



**Estrategias de última milla para minimizar las entregas fallidas que realiza la  
empresa Domina a la empresa F2X S.A.S**

Luis Gabriel Rodríguez Hidalgo

Monografía presentada para optar al título de  
**Especialista en Logística Integral**

Asesor Temático:

Juan Sebastián Jaén, Departamento de Ingeniería. Universidad de Antioquia.

Asesor Metodológico:

Gloria Osorno, Departamento de Ingeniería. Universidad de Antioquia

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería

Especialización en Logística Integral

Medellín, Antioquia, Colombia

2022

<b>Cita</b>	(Rodríguez Hidalgo, 2022)
<b>Referencia</b>	Rodríguez Hidalgo, L. G. (2018). <i>Estrategias de última milla para minimizar las entregas fallidas que realiza la empresa Domina a la empresa F2X S.A.S</i> Trabajo de grado especialización. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. 2022
<b>Estilo APA 7 (2020)</b>	



Especialización en Logística Integral.



**Repositorio Institucional:** <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - [www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

**Rector:** John Jairo Arboleda Céspedes.

**Decano/Director:** Jesús Francisco Vargas Bonilla.

**Jefe departamento:** Mario Alberto Gaviria.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

## Tabla de contenido

Resumen .....	6
Abstract .....	7
1. Introducción .....	8
2. Marco teorico .....	11
2.1. Ultima milla .....	11
2.2 KPI's.....	12
2.2.1 Algunos KPI's .....	13
2.3 E-commerce .....	14
2.4 AVS (sistema de verificación de direcciones) .....	14
3. Metodología .....	15
3.1 Descripción de la metodología .....	15
4. Resultados .....	15
4.1 Análisis de las operaciones relacionadas con la gestión de última milla en la empresa Domina. .....	15
4.1.1 Tiempo De Entrega Domina.....	15
4.1.2 Tipificación de datos Domina 2022 .....	16
4.1.3 Análisis de devoluciones .....	17
4.1.4 Análisis de devoluciones por zonificación .....	17
4.1.5 Devoluciones por dirección no existencia y dirección incompleta.....	19
4.1.6 Análisis de las direcciones por devolución.....	19
4.1.7 Plataforma para ingreso de dirección.....	20
4.1.8 Flujo de compra de tags.....	21
4.1.9 Flujo despacho de tags .....	23
4.1.10 Tiempos de entrega .....	25
4.1.11 KPI'S a Domina .....	27
4.2 Alternativas logísticas para la solución de entregas fallidas en la última milla.....	27
4.2.1 Estrategias para hacer envíos más eficaces: .....	27
4.2.2 Tips operativos.....	27
4.2.3 Servicio de Validación de Dirección (AVS) .....	27
4.2.4 Empresas de entregas express .....	28
5. Conclusiones .....	30
6. Agradecimientos.....	31
7. Bibliografía.....	32

---

## Tabla de figuras

Figura 1. Datos Domina .....	9
Figura 2. Histórico de pedidos F2X 2021 .....	9
Figura 3. Análisis de la operación .....	16
Figura 4. Análisis de Devoluciones.....	17
Figura 5. Análisis de devoluciones por Departamento .....	17
Figura 6. Análisis de devoluciones por municipio .....	18
Figura 7. Devoluciones por día de la semana.....	18
Figura 8. Total de devoluciones por categoría .....	19
Figura 9. Ventana para ingreso de dirección.....	20
Figura 10 Compra de tags online .....	22
Figura 11 Flujo despacho de tags .....	24
Figura 12. Entregas efectivas Domina en ciudades principales .....	25
Figura 13. Tiempos de entrega Medellín .....	25
Figura 14 Tiempos de entrega en Barranquilla .....	26
Figura 15. Tiempos de entrega Bogotá .....	26
Figura 16. Validador de dirección Chef Burger .....	28
Figura 17 Logo 99 minutos.com .....	28
Figura 18 Logo Tu Orden.....	29
Figura 19 Logo PIOT .....	29

**Lista de Tablas**

Tabla 1 Totales análisis de Entregas 2021 .....	10
Tabla 2 Motivos de devolución 2021 .....	10
Tabla 3 Tiempos de entrega Domina según acuerdo .....	15

## Resumen

El mundo de hoy se está enfrentando a grandes cambios y a nuevos retos día a día; después de vivir una pandemia, todos ya hablan del papel tan importante que jugó la logística. Entre los grandes cambios se destaca el crecimiento de la necesidad del cliente por tener sus compras de manera más rápida y confiable; haciendo que la logística de última milla jugara un papel muy importante.

El problema de la última milla sigue siendo un punto crítico, sus costos totales, su logística, pero aún más importante es la confiabilidad de la entrega de los pedidos. Domina Entrega Total S.A.S. actualmente presta el servicio de entrega de mercancía para la empresa F2X SAS, entregando entre enero y junio del 2022 un total de 14.698 solicitudes; de estos, un 3,44% fueron entregas fallidas. Con este trabajo se pretende construir una estrategia que pueda ser aprovechada para reducir el número de entregas fallidas, mediante una búsqueda exploratoria de temas que se relacionen, diagnosticando, analizando y generando alternativas logísticas que ayuden a la disminución de las entregas fallidas solicitadas por la empresa F2X S.A.S. Con la búsqueda se encontró que el mayor número de entregas fallidas es por motivo cerrado o desocupado y en segunda, devolución por no existente; también se destaca a Antioquia como región con más devoluciones. Entre las estrategias que se definieron, esta realizar cambios en el registro de información del pedido, implementar un sistema de verificación de la dirección, contratar a otras empresas de entregas de última milla y hacer entregas cooperativas con otras empresas.

*Palabras clave:* Última milla, Entregas fallidas, Mensajería express, validación de direcciones

### **Abstract**

Today's world is facing great changes and new challenges day by day; After living through a pandemic, everyone is already talking about the important role that logistics played. Among the big changes stands out the growth of the client's need to have their purchases in a faster and more reliable way; making last mile logistics play a very important role.

The problem of the last mile continues to be a critical point, its total costs, its logistics, but even more important is the reliability of the delivery of the orders. Domina Entrega Total S.A.S. currently provides the merchandise delivery service for the company F2X SAS, delivering a total of 14,698 requests between January and June 2022; of these, 3.44% were failed deliveries. This work aims to build a strategy that can be used to reduce the number of failed deliveries, through an exploratory search for related issues, diagnosing, analyzing and generating logistical alternatives that help reduce failed deliveries requested by the company. F2X S.A.S. With the search it was found that the largest number of failed deliveries is due to closed or unoccupied reasons and secondly, return due to non-existent; Antioquia also stands out as the region with the most returns. Among the strategies that were defined are making changes to the order information record, implementing an address verification system, hiring other last-mile delivery companies, and making cooperative deliveries with other companies.

## 1. Introducción

El mundo de hoy se está enfrentando a grandes cambios y a nuevos retos día a día; después de vivir una pandemia todos ya hablan del papel importante que jugó la logística; y en la evolución de la misma para satisfacer las necesidades que se presentaron. Entre los grandes cambios se destaca el crecimiento de la necesidad del cliente por tener sus compras de manera más rápida y confiable; esto llevó a que las empresas de mensajería dedicaran un gran esfuerzo a entregas más eficientes, haciendo que la logística de última milla jugara un papel muy importante.

El problema de la última milla sigue siendo un punto crítico que limita el desarrollo de la industria logística. Esto se debe principalmente a la congestión en las ciudades y también a la mala infraestructura vial en las zonas rurales. La entrega de la última milla representa menos del 5% de la distancia total de entrega de la mercancía al cliente, pero el tiempo medio de transporte es de aproximadamente hasta 5 horas. La última milla representa el 45% de todo el ciclo logístico y sus costos representan más del 50% de los costos totales en los que se debe incurrir para entregar la mercancía al cliente (Jucha & Corejova, 2021).

Los desarrollos en conectividad han llevado a que las personas utilicen cada vez más los medios digitales para realizar sus compras; colocando nuevos retos para las empresas de mensajería, quienes trabajan en conservar la fidelización de sus clientes; ya que se ha encontrado que la anchura de la calidad de servicio de logística, la satisfacción del cliente con la calidad y el costo de la logística es directamente proporcional a su satisfacción de compra y tasa de retención de clientes.(Cho et al., 2021)

No es raro que un cliente insatisfecho, ya sea por el incumplimiento de su entrega con las demoras que se presentan, decida no volver a realizar una compra o que no vuelva a utilizar los servicios de la empresa de mensajería. Con base en lo anterior, se el enfoque es, en la empresa Domina; que actualmente presta el servicio de entrega de mercancía para la empresa F2X SAS.



