

Estructuración de un modelo de reparto en la región de Antioquia para la empresa Industrias Inca
S.A.S

Fabio Alejandro Ruiz Ruiz
Oscar Alexander Velandia Mahecha

Universidad Distrital Francisco José De Caldas
Facultad de Ingeniería
Especialización En Ingeniería De Producción y Logística
Bogotá, Colombia
2016

Estructuración de un modelo de reparto en la región de Antioquia para la empresa Industrias Inca
S.A.S

Fabio Alejandro Ruiz Ruiz
Oscar Alexander Velandia Mahecha

Trabajo presentado como requisito para optar el título de
Especialista en Ingeniería de Producción y Logística

Director

Leonardo González
Magster en Ingeniería Industrial

Universidad Distrital Francisco José De Caldas
Facultad de Ingeniería
Especialización En Ingeniería De Producción y Logística
Bogotá, Colombia
2016

Tabla de contenido

1. Introducción	9
2. Planteamiento del problema.....	10
2.1 Formulación del problema	11
2.2 Hipótesis.....	11
2.3 Tabla de cumplimiento de entregas en Antioquia por zona	12
3. Objetivos	12
3.1 Objetivos Generales	12
3.2 Objetivos específicos	12
4. Justificación	13
5. Alcance y limitaciones	14
5.1 Alcance.....	14
5.2 Limitaciones	14
6. Marco teórico	15
6.1 Origen y evolución histórica de la logistica	15
6.2 Redes de distribución	15
6.3 Análisis de estrategias eficientes en la logistica de distribución de paquetería	16
6.4 Paquetería courier	17
6.5 Costos de las redes de distribución	18
6.6 Análisis de estrategias eficientes en la logistica de distribución de paquetería	18
6.7 Nivel de servicio en distribución	19
6.8 Medición	20
7 Metodología	21
7.1 Planear.....	23
7.2 Hacer	23
7.3 Verificar	25

7.4 Actuar	25
7.5 Herramientas de recolección de datos	25
8 Diagnostico de la distribución actual	26
8.1 Solución de productos	26
8.2 Tiempos de Entrega Paquetera.....	26
8.3 Distribución Zonas Antioquia.....	30
8.4 Costos actuales operador	30
8.5 Deficiencias en Reparto Operador Actual.....	33
8.6 Supervisión de Campo Antioquia	34
8.6.1 Recibo de pedidos	34
8.6.2 Almacenamiento.....	35
8.6.3 Cargue y entrega de pedidos	35
8.6.4 Limitaciones del servicio de la paquetera	36
9 Establecimiento de criterios que debe cumplir un transportista	37
9.1 Evolución y desarrollo región Antioquia	37
9.2 Desarrollo región.....	38
9.3 Análisis modelo entrega regional Antioquia.....	39
9.4 Análisis composición de zonas de la regional Antioquia.....	40
9.4.1 Zona 335.....	40
9.4.1.1 Descripción poblaciones Zona 335	40
9.4.2 Zona 501.....	41
9.4.2.1 Descripción poblaciones 501.....	41
9.4.3 Zona 504.....	43
9.4.3.1 Descripción poblaciones 504.....	43
9.4.4 Zona 505.....	44
9.4.4.1 Descripción poblaciones 505.....	45
9.4.5 Zona 513.....	45

9.4.5.1 Descripción poblaciones 513.....	45
9.4.6 Zona 515.....	48
9.4.6.1 Descripción poblaciones 515.....	48
9.4.7 Zona 519.....	48
9.4.7.1 Descripción poblaciones 519.....	48
9.4.8 Zona 522.....	52
9.4.8.1 Descripción poblaciones Zona 522	52
9.4.9 Zona 523.....	54
9.4.9.1 Descripción poblaciones 523.....	54
9.4.10 Medellín Antioquia	55
9.5 Creación de rutas lógicas para el reparto	56
9.5.1 Ruta Suroeste Antioquia 1.....	57
9.5.2 Ruta Suroeste Antioquia 2.....	57
9.5.3 Ruta Nordeste Antioquia	58
9.5.4 Ruta Urabá Antioquia.....	58
9.5.5 Ruta Bajo Cauca.....	59
9.5.6 Ruta Oriente Antioquia	59
9.6 Tiempos de Entrega Modelo	60
9.7 Comparación tiempos de Entrega Actuales Vs Tiempos de Modelo de Entregas	62
9.8 Análisis Herramientas tecnológicas	63
9.8.1 Capacidad de almacenamiento	63
9.8.2 Flota de vehículos.....	63
9.8.3 Sistemas de información del modelo de entrega	65
9.9 Costos de operación del modelo de entrega	65
9.9.1. Costo de transporte masivo	66
9.9.2 Transporte Final	66
10 Trabajo de campo región Antioqueña.....	69

