parte de los distribuidores, entre otros.

De ahí la importancia de determinar situación actual de distribución en la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán y las mejoras por realizar, estimando la demanda actual de productos lácteos en la ciudad de Tulcán, cuyos resultados sirvan para el crecimiento empresarial, generando una ventaja competitiva en el mercado de productos lácteos. Y a partir de estos objetivos, se propone un proyecto de plan de mejora con el fin de mantener en la preferencia del consumidor a la compañía, obteniendo así beneficios empresariales y de mercado.

## I. PROBLEMA

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La competencia global ha hecho que la gestión de la cadena de suministro sea cada vez más crucial en las últimas décadas. Como afirman Manrique et al., (2019), la cadena de suministros es un conjunto de eslabones que se relaciona entre sí, estas ejecutan diversas actividades mediante las cuales fluyen los costos necesarios, la elaboración de productos, hasta la entrega de estos al consumidor final.

Por tal motivo, las empresas necesitan elaborar una estructura con procesos ajustados a las exigencias de los consumidores, analizando que los bienes o servicios son ser el resultado de altos estándares de calidad para lograr una mayor competitividad y participación en el mercado. (Manrique et al., 2019).

Debido al rápido crecimiento de la globalización y los constantes cambios en la legislación ecuatoriana, las empresas se han visto en los últimos años en la necesidad de realizar cambios para lograr una mayor rentabilidad, y han adoptado diversas estrategias de marketing. El resultado de esto es que el mercado se vuelve más competitivo y significativamente más pequeño para muchas empresas que se ven obligadas a utilizar otras líneas de productos para cubrir el mercado, pero presentan problemas de control interno, lo que dificulta la comercialización (Manzano, 2017).

Actualmente, la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán, se responsabiliza de la transformación y mercantilización de diversos productos lácteos, los cuales son distribuidos alrededor de toda la ciudad, empleando distribuidores independientes para este proceso. A esto se le conoce como tercerización, es decir, utilizan la contratación de un distribuidor externo para realizar actividades que se pudieran realizar por parte de la empresa.

Por tanto, al utilizar la tercerización en el transporte y distribución de sus productos, la organización se ha visto afectada, pues estos distribuidores en ocasiones no cumplen con los requisitos de calidad imprescindibles para el traslado de la mercancía hacia los puntos de venta. Lo que provoca retrasos en las entregas, el producto llega dañado al minorista y no se cubre la demanda actual. Lo que trae consigo un daño a la imagen de la empresa, pues se ve afectado el cliente final.

Por otro lado, la organización no cuenta con registros adecuados de distribución de los productos lácteos, debido a que los encargados de realizar este proceso compran los productos

a un precio moderado para luego venderlo en los puntos de venta y obtener una ganancia. Con las cuales deben cubrir gastos de sus operaciones.

Al estudiar la distribución de la empresa, se puede decir que la problemática que enfrenta es que esta necesita conocer detalladamente datos específicos de los establecimientos a los que se dirige los productos lácteos y la cantidad que adquieren cada uno de ellos. Con esta información, se espera mejorar la distribución de productos lácteos en la ciudad de Tulcán y cubrir la demanda en las zonas donde hoy los distribuidores no llegan. Además, proponer de forma general un plan de mejora en el canal la distribución de la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán sea más efectiva, empleando las nuevas tecnologías como punto de apoyo para realizar una comercialización que beneficie a la empresa, a los distribuidores y al cliente final.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es el sistema o modelo de distribución que permite atender adecuadamente la demanda de los productos lácteos en la ciudad de Tulcán?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN**

La composición general de un canal de distribución es un proceso que engloba la extracción de materias primas, su conversión y toda la cadena de transporte hasta el usuario final (Acosta, 2017). A su vez, el propósito de la distribución es poner en contacto a los productores con los clientes, siendo un área de actividad con importantes efectos sociales y económicos en todos los países desarrollados. Además, la distribución se refiere al conjunto de procesos que están relacionados con el traslado del producto desde la empresa hasta los puntos de venta y con esto llegar al consumidor final. (Martínez et al., 2014)

Un canal de distribución se define como el camino que sigue un producto desde su origen/producción hasta su consumo, además es el conjunto de personas o procesos que realizan la distribución de productos hasta llegar al cliente final. (Sanguino, 2001).

Sin embargo, la gerencia determina buscar mejoras en la repartición, ya que se ve afectada directamente su posición ante el cliente final. De continuar esta situación puede provocar que los clientes actuales de la empresa busquen otros proveedores que cumplan con sus expectativas y tiempos de entrega de los productos. Acarreando dificultades económicas para la empresa, ya



que esta vería disminuir sus ingresos y aumentar las dificultades para cumplir sus compromisos a corto y largo plazo.

## **1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

### 1.4.1. Objetivo General

Proponer un plan de mejora en la distribución de la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán en función de la demanda de productos lácteos en la ciudad de Tulcán.

### 1.4.2. Objetivos Específicos

- Determinar la situación actual de distribución de productos lácteos en la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán.
- Analizar la demanda de productos lácteos de la pasteurizadora Quito en la ciudad de Tulcán.
- Diseñar un plan de mejoramiento con metas y estrategias para una adecuada distribución.

### 1.4.3. Preguntas de Investigación

- ¿Cuál es la situación actual de distribución en la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán?
- ¿Cuál es la demanda de productos lácteos de la pasteurizadora Quito en la ciudad de Tulcán?
- ¿Cómo puede contribuir un plan de mejoramiento con metas y estrategias para una adecuada distribución?

## **II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

### **2.1. Descripción de la empresa Pasteurizadora Quito S.A.-Sucursal Tulcán**

#### **Misión**

Brindar productos lácteos de alta calidad acorde a las necesidades de nuestros consumidores con marketing basado en cobertura ágil y oportuna, tecnología adecuada, mejora continua de procesos y personal capacitado y dedicado, fortaleciendo a los actores de nuestra cadena a través de programas de apoyo a la comunidad, en búsqueda de la prosperidad de los agricultores, empleados y accionistas.

#### **Visión**

Ser la organización jefa en el norte de la región en la producción y venta de productos lácteos, reconocida por su calidad, honestidad y apoyo integral al sector ganadero, sus ayudantes y la sociedad.

#### **Razón y Objeto Social**

La principal actividad es la elaboración y comercialización de sus productos lácteos.

#### **Tipo de empresa**

La compañía tiene objetivos de lucro, ya que se consagra en la venta de productos derivados de la leche, estos se muestran en el Anexo 3. Además, es una sociedad anónima con accionistas que poseen una colaboración en el capital social, confiriéndoles derechos económicos y políticos.

#### **Competencia**

La pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán tiene que competir contra grandes productoras de lácteos, según datos obtenidos en la entrevista aplicada, siendo las más conocidas:

- Pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán (con la que se tenía convenio)
- Rey Leche
- Alpina
- Ecuallac
- El Kiosko
- Floralp
- La Finca
- Pasteurizadora El Ranchito

- Productos Lácteos González

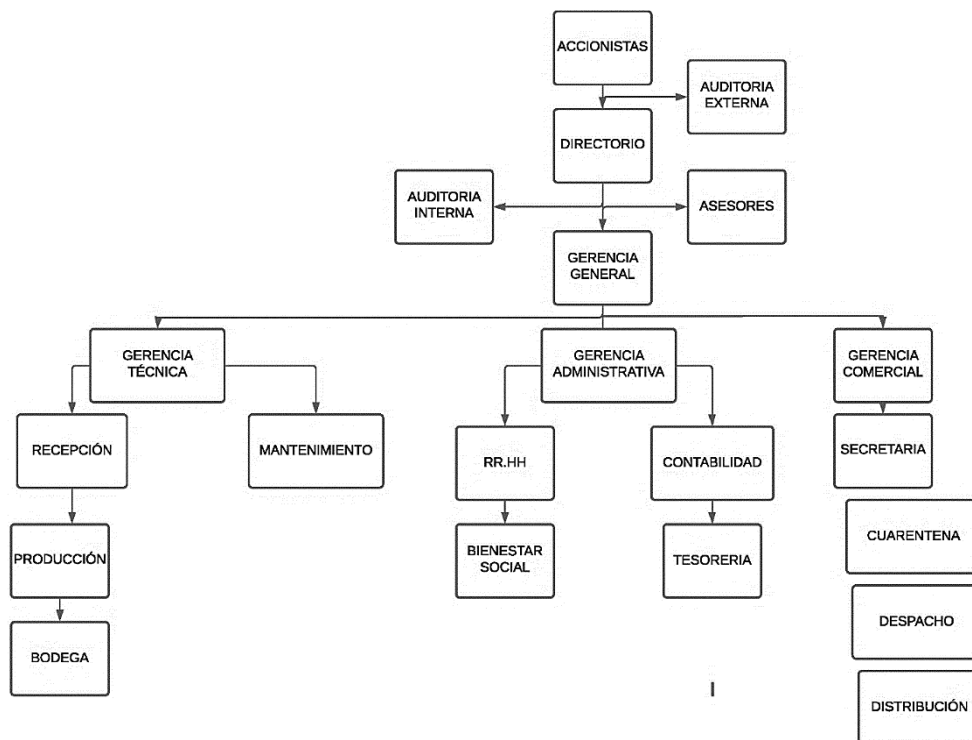


Figura 1. Organigrama estructural de pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán  
Fuente: Pasteurizadora Quito (2019)

Dicha estructura está conformada por 24 colaboradores los cuales se dividen en:

- Personal operativo: 10
- Control y calidad: 6
- Contador: 1
- Secretaria: 1
- Gerente de operaciones: 1
- Agente de ventas: 1
- Despacho de productos (logística): 4

## Historia

Hace unos años pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán se fusiona con la organización Industria Lechera Carchi. Empresa del norte del territorio, como su nombre indica, se encuentra en la provincia de Carchi, la metrópoli de Tulcán. Con 45 años de trayectoria en el mercado

durante los cuales contribuye al crecimiento del sector ganadero y la buena nutrición del núcleo familiar ecuatoriano.

El 10 de octubre del 2015 la Industria Lechera Carchi se moderniza con una nueva planta, debido a la unión con la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán, producto de una caída en las ventas, asume esta última la administración en el primer semestre del año 2014. Consolidando en gran parte la relación con los pequeños y medianos ganaderos de la zona, al pagarles el precio justo y a tiempo por la producción de leche. Luego, se busca mejorar los equipos para incrementar la capacidad de producción de yogurt y quesos, permitiendo que los productos de marca Carchi sean introducidos en los mercados donde comercializa sus productos pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán. De este modo, la creación de una nueva planta y la consolidación de la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán, permite extender su mercado a las provincias del Guayas, Tungurahua, Azuay, entre otras, lo que antiguamente no se realizaba en esta empresa.

### 2.1.1. Análisis FODA de pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán

De acuerdo con la indagación desarrollada, se puede mirar puntos positivos y negativos que rodean el ambiente de la organización, pasando a hacer el siguiente estudio FODA.

Tabla 1. Análisis FODA

<b>Fortalezas</b>	<b>Oportunidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad en los productos.</li> <li>• Apoyo al pequeño y mediano productor.</li> <li>• Crédito en productos veterinarios a los ganaderos socios.</li> <li>• Pago justo a los ganaderos.</li> <li>• Asistencia técnica al ganadero.</li> <li>• Inspección aleatoria a la producción de los ganaderos socios.</li> <li>• Pago inmediato a los proveedores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoyo del GAD del Carchi.</li> <li>• Aplicación del modelo de descentralización por parte del estado.</li> <li>• Recurso de cooperación técnica y financiamiento nacional.</li> <li>• Representante corporativo a nivel provincial.</li> </ul>
<b>Debilidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limitaciones en la cantidad de leche que deben entregar los ganaderos a la pasteurizadora Quito S.A.</li> <li>• No se compra toda la leche que producen los ganaderos.</li> <li>• Bajos requisitos para la selección de los distribuidores.</li> <li>• Deficiente capacitación de los distribuidores.</li> <li>• Falta de capacidad de endeudamiento.</li> <li>• Falta de interés en mejoramiento continuo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios en el escenario político en todo el país.</li> <li>• Posibles nuevas reformas tributarias por parte del ejecutivo entrante.</li> <li>• Azote de la pandemia.</li> <li>• Desequilibrio económico a causa del Covid 19.</li> <li>• Aumento del desempleo a nivel nacional.</li> </ul>

Fuente: Pasteurizadora Quito (2019)

## 2.2. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Para el presente trabajo se toma en cuenta como antecedentes investigativos a los siguientes:

En un estudio que realiza Félix (2017), se logra determinar el sistema de suministro de leche como el más eficiente que podrá optimizar los recursos en todos los niveles de la cadena. Lo hace a través de un estudio descriptivo, de tipo documental con el método inductivo-deductivo. Utilizando como instrumentos la entrevista a expertos y encuestas a consumidores finales, que revelan la falta de satisfacción con el sistema de suministro y comercialización de leche existente. Asimismo, las medidas implementadas para apoyar a este sector no resultan efectivas ni eficientes, ya que no cubren todas las etapas de producción e industrialización, es decir, desde la producción de materias primas hasta la recolección, almacenamiento y transporte de materias primas y leche procesada. Para mejorar esta situación, propone alianzas estratégicas para mejorar en un 90 % un nivel de involucramiento entre todas las partes implicadas, esto incluye productores, ganaderos, empresas pasteurizadoras, organismos de control y centros de acopio.

Según Velasco (2020), en su análisis de la gestión logística y los procesos de producción de lácteos en la empresa “LA CASERITA” en San Pedro de Huaca, elabora una matriz de priorización de actividades a partir de la identificación de la gestión logística que se maneja actualmente, la cual incluye las actividades y tiempos previstos en el flujograma de procesos, así como la clasificación de estos dentro de la gestión logística para identificar los puntos críticos. Para concluir, al evaluar la administración logística, se concluye que la eficiencia debe ocupar un 64,4 % para que todo el proceso productivo pueda funcionar de manera adecuada y la cadena de suministros no tenga falencias.

Da Silva et al., (2011), determina que el consumo de leche y queso constituyen la principal fuente de calcio lo que representa una ventaja debido a la biodisponibilidad de calcio en estos alimentos de alto valor nutricional. Además, se obtuvo información sobre la frecuencia y la cantidad de consumo de productos lácteos al día, determinando que el 90% es el aporte que se obtiene el consumo de dichos productos siendo beneficioso para el cuerpo humano.

Rincón y Prieto (2020), en su estudio de comercialización de los productos lácteos en las tiendas tradicionales en el municipio de Guasapara muestra como los derivados lácteos han tenido una gran aceptación entre los productos de análisis son el queso que tiene unas ventas del 60%, el yogurt un 93,3% y el arequipe con un margen de ventas del 70% en las tiendas del municipio siendo estos los productos que más rotan semanalmente.

Mediante un estudio de diseño del proceso de planificación de distribución de productos lácteos mediante una política de inventario realizado por Bastidas y Fernández (2018), muestra como las empresas alimenticias no realizan de manera adecuada el manejo y distribución de productos lácteos que puedan tener poco tiempo de consumo, es por eso que en su investigación busca proponer una mejora de inventario y distribución para productos lácteos que reduzca un 6% las ventas perdidas y así la empresa pueda mejorar sus políticas y satisfacer la demanda de los clientes cumpliendo con sus necesidades y minimizar las pérdidas de la empresa.

### **2.3. MARCO TEÓRICO**

En este apartado se detallan la teoría que describe las variables de estudio como la demanda y la distribución para hacer de esta investigación más sustentable.

#### **2.3.1. La Teoría General de Sistemas y la Teoría de Restricciones.**

Representa una herramienta con utilidad y aplicación a gran escala, esta a su vez cuenta con la capacidad de utilizar la técnica de divide y vencerás de manera organizada, esta genera seguridad plena de que mientras esté llevando un enfoque sistémico, tendrá la capacidad de detectar cualquier desviación de manera rápida y oportuna para luego hacer las correcciones debidas a través de una visión global acerca del objeto de estudio (Domínguez & López, 2016).

Se puede decir que el pensamiento sistémico surge de la necesidad de solventar problemas de toda índole; es decir el pensamiento sistémico investiga las partes de un todo, se emplea en estudios científicos de ingeniería y administración de empresas para dar solución a problemas y situaciones. (Vásquez, 2020).

La teoría de restricciones (TOC) ve a una empresa como un sistema que se creó para lograr un objetivo. Se basa en la teoría de sistemas, cuyo punto de partida es la idea de sistemas teleológicos. Una visión de sistema le permite analizar una empresa examinando partes más pequeñas (subsistemas que están interconectados en la implementación de sus objetivos). (Aguilera, 2000).

Aguilera (2000), muestra la teoría de la restricción fue descrita por primera vez por Eliyahu Goldratt, como una serie de procesos de mapeo que utilizan un método de causa y efecto para comprender lo que está sucediendo y así encontrar formas de mejorarlo. Los factores limitantes se mencionan como restricciones o como "cuellos de botella". Entonces las TOC son una metodología integral de gestión y mejora.

### 2.3.2. Distribución.

La distribución es el conjunto de actividades que le permiten a una empresa, que el producto elaborado pueda ser comercializado hasta el consumidor final. Esta es una función muy importante por parte de la empresa ya que de esta manera el producto se pone a disposición de los consumidores.

#### 2.3.2.1. Canal de distribución.

De acuerdo con el libro de “canales de distribución”, tiene la posibilidad de verse como conjuntos de empresas interdependientes que intervienen en el proceso de un producto o servicio del cual está disponible para el consumo. (Louis et al., 1998)

#### 2.3.2.2. Tipos de canales de distribución.

Entre los tipos de canales de distribución se encuentran los siguientes:

- Por su longitud y se describe en la figura 2

Canal de Distribución directo	Canal de distribución indirecto corto	Canal de distribución indirecto largo
• Solo está conformado la empresa fabricante y el consumidor final. La empresa fabricante es la encargada de llevar los bienes o servicios directamente hasta donde el consumidor o el consumidor va directamente donde el fabricante para realizar la compra	• Está conformado por la empresa fabricante, un intermediario o mayorista y el consumidor final. El producto o servicio es entregado por el fabricante al intermediario o mayorista quien a su vez es el encargado de comercializar el producto para el consumidor final	• El canal de distribución indirecto largo está conformado por la empresa fabricante, dos o más intermediarios y el consumidor final

Figura 2. Canal de distribución según su longitud

Fuente: Acosta (2017)

Por su tecnología y se clasifica en 4 tipos tal como se describe en la figura 3

Canales tradicionales	Canales automatizados	Canales audiovisuales	Canales electrónicos
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No han incorporado ninguna tecnología avanzada para la realización de la comercialización de los productos o servicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se basa en la tecnología para realizar el intercambio de productos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecen y comercializan productos o servicios por medios de comunicación como publicidad televisiva, telefónica o radial. Generalmente las empresas combinan los canales audiovisuales con otros canales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ofrecen productos y servicios por internet, permite conectar directamente a las empresas productoras con los consumidores finales eliminando los intermediarios. Estos canales abren puertas al mercado mundial sin limitación de tiempo y espacio porque el consumidor puede acceder al canal en cualquier momento y desde cualquier lugar del mundo</li> </ul>

Figura 3. Canal de distribución según la tecnología

Fuente: Pineda (2018)

### 2.3.2.3. Estrategias de distribución.

Para tener un sistema de ventas óptimo, todas las áreas de la organización deben estar coordinadas y alineadas al cumplimiento de las tareas y perspectivas de la empresa, con base en una organización estratégica ideal en la que se pueda mantener el control sobre cada una los probables cambios que afectan este proceso para reducir el riesgo de incumplimiento. Para poder lograr los objetivos es fundamental establecer una relación entre la organización proveedora, la infraestructura logística y organización-cliente, pues cuando estos se vinculan se logran excelentes resultados. Para conseguir lo anterior se pueden utilizar varias estrategias de distribución de mercado, como se muestra en la Figura 4.