Domina entrega total nace en 1990 como una empresa de domicilios nacionales para un prestigioso restaurante, ya en 1995 obtiene su licencia de mensajería; para el 2010 obtiene la licencia de mensajería masiva. Algunos datos interesantes de esta empresa son:



Figura 1. Datos Domina

Fuente: <https://www.domina.com.co/> (2022)

Según la Figura 1 entre los más de 60 millones de envíos que entrega anualmente, para F2X SAS, se le suministro para entregar un promedio mensual de 2.444 pedidos, para un total en 6 meses de 14.698 solicitudes.

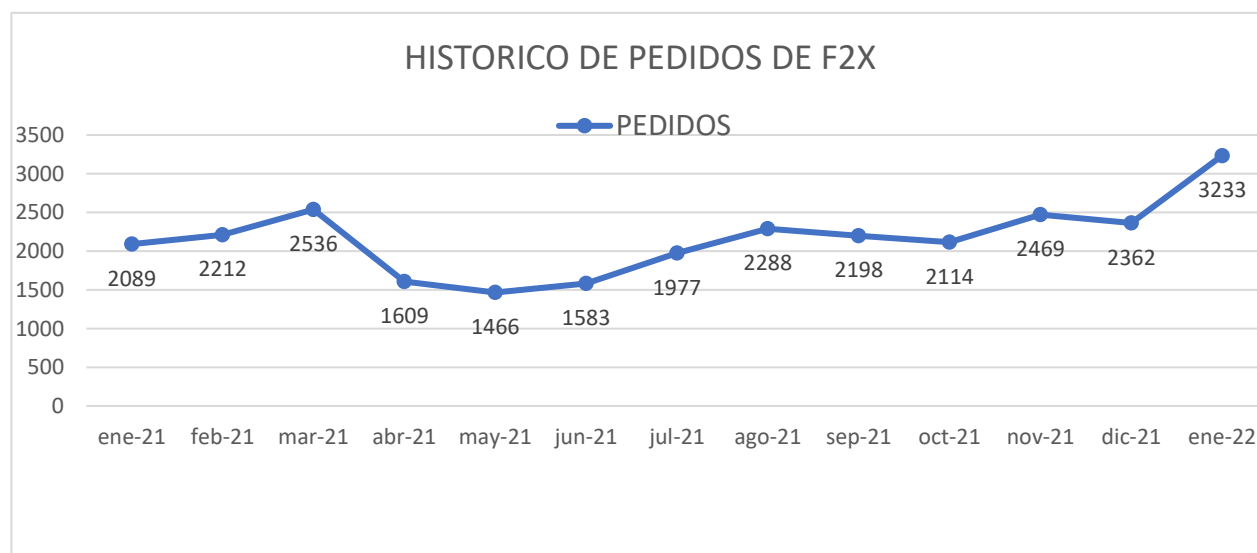


Figura 2. Histórico de pedidos F2X 2021

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 2 se muestra el comportamiento que tuvieron los pedidos realizados a domina en el 2021, con una variación hasta el 64%:

**Tabla 1. Totales análisis de Entregas 2021**

<b>Análisis de Entrega</b>		
<b>Unidades Llegadas</b>	<b>14.613</b>	<b>100,00%</b>
<b>Entregas</b>	14.057	96,20%
<b>Devoluciones Definitivas</b>	503	3,44%
<b>En Proceso</b>	53	0,36%
<b>Gestion Por TMK</b>	140	0,96%

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 1 el porcentaje de eficacia de la empresa está en un 96,2%; que para una empresa de mensajería se considera muy bueno y está por debajo del porcentaje acordado de servicio que es de máximo un 5%.

De lo cual, por devoluciones definitivas o entregas fallidas presentan un total de 503 pedidos, es decir un 3,44% del total de pedidos. De las devoluciones definitivas Domina nos presenta la siguiente información:

**Tabla 2. Motivos de devolución 2021**

<b>Devoluciones</b>		
<b>Motivo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Dev. Cerrado</b>	233	46,3%
<b>Dir. Inexistente</b>	110	21,9%
<b>Cambio Domicilio</b>	27	5,4%
<b>Dir. Incompleta</b>	62	12,3%
<b>Rehusado</b>	13	2,6%
<b>Dev. No</b>	1	0,2%
<b>Cubrimiento</b>		
<b>Dest-Desconocido</b>	23	4,6%
<b>Difícil Acceso</b>	12	2,4%

<b>Retencion</b>	22	4,4%
<b>Total devuelto</b>	<b>503</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 2 destaca que el 68,2% de las devoluciones son por motivo de cerrado y dirección inexistente.

La pregunta es: ¿Que estrategias se pueden implementar para minimizar las entregas fallidas de última milla para la empresa Domina?

En la labor de analista logístico es habitual que se presenten problemas de entrega que ocasionan no solo el aumento del tiempo en el que el usuario puede disfrutar del servicio de pago electrónico de peajes, sino que también se de cumplir la promesa de entrega. Esto provoca la pérdida de clientes y por consiguiente el daño a la marca de la empresa ya que en ocasiones se tarda hasta un mes en entregar el producto.

El documento cuenta con una sección teorica utilizada como base documental; otra sección donde se describe el desarrollo que como se desembolvera el trabajo; otra con los resultados obtenidos del análisis de la información obtenida del desarrollo de las entregas realizadas por la empresa Domina y por ultimo unas conclusiones que definen en resumen los resultados encontrados en el desarrollo de la investigación.

Es justificable buscar mecanismos o alternativas que ayuden a sub sanar los inconvenientes con las entregas fallidas, en pro de reducir ese margen de devoluciones y así empresas como Domina Mensajería o F2X SAS puedan ser más competitivas en el mercado; y donde el más beneficiado sea el cliente final, recibiendo su compra.

## 2. Marco teórico

### 2.1. Ultima milla

La última milla se refiere al paso final del proceso de entrega desde un centro o instalación de distribución hasta el usuario final. Aunque el nombre lo indica, es la última milla de entrega, pero la entrega real de última milla puede variar desde unas pocas cuadras hasta 50 o 100 millas. (Anali Calles,2021). La mayoría de las veces, la logística de última milla implica el uso de pequeños transportistas para entregar productos a los consumidores.

El gobierno colombiano nos hace una descripción sobre la mensajería expresa como un servicio postal urgente que exige la aplicación y adopción de características especiales para la

---

recepción, recolección, aplicación y adopción de características especiales para la recepción, recolección, clasificación, transporte y entrega de objetos postales hasta 5 kilogramos. ( Ley 1369 de 2009)

Cada día los clientes se van convirtiendo en personas más y más exigentes en lo que refiere a comprar en Línea y que sus pedidos lleguen lo más pronto posible. Haciendo que la calidad del servicio que prestan las empresas sea más dura, en menos tiempo y más segura. Este sería el punto más importante porque la permanencia de una empresa proviene de sus clientes.

En transporte, cuando se realiza una compra de un producto, comprende de numerosas etapas. Así, desde que se recoge del depósito, hasta que le llega al cliente final, ha de pasar por numerosos procesos, para los cuáles se necesita actuar con rapidez.

La última milla, también se conoce como distribución capilar, es una gestión de transporte de paquetería enfocada en el último trayecto que ha de realizarse en la entrega final. Es decir, suele corresponder al recorrido que se hace una vez se han agrupado una serie de paquetes y luego distribuidos. “De ahí que se refiera a última milla por ser el último trayecto que lleva el producto directamente al cliente o distribución capilar porque dentro de la ciudad los repartos se realizan en diferentes zonas o ramificaciones”. (Alerce, 2019)

Es importante que las empresas consideren las operaciones de última milla de la misma manera que lo hacen con las operaciones de fábrica o de almacén. Periódicamente, las empresas crean planes solo para sus líneas de producción, con herramientas tecnológicas que permiten evaluar el desempeño. No obstante, no todas las compañías evalúan la importancia de considerar estos mismos planes para las entregas de última milla. En este panorama, es necesario contar con una aplicación especializada en logística de última milla que ofrezca funcionalidades integradas en un mismo sistema, proporcionando así consistencia en la generación de informes, con facilidad de uso y visibilidad en todo el proceso logístico de última milla. (7 estrategias para entregas exitosas, 2022)

## **2.2 KPI's**

En inglés Key Performance Indicator (KPI), es una herramienta de gestión que permite la evaluación y medición de procesos. Así, los KPI son una especie de norte para la empresa. Cuando se apoya en estos indicadores de rendimiento, se puede tomar decisiones para mejorar el desempeño la organización. Y al revés, si no se cuenta con algún indicador de rendimiento, será

difícil evaluar el trabajo del equipo y realizar modificaciones para mejorar el servicio. (Drivin, 2020)

Algunas de sus características:

- Específicos: Que van enfocados a un tema en particular o proceso.
- Medibles: Que tengan una característica cuantitativa
- Alcanzables: Que no sean imposibles de alcanzar de acuerdo a la capacidad de la organización.
- Realistas: Que tengan concordancia a la situación y límites que se piensan medir.