10.1 Evaluación de los transportistas de la región	69
10.2 Logic Express SA.	69
10.2.1 Misión.....	69
10.2.2 Visión	70
10.2.3 Políticas de Seguridad	70
10.2.4 Tabla de fletes	70
10.3 K-rretera Express SAS.	72
10.3.1 Misión.....	73
10.3.2 Visión	73
10.3.3 Políticas de Calidad	73
10.3.4 Valores corporativos	73
10.3.5 Tabla de fletes	74
10.4 Soluciones logísticas Enviexpress S.A.	76
10.4.1 Tabla de fletes	76
10.5 Teleficaz.	79
10.5.1 Misión.....	79
10.5.2 Visión	79
10.5.3 Políticas de Calidad	79
10.5.4 Principios.....	80
10.5.5 Tabla de fletes	80
11 Conclusiones y recomendaciones.	83
12 Bibliografía	88

Tabla de Graficas

Grafica 1. Porcentaje entregas a tiempo por región	11
Grafica 2. Porcentaje cumplimiento región Antioquia	11
Grafica 3. Ciclo PHVA	21
Grafica 4. Sistema gestión Logística	22
Grafica 5. Promesa de entrega a asesoras.	27
Grafica 6. Fletes actuales de operador.	31
Grafica 7. Porcentaje de entregas actual.	33
Grafica 8. Estado actual de recepción de pedidos	34
Grafica 9. Estado almacenamiento de pedidos	35
Grafica 10. Estado actual de cargue de vehiculos.....	36
Grafica 11. Cantidad de pedidos por zona	39
Grafica 12. Porcentaje de participación de pedidos por zona.....	56
Grafica 13. Composición de la región Antioqueña	56
Grafica 14. Composición de la región Antioquia 1	57
Grafica 15. Composición de la región Antioquia 2	57
Grafica 16. Composición de la región Uraba Antioquia	58
Grafica 17. Composición de la región bajo Cauca	60
Grafica 18. Composición de la región Oriente Antioquia	60
Grafica 19. Días de entrega a Ciudades principales de la región Antioqueña	61

Grafica 20. Días de entrega para poblaciones de la región Antioqueña	61
Grafica 21. Promesa entrega desde Bogotá a Medellín	62
Grafica 22. Comparación entregas con paquetera y nuevo modelo	63
Grafica 23. Tipos de vehículos de carga.....	64
Grafica 24. Sistema de pruebas de entrega	65
Grafica 25. Ruta de transporte masivo desde Bogotá hacia Medellín	65
Grafica 26. Fletes por tipo de vehículo.....	66
Grafica 27. Flete de entrega a Ciudades principales de la región Antioqueña	67
Grafica 28. Flete de entrega para poblaciones de la región Antioqueña	67
Grafica 29. Flete oferente Logic Express	70
Grafica 30. Flete oferente Karrera Express	74
Grafica 31. Flete oferente Enviexpress.....	75
Grafica 32 Flete oferente Teleficaz.....	80
Grafica 33 Comparación de fletes operadores oferentes	85