Distribución Intensiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Busca tener la presencia de su producto en el mayor número posible de puntos de venta de cada intermediario de los canales</li> </ul>
Distribución selectiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiene un número limitado y exclusivo de puntos en donde se comercializa el producto en una determinada área geográfica</li> </ul>
Distribución exclusiva	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opera solo con un punto de comercialización en una determinada área geográfica</li> </ul>

Figura 4. Estrategias de distribución de mercado  
Fuente: Pineda (2018)

#### 2.3.2.4. Concepto y dimensiones del canal de distribución comercial.

En todos los países desarrollados, la distribución comercial es un área de actividad con importantes implicaciones sociales y económicas. Además, es una herramienta de marketing o una variable como el producto, el costo y la publicidad. Para que las ventas de una empresa sean eficientes, debe existir un producto óptimo a buen precio que sea aceptado y conocido por los clientes. También, es preciso estar en el sitio web y en un momento conveniente para que el usuario final pueda acceder a él tan pronto como lo desee. En consecuencia, la distribución comercial traerá ganancias para los clientes y servicios para los productores, los cuales se explican a continuación en la tabla 2: (Cuesta, 2006).

Tabla 2. Beneficios de la distribución comercial.

Detalle	Descripción
<b>Utilidad de lugar</b>	Es originada por el reparto comercial por medio del transporte de los productos a partir de los sitios de producción hasta los de consumo, y además por medio de la realidad de suficientes aspectos de comercialización próximos al sitio donde el consumidor ocupe el producto.
<b>Utilidad de tiempo</b>	El reparto comercial pone el producto disponible en el instante en que el consumidor quiere consumirlo. Para eso, el abastecedor comercial tendrá que guardar el producto en los almacenes o en las estanterías de los puntos de ventas de comercialización a la espera del instante en que el consumidor lo solicite, evitándole de esta forma que tenga que mericar y guardar monumentales porciones de producto para su siguiente consumo.

Detalle	Descripción
<b>Utilidad de forma y de creación de surtidos</b>	El reparto comercial ajusta el producto comercializado a las necesidades de los clientes. Se generan surtidos de productos ajustados a las necesidades del consumidor para que logre adquirirlos conjuntamente.
<b>Utilidad de posesión</b>	El reparto comercial ayuda a generar utilidad de posesión, con esto el producto es útil al comprador, lo adquieran y logren consumirlo.

Fuente: Cuesta (2006)

Dichos beneficios a causa del reparto comercial para los clientes permanecen de manera directa involucrados con los servicios para los productores. Estos podrían ser transporte, almacenamiento, finalización de productos, información, finanzas y peligros compartidos según (Cuesta, 2006):

- Servicios de almacenamiento.
- Servicios de transporte.
- Servicios de terminación de productos.
- Servicios de información.
- Servicios de financiación.
- Servicio de peligros compartidos.

Las ganancias agregadas a los productos para los clientes, así como los servicios ofrecidos a los fabricantes, implican costos que aumentan el precio de comercialización de los bienes. Estos deben ser razonables y consistentes con los servicios o productos que se crean para que el cliente esté listo para pagar.

A partir de la perspectiva macroeconómica, la distribución comercial posibilita también una mejor distribución del capital al poder especializar la producción por regiones geográficas, en función de los capitales y condiciones de estas (Cuesta, 2006).

### 2.3.2.5. Clasificación de los intermediarios en la distribución comercial.

Cada canal de venta es construido por un grupo de personas o instituciones, cuyo propósito es orientar el producto por las rutas mencionadas anteriormente; estas se conocen como intermediarios.



Figura 5. Tipos de intermediario en la distribución.

Fuente: Miranda et al., (2019)

#### 2.3.2.5.1. Importancia de los intermediarios.

En algunos casos, los estudiosos de la mercadotecnia han aseverado que los costos de los productos son elevados, ya que hay muchos mediadores que hacen funcionalidades redundantes. Aun cuando estos tienen la posibilidad de borrar una vez que se aspira minimizar los precios de repartición, no continuamente se logran precios inferiores (Miranda et al., 2019). El motivo para esta indecisión está en una máxima del marketing, donde tienen la posibilidad de eliminar intermediarios, sin embargo, no sus funciones.

Por cierto, los intermediarios tienen la posibilidad de llegar a ser verdaderamente importantes en muchos contextos. Generalmente, no resulta cómodo para el fabricante comerciar de manera directa con los clientes finales (Acosta, 2017).

En algunos momentos, los intermediarios permanecen tal vez en probabilidad de confeccionar las ocupaciones de repartición de mejor forma o más barata, que los creadores (Gaudin y Padilla, 2020).

#### 2.3.2.5.2. Factores relacionados con los intermediarios

La proporción y eficacia de los bienes a vender es tan diferente, sin embargo, se requiere una especialización general en este sentido. Los intermediarios son organizaciones que operan en una sección de ventas en particular. Por lo que, están al tanto de las necesidades y tipologías de

ese sector. Pues, se puede asegurar que son expertos en negocios y conocen el régimen comercial.

Por esa razón, la elección de escoger a los intermediarios más adecuados requiere, primero su disponibilidad. Entonces, para cada intermediario disponible se considera el número de sucursales y la zona geográfica que envuelven, los medios de carga que logran utilizar, las circunstancias en las que permanecen disponibles para realizar la comercialización, los servicios que pueden ofrecer al consumidor, entre otras.

#### 2.3.2.6. Factores relacionados con la empresa

Una organización financieramente débil no puede prescindir de terceros, ya que esto implica altos niveles de inventario, costos de transporte de los productos y el tiempo de espera hasta fin de año para recuperar el activo fijo del usuario final que ayuda a financiar los préstamos otorgados a los clientes (Gitman & Zutter, 2012).

#### 2.3.2.7. Factores relacionados con el mercado

En mercados altamente concentrados, el uso de un canal corto es más conveniente, mientras que a medida que acrecienta el nivel de esparcimiento, aumenta la cifra de clientes y los puntos de venta están más distribuidos geográficamente, se extiende la longitud del canal. Si la concentración es alta, ya sea por ser un mercado con muy pocos clientes o está ubicado en una zona geográfica pequeña, se recomienda la ruta directa (Fraschina, 2016).

Los factores que los clientes toman en cuenta a la hora de realizar una compra en los puntos de venta o tiendas de barrio son los precios bajos, la cercanía y la atención que prestan estos. Además, estos lugares son dirigidos a aquellos que prefieren servicios como crédito y horarios más amplios a la hora de realizar una compra. (Espinell et al, 2020).

#### 2.3.2.8. Factores relacionados con el producto

Cuanto más rápido se daña un producto, ya sea por daño físico, como los alimentos frescos, o por pasar de moda, demandan canales de colocación más rápidos, lo que exige elegir la ruta más corta. Los productos de alta valía que generan altos márgenes de lucro por unidad vendida justifican canales de distribución cortos o incluso ventas directas sin intermediarios (Acosta, 2017).

Cuanto más extensa y diversa sea la oferta de productos de la empresa, más realista será el uso de canales cortos y ventas directas. Los productos grandes, pesados y de difícil transporte, necesitan pocos intermediarios y tienen un nivel de especialización capaz de comerciar de

manera óptima este tipo de productos. En muchos casos, se eliminan los intermediarios y el propio fabricante es responsable de distribuir el producto a los clientes (Acosta, 2017).

### 2.3.2.9. Niveles de intermediarios

Cada producto demanda un manejo especial desde el canal de distribución para llegar al consumidor en buenas circunstancias. Se entiende que los niveles de intermediarios son la cantidad de terceros que intervendrán en la entrega de productos al comprador (Garcia, 2013).

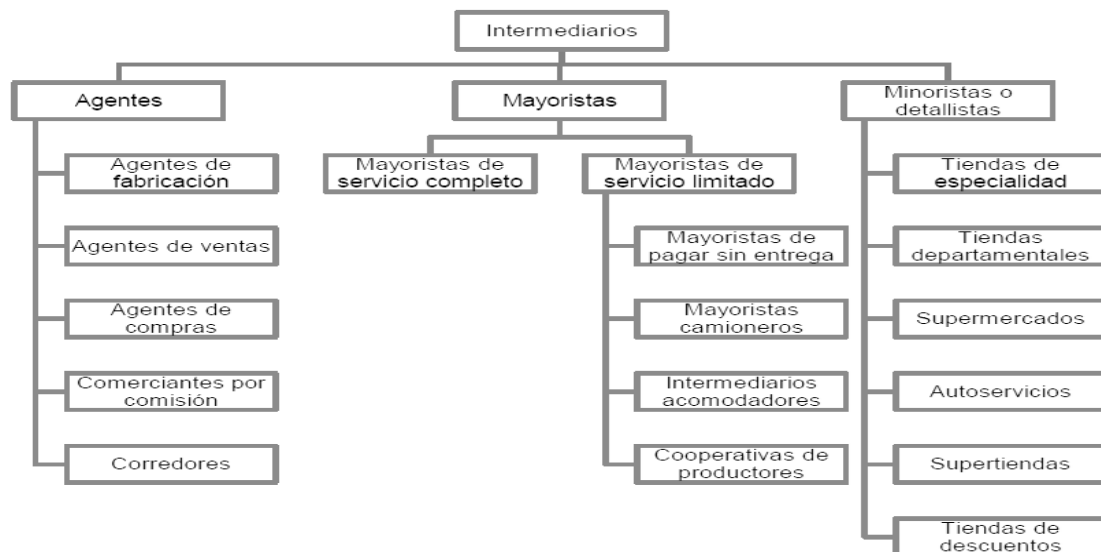


Figura 6. Niveles de intermediarios

#### 2.3.2.9.1. Sistemas de distribución

- Sistemas verticales de mercadotecnia

Incluye al productor y al minorista trabajando en un solo sistema. Estos sistemas están alcanzando una nueva competencia en el marketing minorista, que actualmente no se encuentra en medio de unidades comerciales independientes, sino entre sistemas de red completos programados centralmente que compiten entre sí por sistemas financieros superiores y capacidad de respuesta del consumidor.

- Sistemas convencionales de mercadotecnia

Incluye productor, mayorista y minorista autónomo. Cada uno es una entidad separada que busca un mayor crédito. Ningún segmento del canal tiene un control cabal o significativo sobre los demás.

### 2.3.3. Demanda

Kotler y Keller (2012), mencionan que la demanda es el deseo de comprar un producto en particular, protegido por la solvencia. Además, es la cantidad de bienes o servicios que los clientes están listos a comprar y pagar para satisfacer sus necesidades.

Rivas y Echaverri (2014), es una de las dos fibras que se encuentra en el mercado y personifica la cuantía de productos o servicios que el público objetivo pretende y puede alcanzar para satisfacer sus deseos.

#### 2.3.3.1. Análisis de la demanda

La necesidad de analizar y estudiar la demanda es identificar las necesidades y expectativas del beneficiario en correspondencia con los aspectos fundamentales del servicio, en concreto sus requisitos, la forma y método de acceso al mismo y el tiempo de respuesta (Coca, 2011). Sobre la base de este análisis e investigación de necesidades, evaluando la satisfacción del usuario en función de estos factores.

- El enfoque más correcto en este periodo es ejercer técnicas de estudio cualitativo, en la situación de la colaboración de los usuarios, en el tamaño de lo viable, las fallas entre los empleados de primera línea son esas de la organización que tienen la posibilidad de acercarse al punto de vista de los usuarios reales.
- La investigación de necesidades llevada a cabo debería cubrir 2 fines: dar información para conceptualizar los requisitos del servicio y conceder información para conceptualizar los atributos del servicio; que pasará a conformar parte del cuestionario usado para medir la satisfacción del cliente.

#### 2.3.3.2. Segmentación de mercado

Los productos lácteos que se elaboran en las diversas industrias están dirigidos a toda la ciudadanía en general indiferentemente de la edad, sexo, religión, clase social, entre otros., ya que son productos de primera necesidad a un precio accesible para toda la ciudadanía local, como también a nivel nacional e inclusive internacional.

Los productos lácteos al ser los alimentos principales para una buena alimentación diaria se consumen diariamente, según resultados en el estudio de campo la leche es el mayor producto demandado en bruto como tal con un consumo de 15 litros en adelante mensualmente lo que hace suponer el consumo de un litro diario mínimo por familia.

Sin embargo, hay que tomar en consideración los gustos y predilecciones de los consumidores de productos de esta índole, la cultura sus hábitos de consumo entre otros factores determinantes. También hay que tener en cuenta que en la mayoría de los productos lácteos el periodo promedio de consumo es de un mes.

#### 2.3.3.3. Negociación con los clientes

En la ciudad de Tulcán existe un gran número de oferentes de productos lácteos como lo son: la leche, el queso, el yogur, la mantequilla y el manjar, entre otros. Además, marcas reconocidas como lo son Toni, Alpina y Floralp, que son quienes comercializan en el área, pero como anteriormente se menciona que los consumidores son sensibles al precio, da una ventaja, ya que los productos tienen un precio menor y mayor cantidad, debido a que los gastos de distribución son menos costosos por la cercanía de la ubicación de la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán.

#### 2.3.3.4. Ley de la demanda

La ley de la demanda asigna los recursos y determina el precio de los bienes o productos. Es decir, en cuanto más alto es el precio, menor es la cantidad demandada.

Por la misma razón, un bien o servicio tiene una gran demanda y sus costos tienden a aumentar. Por ejemplo, cuando la demanda de productos de invierno es alta, su costo aumenta, en verano, los costes bajan tan pronto como desciende la demanda.

#### 2.3.3.5. Tipos de demanda

La demanda del mercado personifica la proporción de capitales que este puede absorber. El análisis de necesidades incluye varias formas de clasificarlas:

- Demanda agregada. - Compuesto por el consumo y las inversiones mundiales, representa el gasto total de una economía en el lapso de un ciclo determinado.
- Demanda derivada. - El efecto de cualquier otro tipo de demanda o las circunstancias en las que se genera.
- Demanda interna. - Acrecimiento de los consumos en la división público y privado de un mismo territorio.
- Demanda externa. - Demanda de bienes de una zona que emana del mercado universal o de otra zona.
- Demanda de mercado. - Conocida como demanda agregada, representa la integridad de los bienes que un mercado puede consumir en sus disímiles formas.

- Exigencias excesivas. - Excesiva demanda de un bien o servicio que genera trabas o no puede satisfacerlo por completo.
- Demanda elasticidad. - La demanda es flexible, es decir, no es perpetua y semejante, sino que cambia con el tiempo. De esta manera se obtiene la oportunidad de discutir una necesidad flexible e inelástica. La demanda flexible es aquella que puede reaccionar a un cambio en los costos, mientras que la demanda inelástica reacciona poco a estas fluctuaciones.

#### 2.3.3.6. Factores que determinan la demanda

- La demanda se define por el mercado, la estacionalidad y la tendencia como se muestra a continuación:
- Condiciones específicas del mercado. - Gusto, cultura, condiciones humanas, que no se deben a los códigos del mercado, sino a las costumbres de la población.
- Estacionalidad. - La demanda se transforma por escenarios circunstanciales cíclicos u ocasionales como temporadas, sequías o lluvias, entre otras.
- La tendencia. - Los esquemas de consumo persiguen estilos, es decir, estándares de consumo que resultan del interés por el mercado o de hábitos de gasto que se copian y que tienen la posibilidad de ser investigados e incluso pronosticados.

#### 2.3.3.7. Variaciones de la demanda

- La demanda puede variar según dos modelos diferentes, los códigos internos y los contextos externos:
- Cambio aleatorio. - Definido por componentes impredecibles como eventos aleatorios, aparición de promotores (incluidas celebridades) y comportamiento atípico.
- Cambio cíclico. - La demanda predecible se denomina así porque sigue ciclos de mercado comunes definidos por su propio modo de consumo o por componentes externos constantes (clima, medio ambiente) que son predecibles.

#### 2.3.3.8. Demandantes y oferentes

- La reciprocidad económica ocurre cuando el demandante está de acuerdo con el proveedor.



- En economía, los clientes se denominan compradores que necesitan bienes o servicios de un mercado; y proveedores a los que brindan precisamente estos bienes y servicios para compensar sus necesidades.
- Estos dos actores conforman el mercado y el intercambio económico se da una vez que los dos alcanzan una alianza sobre los costos a pagar para disfrutar del bien o servicio.
- En ciencias legales, sin embargo, es posible hablar entre proponentes y destinatarios, para reseñar a aquellos que plantean o aceptan un trato.

#### 2.3.3.9. Curva de la demanda

- Las propensiones reales de la demanda tienen la opción y suelen estar representadas por gráficos, en su mayoría curvas que consienten representar la tendencia ascendente o descendente del consumo y, por tanto, la demanda de un bien o sector específico.

##### 2.3.3.9.1. Desplazamientos de la curva de demanda

- La demanda no es estática y no permanece inalterada en la era, sino cambios en la funcionalidad de ciertos componentes fuera de la ecuación. Esto les da la capacidad de cambiar la curva de demanda en la funcionalidad de otros cambios a otros componentes involucrados. Muestra gráficamente de manera estática el nivel de demanda recibido por cada costo hacia la derecha o hacia la izquierda (Fortún, 2019).
- Sin embargo, los cambios pueden deberse a diferentes situaciones, creando nuevos costos de equilibrio y una curva gráfica completamente nueva que asume diferentes niveles de demanda para los mismos costos. Los cambios en la curva de demanda se deben a:
  - Incrementar el número de solicitantes de la propiedad.
  - Cambios en la perspectiva de costos futuros.
  - La preferencia de los clientes sufre un cambio.
  - Aumento de ganancias en los clientes.
  - Cambios en el costo de los bienes de reemplazo.

#### 2.3.3.10. La demanda y oferta

En este sentido, si la demanda de un bien o servicio es la proporción que necesitan los clientes, entonces la oferta es la proporción de ese bien que está aprovechable en el mercado. De esta

manera, cuando la demanda resalta con creces la oferta, se crea una atmósfera de escasez del bien o producto con el próximo aumento de costos (Elías, 2017).

### 2.3.4. VRP (*Vehicle Routing Problem*)

Bermeo y Calderón (2009), consideran a este modelo como un problema de asignación de rutas para un conjunto de vehículos donde se tiene uno o varios orígenes agrupados por características geográficas similares, con el fin de atender a un determinado número de clientes o ciudades, minimizando costos de transporte y optimizando los tiempos de entrega.

Para este fin el VRP hace uso de la solución de problemas combinatorios representados por un grafo  $G(V, E)$  donde  $V = \{v_0, v_1, v_2, \dots, v_n\}$ , considerando un depósito ubicado en  $V_0$ , Sea  $V = \dot{V}/\{V_0\}$ , consideradas como el conjunto de ciudades. Para el conjunto de arcos se considera que  $A = \{(V_i, V_j)/V_i, V_j \in V; i \neq j\}$ . Se considera a  $C$  como la matriz no negativa de costos o distancias  $C_{ij}$  entre los clientes  $V_i$  y  $V_j$ ;  $D$  es un vector de demandas de los clientes,  $R_i$  es la ruta para los  $i$  vehículos y  $m$  es el número de vehículos, siendo una ruta asignada a cada cliente.

Referente a la optimización de costos se considera en función de  $(R_i = \{V_0, V_1, \dots, \dots, V_{m+1}\})$ , donde  $V_i \in V$  y  $V_0 = V_{m+1} = 0$ , la función está dada por  $C(R_i) = \sum_{i=0}^m C_{i,i+1} + \sum_{i=1}^m \delta_i$ . Un recorrido  $R_i$  es apropiado si las paradas del vehículo son exactas una para cada cliente y la duración total del recorrido no exceda el límite especificado  $D:C(R_i) \leq D$ , (Bermeo & Calderón, 2009).

Tabla 3. Tipos de problema de asignación de ruta

Tipo de VRP	Objetivo	Formulación
<b>Capacitado</b>	Minimizar la flota de vehículos y la suma total del tiempo de transporte, y la demanda total de artículos para una flota mixta de vehículos de entrega con una disposición semejante que debe atender una demanda de clientes para un solo artículo, con un mismo establecimiento y un costo de transporte pequeño.	$Q$ =Capacidad del vehículo Demanda total de la ruta = $Q: \sum_{i=1}^m d_i \leq Q$
<b>Multidepósito</b>	Minimizar la flota de vehículos, la suma total del tiempo de transporte y la demanda total de artículos que deben ser entregados desde varios depósitos.	Se indican el conjunto de establecimientos como: $V_0 = \{v_{01}, \dots, v_{0d}\}$ Una ruta $i$ es definida por $R_i = \{d, v_1, \dots, v_m, d\}$ , con $d \in V_0$ .
<b>Periódico</b>	Minimizar la flota vehicular y la suma totalitaria de tiempo del transporte preciso para suplir todos los clientes. La planeación se hace para determinado periodo.	Cada cliente en el PVRP debe ser visitado $k$ veces, donde $1 \leq k \leq M$ . En el modelo clásico del PVRP, la demanda diaria de un cliente siempre es fija.
<b>Estocástico</b>	Minimizar la flota de vehículos y la suma total del tiempo de transporte necesario para atender a todos los clientes en cada recorrido, se consideran aleatorios sus demandas, tiempo de servicio y/o transporte.	Cientes estocásticos: cada cliente $v_i$ esta presente con una probabilidad $p_i$ y esta ausente $1 - p_i$ . Demandas estocásticas: La demanda $d_i$ de cada cliente es aleatoriamente variable.