Beneficios de contar con Indicadores Claves:

- Analizas información y propósito de una determinada estrategia.
- Obtienes información objetiva para mejorar tu productividad.
- Controlas la productividad de tu empresa.
- Tomas decisiones apropiadas y oportunas.
- Rapidez, comprensión y transparencia cuando comunicas resultados.

### 2.2.1 Algunos KPI's

Uno de los mejores mecanismos para saber el estado real de un proceso, es realizar una medición mediante indicadores de gestión que nos muestren, porcentualmente la efectividad con la que se están realizando; para el caso de entregas de mensajería existen 2 que son más relevantes:

**On time delivery:** Sirve para medir el cumplimiento que tiene la empresa para entregar los pedidos en un tiempo acordado analizando todas las órdenes. ( Drivin. 2022)

Formula:

$$OTD = \frac{\sum \text{Pedidos Entregados dentro de la Ventana Horaria}}{\text{Total Pedidos}}$$

**On time in full:** Este indicador, fuera de medir lo mismo que el anterior; toma en cuenta la cantidad de unidades entregadas.

Formula:

$$OTIF = \frac{\sum \text{Pedidos Perfectos en Cantidad y en Ventana Horaria}}{\text{Total Pedidos}}$$

### **2.3 E-commerce**

El e-commerce o comercio electrónico es la experiencia de comprar y vender productos a través de internet. También se llama "ecommerce" a cada tienda online que se dedica a este negocio. El sector del comercio electrónico ha sido uno de los más evolucionados de los últimos años, porque ha revolucionado el comercio tradicional y personalización sin precedentes. Por ello, el comercio electrónico se ha convertido en el modelo de negocio para muchísimas marcas. (Laia Cardona,2020)

El objetivo de la logística en el e-Commerce es acercar al vendedor con el comprador, conectándose con tan solo un "click". En esta correlación, uno de los rasgos característicos es la búsqueda de empresas que brinden los servicios de despacho. El desafío importante es, la integración de los operadores logísticos a través de dispositivos tecnológicos. El alcance del trabajo se limitará al análisis de la situación actual en el desarrollo del negocio e-Commerce, viendo las herramientas que integra lo tradicional con empresas de soporte logístico. (María &, Página14, s/f)

### **2.4 AVS (sistema de verificación de direcciones)**

El sistema de verificación de direcciones nace de la intención de reducir al máximo el error al ingresar una dirección; este sistema funciona validando y contrastando la dirección ingresada contra una base de datos, la cual puede ser de varios tipos de fuentes y donde el usuario valida que los datos fueron ingresados correctamente. El sistema se basa en los errores que normalmente cometen las personas; como el ingreso incompleto de la dirección; un carácter incorrecto, o escoger la ciudad incorrecta. (Christianna Cannon, 2022)

Errores tan sencillos pueden provocar muchos inconvenientes; como pedidos atrasados, re envíos hasta la pérdida del pedido, sobre costos para la empresa y clientes molestos.(Christianna Cannon, 2022)

Ya sea que se trate de un cabezal de cepillo de dientes o de un par de zapatos codiciados durante mucho tiempo, hacer una compra en línea conlleva una emoción única: la fase de seguimiento. Pero cuando la entrega sale mal, la emoción se convierte rápidamente en frustración y, lo que es peor, en resentimiento. (Alana Twelmeyer,2020)

### 3. Metodología

Dado que el objetivo del estudio es minimizar las entregas fallidas que realiza la empresa Domina a la empresa F2X SAS a partir de la gestión de la última milla, se recurre a un diseño de estudio no experimental y teniendo en cuenta que el tema a investigar tiene un sustento teórico amplio; la investigación será de tipo documental teniendo como fuentes primarias artículos, libros e investigaciones.

Como fuentes secundarias se toma datos de tipo cuantitativo de la empresa F2X los cuales suministra la empresa Domina.

#### 3.1 Descripción de la metodología

La investigación se desarrollará en 4 etapas, enfocadas y guiadas por los objetivos así:

- La primera etapa implica la búsqueda y recolección de información documental-digital, montada en repositorios y en la web; enfocada en identificar las buenas prácticas de última milla aplicadas a los servicios de mensajería express.
- La segunda etapa se encaminada en organizar y analizar los datos de las operaciones de Domina, que se relacionen con la entrega de última milla para la empresa F2X; en un rango no mayor a un año, identificando las cifras más relevantes.
- En la tercera etapa con base en la información obtenida se generarán alternativas logísticas que puedan llevar a dar a solucionar el problema de entregas fallidas que realiza la empresa Domina a la empresa F2X.
- Por último, en la cuarta etapa se concluye las alternativas que puedan llegar a ser más aplicables y que puedan llegar a impactar en minimizar las entregas fallidas de la empresa Domina.

### 4. Resultados

#### 4.1 Análisis de las operaciones relacionadas con la gestión de última milla en la empresa Domina.

##### 4.1.1 Tiempo De Entrega Domina

Tabla 3. Tiempos de entrega Domina según acuerdo

Producto	Destino	Tiempo de entrega
Flypass	Urbano (Medellín, área Metropolitana)	Tres (3) días hábiles

Municipios Cercanos (Oriente Antioqueño)	Cuatro (4) días hábiles
Municipios Lejanos de Antioquia	Seis (6) días hábiles
Ciudades principales	Cinco (5) días hábiles

Fuente: Elaboración propia.

Al tiempo de entrega es necesario adicionar un (1) día hábil, requerido para realizar el proceso de alistamiento.

Llegado el caso el usuario constata que la información de la guía de entrega no corresponde a su domicilio o hay algún error en la entrega; se realizara una auditoria del pedido, la cual puede tardar de 3 a 6 días hábiles, dependiendo el destino de entrega

Se Incluye una única llamada de telemarketing antes de generar el reenvío. Es de aclarar que, si no hay respuesta, no se realizaran más intentos.

Hay que tener claro que en el acuerdo no está incluida ni la llamada en terreno ni utilizar herramientas que faciliten la ubicación de la ubicación como GPS o similares.

#### 4.1.2 Tipificación de datos Domina 2022

El periodo tomado para la muestra comprenderá desde el 01 de enero hasta el 30 de junio del 2022.

TOTAL DE SOLICITUDES **17236**

#### TOTAL PEDIDOS POR NOVEDAD

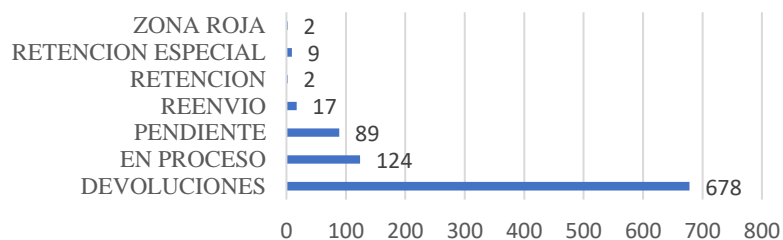


Figura 3. *Análisis de la operación*

Fuente: Elaboración propia.



En el Figura 7 podemos ver que el 5.3% de los pedidos presentan alguna novedad.

#### 4.1.3 Análisis de devoluciones

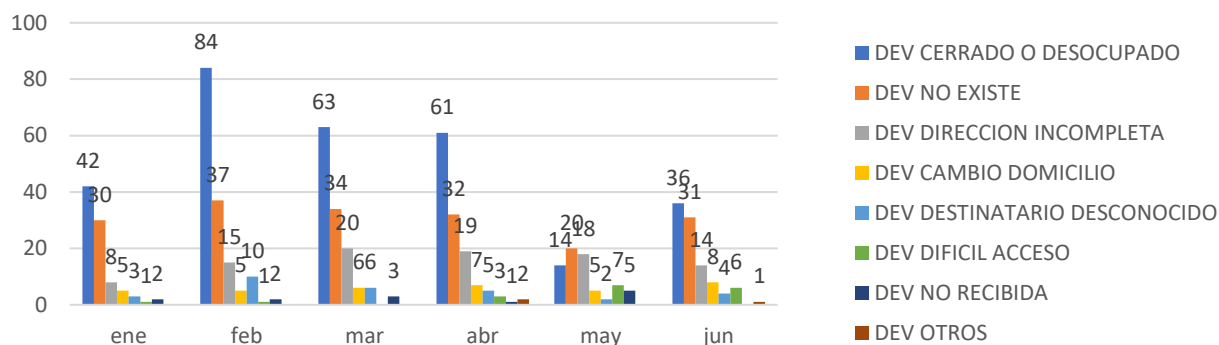


Figura 4. Análisis de Devoluciones

Fuente: Elaboración propia.

En el Figura 8, entre el periodo del 1 de enero de 2022 y 30 de junio 2022, se evidencia que el mayor número de entregas fallidas mes a mes, es por motivo de cerrado o desocupado, seguido de devolución no existente y dirección incompleta.