1. Introducción

Este trabajo está enfocado a estructurar un modelo de reparto de pedidos de industrias Inca S.A.S Dupree Venta por catálogo en la regional de Antioquia, a través de compañías de transporte sólidas y de experiencia en el mercado, que respalden la operación con soluciones integrales logísticas en transporte almacenamiento y distribución que puedan dar el respaldo como aliado estratégico en tecnologías de información, comunicación con estrategias dinámicas, procesos eficientes y esquemas de seguridad que puedan soportar el crecimiento del mercado. Industrias Inca es una compañía de venta directa dedicada a la fabricación y comercialización de fragancias, maquillaje, accesorios, ropa, nutricionales y hogar, está enfocada al crecimiento integral de la mujer a través de la calidad del servicio para garantizarle el éxito profesional. Industrias Inca se encuentra actualmente en cuatro países Colombia, Ecuador, Bolivia y Perú. Para el 2017 se tiene proyectado estar en dos países más de Latino América enfocándose en moda y hogar ampliando los canales multinivel para la venta y comercialización de sus productos y de esa manera tener una cobertura más amplia en el mercado en la venta por catálogo. Este trabajo está basado en la teoría logística de la administración en la cadena de abastecimiento. Como ha sido sustentado por varios autores (Christopher, 2004; Ballou, 2004; Gourdin, 2006; Sharman, 1984; Langley 1986; Gunasekaran, 2003; Sánchez et al, 2002; Murphy & Wood, 2008; Lambert et al, 1998; David Blanchard el cual define la cadena de suministros como La secuencia de eventos que cubren el ciclo de vida entero de un producto o servicio desde que es concebido hasta que es consumido en el supply chain management best practices del 2010, la logística es una herramienta que provee ventajas competitivas sostenibles al reducir costos.

Se quiere abordar el modelo basados en el desarrollo de un modelo de gestión fundamentado en el Ciclo PHVA de Edward Deming. Es importante aclarar y comprender de manera preliminar el marco conceptual de los modelos de gestión y del Ciclo PHVA, así como referentes de modelos de gestión logísticos.

2. Planteamiento del problema

Industrias Inca es una compañía que lleva en el mercado de venta por catálogo 18 años; actualmente se realizan entrega de pedidos a nivel nacional, teniendo 80.000 asesoras afiliadas para realizarles distribución puerta a puerta cada 17 días durante 19 veces al año.

En la actualidad se tiene ineficiencia en el nivel de servicio en la regional de Medellín (Antioquia) se están entregando alrededor de 2.800 pedidos cada 17 días, de los cuales se tiene una promesa de entrega de 4 días para Medellín y 5 días para las poblaciones, el tiempo de entrega se mide desde el momento que factura hasta la entrega final; en estos momentos el nivel de servicio está en el 80% de efectividad bajo los tiempos estipulados en la promesa, este porcentaje no cumple los estándares de calidad mínimos de servicio.

Los incumplimientos se deben a la falta de capacidad en el modelo de reparto que está establecido para la entrega de los pedidos lo cual está generando tiempos largos de entrega y un alto costo de operación.

Este estudio tiene como finalidad proponer una estructura de reparto óptimo para la regional de Medellín definiendo un modelo que garantice un nivel de servicio superior al 95% de efectividad teniendo en cuenta que los costos se han iguales o menores a los que se manejan en la actualidad.

En Colombia, según estudios de GS1-Colombia, citados por el Consejo Privado de Competitividad en 2009, el perfil de los componentes de los costos logísticos Como se observar, sólo el transporte es más de la mitad del costo logístico. Si además se tiene en cuenta el almacenamiento, con el 20%, la logística de distribución representa casi tres cuartas partes de costo total de la logística.