Tipo de VRP	Objetivo	Formulación
<b>Backhauls (Retornos fuera de ruta)</b>	El objetivo es encontrar un conjunto de rutas que minimice la distancia total transportada, los clientes pueden demandar o regresar algunos artículos. Así que se debe tener en cuenta que el vehículo no sobrepase su capacidad.	<p>Tiempos estocásticos: Los tiempos de servicio <math>S_i</math> y los tiempos de transporte <math>t_q</math> son aleatoriamente variables.</p> <p>El costo de cada ruta es como el caso de VRP, con restricciones adicionales. Una ruta es realizable solamente si es de liquidación, recogida o carga.</p> <p>Dada una ruta <math>R_i = \{v_0, v_1, \dots, v_m + 1\}</math> y el vehículo asignado con una capacidad <math>C</math> donde: <math>C_p(V_k) \leq C</math> y <math>C_d(V_{k+1}) &gt; C</math></p>
<b>Entrega y Reparto</b>	Minimizar la flota de vehículos y la suma total del tiempo de transporte, con la restricción de que cada vehículo debe tener capacidad suficiente para transportar artículos que vayan a ser repartidos y uno de ellos recogidos en los clientes para regresarlos al depósito.	<p><math>C_d(v_k)</math> es la cantidad total de artículos entregados a todos los clientes del camino en ruta que empieza en <math>v_0</math> (depósito) y que termina en <math>v_k</math>:</p> $C_d(V_k) = \sum_{vi \in P(1, vk)} d_i.$ <p><math>P(1, vk)</math> muestra a los clientes el camino desde el depósito hasta</p> $C_d(V_k) = \sum_{vi \in P(1, vk)} d_i.$ <p>Incluyendo a este cliente.</p>
<b>Ventanas de tiempo</b>	Minimizar la flota de vehículos, la suma total del tiempo de transporte y el tiempo de espera necesario para atender los clientes en una hora determinada.	<p>Una ruta será factible si <math>e_{oi} \leq b_{oi} \leq l_{oi}, 1 \leq i \leq m</math> y <math>b_{0m} + S_{0m} + c_{0m,0} \leq l_0</math></p> <p>El precio de la ruta esta transmitido por</p> $C_{VRPTW} = \sum_{i=0}^m C_{i,i+1} + \sum_{i=0}^m S_i + \sum_{i=0}^m W_{0i}$

Fuente: Bermeo y Calderón (2009)

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO**

##### **3.1.1. Enfoque**

El enfoque utilizado en la investigación es de tipo cuantitativo, que, en opinión de Hernández et al., (2010), “trabaja con factores visibles y medibles de la propia realidad” (p. 36). En este sentido se aplican instrumentos que permiten recolectar información primaria necesaria para la investigación, donde además se analizan datos estadísticos aportados por los participantes en el estudio.

##### **3.1.2. Tipo de Investigación**

Por otro lado, el tipo de investigación es descriptiva la cual incluye la explicación, registro, estudio e interpretación de la naturaleza y estructura actual y conocimientos del fenómeno (Tamayo, 2003). Adaptación al presente estudio porque aborda las realidades de los hechos y sus propiedades primarias y realiza la interpretación ideal.

#### **3.2. IDEA A DEFENDER**

La demanda de productos lácteos de la ciudad de Tulcán influye en el proceso de distribución que utiliza la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán.

### 3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 4. Operacionalización de variable para el tema Distribución de los productos lácteos de la pasteurizadora Quito S.A. y la demanda existente en la ciudad de Tulcán

Variable	Tipo de Variable	Definición conceptual de la variable	Dimensión	Indicadores	Ítem	Técnica	Instrumento
Modelo de Distribución comercial	Dependiente	Conjunto de actividades que le permiten a una empresa que el producto elaborado pueda ser comercializado hasta el consumidor final. Esta es una función importante por parte de la empresa ya que de esta manera el producto se pone a disposición de los consumidores.	Puntos de venta	1. Números de puntos de venta	1. ¿Cuántos puntos de venta adquieren los productos de la Pasteurizadora Quito?	Observación	Ficha de observación directa
			Rutas	1. Transporte	1. ¿Cómo realiza la distribución de productos lácteos?	Entrevista	Cuestionario
				2. Tiempo	1. ¿Los tiempos de entrega cumplen los requerimientos?	Entrevista <i>Check List</i>	Cuestionario
			Canal de distribución	1. Categorización	1. ¿Qué tipo de canal de distribución utiliza la empresa?	Entrevista	Cuestionario
Demanda efectiva	Independiente	Es la cantidad de productos adquiridos en función del deseo de adquisición de un determinado producto, amparado en la capacidad de pago (Kotler & Keller, 2012).	Mercado	1. Consumo	1. ¿Cuáles son las tendencias de consumo?	Entrevista	Cuestionario
			Productos	1. Catálogo de productos	¿Cuáles son los productos lácteos que generan mayor demanda?	Entrevista	Cuestionario

### 3.4. MÉTODOS UTILIZADOS

#### 3.4.1. Método deductivo

El conocimiento del entorno se hace específico, es decir, se extraen conclusiones específicas de las ideas universales (Abreu, 2014). Para la recolección de información se utilizó la entrevista lo cual permitió conocer el proceso de distribución que realiza la empresa y además se realizó un análisis de datos, mismos que permitieron obtener resultados que aportaron al desarrollo de este trabajo de titulación.

#### 3.4.2. Método inductivo

El método inductivo, científicamente saca conclusiones generales de ciertas premisas (Rey & Moreno, 2010). Se recolecta información de la demanda de productos lácteos en la ciudad y el actual número de puntos de venta.

#### 3.4.3. Población y muestra

En esta sección se detalla el cálculo de la muestra para una población finita y determinar el número de establecimientos a estudiar (muestra), cabe señalar que no se emplea análisis estadístico de media, mediana, análisis de varianza, etc. Se aplicó un muestreo aleatorio simple, donde la población de estudio era un total de 605 establecimientos, obtenidos de la ficha de observación aplicada a los locales comerciales y la entrevista a la agente de ventas de la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán. Una vez determinada la muestra, siendo de 387, se procedió a adquirir información de los puntos de ventas, como se realiza la distribución de los productos de la empresa, entre otros aspectos. A continuación, se presenta el cálculo de la muestra representativa para el estudio.

Donde:

$N$  = Población

$n$  = Tamaño de la muestra

$Z$  = Nivel de confianza

$e$  = Error permitido de muestreo

$p$  = Probabilidad de ocurrencia

q = Probabilidad de que no ocurra

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

$$n = \frac{605 (1,96)^2(0,5)(0,5)}{0,03^2 (605 - 1) + 1,96^2(0,5)(0,5)}$$

$$n = 387$$

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1. RESULTADOS

#### 4.1.1. Distribución actual de la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán

La información recabada el 18 de noviembre de 2019, permite conocer que la distribución que realiza la empresa tiene las siguientes características: los productos lácteos son comercializados alrededor de toda la ciudad utilizando 4 vehículos tipo furgón con un reglamento de transporte de cuenta propia, por lo cual los gastos de mantenimiento (salario del conductor, seguro) lo realizan los dueños de los vehículos distribuidores.

Debido a la cantidad de vehículos existentes en la empresa, ésta decidió estratificar el mapa de la ciudad de Tulcán en 4 zonas, cada camión tiene una zona y un nombre para reconocerlo, como se presenta en la figura 7:

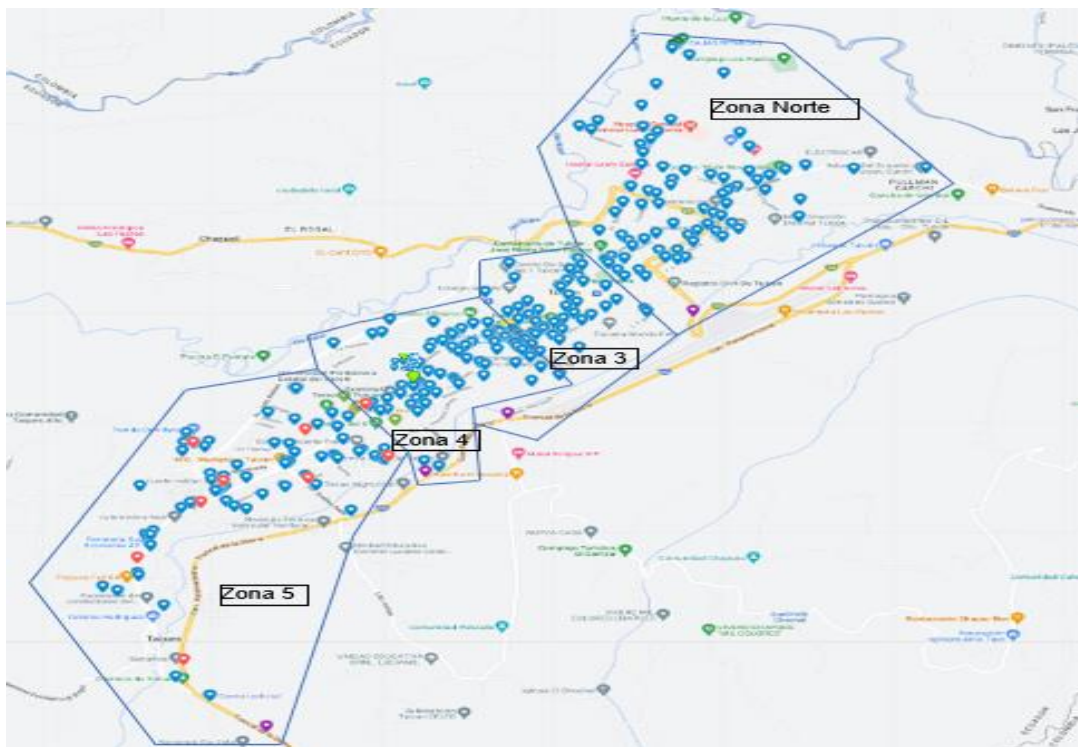


Figura 7. Zonas de distribución de la pasteurizadora Quito en la ciudad de Tulcán



Para la distribución de los productos lácteos se ha dividido a la ciudad de Tulcán en 4 zonas donde cada una lleva su nombre y también tiene designado un camión, estos se encuentran establecidos de la siguiente manera:

- Zona 5 – Camión 4
- Zona 4 – Camión 3
- Zona 3 – Camión 2
- Zona Norte – Camión 1

Debido a que los 4 vehículos no cubren con todas las tiendas de la ciudad el producto no está llegando en el tiempo y lugar que el consumidor lo requiere, lo cual ha causado también que el cliente se incline por adquirir los productos de la competencia y por ende la empresa pierda competitividad en el mercado de la ciudad.

A continuación, en la Figura 8 se presenta el flujograma del proceso de despacho de la mercancía, donde se puede observar que existe una evaluación eficiente sobre los productos que son despachados antes de llegar al distribuidor independiente. Este flujo es el mismo en todos los casos, es decir, se repite para el despacho de mercancía a los diferentes vehículos que cubren las zonas de la ciudad de Carchi.

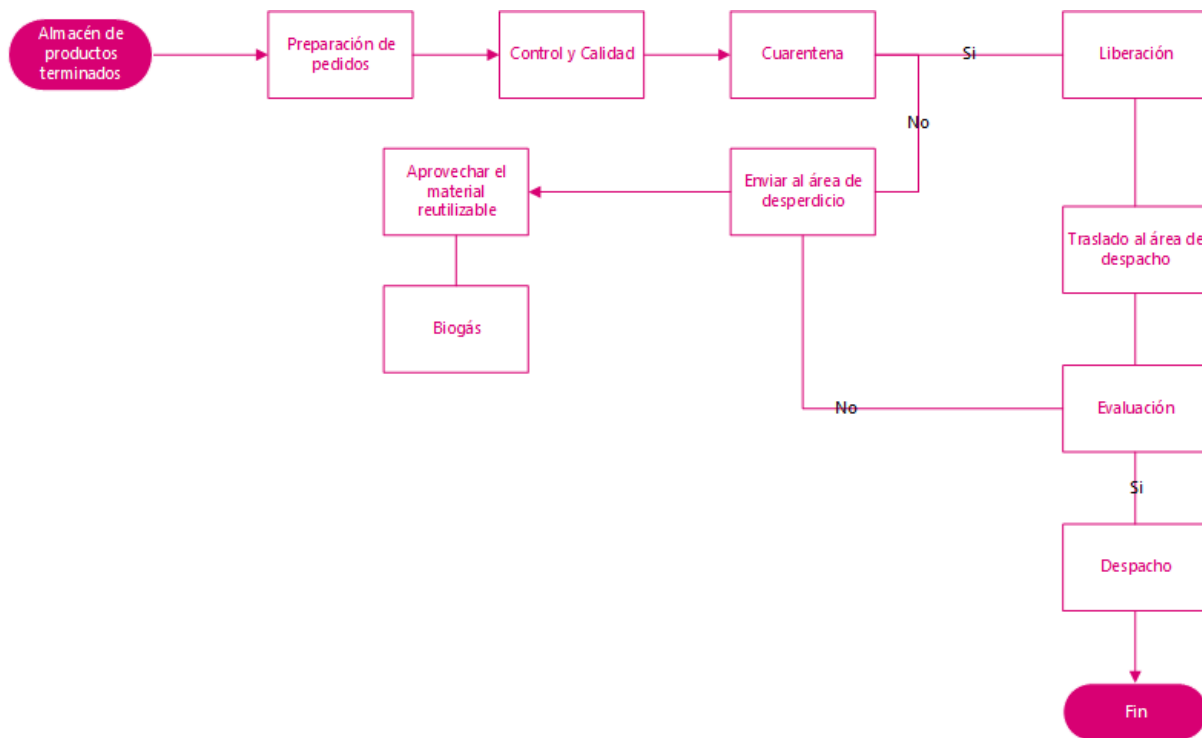


Figura 8 Flujograma actual de distribución de pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán  
 Fuente: Base de Datos - Pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán. (2019)

Asimismo, como aspecto positivo se puede decir que el personal operativo de la empresa está capacitado, según las palabras de la entrevistada encargada del área de ventas. Por lo cual, se descartan problemas internos, que puedan estar dando razón a la situación actual en los puntos de venta y las dificultades que se han estado presentando. A continuación, se muestran las zonas de la ciudad en las cuales se distribuye el producto y se detalla la cantidad que se entrega en cada una.



Figura 9. Zona 5: Camión 4

Inicio de la ruta entrada a la ciudad de Tulcán (Av. Ignacio de Veintimilla y Vía expresa oriental) su recorrido continúa por el barrio San Miguel del Sur y Bella Vista cubriendo todas las calles de dichos barrios, la distribución de productos lácteos de la Zona 5 termina en la Urb. la Laguna (Av. Veintimilla y Av. Universitaria) cubriendo un total de 160 tiendas, manejando un total de 25 productos distribuyéndolos por toda esta zona con un estimado en ventas mensuales de 13.000 dólares, se tiene información que el dueño de este camión repartidor es el Sr. Rodrigo Ayala, el chofer es el Sr. Javier Chiles.

El proceso comienza desde la entrega de la mercancía en las instalaciones de la pasteurizadora y se repite para cada uno de los despachos. Donde intervienen 2 integrantes del personal operativo y uno del despacho, en un tiempo aproximado de 30 minutos. Incurriendo en costos de recursos humanos, por concepto de salario a los 3 involucrados, puesto que los choferes y camiones son de particulares no forman parte de la plantilla de la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán y, por ende, ellos corren con sus propios gastos.

Tabla 5. Productos que se distribuye en la Zona 5

	<b>Productos</b>	<b>Presentación</b>	<b>Cantidad de Productos Vendidos</b>
1	Carchi funda entera	450 ml	4239
2	Carchi funda semidescremada	900ml	191
3	Carchi bebida de yogur mora	900ml	47
4	Carchi bebida de yogur durazno	900ml	61

	<b>Productos</b>	<b>Presentación</b>	<b>Cantidad de Productos Vendidos</b>
5	Carchi bebida de yogur frutilla	900ml	114
6	Carchi bebida de yogur guanábana	900ml	47
7	Carchi bebida de yogur surtido 30 pack	90 ml	1455
8	Carchi manjar tarrina	500gr	10
9	Carchi manjar tarrina	250gr	35
10	Carchi queso mozzarella	500gr	0
11	Carchi queso amasado popular	300gr	29
12	Carchi queso fresco bajo en grasa	450gr	55
13	Carchi queso mozzarella	100gr	0
14	Carchi queso mozzarella 6 pack	100gr	28
15	Vita funda descremada	900ml	64
16	Vita funda deslactosada	900ml	234
17	Vita cartón 6 pack sabores surtidos	200ml	4
18	Vita yogur vaso frutilla mix	130ml	350
19	Vita yogur vaso durazno mix	130ml	191
20	Vita yogur vaso mora mix	130ml	316
21	Vita crema balde	4 l	10
22	Vita crema funda	250ml	115
23	Vita queso mozzarella	250gr	22
24	Carchi funda entera	1 l	8634
25	Vita queso mozzarella	500gr	2



Figura 10. Zona 4: Camión 3

Este vehículo inicia la ruta en la Ciudadela (Cdla) Del Chofer (Av. el Centenario) su recorrido continúa por la Cdla. Kennedy pasando por la Cooperativa la Cofradía la distribución de la Zona 4 termina en la calle Rocafuerte cubriendo un total de 150 tiendas, manejando un total de 22 productos distribuyéndolos por toda esta zona con ventas mensuales de 18.000 dólares, el dueño del camión encargado de esta zona es el Sr. Patricio Terán, el chofer es el Sr. Juan Carlos Montenegro el camión que se encarga de esta zona se le conoce como camión 3.

Tabla 6. Productos que se distribuye en la Zona 4

	<b>Producto</b>	<b>Presentación</b>	<b>Cantidad de Productos Vendidos</b>
1	Carchi funda entera	450ml	8537
2	Carchi funda semidescremada	900ml	540
3	Carchi bebida de yogur mora	900ml	345
4	Carchi bebida de yogur durazno	900ml	387
5	Carchi bebida de yogur frutilla	900ml	555
6	Carchi bebida de yogur guanábana	900ml	263
7	Carchi bebida de yogur surtido 30	90ml	4180
8	Carchi manjar tarrina	250gr	2
9	Carchi queso mozzarella	500gr	14
10	Carchi queso amasado popular	300gr	204
11	Carchi queso fresco	450gr	12
12	Carchi queso fresco bajo en grasa	450gr	225
13	Carchi queso mozzarella	100gr	52
14	Carchi queso mozzarella 6 pack	100gr	47
15	Vita funda descremada	900ml	72
16	Vita funda deslactosada	900ml	300
17	Vita yogur vaso frutilla mix	130ml	591
18	Vita yogur vaso durazno mix	130ml	611
19	Vita yogur vaso mora mix	130ml	772
20	Vita crema funda	250ml	29
21	Vita queso mozzarella	250gr	54
22	Carchi funda entera	1 l	3219



Figura 11. Zona 3: Camión 2

Inicio de la ruta en la calle 9 de octubre su recorrido continúa por el barrio Olímpico, las Gradadas cubriendo todas las calles de dichos barrios, la distribución de productos lácteos de la Zona 3 termina en El Tajamar cubriendo un total de 145 tiendas, manejando un total de 34 productos distribuyéndolos por toda esta zona, con ventas mensuales de 18.600 dólares, se tiene información que el dueño de este camión repartidor es el Sr. Patricio Terán, el chofer es el Sr. Iván Tulcanaza el camión que se encarga de esta zona se le conoce como camión 2.