#### 4.1.4 Análisis de devoluciones por zonificación

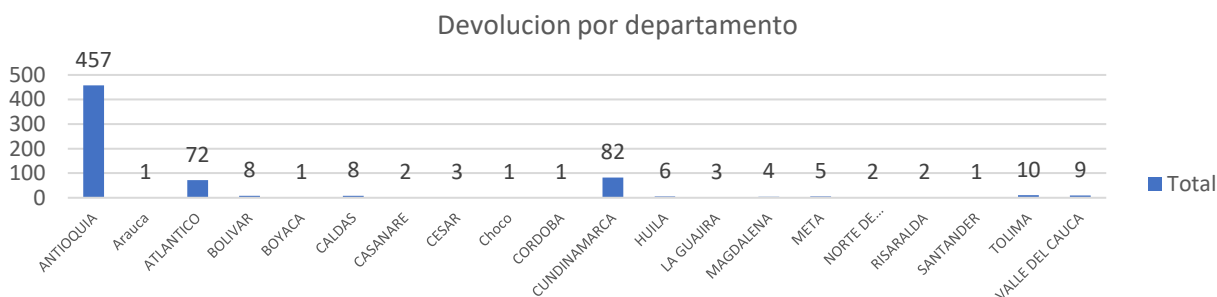


Figura 5. Análisis de devoluciones por Departamento

Fuente: Elaboración propia.

En el Figura 9 por departamento se destaca Antioquia como región con más devoluciones, con un 67.4% del total de las devoluciones.

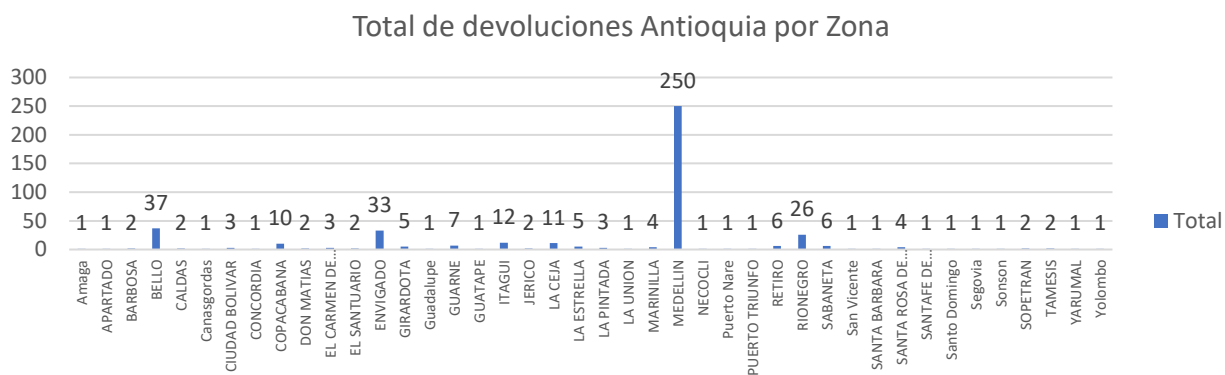


Figura 6. *Análisis de devoluciones por municipio*

Fuente: Elaboración propia.

En el Figura 10, revisando en profundidad las devoluciones por zonas en Antioquia, donde Medellín tiene el número más alto de devoluciones, con un 54,7% de los pedidos

Total devoluciones por días de la semana

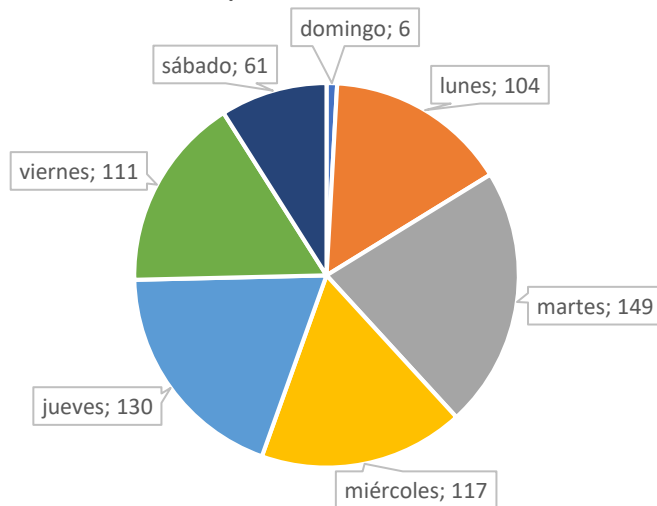


Figura 7. *Devoluciones por día de la semana*

Fuente: Elaboración propia.

Si vemos las devoluciones en la Figura 11 por semana, notamos un valor casi similar para todos los días, siendo martes y jueves los días con más devoluciones.

#### 4.1.5 Devoluciones por dirección no existencia y dirección incompleta

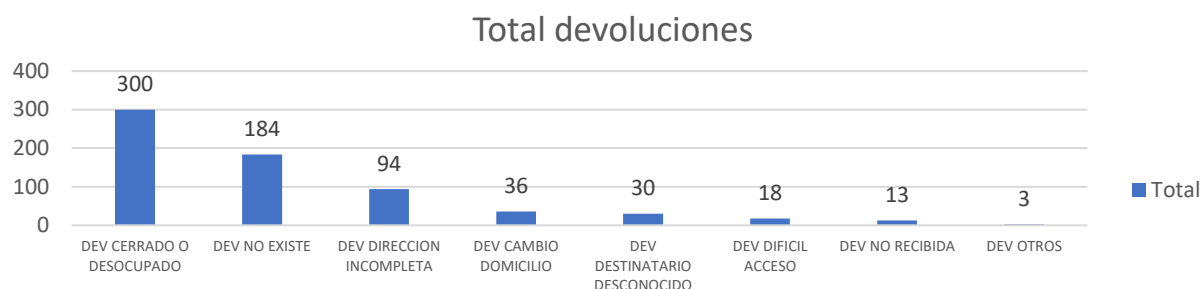


Figura 8. Total de devoluciones por categoría

Fuente: Elaboración propia.

En el Figura 12, en primer lugar, con un 44,2% esta devolución por cerrado o desocupado en segundo y tercer lugar se encuentra en la muestra devoluciones por que la dirección no pudo ser encontrada o está incompleta siendo el 41% de las devoluciones.

#### 4.1.6 Análisis de las direcciones por devolución

De las direcciones por motivo de devolución por no existente, cerrado o desocupado destaca:

- Direcciones incoherentes
  - Ejemplo:
    - av. 35 ent. 27 ciu. bl. cabanas
    - cr. carrera ent. 105 casa int., poblado
    - cll. 46 sur 4227 casa apto. la paz
    - av. picalena ent. eco ciudad de l
- incompletas en número de oficina, o apartamento
  - ejemplo:
    - cll. 47 n 75 21 casa apto.,
    - porvenir cuarta etapa
    - cll. calle 57f esq. 92cc casa 13, al lado de compraventa blanquizal, robledo blanquizal
    - av. san juan de dios ent. 1
    - cr. 74 31 casa belen rosales

En el conjunto de direcciones por devolución, el 98% son direcciones en áreas urbanas.

#### 4.1.7 Plataforma para ingreso de dirección



The image shows a web form titled "Dirección" with the following fields and controls:

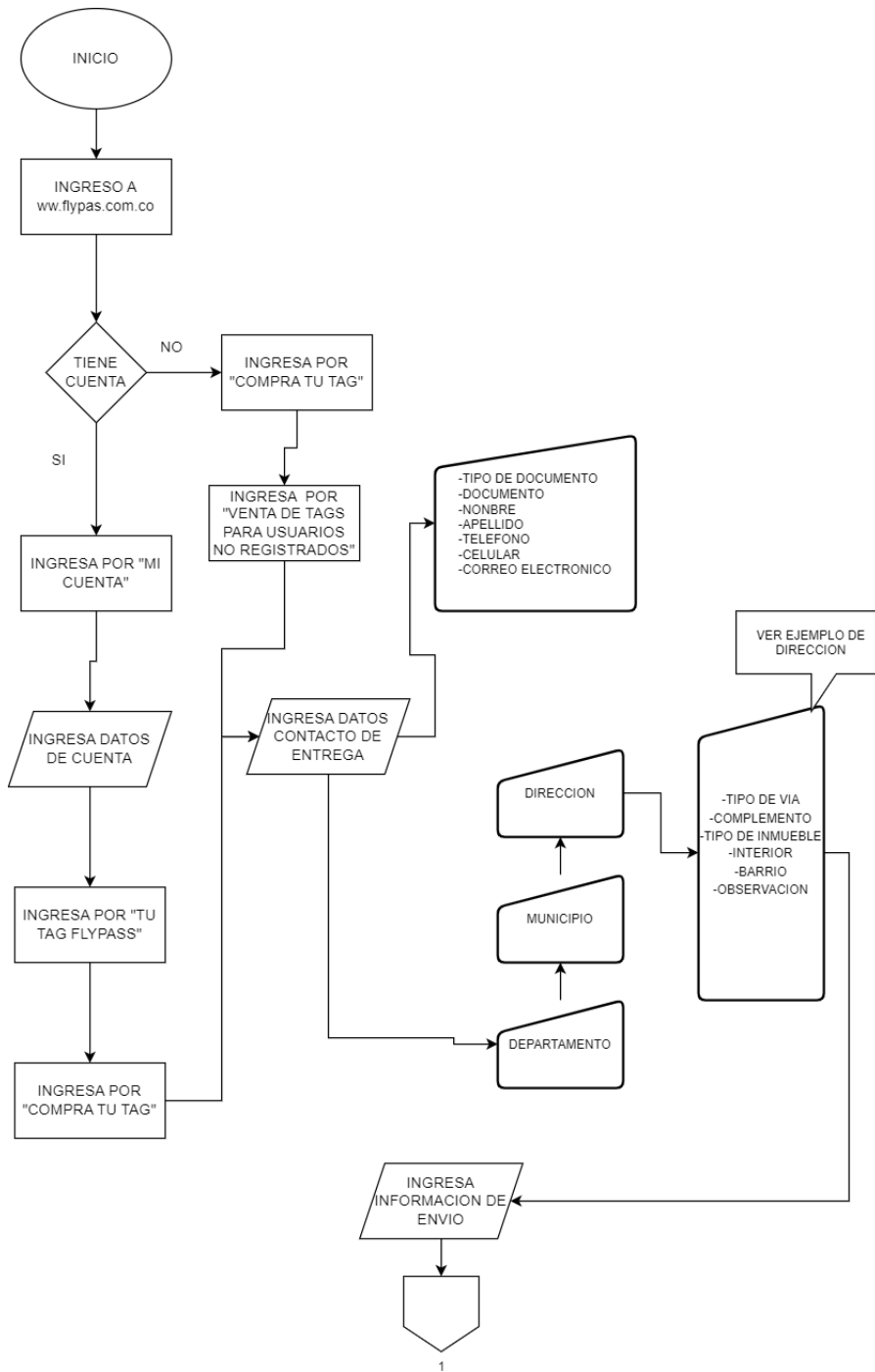
- Tipo vía:** A dropdown menu with an asterisk (\*) indicating it is required.
- Complemento:** A dropdown menu with an asterisk (\*) indicating it is required.
- Tipo de Inmueble:** A dropdown menu.
- Interior:** A dropdown menu.
- Barrio:** A text input field.
- Observación:** A text input field.
- \* Campos necesarios:** A note indicating that the fields with asterisks are required.
- Tu dirección:** A label for the main address input field.
- Limpiar:** A button with a trash icon to clear the input.
- Buttons:** Three buttons at the bottom: "Continuar" (highlighted in green), "Ejemplo de ayuda", and "Cancelar".

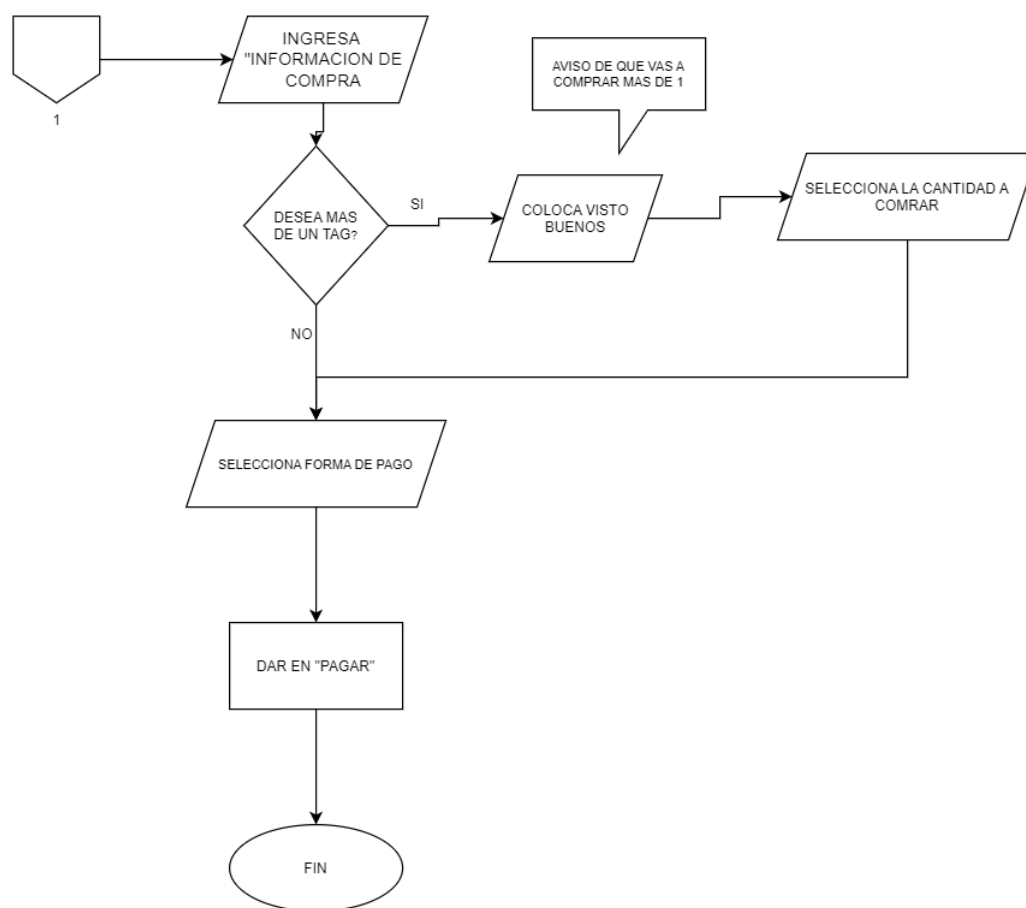
Figura 9. Ventana para ingreso de dirección

Fuente: <https://flypass.com.co/>(2022)

En la figura 13 se ve la distribución de como se toma la información del cliente por la pagina web.