Tabla 7. Productos que se distribuye en la Zona 3

	<b>Producto</b>	<b>Presentación</b>	<b>Cantidad de Productos Vendidos</b>
1	Carchi funda entera	450ml	150
2	Carchi funda semidescremada	900ml	100
3	Carchi bebida de yogur mora	900ml	90
4	Carchi bebida de yogur durazno	900ml	90
5	Carchi bebida de yogur frutilla	900ml	200
6	Carchi bebida de yogur guanábana	900ml	70
7	Carchi bebida de yogur surtido	90ml	141
8	Carchi manjar tarrina	500gr	45
9	Carchi manjar tarrina	250gr	973
10	Carchi queso mozzarella	1000gr	15
11	Carchi queso mozzarella	500gr	25
12	Carchi queso amasado popular	300gr	140
13	Carchi queso fresco	450gr	160
14	Carchi queso fresco bajo en grasa	450gr	30
15	Carchi queso mozzarella 6 pack	100gr	15

	<b>Producto</b>	<b>Presentación</b>	<b>Cantidad de Productos Vendidos</b>
16	Vita funda deslactosada	900ml	150
17	Vita cartón 6 pack sabores surtidos	200ml	20
18	Vita yogur vaso frutilla mix	130ml	600
19	Vita yogur vaso durazno mix	130ml	530
20	Vita yogur vaso mora mix	130ml	600
21	Vita crema balde	4 l	120
22	Vita crema funda	250ml	500
23	Vita queso mozzarella	250gr	24
24	Vita cartón con tapa entera	1lt	12
25	Vita yogur frasco frutilla con lba	1lt	35
26	Vita yogur frasco durazno con lba	1lt	67
27	Vita yogur frasco mora con lba	1lt	67
28	Carchi funda entera	1lt	499
29	Vita frutal cartón durazno	200ml	48
30	Vita queso mozzarella	500gr	100
31	Vita frutal cartón manzana	200ml	48
32	Vita frutal cartón naranja	200ml	48
33	Vita yogur frasco natural con lba	1 lt	62



Figura 12. Zona Norte: Camión 1

La Zona Norte inicia su ruta en la calle Rocafuerte hasta la calle Venezuela continúa por los barrios Carchi y Cuatro Esquinas cubriendo todas las calles de dichos barrios, la distribución de productos lácteos de la Zona Norte termina en el cementerio(Av. Julio Robles y Av. Brasil) cubriendo un total de 150 tiendas, manejando un total de 22 productos distribuyéndolos por toda

esta zona, con ventas mensuales de 16.200 dólares, se tiene información que el dueño de este camión repartidor es el Sr. Patricio Terán, el chofer es el Sr. Jorge Puetate el camión que se encarga de esta zona se le conoce como camión 1.

**Tabla 8. Productos que se distribuye en la Zona Norte**

<b>Producto</b>	<b>Presentación</b>	<b>Cantidad de Productos Vendidos</b>
1 Carchi funda entera	450ml	853
2 Carchi funda semidescremada	900ml	320
3 Carchi bebida de yogur mora	900ml	345
4 Carchi bebida de yogur durazno	900ml	387
5 Carchi bebida de yogur frutilla	900ml	320
6 Carchi bebida de yogur guanábana	900ml	263
7 Carchi bebida de yogur surtido 30 pack	90ml	4180
8 Carchi manjar tarrina	250gr	2
9 Carchi queso mozzarella	500gr	14
10 Carchi queso amasado popular	300gr	204
11 Carchi queso fresco	450gr	12
12 Carchi queso fresco bajo en grasa	450gr	225
13 Carchi queso mozzarella	100gr	52
14 Carchi queso mozzarella 6 pack	100gr	33
15 Vita funda descremada	900ml	72
16 Vita funda deslactosada	900ml	300
17 Vita yogur vaso frutilla mix	130ml	591
18 Vita yogur vaso durazno mix	130ml	611
19 Vita yogur vaso mora mix	130ml	772
20 Vita crema funda	250ml	29
21 Vita queso mozzarella	250gr	54
22 Carchi funda entera	1 lt	3219

Otro inconveniente que tiene la empresa, según la entrevista es la incorrecta manipulación de los productos, puesto que se entregan en condiciones adecuadas, pero es en el transcurso de su distribución donde surgen problemas que ocasionan el descontento de los clientes.

La representante de ventas de la organización expresó que, con la presentación de nuevos productos como jugos naturales, avenas, la integración de medio litro de leche, al igual que el acceso de varios derivados de la marca Vita fueron de gran beneficio para la pasteurizadora. No



obstante, por inconvenientes con el reparto de la mercadería los ingresos bajaron y por ende el posicionamiento y competitividad. Para lo que se pretende llevar a cabo un sistema de ayuda el cual se apoya en capacitar a los choferes delegados a la entrega de la mercancía en los puntos de venta, buscando que realicen un manejo conveniente y de esta forma minimizar las afectaciones a la satisfacción del cliente y elevar la productividad.

En la tabla 9 se pueden apreciar datos de los principales puntos de venta que tienen problemas con la distribución en cuanto a retrasos en las entregas como en devoluciones por productos dañados o caducados. Se puede destacar de esta información que aquellos establecimientos que superan los cinco días de retraso en las entregas realizan devoluciones en el próximo despacho y otro dato interesante es que en su mayoría suelen pagar las facturas o pedidos en efectivo.

Tabla 9. Retrasos y devoluciones de mercancía

<b>Tienda</b>	<b>Fecha Pedido</b>	<b>Fecha Entrega</b>	<b>Retraso días entrega</b>	<b>Método de pago</b>	<b>Finalizado</b>	<b>Devolución</b>
Viveres Gabrielita	01/06/20	08/06/20	7	Transferencia	Si	Si
Viveres	02/06/20	07/06/20	6	Efectivo	Si	Si
Panadería Luisito	03/06/20	08/06/20	5	Efectivo	Si	Si
La Económica	04/06/20	09/06/20	7	Efectivo	Si	Si
Juesli	05/06/20	10/06/20	4	Efectivo	Si	
Viveres Abigail	11/06/20	17/06/20	4	Efectivo	Si	
Surtitienda	12/06/20	18/06/20	6	Efectivo	Si	Si
Viveres Jostin	06/06/20	19/06/20	6	Efectivo	Si	Si
Comisariato	07/06/20	20/06/20	5	Efectivo	Si	Si
Local 1 mercado del Sur	08/06/20	21/06/20	4	Efectivo		

#### 4.1.1.1. Tiempos de distribución actual

Seguidamente en la Tabla 9 se muestran los detalles de la distribución de los productos lácteos en la ciudad de Tulcán por parte de los distribuidores independientes. Como se puede apreciar no todos los distribuidores recorren la misma distancia, ni tienen la misma cantidad de clientes, por ello, el valor del contrato varía para entre ellos. Además, el promedio de tiempo para la atención a los puntos de venta se encuentra entre 9 y 10 días. Por lo cual, en la actualidad se atienden en promedio unos 16 establecimientos por día.

Tabla 10. Detalles de la distribución actual de pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán

Zonas	Camión	Tiendas	Tiempo estimado (minutos)	Distancia recorrida en km/día	Total minutos	Total horas	Total días	Total de establecimientos por día	Costo por contrato (dólares)	Ventas mensuales (dólares)
Zona 5	4	160	30	10.5	4800	80	10	16	1,100.00	13,000.00
Zona 4	3	150	30	11.4	4500	75	9	16	1,250.00	18,000.00
Zona 3	2	145	30	12.3	4350	72.5	9	16	1,500.00	18,600.00
Zona Norte	1	150	30	10.8	4500	75	9	16	1,250.00	16,200.00
Totales		<b>605</b>	<b>120</b>	<b>45</b>	<b>18150</b>	<b>302.5</b>	<b>38</b>	<b>64</b>	<b>5,100.00</b>	<b>65,800.00</b>

Se puede apreciar los nuevos tiempos de distribución, los valores de los nuevos contratos y la cantidad de clientes que maneja cada distribuidor, entre otros detalles. Además, se propone un incentivo por ventas del 5% para valores que superen los 10.000 dólares por mes, en una escala que subirá otro por ciento similar al alcanzar los 20.000 dólares y así sucesivamente. Es decir, si las ventas de un distribuidor en un mes sobrepasan la cifra de los 10.000 dólares, este tiene derecho a una parte del total, si alcanza el doble de esta el porcentaje también se duplica, sin un límite establecido. Este incentivo es para evitar la salida de algún distribuidor actual, por la reducción de clientes y la disminución del valor del contrato, así como para incentivar las ventas buscando que los propios distribuidores se motiven a encontrar nuevos clientes para obtener este beneficio.

#### 4.1.2. Demanda de productos lácteos en la ciudad de Tulcán

De acuerdo con la entrevista que se muestra en el Anexo 4 efectuada a la Sra. Salomé Gutiérrez agente de ventas de pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán se pudo establecer que la empresa tiene definidos sus canales de distribución, además que la manera que realizan este proceso les ha causado varios problemas con sus clientes de la ciudad de Tulcán. Entre las principales dificultades se encuentra la entrega de productos en mal estado por parte de los distribuidores por una mala manipulación de estos, retraso en los despachos en los puntos de venta, clientes insatisfechos, condiciones inadecuadas para la conservación de los productos por parte de los distribuidores, entre otros.

Por otro lado, al realizar una entrevista a los dueños de los puntos de venta se pudo determinar cuántos productos venden y que con frecuencia. A continuación, se presentan los datos recopilados sobre la información obtenida, en forma gráfica. Agrupándolos por día, cada dos días, semanal y quincenal.

## Ventas Diarias

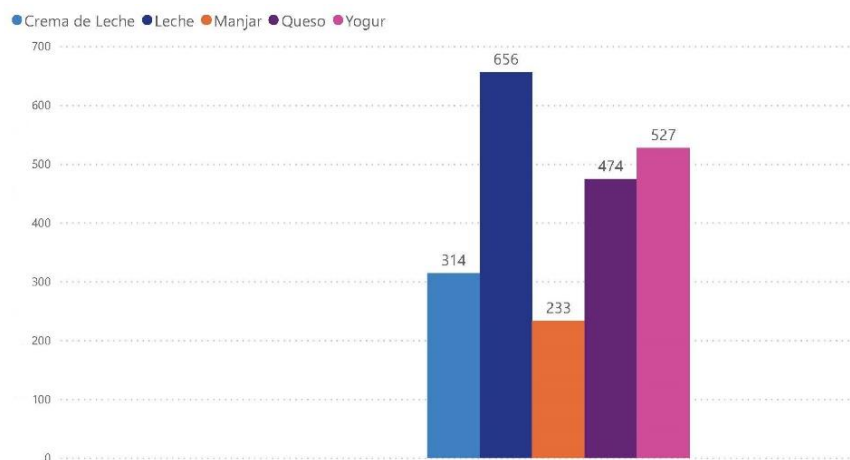


Figura 13. Ventas diarias  
Fuente: Entrevista

En la Figura 13 se puede observar que la leche es el producto más demandado en las ventas que se realizan **diariamente** en los establecimientos evaluados en esta investigación, alcanzando las 656 unidades vendidas. Seguido por el yogurt y el queso por este orden. Lo que evidencia una fuerte demanda del principal producto ofertado por la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán.

## Ventas cada dos días

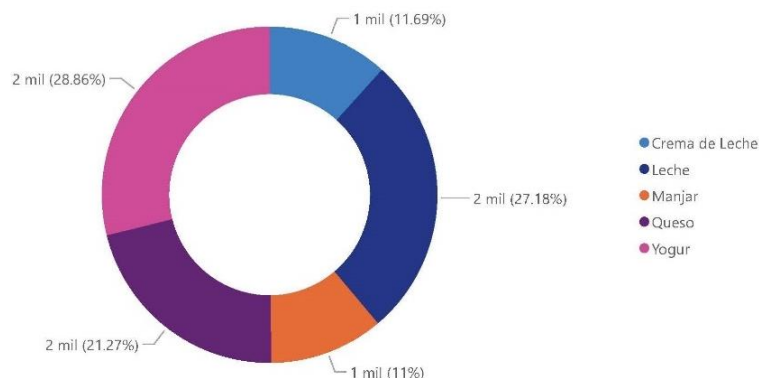


Figura 14. Ventas cada dos días  
Fuente: Entrevista

Sin embargo, al analizar estos datos **cada dos días**, existe una ligera supremacía de ventas de yogurt de 28.86 % que, sobre pasa, por un mínimo margen a la leche que se dispensa en estos lugares de la ciudad. Donde además el producto queso, continúa entre los tres de mayor preferencia por los consumidores, como se observa en la figura 14.

### Ventas Semanales

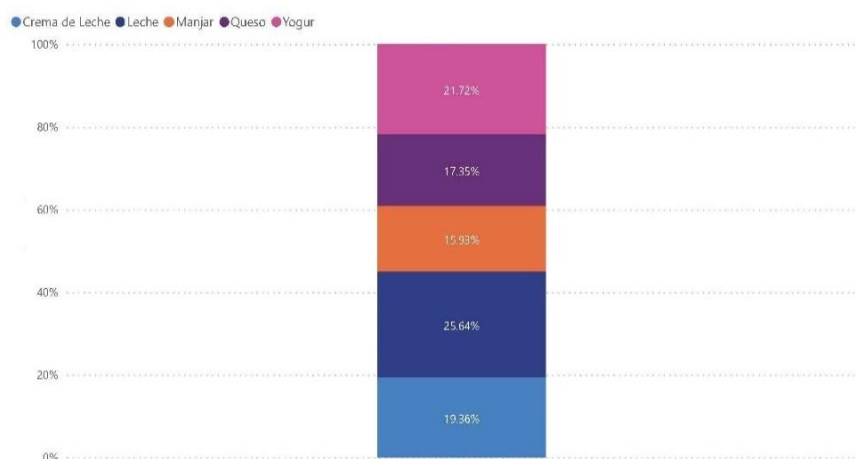


Figura 15. Ventas semanales  
Fuente: Entrevista

En la figura 15 al agrupar los datos de forma **semanal** se aprecia un cambio considerable en el consumo de estos productos. Donde el producto queso pasa a encabezar la lista de los más vendidos con un 25.64 %, seguido por la crema de leche que alcanza el 21.72 % y el yogurt con una preferencia del 19.36 %. Dejando a la leche en un cuarto lugar, aunque no muy alejada con un consumo del 17.35 %.

## Ventas Quincenales

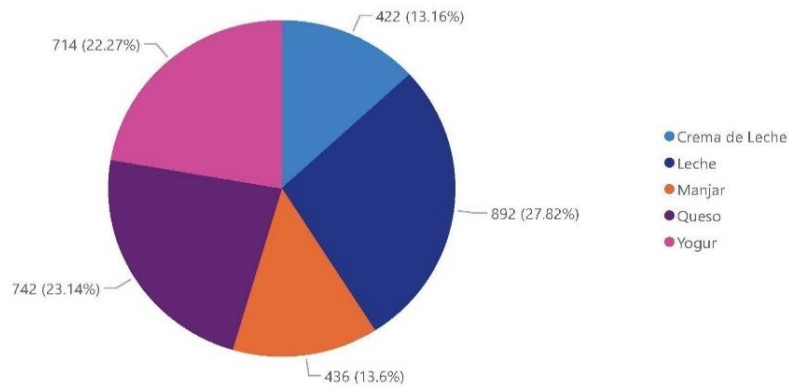


Figura 16. Ventas quincenales  
Fuente: Entrevista

Por último, en la figura 16 se observa los datos **quincenales** muestran una recuperación en el consumo de leche, donde transcurridos aproximadamente 15 días se observa que este producto es el más consumido en un 27.82 %, seguido de cerca por el queso y el yogurt con el 23.14 % y el 22.27 % respectivamente.

### 4.1.3. Plan de mejoramiento para una correcta distribución

Para el desarrollo del plan de mejora, es necesario partir de las deficiencias encontradas en el desarrollo de la investigación realizada a la Pasteurizadora Quito sucursal Tulcán, es por eso por lo que se tomó en cuenta como puntos más importantes a mejorar los que se muestran en la tabla 11, con estos se presenta también una solución la cual puede dar mejor resultado en la distribución de productos lácteos.

Tabla 11. Plan de mejoramiento con metas y estrategias para la distribución de la Pasteurizadora Quito.

Oportunidad De Mejora	Estrategia De Mejoramiento	Plan De Acción	Nombre Del Indicador	Meta Del Indicador	Periodo De Medición
Entrega de productos en mal estado, estos generan insatisfacción del cliente y pérdidas monetarias para la empresa.	Implementación de un sistema de seguimiento de despachos en tiempo real.	Establecer un sistema que brinde información sobre el estado de entrega del producto.	Software de rastreo de entregas en tiempo real.	Dirigido a los propietarios de los puntos de venta de la ciudad de Tulcán.  Beneficiar a la Pasteurizadora Quito para evitar pérdidas.	La medición de la estrategia se desarrollará en el periodo de 1 año.
Retraso en los despachos	Implementación de un sistema de seguimiento de rutas	Establecer un sistema que brinde información sobre monitoreo de rutas, horario de entrega.	Software de monitoreo de rutas.	Personal encargado de la distribución.	La medición de la estrategia se desarrollará en el periodo de 1 año.
Pérdida de Competitividad en el mercado	Mejorará los sistemas de comercialización y fomentar convenios con supermercados y tiendas mayoristas	Fomentar acuerdos y contratos con el fin de tener una mayor cobertura en el mercado	Acuerdos Comerciales	Firmar contratos y acuerdos comerciales entre compradores y vendedores mayoristas	La medición de la estrategia se desarrollará en el periodo de 1 año
Personal de distribución sin capacitaciones pertinentes acerca del manejo del producto	Fomentar el acceso a la formación y capacitación continua en el área de distribución de productos lácteos	Realizar capacitaciones pertinentes para que los productos lleguen a los consumidores en buenas condiciones de consumo	Capacitaciones de distribución y manejo de productos lácteos	Todos los distribuidores deberán cumplir con las capacitaciones y con esto realizar su trabajo de manera correcta y adecuada	La medición de la estrategia se desarrollará en el periodo de un mes

En la actualidad se observaron durante la consulta a las bases de datos de la entidad que los tiempos de entrega para reabastecer a las tiendas oscila entre 10 y 9 días, con tan solo 4 camiones para cubrir todas las rutas y atender a 605 establecimientos. Esta situación provoca que 7 de cada 10 clientes devuelvan los productos por temas de caducidad, daños y/o por estar el producto en mal estado. Por tanto, la empresa debe mejorar en este sentido para evitar que sus clientes actuales decidan buscar un nuevo proveedor que les suministre la mercancía.

#### 4.1.3.1 Aplicación del modelo VRP

En la figura 17 se muestra el mapa de la ciudad de Tulcán con los 387 puntos de ventas que actualmente la pasteurizadora Quito distribuye sus productos lácteos, estando estos divididos por zonas.

Esta aplicación es una sugerencia para que la empresa pueda adaptarla como modelo de distribución.

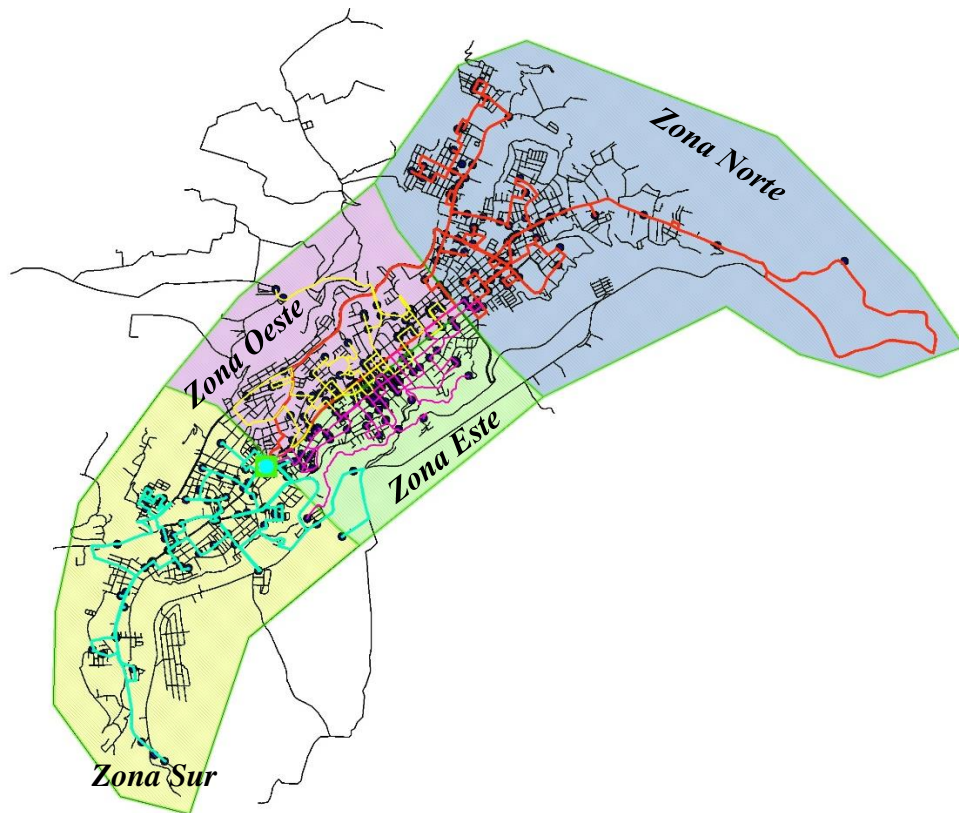


Figura 17. Delimitación de zonas para cálculo de recorrido

Para la aplicación del modelo VRP con programación lineal entera se formula de la siguiente manera:

Donde:

- $Z$  es el costo total de distribución.
- $X_{ij}$  ( $i = 1, 2, 3, \dots, m$ ;  $j = 1, 2, 3, \dots, n$ ) el número de unidades que se comercializan del origen  $i$  al destino  $j$ .