### 4.1.8 Flujo de compra de tags



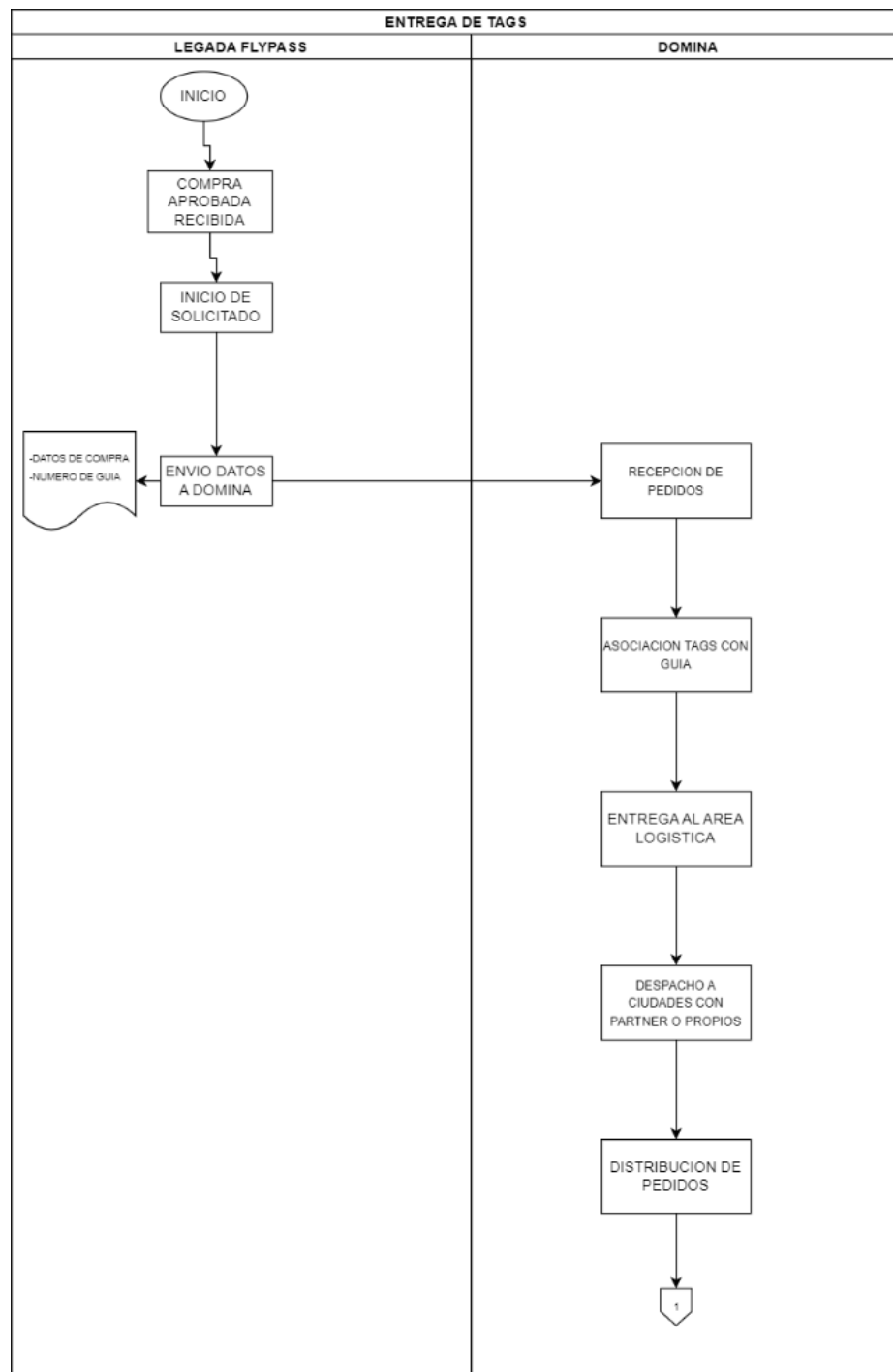


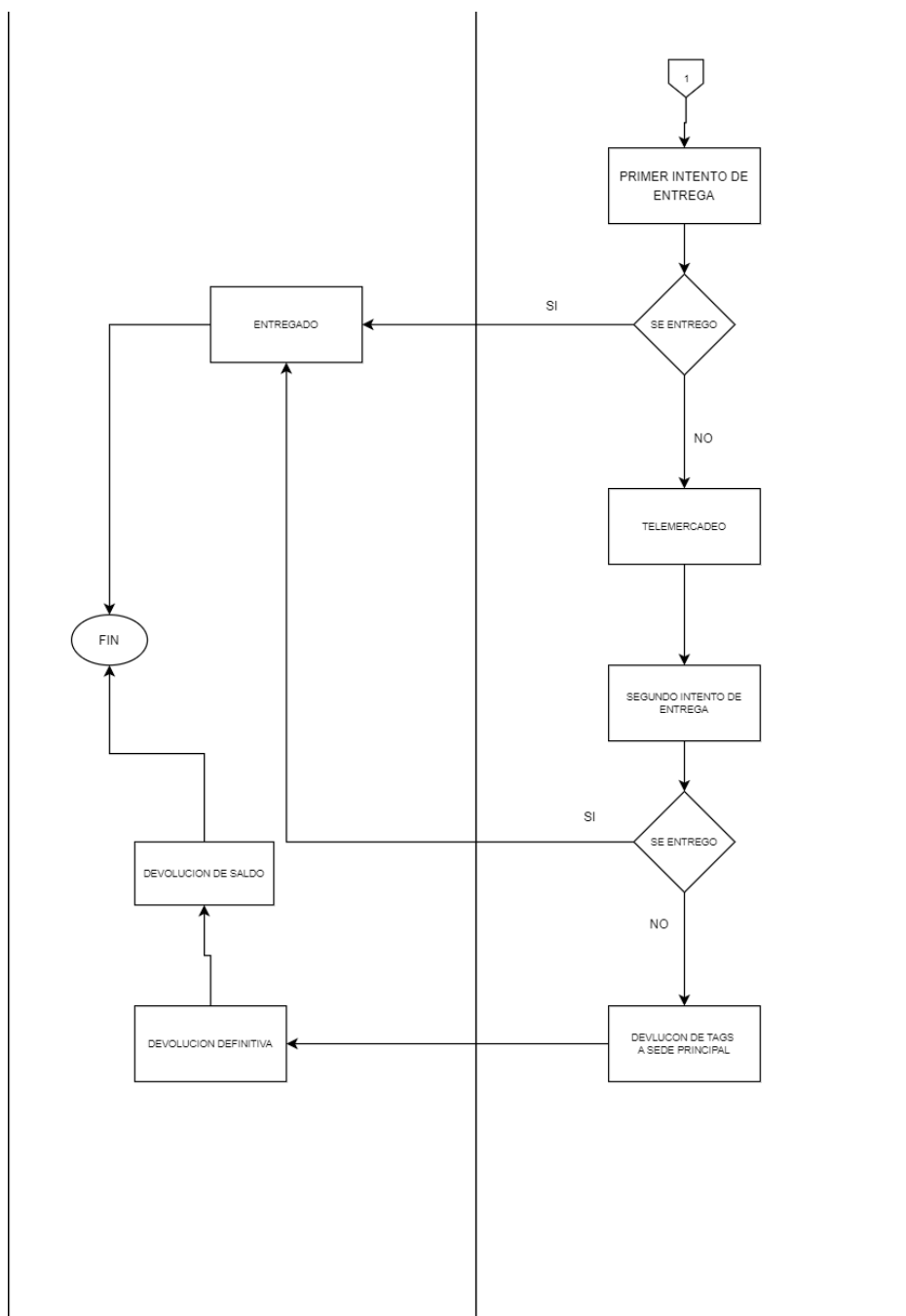
**Figura 10** *Compra de tags online*

Fuente: Elaboración propia.

La Figura 10 muestra el proceso por el cual pasa el usuario que realiza una compra; desde el acceso a la página hasta finalizada la compra.

### 4.1.9 Flujo despacho de tags





**Figura 11** Flujo despacho de tags

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 11 encontramos el proceso por el que pasa la compra realizada por el usuario, hasta la entrega de la misma en el lugar de destino fijado anteriormente.



#### 4.1.10 Tiempos de entrega

Para analizar los tiempos de entrega que realiza Domina, se toma como muestra 3 ciudades capitales que son Bogotá, Barranquilla y Medellín; que son las que más presentan compras.

##### 4.1.10.1 Tiempos de entrega en Medellín, Barranquilla y Bogotá presentes.

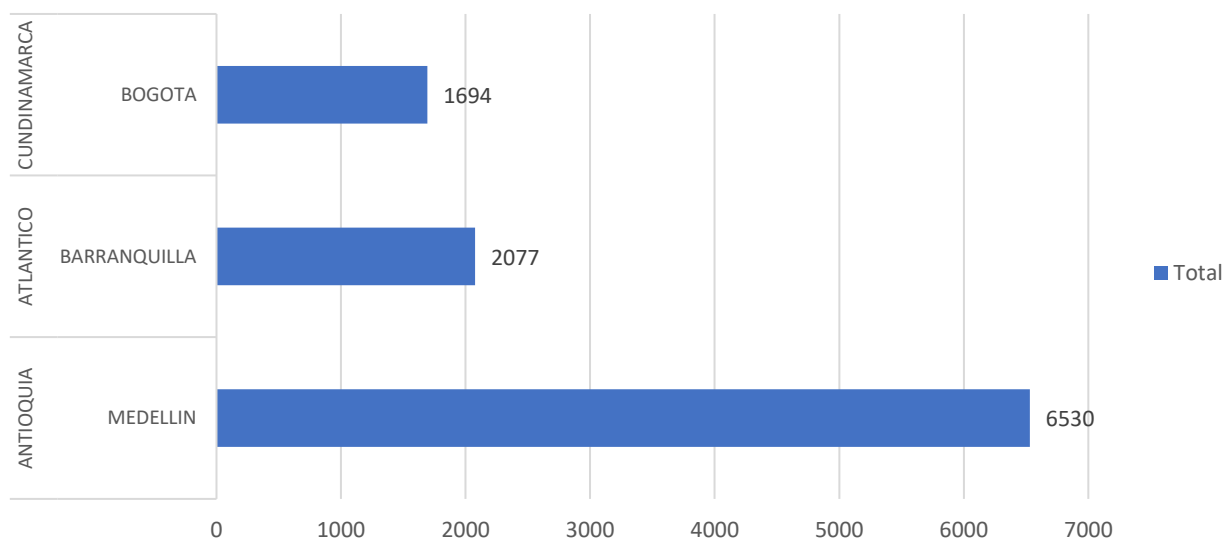


Figura 12. Entregas efectivas Domina en ciudades principales

Fuente: Elaboración propia.

En el Figura 12 se observa que el mayor número de entregas efectivas son en la región de Antioquia con un 39% del total de las entregas efectivas en este periodo.