Minimizar:

$$Z = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n C_{ij} X_{ij}$$

Sujeta a:

$$\sum_{i=1}^n X_{ij} = S_i \text{ para } i=1,2,3, \dots, m$$

$$\sum_{j=1}^m X_{ij} = d_j \text{ para } j=1,2,3, \dots, n$$

$$X_{ij} \geq 0 \text{ para toda } i \text{ y } j$$

Para el procesamiento de datos se utilizó el algoritmo *Jan Dethloffs* y *Adaptative large Neighbourhood Search* que no es más que un algoritmo de búsqueda de vecindarios grandes utilizado para darle solución a los problemas de enrutamiento de vehículos y así planificar nuevas rutas de distribución de productos, ideado por *Stefan Ropke* y *Pisinger*, donde se puede determinar el tamaño de la instancia y el costo de la duración de un recorrido TSP (Problema del Vendedor Viajero).

Con la aplicación del modelo Vrp se busca dar solución al problema de distribución de la Pasteurizadora Quito donde se encuentra una nueva ruta y con esto se minimiza el tiempo de entrega de productos, evitando así devoluciones de estos.

Los resultados se muestran a continuación:

- **Zona Norte – Camión 1**

Los puntos de venta correspondientes a la zona norte se detallan el anexo 5.

El resumen se muestra a continuación en la tabla 12.

Tabla 12. Resumen de recorrido zona norte.

Zona	Vehículo	Puntos venta recorridos	Tiempo
Norte	1	103	13 h

En la tabla 12, se observa la cantidad de puntos de venta que debe visitar el distribuidor y tiempo que se necesita para realizar la optimización de la ruta.

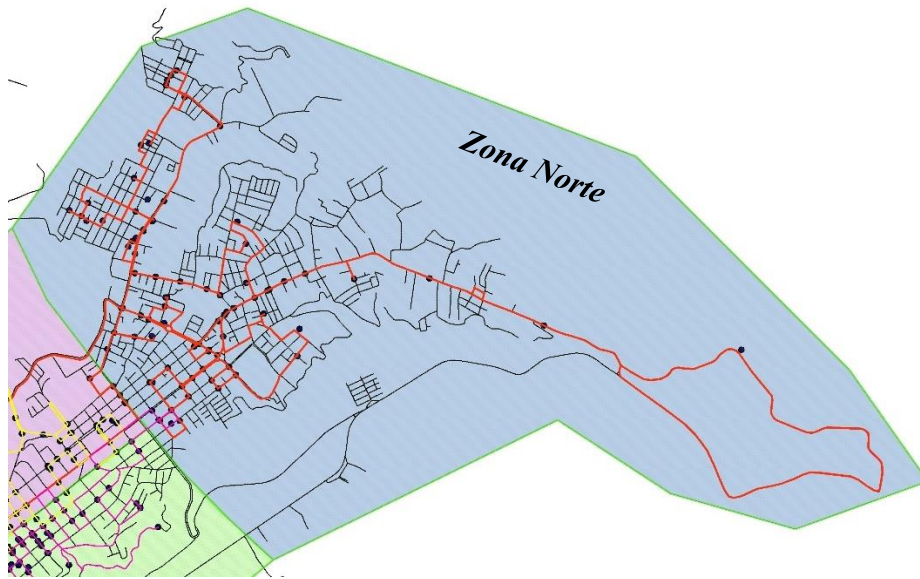


Figura 18. Modelo de recorrido a realizar por la zona norte.

El recorrido comienza en matriz (Pasteurizadora Quito), dirigiéndose a la zona norte que empieza desde la Av. Brasil hasta culminar en la calle Guatemala y se dirige a la primera tienda (Viveres Josmely) ubicada en la Av. San Francisco y terminando el recorrido en el último punto de venta llamado Viveres Ejido.

- **Zona Sur – Camión 2**

Los puntos de venta correspondientes a la zona sur se describen en el anexo 5.

El resumen se encuentra a continuación en la tabla 13.

Tabla 13. Resumen de recorrido zona sur.

<b>Zona</b>	<b>Vehículo</b>	<b>Puntos venta recorridos</b>	<b>Tiempo</b>
Sur	2	107	14 h

En esta zona se recorren 107 puntos de venta catalogados como zona sur optimizando el tiempo de entrega a 14 horas generando así un ahorro de tiempo.

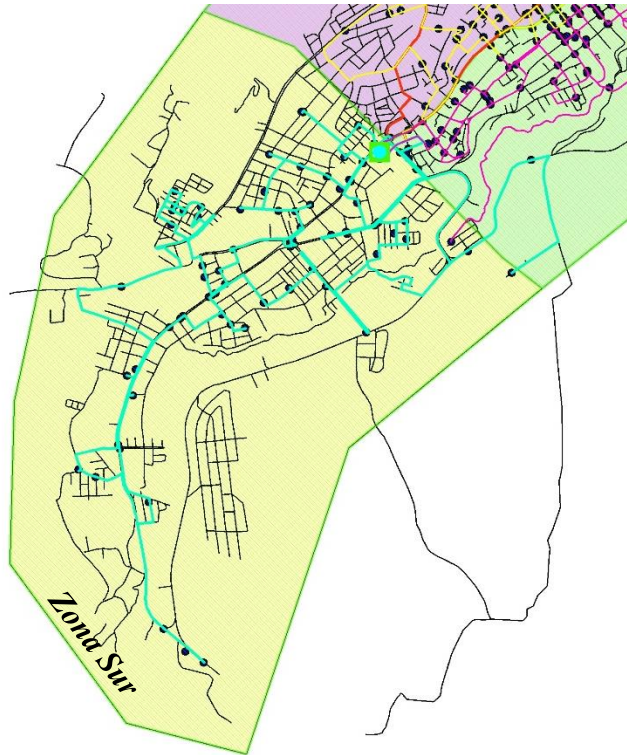


Figura 19. Modelo de recorrido a realizar por la zona sur

La zona sur se divide de las demás desde la Av. Universitaria y termina en el control policial cubriendo todo el sur de la ciudad, realizando la distribución a 107 puntos de venta.

- **ZONA ESTE- CAMIÓN 3**

Los puntos de venta correspondientes a la zona este se describen en el anexo 5.

El resumen se encuentra a continuación en la tabla 14.

Tabla 14. Resumen de recorrido zona este.

Zona	Vehículo	Puntos venta recorridos	Tiempo
Este	3	93	12 h

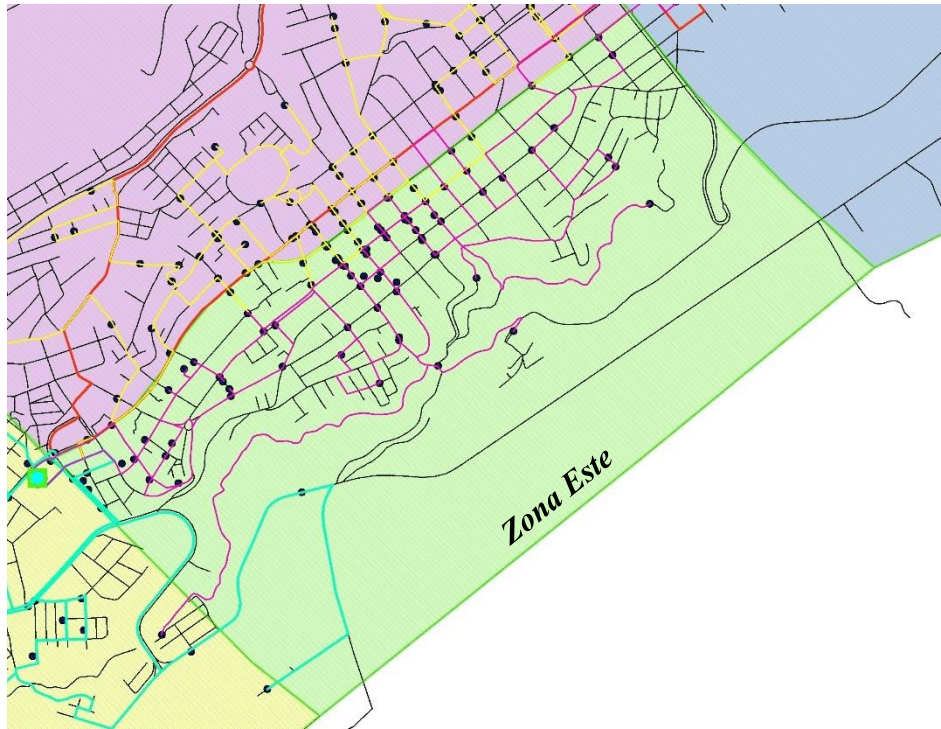


Figura 20. Modelo de recorrido a realizar por la zona este

La zona este esta cubierta por la Av. Bolívar, la Panamericana, la Av. Brasil, ocupando un total de 93 puntos de venta.

- **ZONA OESTE – CAMIÓN 4**

Los puntos de venta correspondientes a la zona oeste se describen en el anexo 5.

El resumen se encuentra en la tabla 15.

Tabla 15. Resumen de recorrido zona oeste.

Zona	Vehículo	Puntos venta recorridos	Tiempo
Este	4	84	11 h

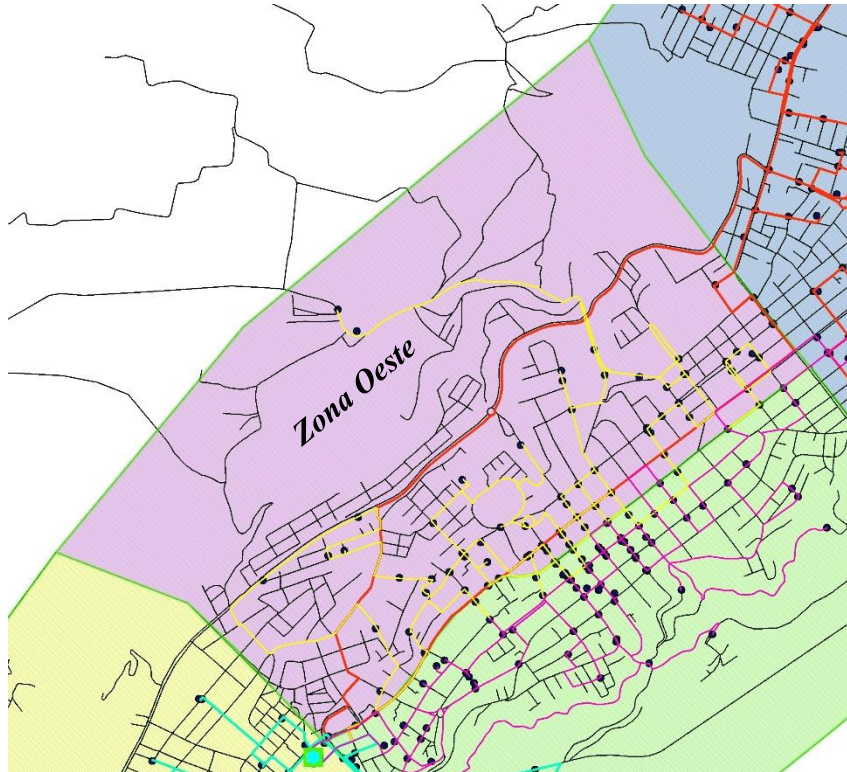


Figura 21. Modelo de recorrido a realizar por la zona oeste

Por último, en el caso de la zona oeste se modelaron 84 recorridos partiendo de matriz cubriendo las Av. Universitaria, continuando por la Av. Bolívar y finalmente por la Av. Brasil.

## 4.2. DISCUSIÓN

Esta investigación tuvo como propósito determinar la demanda de productos lácteos en la ciudad de Tulcán, permitiendo medir los canales de distribución de la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán. Para ello se aplican dos técnicas de recolección de datos, la entrevista a la agente de ventas de la empresa en cuestión para determinar posibles problemas en la distribución y una ficha de observación para establecer cuáles productos lácteos tienen mayor demanda en la zona de estudio. Es así como se puede caracterizar los procesos de comercialización de los derivados lácteos en cada uno de los puntos de venta. Además, se logra fundamentar la situación actual de la empresa en cuanto a distribución y proponer un plan de mejora para este proceso.

Por tal motivo, Da Silva et al., (2011), en su estudio de nutrición determina que el consumo de leche y derivados lácteos constituyen la principal fuente de calcio generando un alto valor nutricional, se toma en cuenta también la frecuencia y la cantidad de consumo obteniendo como resultado que el 90% de calcio en nuestro cuerpo es aportado por consumir lácteos en la dieta diaria. En el análisis de la demanda de productos lácteos de la Pasteurizadora Quito se realiza una estratificación de consumo agrupándolos por día, cada dos días, semanal y quincenal donde la información obtenida arroja que la leche es el producto de mayor consumo diario y producto de mayor venta en los puntos de comercialización.

En la investigación de Velasco (2020), en su investigación identifica de la gestión logística actual de la empresa, incluyendo las actividades y tiempos previstos en el flujograma de procesos dentro de la gestión logística para identificar los puntos críticos en la empresa de lácteos, donde obtiene como resultado que la empresa necesita mejorar el área de administración logística para aumentar la eficiencia dentro de este departamento o área. Al analizar la distribución de la Pasteurizadora Quito se evidencia que existen falencias en la comercialización, manipulación generando así productos en mal estado, entregas a destiempo y con esto insatisfacción de los clientes dando mala imagen para la empresa.

Con este mismo propósito Félix (2017), realiza una entrevista a expertos y una encuesta a los consumidores, decretando con los resultados la insatisfacción en el cliente final. Además, en esta investigación de la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán, se toma en cuenta a 387 puntos de venta que están ubicados alrededor de toda la ciudad de Tulcán, arrojando como resultado un total de 78413 productos lácteos que son demandados y entre los cuales se encuentran

la leche, el queso, el yogur, la crema de leche y el manjar; donde cada uno representa a diversas marcas. Por otro lado, se pudo establecer los tiempos de distribución, encontrándose que en la actualidad algunos puntos de venta son atendidos cada nueve días y en otros el tiempo se extiende. Además, se conoce que existen problemas en el proceso de distribución precisamente con retrasos en las entregas, manipulación inadecuada de los productos, clientes insatisfechos, entre otros.

En una investigación similar, García (2008), evalúa la demanda de productos lácteos en los hogares hondureños tomando una muestra de 13 de estos, tales como leche líquida (pasteurizada, cruda y desnatada), leche en polvo, queso (seco, fresco y procesado o Kraft), queso, mantequilla (fina y amarilla), con leche y productos lácteos que consumen 5.991 millones de lempiras hondureñas. Los productos más consumidos son la leche natural de 100 millones de litros; leche pasteurizada de 96 millones de litros; 53,5 millones de libras de queso crema; mantequilla fina a 47 millones de libras esterlinas y queso seco a 23,5 millones de libras esterlinas.

Sin embargo, la leche desnatada, el queso, el quesillo, el requesón, el requesón, la mantequilla amarilla y el yogur son los productos menos consumidos. Por lo cual se observan semejanzas con esta investigación, donde se conoce que la leche, el queso, el yogur y la crema de leche son los más demandados en la ciudad de Tulcán. Afirma que el flujo comercial de los productos agrícolas se sustenta de mejor manera al establecer un análisis completo de la distribución a diversos lugares de venta diagnosticando las marcas relevantes y los productos de preferencia.

En la investigación de Rincón y Prieto (2020), muestra un análisis de comercialización de los productos lácteos en las tiendas tradicionales en el municipio de Guascapara muestra como los derivados lácteos han tenido una gran aceptación entre los productos de análisis son el queso que tiene unas ventas del 60%, el yogurt un 93,3% y el arequipe con un margen de ventas del 70% en las tiendas del municipio siendo estos los productos que más rotan semanalmente. En lo que respecta a los productos de mayor demanda de la Pasteurizadora Quito también se observa que el queso ocupa el segundo lugar en ventas y el yogurt en un tercer lugar siendo en la ciudad de Tulcán los productos de mayor consumo.

Por otro lado, la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán utiliza una serie de procesos antes de realizar la distribución de productos lácteos hacia los distintos puntos de venta como: almacenamiento de producto terminado, cuarentena, liberación y despacho. Además, la empresa

mantiene un contrato con 4 camiones tipo furgón, los cuales no pertenecen a la entidad, así que el mantenimiento es realizado por los dueños de los vehículos, como otros gastos (salario del conductor, seguro, combustible, etc.) donde cada uno cubre una zona distinta de la ciudad: la Zona 5: Camión 4, la Zona 4: Camión 3, la Zona 3: Camión 2 y la Zona Norte: Camión 1.

Según Córdova et al., (2011) determina los canales de distribución de la Industria Lechera Gloria en el mercado de la ciudad de Tulcán, donde los productos son entregados directamente en las tiendas, utilizando 3 carros de la empresa. Algo que no favorece a la organización, pues se genera varios inconvenientes tanto para la empresa como para el consumidor final, lo que en consecuencia afecta los ingresos por una disminución del mercado de la ciudad de Tulcán. Lo que difiere de este estudio, pues entre las mejoras no se contempla la adopción de esta medida por parte de la empresa, debido entre otros factores a que no cuenta con el capital suficiente para poder realizar una inversión de tal magnitud, aunque considerando este antecedente, no resulta muy conveniente.

Para Bastidas y Fernández (2018), en su estudio de diseño del proceso de planificación de distribución de productos lácteos con una política de inventario muestra como las empresas alimenticias no realizan de manera adecuada el manejo y distribución de productos lácteos, es por eso que en su investigación busca proponer una mejora de inventario y distribución para que las ventas perdidas reduzcan un 6 % y así la empresa pueda mejorar procesos y satisfacer la demanda de los clientes.

En lo respecta a la demanda de productos lácteos de la Pasteurizadora Quito y su influencia en la distribución actual, se busca diseñar un plan de mejoramiento con metas y estrategias para una adecuada distribución, con lo que se toma en cuenta el sistema VRP (*vehicle routing problem*) con el cual se busca minimizar a un 72% en ahorro de tiempo, aumentar ventas y entregar productos en buen estado con condiciones adecuadas y tomando en cuenta la investigación de Bastidas y Fernández (2018), donde toma como objetivo importante disminuir las pérdidas de la empresa y entregar productos en buen estado y sobre todo manejar la satisfacción del cliente.

Finalmente se puede afirmar que existe una relación directa de la demanda con la distribución de los productos lácteos de la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán, ya que este estudio permite conocer los productos de mayor consumo, estratificando esta frecuencia, y con esto



reconocer que la distribución necesita una propuesta de mejora para que la empresa se beneficie con el plan desarrollado.

## **V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **5.1. CONCLUSIONES**

Al finalizar la investigación en la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán, se arriba a las siguientes conclusiones:

1. Durante el proceso de investigación se puede constatar que el sistema de distribución actual de la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán no cumple con los requerimientos del mercado. Se detectan manipulaciones inadecuadas de los productos en el momento de la entrega, retrasos en las entregas de las mercancías, esto genera molestar e inconformidad por parte de los clientes
2. Tras la observación directa de la demanda, se logra analizar que los productos lácteos más solicitados y con mayor comercialización en las tiendas de la ciudad de Tulcán son: la leche con alrededor de 656 unidades diarias vendidas, el yogur con 527 unidades vendidas por día y el queso con un promedio de 474 unidades entregadas a los clientes en un igual periodo.
3. En base a los datos obtenidos, se elabora un modelo VRP con lo que se logra realizar un diseño de rutas más eficientes, minimizando así a un 72% en el tiempo de entrega de los productos con mayor demanda en el mercado de las tiendas de la ciudad de Tulcán, para que los clientes puedan recibir sus productos en óptimas condiciones y así evitar inconvenientes con los clientes finales.