##### Tiempos de entrega Medellín:

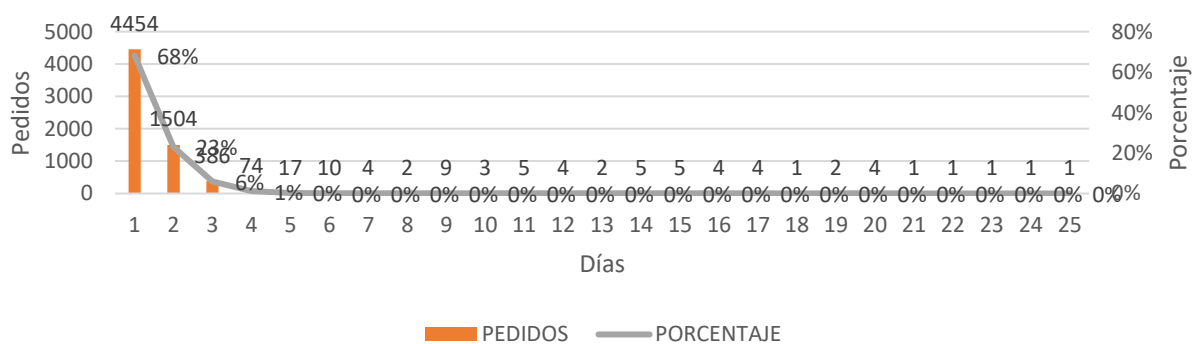


Figura 13. Tiempos de entrega Medellín

En el Figura 13, podemos observar que el 68% de los pedidos Domina los entrega en un día.

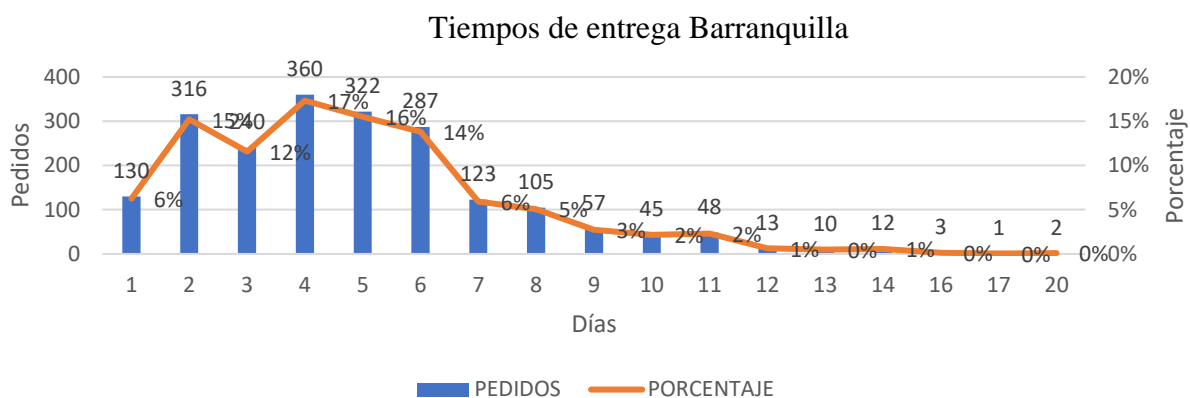


Figura 14 *Tiempos de entrega en Barranquilla*

Fuente: Elaboración propia.

En el Figura 14, Podemos ver que el solo un 17% es entregado entre los 4 primeros días, en conclusión, Domina entrega los pedidos en esta zona entre los 11 primero días.

#### Tiempos de entrega Bogotá

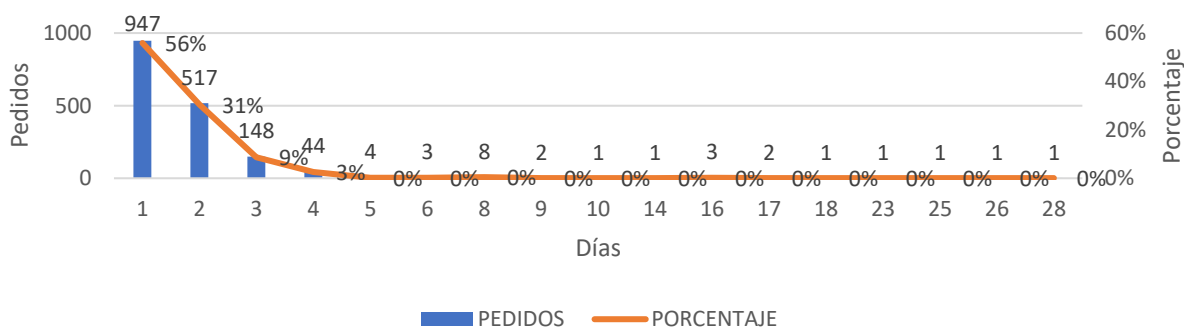


Figura 15. *Tiempos de entrega Bogotá*

Fuente: Elaboración propia.

En la Figura 15 se muestra como Domina entrega el 96% de los despachos en los primeros 3 días

Promedio entregas diarias:

- Medellín: 55
- Bogotá: 14
- Barranquilla: 18

#### 4.1.11 KPI'S a Domina

$$\text{INS}=(16.315/17.236)*100$$

$$\text{INS}=94.6\%$$

Este indicador me muestra que según la muestra la empresa tiene un 94% de seguridad en a la entrega de los pedidos solicitados, que es bastante bueno.

$$\text{OTIF}=(16024/17236)*100$$

$$\text{OTIF}=92.9\%$$

Este indicador me muestra que la empresa entrega a tiempo según acuerdo de servicio y en unidades completas el 92% de los pedidos solicitados.

## 4.2 Alternativas logísticas para la solución de entregas fallidas en la última milla

### 4.2.1 Estrategias para hacer envíos más eficaces:

1. Planificación de las rutas de entrega
2. Comunicación fluida entre la empresa, la paquetería y el cliente
3. Business inteligencie sobre los procesos logísticos de última milla
4. Medición y mejora continua de la experiencia de los clientes

### 4.2.2 Tips operativos

1. Generar una comunicación fluida con tu proveedor.
2. Desarrollar la capacidad del personal en el sector de picking (preparación, acondicionamiento y empaquetado de pedidos)
3. Mejorar los puntos y canales de comunicación con los compradores para que se sientan acompañados en caso de consultas.
4. Compartir con el cliente un checkout (la etapa final del proceso de compra) una fecha estimada de entrega.

### 4.2.3 Servicio de Validación de Dirección (AVS)

Algunos e-commerce utilizan AVS para que el cliente pueda validar que realmente la dirección que suministro se encuentra correcta. Un ejemplo de ello es el que implemento la marca “The chef burger company” como podemos ver en la Figura 14. Que permite confirmar con mayor precisión que la dirección es correcta.

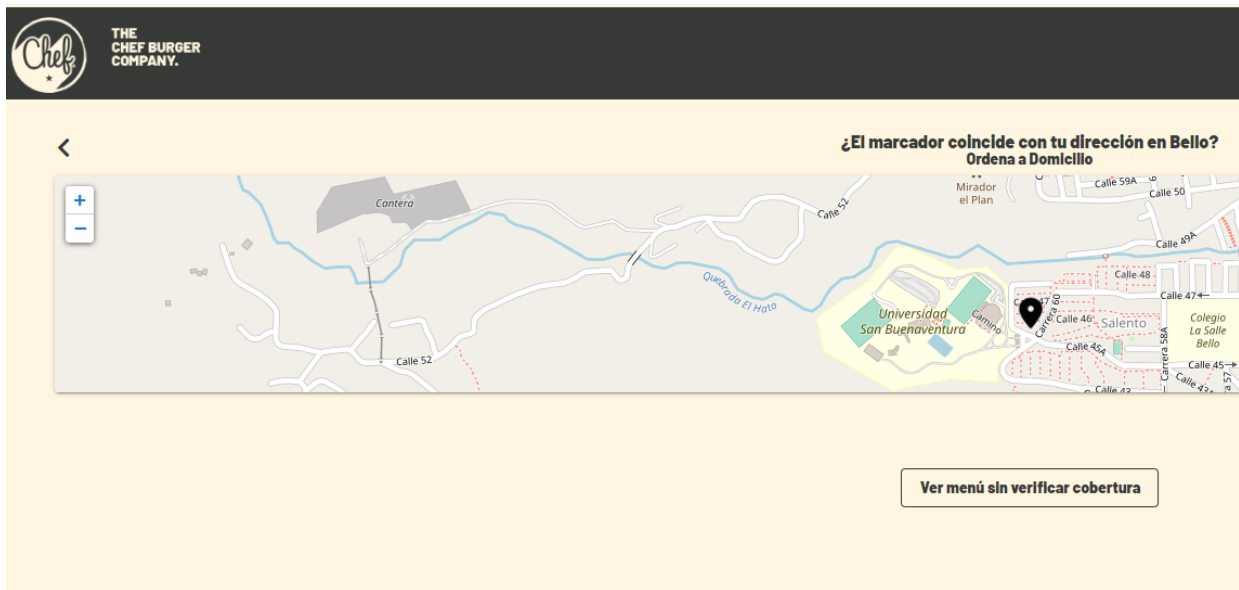


Figura 16. Validador de dirección Chef Burger

Fuente: [https://domicilios.chefburger.com.co/pide-a-domicilio?step=3&stepName=confirmar\\_ubicacion](https://domicilios.chefburger.com.co/pide-a-domicilio?step=3&stepName=confirmar_ubicacion) (2022)

#### 4.2.4 Empresas de entregas express

En busca de encontrar otras alternativas diferentes a la empresa Domina, encontré que no son muchas las empresas reconocidas que presten un servicio de entrega express en menos de 2 horas. Entre ellas están:

-99minutos.com



Figura 17 Logo 99 minutos.com

Fuente: <https://99minutos.com/static/media/logo-99minutos.07b7fe06.png> (2022)

Una de las ofertas de esta compañía es que sus entregas se realizan en 99 minutos, los compradores tendrán tu paquete en este tiempo estimado, llevándolos desde tu negocio directo a las manos del cliente.