### **5.2. RECOMENDACIONES**

1. Se sugiere capacitar de manera frecuente al personal encargado de los productos lácteos en la manera correcta de como distribuir y manipular dichos productos, de igual forma contratar un vehículo más para poder cubrir toda la zona de distribución; para así abarcar toda la demanda a tiempo y sin retrasos.

2. Se recomienda realizar un control optimo a todos los pedidos de los productos lácteos más solicitados por los clientes, para que estos lleguen a su destino a tiempo y sin ninguna falencia, debido a que estos son los principales productos que la empresa distribuye a toda su demanda en todas sus rutas establecidas y que estos puedan llegar a los clientes finales en manera adecuada para su consumo.

3. Se sugiere aplicar el modelo VRP para que los conductores de los camiones distribuidores conozcan las rutas de todas las tiendas que deben de entregar sus pedidos, para que sus tiempos de entrega sea minimizados, no tengan demoras y logrando así cubrir todos los puntos de venta de acuerdo con la zona de entrega que le corresponde a cada camión.

#### IV. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abreu, J. (2014). El Método de la Investigación Research Method. *International Journal of Good Conscience.*, 200. Recuperado el 26 de octubre de 2021, de

<http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9%283%29195-204.pdf>

Acosta. (2017). *Canales de Distribución*. Bogotá D.C.: Fundación Universitaria del Área

Andina. Retrieved julio 11, 2021, from <https://core.ac.uk/download/pdf/326423549.pdf>

Acosta, A. (2017). *Canales de Distribución*. Bogotá, Colombia: Fundación Universitaria del

Área Andina. Recuperado el 26 de marzo de 2021, de

<https://core.ac.uk/download/pdf/326423549.pdf>

Aguilera, C. (2000). Un enfoque gerencial de la teoría de las restricciones. *Estudios*

*Gerenciales*, 16(77), 53-61. Recuperado el 18 de agosto de 2022, de

<https://www.redalyc.org/pdf/212/21207704.pdf>

Bastidas, & Fernández. (2018). *Diseño del Proceso de Planificación de Distribución de*

*Productos Lácteos mediante una Política de Inventario según la Metodología Demand*

*Driven*. Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral. Recuperado el 11 de

febrero de 2021, de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/45458/1/D->

[CD88659.pdf](https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/45458/1/D-CD88659.pdf)

Bermeo, E., & Calderón, J. (2009). Diseño de un modelo de optimización de rutas de

transporte. *El hombre y la máquina*, págs. 54-55. Recuperado el 21 de marzo de 2020,

de <https://www.redalyc.org/pdf/478/47811604005.pdf>

Coca, A. (2011). La demanda. Una perspectiva de marketing: reflexiones conceptuales y

aplicaciones. *Perspectivas*(28). Obtenido de

[http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1994-](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1994-)

37332011000200008

Cuesta, P. (2006). *Estrategias de crecimiento de las empresas de distribución comercial de productos de gran consumo que operan en España*. Universidad Autónoma de Madrid.

Madrid: Universidad Autónoma de Madrid. Recuperado el 23 de enero de 2020, de

<https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2006/pcv/1b.htm>

Da Silva, G. B., Rojas, L., Bastardo, G., Sanz, B., Quintero, Y., Angarita, C., & Prada

Briceño, M. (2011). *Estado nutricional, consumo de lácteos y de calcio en escolares de Mérida - Venezuela*. (E. d. Universidad de los Andes, Ed.) Recuperado el 08 de

noviembre de 2023, de SCIELO:

[https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0798-07522011000200003](https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522011000200003)

Domínguez, V., & López, M. (2016). Teoría general de sistemas, un enfoque práctico.

*Economía y Administración*, 131. Recuperado el 20 de noviembre de 2020, de

[https://salazarvirtual.sistemaeducativosalazar.mx/assets/biblioteca/2eed553326d9cd2d96e78a7bea248ef3-2\)%20Teoria\\_General\\_de\\_Sistemas\\_un\\_enfoque\\_practico.pdf](https://salazarvirtual.sistemaeducativosalazar.mx/assets/biblioteca/2eed553326d9cd2d96e78a7bea248ef3-2)%20Teoria_General_de_Sistemas_un_enfoque_practico.pdf)

Elías, J. (2017). *Análisis de Oferta y Demanda*. Buenos Aires: UCEMA. Recuperado el 28 de

mayo de 2022, de <https://ucema.edu.ar/u/je49/microeconomia/ofertaydemanda.pdf>

Espinel, B. I., Monterrosa Castro, I. J., & Espinosa Pérez, A. (2020). Factores que influyen en

el comportamiento del consumidor de los negocios al detal y supermercados en el

Caribe colombiano. *Lasallista de Investigación*, pág. 6. Recuperado el 16 de diciembre

de 2022, de <http://www.scielo.org.co/pdf/rlsi/v16n2/1794-4449-rlsi-16-02-4.pdf>

Félix, E. (2017). *Análisis de la cadena de abastecimiento de la leche y su impacto en el índice de precios al consumidor en la ciudad de Quito en el período 2016 al 2017*.

- Repositorio de la Universidad Internacional SEK Ecuador. Quito: Universidad Internacional SEK. Recuperado el 19 de abril de 2021, de <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/2706/1/Tesis%20de%20grado%20MIB%20-%20Eliana%20F%20c3%a9lix.pdf>
- Fortún, M. (2019). *Desplazamientos de la demanda*. Recuperado el 23 de abril de 2022, de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/desplazamientos-de-la-demanda.html#:~:text=Un%20desplazamiento%20de%20la%20curva,la%20curva%20hacia%20la%20izquierda.&text=Hay%20que%20tener%20presente%20que,a%20variaciones%20en%20el%20precio>.
- Fraschina. (2016). *Mercados concentrados y ganancias extraordinarias*. Universidad Nacional de Avellaneda. Buenos Aires: Universidad Nacional de Avellaneda. Recuperado el 12 de enero de 2020, de <https://www.undav.edu.ar/general/recursos/adjuntos/16347.pdf>
- García, J. (2013). *Canales de distribución: distribución de productos de consumo masivo*. Córdoba: Universidad Católica de Córdoba. Recuperado el 15 de noviembre de 2020, de [https://pa.bibdigital.ucc.edu.ar/676/1/TM\\_GarciaBrunori.pdf](https://pa.bibdigital.ucc.edu.ar/676/1/TM_GarciaBrunori.pdf)
- García, N. (2008). *Análisis de la demanda de productos lácteos y la aplicación de un modelo de equilibrio espacial para el mercado de leche pasteurizada en Honduras: algunas estimaciones del impacto del DR-CAFTA*. Escuela de Posgrado CATIE. Turrialba: Escuela de Posgrado CATIE. Recuperado el 30 de agosto de 2022, de <http://repositorio.bibliotecaorton.catie.ac.cr/handle/11554/4481>
- Gaudín y Padilla. (2020). *Los intermediarios en cadenas de valor agropecuarias. Un análisis de la apropiación y generación de valor agregado*. Ciudad de México: CEPAL.

Recuperado el 26 de marzo de 2022, de

<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/24a6b1f0-f8e5-43d9-8e34-e334c7691a1d/content>

Gitman, L., & Zutter, C. (2012). *Administración financiera de los inventarios*. Universidad Insurgentes. México: Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana. Recuperado el 24 de julio de 2022, de

[https://economicas.unsa.edu.ar/afinan/informacion\\_general/book/pcipios-adm-finan-12edi-gitman.pdf](https://economicas.unsa.edu.ar/afinan/informacion_general/book/pcipios-adm-finan-12edi-gitman.pdf)

Hernández, R.; Fernández, C.; Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta ed.). México D.F.: McGraw Hill. Retrieved septiembre 29, 2020, from

<https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>

Kotler, P., & Keller, K. (2012). *Dirección de Marketing* (Decimocuarta ed.). México: Pearson Education. Recuperado el 22 de septiembre de 2022, de

<https://www.montartuempresa.com/wp-content/uploads/2016/01/direccion-de-marketing-14edi-kotler1.pdf>

Louis W, S., Adel I., E.-A., Coughlan, A. T., & Cruz Roche, I. (1998). Canales de comercialización. En S. Louis W, E.-A. Adel I., A. T. Coughlan, & I. Cruz Roche, *Canales de comercialización* (pág. 4). España: Madrid : Prentice-Hall, 1998.

Recuperado el 6 de 10 de 2021, de

[https://books.google.com.ec/books?id=Tzw1JBz0slQC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=Tzw1JBz0slQC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

- Manrique, Teves, Taco y Flores. (2019). Gestión de cadena de suministro: una mirada desde la perspectiva teórica. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(88), 1137-1138. Recuperado el Agosto de mayo de 2022, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29062051009>
- Manzano, C. (2017). *La cadena de suministros en el área de comercialización y su impacto en la rentabilidad de la empresa Rectima Industry de la ciudad de ambato*. Repositorio Universidad Técnica de Ambato. Ambato: Universidad Técnica de Ambato. Recuperado el 12 de octubre de 2022, de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24797/3/T3894M.pdf>
- Martínez, A., Ruiz, C., & Escrivá, J. (2014). *Marketing en la actividad comercial*. Madrid, España: Mc Graw Hill. Recuperado el 5 de agosto de 2022, de <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/844819358X.pdf>
- Miranda, C. y. (2019). *Mercadotecnia y comercialización en las pymes productoras de alimentos y bebidas artesanales en Mexicali*. Universidad Autónoma de Nuevo León. Nuevo León: Universidad Autónoma de Nuevo León. Recuperado el 12 de abril de 2020, de [http://www.web.facpya.uanl.mx/vinculategica/vinculategica\\_5/14%20MIRANDA\\_CO RDOVA\\_GARCIA.pdf](http://www.web.facpya.uanl.mx/vinculategica/vinculategica_5/14%20MIRANDA_CO RDOVA_GARCIA.pdf)
- Pasteurizadora Quito. (19 de Noviembre de 2019). Organigrama Estructural. (D. Játiva, Entrevistador) Tulcán, Carchi, Ecuador.
- Pineda, C. (2018). *Canales de distribución, caracterización y panorama actual*. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada. Recuperado el 16 de agosto de 2022, de <https://core.ac.uk/download/pdf/286063857.pdf>



- Rey, C., & Moreno, I. (2010). *Perspectivas filosóficas* (Tercera ed.). Montevideo, Uruguay.  
Retrieved septiembre 26, 2021, from  
<https://repositorio.cfe.edu.uy/bitstream/handle/123456789/773/Rey%2CC.Perspectivas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rincón y Prieto. (Noviembre de 2020). *Descripción de la comercialización de productos lácteos en las tiendas del municipio de Guasca Cundinamarca*. Guasca: Corporación Universitaria Minuto de Dios. Recuperado el 20 de enero de 2020, de  
[https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/14612/2/UVDT.A\\_PrietoLilianaAlexandra\\_2020.pdf](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/14612/2/UVDT.A_PrietoLilianaAlexandra_2020.pdf)
- Rivas, L., & Echaverri, H. (2014). *Estudio del comportamiento del consumidor*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Managua: Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua. Recuperado el 09 de 12 de 2022, de  
<http://repositorio.unan.edu.ni/3586/1/2839.pdf>
- Sanguino, R. (2001). *El Sistema de Distribución Comercial*. Recuperado el 21 de mayo de 2021, de El Sistema de Distribución Comercial:  
<https://ciberconta.unizar.es/leccion/districom/districom.pdf>
- Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica*. México: Editorial Limusa S.A. Recuperado el 28 de febrero de 2021, de  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/227860/El\\_proceso\\_\\_de\\_la\\_investigaci\\_n\\_cient\\_fica\\_Mario\\_Tamayo.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/227860/El_proceso__de_la_investigaci_n_cient_fica_Mario_Tamayo.pdf)
- Vásquez, A. (2020). Perspectiva sobre el pensamiento sistémico. *Económicas CUC*, 41(2), 261. Recuperado el 12 de agosto de 2021, de  
<file:///C:/Users/Daya/Downloads/achumaceiro,+15-138-3157-41-2.pdf>

Velasco, L. (2020). *La gestión logística en los procesos de producción de lácteos de la empresa “La Caserita” en el Cantón San Pedro de Huaca*. Repositorio de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi. Tulcán: Universidad Politécnica Estatal del Carchi. Recuperado el 16 de diciembre de 2020, de <http://repositorio.upec.edu.ec/bitstream/123456789/913/1/019%20La%20gesti%c3%b3n%20log%c3%adstica%20en%20los%20procesos%20de%20producci%c3%b3n%20de%20l%c3%a1cteor%20de%20la%20empresa%20LA%20CASERITA.pdf>

## V. ANEXOS

### Anexo 1. Certificado o Acta del Perfil de Investigación



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI  
FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES  
CARRERA DE INGENIERÍA EN LOGÍSTICA

### ACTA

#### DE LA SUSTENTACIÓN DE PREDEFENSA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN DE:

NOMBRE: JATIVA POZO DAYANA LIZETH  
NIVEL/PARALELO: EGRESADA  
CÉDULA DE IDENTIDAD: 0402015531  
PERIODO ACADÉMICO: 2024A

TEMA DE INVESTIGACIÓN: "Distribución de los productos lácteos de la pasteurizadora Quito S.A. y la demanda en la ciudad de Tulcán"

Tribunal designado por la dirección de esta Carrera, conformado por:

**PRESIDENTE:** MSc. Realpe Cabrera Iván Alirio  
**LECTOR:** MSc. Pozo Burgos Eduardo Javier  
**ASESOR:** MSc. Beltrán del Hierro Daniel Mauricio

De acuerdo al artículo 21: Una vez entregados los requisitos para la realización de la pre-defensa el Director de Carrera integrará el Tribunal de Pre-defensa del informe de investigación, fijando lugar, fecha y hora para la realización de este acto:

**EDIFICIO DE AULAS:** 3      **AULA:** 16  
**FECHA:** miércoles, 29 de mayo de 2024  
**HORA:** 15h00

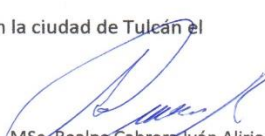
Obteniendo las siguientes notas:

1) Sustentación de la predefensa: 5,70  
2) Trabajo escrito 3,00  
**Nota final de PRE DEFENSA 8,70**

Por lo tanto: **APRUEBA CON OBSERVACIONES** ; debiendo acatar el siguiente artículo:

Art. 24.- De los estudiantes que aprueban el Plan de Investigación con observaciones. - El estudiante tendrá el plazo de 10 días laborables para proceder a corregir su informe de investigación de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el      miércoles, 29 de mayo de 2024

  
MSc. Realpe Cabrera Iván Alirio  
**PRESIDENTE**

  
MSc. Beltrán del Hierro Daniel Mauricio  
**TUTOR**

  
MSc. Pozo Burgos Eduardo Javier  
**LECTOR**

Adj.: Observaciones y recomendaciones

Anexo 2: Certificado del abstract por parte de idiomas



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI  
FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER**

ABSTRACT- EVALUATION SHEET				
<b>NAME:</b> Játiva Pozo Dayana Lizeth				
<b>DATE:</b> 14 de junio de 2024				
<b>Topic:</b> "Distribución de los productos lácteos de la pasteurizadora Quito S.A. y la demanda en la ciudad de Tulcán"				
<b>MARKS AWARDED</b>		<b>QUANTITATIVE AND QUALITATIVE</b>		
<b>VOCABULARY AND WORD USE</b>	Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic	Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic	Use basic vocabulary and simplistic words related to the topic	Limited vocabulary and inadequate words related to the topic
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1 Vera Játiva Edwin Andrés,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
<b>WRITING COHESION</b>	Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs.	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs.	Some progression of ideas and supporting paragraphs.	Inadequate ideas and supporting paragraphs.
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
<b>ARGUMENT</b>	The message has been communicated very well and identify the type of text	The message has been communicated appropriately and identify the type of text	Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing	The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
<b>CREATIVITY</b>	Outstanding flow of Ideas and events	Good flow of ideas and events	Average flow of Ideas and events	Poor flow of Ideas and events
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
<b>SCIENTIFIC SUSTAINABILITY</b>	Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement	Minor errors when supporting the thesis statement	Some errors when supporting the thesis statement	Lots of errors when supporting the thesis statement
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
<b>TOTAL/AVERAGE</b>	9 - 10: EXCELLENT 7 - 8,9: GOOD 5 - 6,9: AVERAGE 0 - 4,9: LIMITED	<b>TOTAL 9</b>		



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL  
CARCHI FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE  
CENTER**

**Informe sobre el Abstract de Artículo Científico o Investigación.**

**Autor:** Játiva Pozo Dayana Lizeth

**Fecha de recepción del abstract:** 14 de junio de 2024

**Fecha de entrega del informe:** 14 de junio de 2024

El presente informe validará la traducción del idioma español al inglés si alcanza un porcentaje de: 9 – 10 Excelente.

Si la traducción no está dentro de los parámetros de 9 – 10, el autor deberá realizar las observaciones presentadas en el ABSTRACT, para su posterior presentación y aprobación.

**Observaciones:**

Después de realizar la revisión del presente abstract, éste presenta una apropiada traducción sobre el tema planteado en el idioma Inglés. Según los rubrics de evaluación de la traducción en Inglés, ésta alcanza un valor de 9, por lo cual se valida dicho trabajo.

Atentamente



EDISON BOANERGES  
PENAFIEL ARCOS

Ing. Edison Peñañiel Arcos MSc  
Coordinador del CIDEN

### Anexo 3. Productos de pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán



---

#### **Yogurt con Cereal**

**Descripción:** este producto cuenta con un gran valor alimenticio ya que cuenta con 2 productos en uno y sus bondades alimenticias benefician a quien lo consume.

**Presentaciones Comerciales:** Yogurt con Cereal de 40 gr

**Vida Útil:** 30 días sin refrigeración



---

#### **Leche Entera Vita**

**Descripción:** leche entera sin ningún componente que dañe su composición, este producto cuenta con proteínas, vitaminas y minerales.

**Presentaciones Comerciales:** Vita entera de 450 ml, 500ml y 1000 ml (1 litro)

**Vida Útil:** 30 días (sin refrigeración)



---

### **Manjar de Leche**

**Descripción:** Este producto es una fuente importante de vitaminas, proteínas y minerales.

**Presentaciones Comerciales:** Manjar de Leche 250 gr y 500 gr

**Vida Útil:** 3 meses (temperatura ambiente)

---



### **Queso Amasado**

**Descripción:** El queso amasado es un producto de alto consumo con una importante fuente de vitaminas.

**Presentaciones Comerciales:** Queso amasado de 400 gr.

**Vida Útil:** 7 a 8 días (temperatura de 4° C)

---



### **Ricotta**

**Descripción:** es un queso que se obtiene de un reproceso y su modo de consumo puede variar debido a que su composición es diferente a los demás quesos.

**Presentaciones Comerciales:** Ricotta de 450 gr

**Vida Útil:** 7 días en refrigeración

---



---

### Queso Mozzarella

**Descripción:** Este queso contiene un 18% de proteínas además presenta más grasa a diferencia de los demás quesos.

**Presentaciones Comerciales:** Queso mozzarella de 100 gr, 500 gr y 1000 gr.

**Vida Útil:** 7 a 10 días en refrigeración



---

### Queso Fresco

**Descripción:** Este producto se caracteriza por ser muy rico en proteínas y tiene un gran aporte de calcio.

**Presentaciones Comerciales:** Queso Fresco de 500 gr

**Vida Útil:** 7 días en refrigeración



---

### Crema de Leche Vita

**Descripción:** Es 100% natural y es utilizado como un producto imprescindible para la repostería.

**Presentaciones Comerciales:** Vita crema de 1000 ml y 250 ml

**Vida Útil:** 30 días (necesita refrigeración)





Anexo 4. Entrevista realizada a la agente de ventas de la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI**  
Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y  
Economía Empresarial



**ENTREVISTA REALIZADA A LA AGENTE DE VENTAS DE LA  
PASTEURIZADORA QUITO S.A - SUCURSAL TULCÁN**

Estimado(a) señor (a) permítase a responder las siguientes preguntas, la veracidad de sus respuestas es de gran importancia en el proceso de esta investigación que aportará a obtener datos importantes de la “Distribución de los productos lácteos de la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán y la demanda en la ciudad de Tulcán”

**Objetivo:** Detallar la situación actual de distribución en la pasteurizadora Quito S.A. sucursal Tulcán

**Entrevista dirigida a la Agente de Ventas de la Pasteurizadora Quito S.A sucursal Tulcán**

**Preguntas**

¿Cuántos vehículos tiene la empresa para realizar la distribución de los productos lácteos en la ciudad de Tulcán?

.....

¿Qué características deben tener los camiones para realizar la distribución de los productos?

.....

¿Cómo se realiza la distribución de los productos de la empresa?

.....

¿Cómo está estructurado su canal de distribución?

.....  
.....  
.....  
.....

¿Cuántas zonas maneja la empresa para la distribución de sus productos?

.....  
.....  
.....  
.....

¿Cuántas tiendas de la ciudad de Tulcán cubre la empresa?

.....  
.....  
.....

## Anexo 5. Puntos de venta y calculo recorrido para la aplicación del modelo VRP

<b>Puntos de Venta de la ciudad de Tulcán</b>				
<b>Número de orden</b>	<b>Tiendas</b>	<b>Dirección</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>
1	Víveres Su Tienda	Suecia e Italia	0.796975	-77.724.714
2	Su Tienda	La Cascada y Arroyo	0.784826	-77.746.297
3	Víveres Carmita	Calle México y Atacaso	0.801707	-77.733.987
4	Tienda Carmita	México y Acasio	0.802397	-77.735.721
5	Tienda Popular	José de Antepara y Rafael Ximena	0.799242	-77.740.449
6	Víveres Gabrielita	Floresta y la Maná	0.810419	-77.728.426
7	Víveres Abigail	Floresta	0.809295	-77.731.506
8	Surtitienda Mayrita	Av. Andrés Bello media Cuadra	0.796014	-77.733.322
9	Surtitiend	Chiltason y La Floresta Esq	0.810231	-77.729.042
10	El Proveedor	La Laguna 2	0.801964	-77.730.552
11	Víveres Coca Cola	Calle Las Tejerías y Lagunas Negras	0.804016	-77.730.792
12	Víveres Teresita	Av. Veintimilla y Pasaje Atahualpa Junto a Audio Alarma	0.802998	-77.729.909
13	Víveres Wendy	El Voladero	0.802238	-77.731.563
14	Víveres Esther	Tejerías y México	0.801161	-77.732.536
15	Heladería y Cafetería Antisana	Antisana y Av. Universitaria Frente a la UPEC	0.80476	-77.733.816
16	Víveres Kevin	México y Las Tejerías	0.801152	-7.773.248
17	Restaurant	Av. Tulcanaza y Suecia	0.797961	-77.731.413
18	Bar de la UPEC	Antisana y Av. Universitaria	0.804745	-77.733.856
19	Víveres Gabrielita	Isidro Pavón y José Villamil casa 321	0.799263	-77.741.096
20	Víveres Fanny	Isidro Pavón y José Villamil Esq	0.799553	-7.774.094
21	Víveres	José de Antepara y Julio Andrade	0.79847	-77.741.156
22	Panadería Luisito	Manuel Luzurruaga y Manuel de Antepara	0.800336	-77.740.965

<b>Puntos de Venta de la ciudad de Tulcán</b>				
<b>Número de orden</b>	<b>Tiendas</b>	<b>Dirección</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>
23	La Económica	Francisco de Marcos y Francisco de Bejarano	0.798917	-7.773.969
24	Viveres Jostyn	Francisco de Marcos y José de Antepará	0.799445	-77.739.481
25	Juesli	Vivienda Popular	0.799326	-77.737.328
26	Comisariato	Andrés Bello y Las Tejerías	0.799251	-77.735.225
27	Tienda la Económica	Av. Veintimilla y Calle San Cristóbal	0.798335	-77.733.982
28	Local 1 Mercado del Sur	Andrés Bello y Av. El Semanario	0.797504	-77.734.575
29	Viveres Sandrita	Tejerías y San Cristóbal Esquina	0.799225	-777.343
30	Eva Hotel	Rafael Arellano y Carabobo Esquina	0.805061	-77.727.075
31	Restaurante Danubio	Rio Guayas y Av. Centenario	0.8015598	-77.727.488
32	Heladería Súper Especial	Av. Veintimilla y Av. Centenario	0.803078	-77.729.181
33	Frigorífico Rosita	Av. Veintimilla y Andrés Bello Esquina	0.797246	-77.734.565
34	Súper Express 60	Av. Veintimilla y Juan XXIII	0.800889	-77.731.203
35	Viveres Pozo	José Félix Burbano y Celin Arellano	0.797658	-77.728.129
36	Viveres Cristina	Celin Arellano	0.79797	-77.728.806
37	Viveres María	Celin Arellano Casa 9	0.798672	-77.728.198
38	Viveres Madelin	Eugenio Espejo y Av. Tulcanaza	0.798614	-77.729.658
39	Viveres Didier	Manzana 2 Casa 30 Parque Artesanal	0.796835	-77.729.755
40	Viveres Elizabeth	Guido Santillán y Av. Tulcanaza	0.798427	-77.729.897
41	Viveres Marthita	Guido Santillán y Av. Tulcanaza Casa 3	0.798588	-77.729.701
42	Margarita	Av. Universitaria y Av. Veintimilla	0.801902	-77.730.524

<b>Puntos de Venta de la ciudad de Tulcán</b>				
<b>Número de orden</b>	<b>Tiendas</b>	<b>Dirección</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>
43	Buen Gusto	Av. Veintimilla y Av. Universitaria	0.807603	-77.670.412
44	Víveres Carolina	España y México	0.799679	-7.773.085
45	Víveres Don Ramón	Juan XXIII y Av. Veintimilla	0.800962	-77.731.293
46	Víveres Mayrita	Av. Andrés Bello e Inglaterra	0.800463	-77.731.792
47	Víveres Económicos	Av. Tulcanaza y Padre Juan de Velazco	0.797896	-77.732.296
48	Miscelánea Leandro	Av. Veintimilla y Portugal	0.798079	-77.731.465
49	Minimarkert Surimax	Av. Tulcanaza y Andrés Bello	0.797373	-77.734.341
50	Víveres Carito	Vicente de la Carrera y Gonzalo Araujo	0.794866	-7.773.456
51	Víveres Don Santi	Vicente de la Carrera y Gonzalo Araujo	0.794957	-77.734.632
52	Tienda Danielita	Miguel de Cervantes y Adolfo Becker	0.830974	-77.711.493
53	Víveres Danielita	Brasil y Cotopaxi	0.820075	-77.712.887
54	Víveres Soto Mayor	Brasil y Cotopaxi	0.820077	-77.612.456
55	Víveres Inesita	Azuay y Ambato	0.8205617	-777.143.339
56	Víveres Lojanita	Brasil frente a Clínica Sesmed	0.822388	-77.713.256
57	Víveres Ximenita	Calderón y Bolivia	0.817775	-77.712.682
58	Víveres Ximenita	Sucre y Quito	0.8094	-77.721.147
59	Víveres Kevin	Rafael Arellano y José Castillo esquina	0.810735	-77.723.256
60	Víveres Mateo	10 de agosto y Colón	0.810723	-77.716.762
61	Víveres Mateo	Bolívar y Quito	0.810190	-77.721.498
62	Panadería Su Pan	Bolívar y Quito	0.812019	-77.720.277
63	Jugos Anderson	Tarqui entre Sucre y Olmedo	0.809344	-77.719.921
64	Víveres Bienestar	9 de octubre y Colón	0.806455	-77.719.942
65	Panadería La Mejor	Olmedo y 9 de octubre	0.809805	-77.719.255

<b>Puntos de Venta de la ciudad de Tulcán</b>				
<b>Número de orden</b>	<b>Tiendas</b>	<b>Dirección</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>
66	Abarrotes San Martín	Boyacá y Sucre	0.813424	-77.715.788
67	Abarrotes JR	Sucre y Venezuela	0.815983	-77.712.668
68	Viveres Claritas	Calderón y Roberto Sierra	0.8155	-77.715.327
69	Viveres Belén	Roberto Sierra y Calderón	0.799673	-77.717.986
70	Viveres Belén	Av. 24 de mayo y Crespo Toral esquina	0.824946	-77.705.417
71	Viveres Belén	Arellano entre García Moreno y Boyacá	0.815103	-7.771.694
72	Viveres Mejillitas	Inglaterra y Sgto. Segundo Gonzales	0.794117	-77.736.036
73	Viveres Brayan	Psj. Estrella e Inglaterra	0.792701	-77.737.063
74	Viveres Economía	Jesús del Gran Poder y Santa Teresa Esq	0.795559	-77.739.323
75	Viveres Economía	Calle Rubén Darío y Manuel Machado	0.8310686	-777.155.903
76	Viveres Rosita	Pablo Muños y Narcisca Molina Esq	0.796192	-77.739.428
77	Viveres Rosita	Maldonado y Colón	0.806083	-77.721.808
78	Viveres Rosita	Av. Centenario y Río Napo	0.802493	-77.728.468
79	Viveres Rosita	10 de agosto y Tungurahua	0.817293	-77.720.184
80	Viveres Rosita	Av. Animas y Valentín Carpio	0.8303387	-777.051.871
81	Viveres Stiven	Av. Seminario y Juan Pablo II	0.797074	-7.773.771
82	Viveres Stiven	Sucre y Tarqui	0.809919	-77.720.402
83	Viveres Abigail	Av. Veintimilla y Pablo Muñoz Vega	0.789725	-77.726.387
84	Batidos	Av. Veintimilla y Pablo Muñoz Vega	0.795161	-77.738.161
85	Viveres Luci	Av. Veintimilla y Gral. Antonio Nariño	0.794436	-77.739.064
86	Viveres Lucia	Las Gradass y Olmedo Esquina	0.805371	-77.723.504
87	Panadería Su Pan	Bolívar y General Plaza	0.805619	-77.725.319
88	Viveres Aidita	Bolívar y General Plaza	0.806022	-77.724.930

<b>Puntos de Venta de la ciudad de Tulcán</b>				
<b>Número de orden</b>	<b>Tiendas</b>	<b>Dirección</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>
89	Viveres Pamelita	Bolívar y Las Gradas	0.806513	-77.725.389
90	Viveres Snaider y Anahí	Bolívar y General Plaza	0.860540	-77.735.808
91	Microcomercial de Todo	General Urbina y Carabobo Esquina	0.800301	-77.735.987
92	Viveres Cenepa	Inglaterra y Gral. Antonio Nariño	0.792918	-77.737.867
93	Viveres Kamila	Av. Veintimilla y Gral. Nariño	0.793458	-7.773.835
94	Viveres Tulcán	Av. Veintimilla frente al Cuartel	0.794547	-77.738.892
95	Viveres Sarita	Av. Veintimilla y Gral. Santander	0.793381	-7.774.051
96	Surtimax	Av. Veintimilla y Gral. Santander	0.793236	-77.740.663
97	Viveres Yadira	Av. Veintimilla	0.78619	-77.744.097
98	Viveres Naty	Av. Veintimilla y la Salud	0.785975	-77.744.011
99	Viveres Estebitan	Av. Veintimilla junto a Clinvehi	0.794651	-77.738.707
100	Viveres Carola	La Palizada y la Esperanza	0.790052	-77.743.617
101	Miscelanea El Portal	Av. Veintimilla y La Palizada Esq	0.790399	-77.743.118
102	Miscelanea Su Confianza	Sucre y Uruguay	0.818589	-77.709.286
103	Viveres Nathaly	Av. Veintimilla y EL Moral	0.792749	-77.741.256
104	Viveres Carmita	Barrio Santa Rosa de Taques frente a la UNIANDES	0.795023	-77.743.911
105	Restaurante El Buen Sabor	9 de octubre y Sucre	0.810446	-77.719.742
106	Palacio del Sabor	Bolívar y Pichincha	0.81212	-77.718.889
107	Refugio del Sabor	Junín y Colón	0.811671	-77.715.435
108	Viveres Aurita	Colón y Junín esquina	0.811699	-77.710.324
109	Panadería El Buen Sabor	Sucre y Paraguay	0.817931	-77.709.996
110	Viveres Falcone	Sucre y Paraguay	0.817932	-77.712.943

<b>Puntos de Venta de la ciudad de Tulcán</b>				
<b>Número de orden</b>	<b>Tiendas</b>	<b>Dirección</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>
111	Viveres Mable	García Moreno y Arellano	0.817943	-77.709.994
112	Maxi Pan	Arellano y García Moreno	0.817954	-77.719.293
113	Minimercado Cacao	9 de octubre y Olmedo	0.810078	-77.719.411
114	Micromercado Anahí	Sucre y Pichincha frente al Chifa Pack Choy	0.811516	-77.718.418
115	Micromercado Scarlett	9 de octubre y Colon Esquina	0.811132	-77.719.623
116	Viveres Michel	Bolívar y 9 de octubre	0.811141	-77.720.246
117	Panadería La Especial	Bolívar y Pichincha cerca al Bahía	0.812134	-77.718.905
118	Viveres Jahaer	Bolívar y Rocafuerte esquina	0.811691	-77.719.588
119	Viveres La Frontera	Olmedo y 9 de octubre	0.809811	-7.771.924
120	Lucelly	Vía al Carrizal frente al Camal	0.788951	-7.774.328
121	La Tradición del Sabor	Av. Oriental	0.774675	-77.740.395
122	Restaurante La Rinconada	Av. Andrés Bello y Av. Oriental en la Bomba	0.792466	-77.730.364
123	Viveres Su Tienda	Av. Oriental y Centenario ciudadela Nuevo Tulcán	0.794697	-7.772.263
124	Viveres Anita	Ciudadela Nuevo Tulcán calle José Amable Ceballos	0.797512	-77.725.645
125	Su tienda La Económica	Rafael Arellano y Pichincha esquina	0.812955	-77.719.547
126	Fonda Criolla Carchense	San Pedro y San Pablo	0.795038	-77.732.588
127	Rinconcito Carchense	Sucre y Pichincha	0.8114715	-777.184.618
128	Viveres karlita	Av. San Francisco y Rubén Darío	0.836307	-77.706.254
129	Viveres Marisol	José Luis Castillo entre Bolívar y Arellano	0.814913	-77.716.794
130	Cafetería Denisse	Rafael Arellano y Tarqui frente al Estadio Olímpico	0.81135	-77.721.561



<b>Puntos de Venta de la ciudad de Tulcán</b>				
<b>Número de orden</b>	<b>Tiendas</b>	<b>Dirección</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>
131	Ecuacol Cafetería	Ayacucho y Olmedo esquina	0.81183	-77.716.661
132	Cafetería	Arellano y García Moreno	0.815544	-77.716.367
133	Cafetería Tarqui	Junín y Olmedo	0.812342	-77.715.943
134	Cafetería	Manabí y Venezuela	0.817628	-77.713.939
135	Cafetería del Hospital	Hospital Luis G. Dávila	0.83163	-77.709.729
136	Nutripan	Av. Veintimilla y Pablo Muños Vega	0.79591	-77.738.497
137	Kiosko Emma López	Sucre y Tarqui esquina Mercado San Miguel	0.809985	-7.772.045
138	Magdalena Córdova	Sucre y Tarqui Mercado San Miguel	0.810406	-77.720.737
139	Kiosko	Sucre y Tarqui Mercado San Miguel	0.810623	-77.720.935
140	Local 420	Sucre y Tarqui Mercado San Miguel	0.809561	-77.720.045
141	El Huerto	Olmedo y Tarqui Esquina	0.80899	-77.719.621
142	Restaurante Don Diego	Bolívar y Quito esquina	0.81026	-77.721.376
143	Viveres Juan Diego	Pichincha y Maldonado esquina	0.809658	-77.716.937
144	Viveres Vanesita	Pichincha y Maldonado	0.809659	-77.716.946
145	Viveres Tania	Pichincha y Maldonado	0.809660	-77.716.955
146	Viveres Alejandrita	Pichincha y Maldonado	0.809661	-77.716.974
147	Restaurante el Sazón	Rafael Arellano e Imbabura esquina	0.810321	-77.723.943
148	Restaurante Rincón Llanero	Bolívar y las Gradass esquina	0.806534	-77.725.384
149	Café y Panadería Moka	Sucre y 9 de octubre	0.811025	-77.720.144
150	Abarrotes Danielita	9 de octubre y Olmedo	0.809852	-77.719.135
151	Viveres Elvita	Olmedo y 9 de octubre	0.809673	-77.719.139
152	Viveres Jesica	Olmedo y Tarqui	0.809332	-7.771.988
153	Viveres Martita	Olmedo y Tarqui	0.809481	-77.720.004
154	Viveres Anita	Tarqui y Sucre	0.809965	-77.720.414

<b>Puntos de Venta de la ciudad de Tulcán</b>				
<b>Número de orden</b>	<b>Tiendas</b>	<b>Dirección</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>
155	Víveres Sarahi	Maldonado y Quito Esquina	0.807344	-77.719.734
156	Víveres Gomes	Quito y Juan de Dios Martínez	0.805555	-77.718.715
157	Surti Víveres	Tarqui y Colón Esquina	0.808649	-77.719.328
158	Víveres Angelita	Maldonado y Las Gradás	0.805152	-77.723.452
159	Víveres Favorita	Ciudadela 11 de abril casa 11	0.817747	-7.770.929
160	Tienda La Favorita	10 de agosto y Arellano	0.813482	-77.718.937
161	Amore Café	Bolívar y 10 de agosto	0.812632	-77.718.285
162	Restaurante 10 de agosto	10 de agosto y Tungurahua	0.811782	-77.717.633
163	Víveres Sofía	10 de agosto y Esmeraldas	0.810932	-77.716.981
164	Víveres Mary	Olmedo y Velen	0.803233	-77.725.531
165	Víveres Mary	Av. Coral y Av. Argentina	0.822013	-77.706.426
166	Víveres Maracaibo	Av. San Francisco y Av. Argentina	0.824954	-77.712.356
167	Víveres El Campeón	Av. Argentina y Manabí	0.827895	-77.718.286
168	Restaurante Dani Fer	Av. Manabí y Av. Argentina esquina	0.830836	-77.724.216
169	Restaurante Doña Fabi	Av. Argentina y Calderón	0.833777	-77.730.146
170	Víveres Yurani	Av. Argentina y Manabí	0.822706	-77.707.578
171	Heladería Califa	Av. Argentina y Av. Coral esquina	0.811635	-77.685.010
172	Restaurant La Yapa	Av. Argentina y calle Sucre	0.800564	-77.662.442
173	Víveres Cristinita	Manabí y Uruguay	0.820312	-77.710.623
174	Víveres Carlita	Manabí y Uruguay	0.820313	-77.710.522
175	Víveres MC	Manabí y Paraguay	0.820311	-77.710.452
176	Víveres Paolita	Roberto Grijalva y Manabí esquina	0.821214	-77.709.511
177	Víveres Pura Crema	Manabí y Brasil	0.819095	-77.712.178
178	Víveres Severita	Manabí y Brasil	0.819037	-77.712.137

<b>Puntos de Venta de la ciudad de Tulcán</b>				
<b>Número de orden</b>	<b>Tiendas</b>	<b>Dirección</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>
179	Viveres Yomairita	Brasil y Cuenca	0.819514	-77.712.459
180	Viveres Pamela	Sucre y Paraguay	0.817979	-77.710.077
181	Viveres Falcone	Sucre y Paraguay	0.817980	-77.710.076
182	Viveres Mable	García Moreno y Arellano	0.817981	-77.710.075
183	Maxi Pan	Arellano y García Moreno	0.817982	-77.710.074
184	Viveres Anita	Juan José Flores y El Puente	0.8089206	-777.156.306
185	Viveres Belén	Juan José Flores	0.8089207	-777.156.305
186	Viveres Marianita	Barrio El Tajamar y 10 de agosto	0.8089208	-777.156.304
187	Viveres Las Lajas	Barrio El Tajamar y 10 de agosto	0.8089209	-777.156.303
188	Restaurante Karlita	Sucre y Pichincha	0.8089210	-777.156.302
189	Viveres Anita	Olmedo y Bolivia Fuel Luis	0.816042	-77.711.303
190	Tienda Rosita	Bolivia y Sucre	0.816611	-77.711.748
191	Micromercado Familiar	Borja y Hermano Miguel	0.812471	-77.711.215
192	Viveres La Paz	Panamá y Bolivia	0.817595	-7.771.389
193	Viveres Karina	Paraguay y Coral	0.818559	-77.710.481
194	Viveres Benavides	Bolívar y General Landázuri	0.808462	-77.723.457
195	Viveres Lidia	Bolívar y General Landázuri	0.807786	-7.772.291
196	Viveres Nayelita	Olmedo y Carabobo	0.89290	-77.716.704
197	Viveres Milita	Olmedo y Uruguay	0.817921	-77.708.773
198	Viveres Elena	Rafael Arellano y Puna frente al parque de las tortugas	0.809337	-77.725.105
199	Tienda Laurita	Rafael Arellano y General Plaza	0.809605	-77.724.424
200	Tienda Laurita	Panamá y Sucre	0.815063	-7.771.387
201	Minimarket El Escondite	Colón y Machala	0.813719	-77.713.166
202	Panadería Valery	Chimborazo y Colón	0.813007	-77.713.871
203	Viveres Don Bolo	Calle Rubén Darío y Asunción Silva esquina	0.8306951	-777.148.364