También tienes la opción de realizar la entrega al día siguiente y si algo no sale bien, su opción de retornos es sencilla, no hay porque complicarse al devolver un producto.

Por otro lado, puedes llevar un conteo de paquetes enviados y sus diferentes rutas, para así mejorarlas en un futuro.

Es una empresa con presencia en 4 países y en Colombia está en 5 Departamentos.

Tu orden

## Tu Orden

Figura 18 *Logo Tu Orden*

Fuente: <https://tuorden.com.co/web/index/assets/img/clients/Logo-1.png> (2022)

Son una organización que brinda servicios integrales a los clientes, adaptando sus necesidades y anticipándose a las del mercado; a través de la innovación tecnológica como apoyo estratégico, creando soluciones efectivas y agilizando procesos

- APP con diferentes SERVICIOS y funcionalidades
- Plataforma de COMERCIOS funcionales.
- Plataforma de PICKERS funcionales.
- Plataforma de FIDELIZACIÓN funcionales.

PIOT



Figura 19 *Logo PIOT*

Fuente: <https://www.piot.com.co/about-3> (2022)

Empresa que además de fabricar y diseñar sus propios vehículos ecológicos, es capaz de transportar carga y hacer entregas de forma eficiente cuya principal característica es la sostenibilidad.

Es una empresa que se caracteriza por tener una flota de vehículos de 0 emisión; cuentan con bicicletas diseñadas con estructuras para el transporte de Mercancías, algunas de ellas con

tracción eléctrica. También cuentan con vehículos eléctricos como motos y Scooter. Y su equipo de trabajos va muy enfocado a tener estudiantes universitarios que, por sus horarios de clases, se pueden adaptar a entregar pedidos en su tiempo libre.

Sus tarifas son muy competitivas y cuentan con una cobertura del 100% en Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla

## 5. Conclusiones

Son muchos los desafíos que se le pueden presentar a la última milla en el 2022 y en un mundo cada vez más consumista. Los compradores demandan entregas más rápidas, si es posible en minutos; que no tengan que pagar más por la entrega y sobre todo control sobre lo que están comprando.

Es bueno entender que las empresas de entrega de mercancías, aunque deseen realizar todas las entregas de manera efectiva siempre se encontraran con factores externos impredecibles como la ausencia de quien recibe, retrasos por tránsito y realizar la entrega a un bajo costo. Son muchas las estrategias que hoy en día implementan estas empresas, pero, no todas tendrán el mismo impacto el en proceso logístico, por eso es indispensable detectar mediante un análisis cuales son esos factores críticos que afectan el proceso de entrega, desde el momento de la compra hasta la entrega efectiva.

Teniendo en cuenta la información encontrada y analizando la información obtenida de Domina se definieron varias estrategias para reducir las entregas fallidas:

**-Mejorar comunicación con el proveedor:** Es muy importante llegar a entablar conversaciones amables, directas y honestas, buscando que Domina como nuestro proveedor pueda entender cuál es nuestro objetivo, nuestros dolores; buscando siempre escucharlo y aprender cuales son su limites, sus debilidades; para que podamos ayudarnos mutuamente.

**-Respeto al cliente:** La empresa F2X debe siempre estar enfocada el cliente, quien es la razón de la existencia de la empresa; trabajando fuertemente para respetar los tiempos de entrega, dando respuesta ágil a sus PQRS, mantenerlos informados de sus compras y compensando los problemas de entrega por los que pasan sus pedidos.

**-Otras empresas de entrega express:** Analizando las entregas de Domina, según los tiempos acordados con la empresa F2X en la modalidad de envíos masivos, se puede definir que Domina es una empresa muy confiable; según la muestra tenemos una eficiencia promedio del 95%. Pero, aunque la relación con Domina siempre se a mantenido en los mejores términos y durante varios

años, se ve la necesidad de tener una empresa adicional que nos permita dar una mayor respuesta en la entrega de los pedidos y en tiempos más cortos; haciendo de la nueva empresa un complemento a Domina, entregando tal vez con más eficiencia las devoluciones generadas en Domina. De igual manera se puede desarrollar una canal de ventas premium que por un costo adicional la entrega sea en tan solo minutos y más personalizada.

**-Mejorar la calidad de datos tomados como dirección:** Es claro afirmar después de analizar los datos, que el problema de las devoluciones es por 3 razones fundamentales: Devolución porque está cerrado o desocupado, devolución por que la dirección no existe y devolución por que la dirección está incompleta. En cara para mitigar estos problemas que generan el 85% de las devoluciones se proponen un conjunto de alternativas:

- Que en el momento del ingreso de la dirección y de acuerdo a la selección, sea obligatorio colocar algún dato. Por ejemplo: si selecciona oficina, que sea obligatorio ingresar algún carácter.

- Para reducir las devoluciones por motivo cerrado o desocupado, que se permita opcionalmente incluir los datos de un segundo destinatario, por ejemplo, el vecino o un pariente que viva cerca, o el amigo de la tienda.

**-Realizar validación de dirección:** Es vital implementar mecanismos de validación de dirección como lo viene realizando empresas como Chef burger o Quick, que después de ingresar la dirección lleva al usuario a una ventana con un mapa para que verifique que a la dirección ingresada es correcta y así reducir el error de ingresar una dirección incorrecta o incompleta. También es posible que con esta validación se pueda enviar coordenadas geo posicionales a la empresa de mensajería para que pueda utilizarlas como referencias en el momento de la entrega.

## 6. Agradecimientos

Quiero agradecer a Sebastián Jaén asesor temático, por todos los conocimientos que me brindo, las ideas y el tiempo dedicado; de antemano tiene toda mi admiración.

También agradezco mucho a Gloria Osorno asesora Metodológica; por el interés y dedicación ante el grupo; por todo el esfuerzo colocado para que siguiéramos con constancia y dedicación en nuestro trabajo académico.

Agradezco a la Universidad de Antioquia, por darme la oportunidad de pertenecer a una institución tan importante y por brindarnos siempre una calidad muy alta de manera académica.

Agradezco a F2X SAS, quien es mi segunda familia y quien a sido un gran apoyo para que el deseo de salir delante se hiciera realidad.

## 7. Bibliografía

- Cho, Y., Xue, L., Huang, S.-R., & Yang, Z.-P. (2021). *Construction and Application of Customer Satisfaction Model with the Service Quality of Last-Mile Delivery in Rural Areas*. *WSEAS TRANSACTIONS ON BUSINESS AND ECONOMICS*.  
<https://doi.org/10.37394/23207.2021.18.69>
- DANE. (marzo 14, 2022). *Colombia avanza en su meta de estar conectada en un 70 % en 2022*. Mintic.  
<https://mintic.gov.co/portal/inicio/Sala-de-prensa/182108:Colombia-avanza-en-su-meta-de-estar-conectada-en-un-70-en-2022-DANE>
- Drivin (Junio 19, 2022, ) *KPI's: qué son y cómo aplicarlos en la Última Milla* . Driv.in  
<https://blog.driv.in/es/kpis-que-son-y-como-aplicarlos-en-la-ultima-milla/>
- Alerce. (Mayo 20, 2022). *La última milla: qué es y por qué es importante en logística*. Alerce-group.  
<https://www.alerce-group.com/es/nuestras-noticias/somos-noticia/la-ultima-milla-que-es-y-por-que-es-importante-en-logistica>
- Beetrack (Junio 19, 2022). *Logística de última milla: 7 estrategias para entregas exitosas*.  
<https://www.beetrack.com/es/blog/5-mejores-practicas-entregas-ultima-milla>
- María, M., & Página, P. (Octubre 23, 2022). *“La importancia de la Logística en el e-Commerce.”*. Shift4shop.  
<https://blog.shift4shop.com/address-validation-ecommerce-stores>
- Laia Cardona. (octubre 22, 2022). *¿Qué es un ecommerce?*. Cyberclik.  
<https://www.cyberclick.es/numerical-blog/que-es-un-ecommerce-tipos-como-crearlo-y-ejemplos>
- Alana Twelmeyer (octubre 23, 2022). *Validación de dirección para envío de pedidos de comercio electrónico: 3 razones para tenerla*. Shipperhq  
<https://blog-shipperhq-com.translate.goog/2020/10/address-validation-for-shipping/? x tr sl=en& x tr tl=es& x tr hl=es-419& x tr pto=sc>