<b>Puntos de Venta de la ciudad de Tulcán</b>				
<b>Número de orden</b>	<b>Tiendas</b>	<b>Dirección</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>
204	Viveres Andrea	José Asunción Silva y Gabriela Mistral	0.8315057	-777.144.388
205	Viveres Martitha	Pichincha y Juan José Flores	0.806107	-77.716.862
206	Tienda	Pichincha y Juan José Flores	0.806108	-77.716.861
207	Viveres San Vicente	Vía a Urbina y Panamericana	0.806109	-77.716.860
208	Viveres Karen	Barrio San Vicente y Luis Cordero Crespo	0.806110	-77.716.859
209	Viveres Hugo	Barrio San Vicente	0.806111	-77.716.858
210	Viveres Estefany	Juan José Flores y Panamericana	0.805749	-77.723.806
211	Viveres San Vicente	Juan José Flores y Panamericana	0.805750	-77.723.805
212	Viveres Pablito	Juan José Flores y Panamericana	0.805751	-77.723.804
213	Tienda Gladisita	Olmedo y Las Gradas	0.805752	-77.723.803
214	Tienda Rosita	Colón y 9 de octubre esquina	0.809109	-77.718.693
215	Mercatienda La Económica	Rafael Arellano y Pasaje Campo Elías Bravo	0.809604	-77.724.445
216	Tienda 13 de junio	Rocafuerte y Esmeraldas	0.81445	-77.721.725
217	La Tienda de Juan Hernández	Manabí y Av. El Cementerio	0.818007	-77.713.525
218	Tienda Mayte	Av. Los Pastos barrio Cuatro esquinas	0.8381199	-777.084.466
219	Tienda Familiar	Barrio Padre Ponce	0.835234	-77.710.661
220	Tienda Calife	Calle Miguel de Cervantes y Adolfo Beker	0.8309546	-777.234.983
221	Viveres Sabri	Adolfo Becker y Manuel Acuña	0.8381199	-77.114.245
222	Viveres Michael	Barrio San Miguel del Norte	0.835234	-777.114.983
223	Tienda San Carlos	Angélica Martínez y Crespo Toral esquina	0.826899	-77.710.247
224	Tienda Israel	Calle Calderón y Av. Argentina	0.8222455	-777.069.741

<b>Puntos de Venta de la ciudad de Tulcán</b>				
<b>Número de orden</b>	<b>Tiendas</b>	<b>Dirección</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>
225	Tienda Mi Vecino	Av. 24 de mayo sector el Coliseo	0.8266205	-777.022.761
226	Tienda Guadalupe	Av. Argentina y Calle Sucre	0.821269	-7.770.571
227	Tienda Don Ramiro	Sucre y Chile esquina Calle 6 de	0.820451	-77.706.788
228	Viveres San Francisco	diciembre y 27 de mayo	0.819633	-77.728.656
229	Abarrotes Hildita	Sucre y Chile esquina	0.818815	-77.727.946
230	Viveres Ecuador	Bolívar y Ecuador	0.804222	-77.727.236
231	Viveres Don Pancho	Ecuador y Urbina	0.803122	-77.726.526
232	Viveres Jordan	Ecuador y Olmedo Esquina	0.802473	-77.726.042
233	Viveres Nayeli	Kennedy y Urbina	0.802987	-77.726.916
234	Viveres Alejandro	General Urbina y Velen Calle	0.803747	-77.726.183
235	Viveres Alejita	Huaynacapacy ciudadela Atahualpa	0.782994	-77.742.407
236	Viveres Alexander	Imbabura y Cerro Azul	0.811469	-77.725.051
237	Viveres Anahí	Rafael Arellano y General Plaza Esquina	0.808915	-77.723.856
238	Viveres Angeline	Boyacá y Arellano	0.81501	-77.716.912
239	Viveres Andy	Juan Ramón y Pablo Neruda	0.839155	-77.709.532
240	Viveres Alicita	Av. San Francisco en el Hotel Lesly	0.824492	-77.711.161
241	Viveres Ambar	Av. Los Ciprés y calle los Canelos	0.8246071	-777.035.562
242	Viveres Alejandra	Av. 24 de mayo y Laureles esquina	0.826109	-77.703.211
243	Viveres Aurita	Barrio El Bosque calle los Abedules	0.8236421	-777.013.426
244	Viveres Yoli	La Cascada y La Chorrera	0.784405	-77.745.364
245	Viveres Yamile	Boyacá y Bolívar	0.814084	-77.716.292
246	Viveres Nahela	Av. Manabí diagonal a la Policía	0.824708	-77.705.852
247	Viveres Nelly	Calle Sucre y Roberto Grijalva	0.819438	-77.708.235

<b>Puntos de Venta de la ciudad de Tulcán</b>				
<b>Número de orden</b>	<b>Tiendas</b>	<b>Dirección</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>
248	La Casita del Pan	Av. Coral y Roberto Grijalva	0.82008	-7.770.861
249	Víveres La Habana	Av. San Francisco y Av. Argentina esquina	0.82496	-77.712.377
250	Víveres Germania	Av. Argentina y Cotopaxi	0.824242	-77.710.676
251	Víveres Germania	Calle Remigio Crespo Toral y Juan Bautista	0.8265963	-777.087.219
252	Víveres Delis	Joaquín Sánchez y Crespo Toral	0.8261468	-777.070.912
253	Víveres Daneri	Barrio Carchi	0.8232017	-777.104.937
254	Panadería Pan Súper	Los Laureles y Flavio Alfaro	0.8289447	-777.046.455
255	Víveres David	Av. Animas y Crespo Toral	0.8257546	-777.062.525
256	Tienda Marlene	Barrio La Rioja	0.8225645	-777.078.595
257	Víveres María José	Eloy Alfaro y Luis Vargas	0.8265144	-777.046.319
258	Restaurante Sazón y Corazón	Av. Manabí y Guatemala	0.824544	-77.705.967
259	Restaurante Alejandra	Av. Manabí y Av. Argentina	0.822726	-77.707.569
260	Restaurante Bambola	Av. Argentina y calle Calderón	0.822331	-77.706.965
261	Víveres Dianita	9 de Octubre y Tarqui	0.807027	-7.771.809
262	Víveres Dianita	Colón y Pichincha	0.810136	-77.717.356
263	Víveres Melani	Pichincha y Colón	0.810125	-77.717.356
264	Víveres Doña Lilian	Olmedo y 10 de agosto	0.811364	-77.717.246
265	Víveres el Suco	Vicente Rocafuerte entre Colón y Olmedo	0.810209	-77.718.485
266	Víveres Patricio	Junín y Sucre	0.812982	-7.771.644
267	Víveres Miguelito	Tarqui y Jerónimo Carrión	0.806929	-77.718.101
268	Víveres Inesita	Tarqui y Maldonado	0.807969	-77.718.782
269	Víveres Lupita	Av. San Francisco y teniente Luis Rosero	0.823413	-77.712.819
270	Víveres La Económica	9 de octubre y Maldonado	0.808488	-77.718.174
271	Víveres Anderson	9 de octubre y Maldonado	0.808786	-77.718.173

<b>Puntos de Venta de la ciudad de Tulcán</b>				
<b>Número de orden</b>	<b>Tiendas</b>	<b>Dirección</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>
272	Víveres La Confianza	9 de octubre y Maldonado	0.808904	-77.718.772
273	Víveres Lupita	9 de octubre y Maldonado	0.808973	-77.719.217
274	Víveres El Ahorro	Quito y Sucre Esquina	0.809491	-77.720.115
275	Víveres del Pueblo	Sucre y Quito	0.808708	-77.720.892
276	Mercateinda Cristian	Rafael Arellano y Vicente Rocafuerte	0.812468	-77.720.206
277	Víveres Verónica	Olmedo y Las Gradass	0.805607	-77.723.701
278	Micromercado La Unión	Bolívar e Ibarra unión de las dos calles frente a Farmacia Sana Sana	0.809367	-77.722.567
279	Víveres La Universal	Rafael Arellano	0.86731	-77.723.103
280	Panadería La Exquisita	Av. Veintimilla y Juan Ramón Arellano	0.803645	-77.725.316
281	Micromercado LC	Av. Juan Ramón Arellano y Av. Veintimilla	0.80333	-77.729.035
282	Miscelánea Britany	Av. Veintimilla y Juan Ramón Arellano esquina Panamericana sur	0.80375	-77.728.015
283	Delicias Casa Blanca	Control Policial casa 2	0.77405	-77.739.384
284	Panadería Las Delicias	9 de octubre y Sucre esquina	0.810666	-77.719.887
285	Víveres Danielita	Av. Veintimilla frente a la Bomba	0.740667	-77.729.876
286	Marlenita	Av. Veintimilla frente a la Gasolinera	0.770668	-77.731.875
287	Antojitos Sur	Av. Veintimilla El Obelisco	0.775925	-77.741.588
288	Víveres Sebastián	Vía Antigua al Ángel las Juntas	0.7975996	-77.734.457
289	Restaurant Danielita	Panamericana Paradero de Buses	0.7995787	-77.733.456
290	Víveres Estiben	Imbabura y Mercurio frente a la UPEC	0.804775	-77.733.944
291	Víveres Emilio	Cotocollao y Julio Robles esquina	0.811709	-77.727.887

<b>Puntos de Venta de la ciudad de Tulcán</b>				
<b>Número de orden</b>	<b>Tiendas</b>	<b>Dirección</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>
292	Viveres Isabelita	Río Guayas y Av. Centenario	0.801568	-77.727.581
293	Viveres Centenario	Av. Centenario y Río Guayas	0.802159	-77.727.982
294	Panadería El Buen Pan	Av. Veintimilla y Pasaje Cenepa	0.802434	-77.728.152
295	Viveres Mayrita	Río Napo y pasaje Cenepa	0.802695	-77.728.024
296	Viveres Mari	Barrio 13 de junio esquina	0.802367	-77.725.123
297	Panadería y Viveres Carolay	Rafael Arellano y pasaje Riobamba	0.811314	-77.722.497
298	Panificadora El pan del Día	Olmedo y Tarqui	0.809298	-77.719.821
299	Viveres Stalin	Tarqui y Sucre junto a Águilas Doradas	0.809919	-77.720.381
300	Panadería 5 Estrellas	Tarqui y Bolívar	0.810558	-7.772.084
301	Viveres Su Tienda	Olmedo y Oriente	0.807213	-77.722.412
302	Viveres Soraya	Olmedo y Oriente	0.807403	-77.722.041
303	Panadería Dianita	Bolívar e Imbabura	0.809074	-77.722.982
304	Panadería Pastipan	Bolívar e Imbabura	0.809084	-77.722.946
305	Viveres Coca Cola	Bolívar e Imbabura	0.809989	-77.722.995
306	Panadería y Pastelería	Rafael Arellano e Imbabura	0.810204	-777.238.435
307	Viveres Gabrielita	Rafael Arellano e Imbabura	0.813125	-777.239.429
308	Viveres Carmita	Rafael Arellano y Gral. Landázuri	0.800543	-77.722.122
309	Viveres Benavides	Rafael Arellano y Campo Elías Bravo	0.809388	-77.726.332
310	Viveres Josué	Rafael Arellano y Campo Elías frente al Parque de las Tortugas	0.808812	-77.725.323
311	Viveres del Sur	Av. Rafael Arellano e Imbabura	0.810183	-77.723.865
312	Viveres Camilita	Puna y Quijos cerca al parque de las Tortugas	0.808812	-77.725.338
313	Viveres Lisbeth	Gral. Plaza y Pasaje 1	0.807442	-77.727.243



<b>Puntos de Venta de la ciudad de Tulcán</b>				
<b>Número de orden</b>	<b>Tiendas</b>	<b>Dirección</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>
314	Víveres Doña Marina	Rafael Arellano y Las Gradadas esquina	0.807308	-77.725.965
315	Surtitodo	Dentro del Terminal junto a las Gradadas	0.806235	-77.724.628
316	Víveres Otavalo	Olmedo y Rocafuerte	0.810346	-77.718.578
317	Víveres Luz Clarita	Olmedo y Rocafuerte esquina	0.810443	-77.717.567
318	Víveres Luis	Olmedo y Rocafuerte	0.810449	-77.718.676
319	Víveres Mairi	Olmedo y Rocafuerte	0.810542	-77.718.775
320	Panadería Paolita	Olmedo y 9 de octubre	0.810750	-7.771.779
321	Víveres Jenisita	Olmedo y Pichincha esquina	0.810911	-77.717.928
322	Víveres Lucero	Pichincha y Colón	0.8102	-77.717.388
323	Víveres Don José Orlando	Pichincha y Olmedo	0.810789	-77.717.912
324	Café Bar	10 de agosto y Esmeraldas esquina	0.815798	-7.771.979
325	Víveres La Rebaja	Roberto Sierra y Rafael Arellano	0.81605	-77.715.734
326	Víveres Vicki	Roberto Sierra y Cuenca	0.816656	-77.716.182
327	Víveres Andresito	Ambato y Diagonal al Cementerio	0.816809	-77.720.729
328	Víveres Su Tienda	Roberto Sierra y Rafael Arellano	0.816925	-77.718.978
329	Víveres Yessy	Calle Julio Flores y Salvador	0.817041	-77.717.227
330	Víveres Cybernet	Panamá y Cuenca	0.817157	-77.715.476
331	Víveres 1	Venezuela	0.817273	-77.713.725
332	Víveres 2	Av. De la Cultura y Cotopaxi	0.817729	-77.715.721
333	Panadería Mayras	Av. De la Cultura y Cuenca esquina	0.817165	-77.715.522
334	Coffee Break	Colón y Boyacá	0.812127	-77.714.809
335	Víveres Don Diego	Boyacá y Colón	0.807089	-77.714.096
336	Su Tienda	Boyacá y Colón	0.802051	-77.713.383
337	Víveres Dorita	Coop. Hermano Miguel	0.8127765	-777.114.372
338	Víveres María	Venezuela y Coral	0.81659	-77.713.128

<b>Puntos de Venta de la ciudad de Tulcán</b>				
<b>Número de orden</b>	<b>Tiendas</b>	<b>Dirección</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>
339	Viveres Severita	Manabí y Brasil	0.819037	-77.712.137
340	Heladería Ricos Helados	Av. San Francisco y Av. Argentina	0.824949	-77.712.305
341	Viveres Katy	Av. San Francisco	0.828334	-77.711.528
342	Viveres Emily	Av. San Francisco	0.831719	-77.710.751
343	Viveres Cristian	Av. San Francisco y Gabriela Mistral	0.8297516	-777.110.018
344	Restaurant Blanquita	Av. San Francisco y Av. Argentina	0.8287815	-777.119.419
345	Tienda Danielita	Av. San Francisco y Av. Argentina	0.8293201	-777.114.718
346	Viveres Carmita	Mateo Alemán y Av. San Francisco	0.8298587	-777.110.017
347	Restaurant Panchito	Av. San Francisco y Adolfo Beker	0.8303973	-777.105.316
348	Restaurant El Buen Sabor	Av. San Francisco	0.8303974	-777.105.315
349	Viveres Yolita	Av. San Francisco esquina	0.8303975	-777.105.314
350	Viveres Estefany	Calle Manuel Machado	0.8303975	-777.105.314
351	Viveres Don Edison	Pablo Neruda	0.8303976	-777.104.313
352	Viveres Rosita	Calle Manuel Machado	0.8303977	-777.135.312
353	Viveres Jhoaho y Nayeli	Calle Manuel Machado	0.8303978	-777.145.311
354	Viveres Estefanía	José Martín esquina Juan Ramón	0.839783	-7.770.896
355	Viveres Marcita	Jiménez y Gabriela Mistral	0.839784	-7.770.895
356	Viveres San Francisco	Calle Rubén Darío y Pablo Neruda	0.839464	-77.709.294
357	Viveres José María	Calle Rubén Darío y Juan Ramón esquina	0.83885	-77.709.613
358	Viveres Sandri	Pablo Neruda y García Lorca	0.833069	-77.711.582
359	Viveres Su Tienda	Pablo Neruda	0.833070	-77.711.581
360	Viveres Erika	Av. San Francisco y Rubén Darío	0.829134	-7.771.168

<b>Puntos de Venta de la ciudad de Tulcán</b>				
<b>Número de orden</b>	<b>Tiendas</b>	<b>Dirección</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>
361	Panadería Mega pan	Av. San Francisco y Remigio Crespo Toral	0.827125	-77.711.546
362	Víveres Paul	Calle Juan León Mera	0.825615	-77.709.531
363	Víveres San Carlos	Pablo Vela y Juan León Mera	0.825609	-77.709.638
364	Víveres Sandrita	Calle Ángel Silva y Juan León Mera	0.825077	-77.709.668
365	Víveres Annie	Calle Juan León Mera y Ángel Silva	0.824013	-77.709.728
366	Víveres Bachita	Cotopaxi y Teniente Luis Rosero	0.823173	-77.711.564
367	Restaurante Yolita	Av. Guatemala frente a las Policía	0.8231776	-777.060.717
368	Minimarket M. R	Av. Guatemala y Manabí frente a la Policía Nacional	0.8241429	-777.063.781
369	Restaurante Amarcella	24 de mayo y Av. Manabí	0.82452	-77.706.002
370	Víveres Maguiver	Av. 24 de mayo y Los Ciprés	0.82559	-7.770.412
371	Produmarket	Av. 24 de mayo y Los Tulipanes	0.827091	-77.700.981
372	Víveres Los Tulipanes	Ciudadela Padre Clemente Guerrón	0.8267429	-776.979.635
373	Tienda Raquelita	Ciudadela Padre Clemente Guerrón y Eusebio Gony	0.8245301	-776.859.623
374	Víveres Cristi	Ciudadela Padre Clemente Guerrón y Eusebio Gony	0.8223173	-776.739.611
375	Víveres Yuleidi	Ciudadela Padre Clemente Guerrón casa N° 44	0.8201045	-776.619.599
376	Víveres Surtifrontera	Av. 24 de mayo y Crespo Toral esquina	0.8189361	-776.569.458
377	Víveres Lucy	Av. 24 de mayo junto a las bodegas de Aduana	0.8178917	-776.499.587
378	Tienda María José	Barrio Ejido Norte Av. 24 de mayo	0.8156789	-776.379.575
379	Víveres Marianita	Av. 24 de mayo frente a la lubricadora	0.8134661	-776.259.563
380	Víveres Karen	Ejido Norte	0.8267437	-776.979.627

<b>Puntos de Venta de la ciudad de Tulcán</b>				
<b>Número de orden</b>	<b>Tiendas</b>	<b>Dirección</b>	<b>Latitud</b>	<b>Longitud</b>
381	Viveres Magaly	Av. 24 de mayo y Los Laureles	0.826033	-77.703.322
382	Viveres Don Andrés	Av. 24 de mayo barrio Ejido Norte	0.826793	-77.693.273
383	Viveres Damis	Barrio El Bosque Entre Los Pinos y los Ciprés esquina	0.8219627	-777.014.721
384	Viveres Panchita	Calle Olmedo y Av. Argentina	0.82077	-77.705.276
385	Viveres El Buen Vecino	Calle Chile y Olmedo	0.8199412	-777.063.829
386	Viveres María Fernanda	Av. Coral y Chile	0.821133	-77.707.317
387	Panadería Extra-Pan	Av. Coral y Ricardo del Hierro	0.820578	-77.707.988