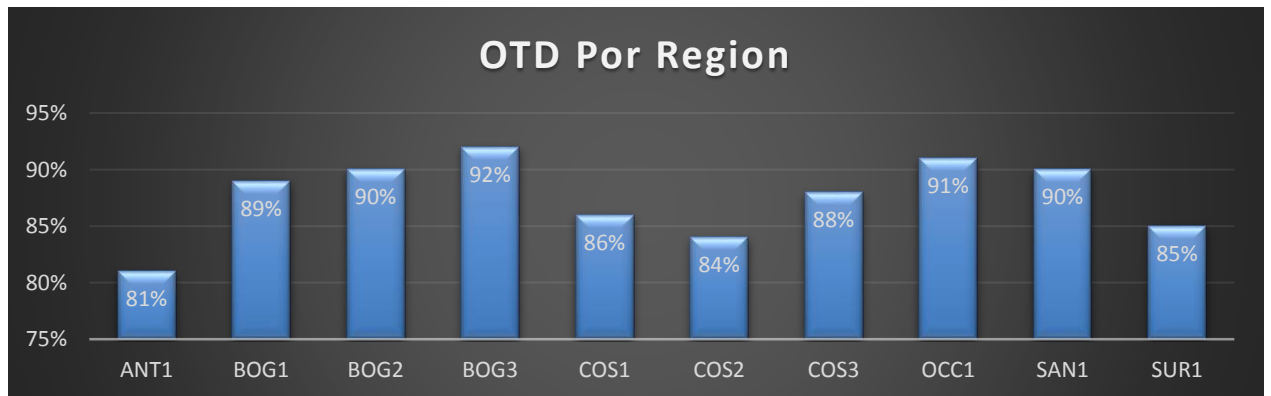
2.1 Formulación del problema

¿Cómo establecer una estructura de distribución que respalde el servicio en los tiempos estipulados y el costo adecuado para la región Antioqueña?

2.2 Hipótesis

La utilización de un modelo de reparto permitirá una reducción de los costos y mejoras en el servicio de las entregas. Con este modelo de reparto se está buscando una mejora en el nivel de servicio en 15 puntos porcentuales, actualmente las entregas a tiempo está en un 80%; en la actualidad se entregan 2800 asesoras y se están afectando 560 asesoras entregando los pedidos tarde.

Grafica 1. Porcentaje entregas a tiempo por región



Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

El costo promedio por entrega a una asesora en la regional de Antioquia desde Bogotá hasta la puerta de la asesora se encuentra en \$ 8800.

2.2 Cumplimiento de entregas en Antioquia por zona

Grafica 2. Porcentaje cumplimiento región Antioquia

ZONA	PEDIDOS	OTD	A tiempo	A tiempo.	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	cantidad c
335	277	78%	111	85	48	18	9	4	2	277
501	228	92%	109	92	12	7	4	4		228
504	281	66%	87	70	47	49	17	6	5	281
505	230	95%	106	101	8	10	4	1		230
507	233	80%	82	98	28	19	1	4	2	233
509	270	78%	97	113	25	27	6	1		270
513	333	81%	147	123	27	17	10	8	2	333
515	228	94%	112	103	5	5	4			228
516	190	84%	78	82	17	8	4	2		190
519	163	83%	77	59	11	13	1	2	1	163
522	203	78%	79	79	18	20	6			203
523	231	68%	76	81	38	17	8	8	3	231
Total general	2867	81%	1160	1086	283	210	74	40	15	2867

Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

3. Objetivos

3.1 Objetivo General.

Estructurar operador (es) logístico (s) que realicen y garanticen el proceso de distribución de pedidos desde Industrias Inca hasta la entrega final de las asesoras en la región de Antioquia.

3.2 Objetivos Específicos

- Generar un diagnóstico de la operación de distribución del transportista actual.
- Establecer los criterios y especificaciones que deben cumplir los transportistas para que realicen la entrega de pedidos tales como tecnología, capacidad financiera, infraestructura física como humana, que respalden la operación.
- Realizar un trabajo de campo identificando que modelos, canales de distribución manejan las compañías de venta por catálogo actualmente en la región antioqueña.
- Buscar y analizar empresas de transporte de la región antioqueña con el fin de determinar la viabilidad de la implementación del nuevo modelo de entregas.
- Seleccionar la mejor propuesta del transportista teniendo en cuenta las necesidades de la compañía.

4. Justificación

Se busca diseñar un esquema de distribución robusto y organizado en la entrega de pedidos para Industrias Inca donde se pueda tener respaldo con empresas especializadas en venta por catálogo.

Se quiere tener una trazabilidad en línea desde el momento en que se despachan los pedidos hasta la entrega final de la asesora mediante sistemas de información que brinde la garantía y ventaja competitiva en el mercado de la venta por catálogo.

Los costos logísticos en una operación dinámica como la venta por catálogo es alta, lo que se pretende es tener una compañía que permita un mejor control de los costos de operación mediante la infraestructura que ellos ya poseen y el incremento de carga que tendrían con la operación de industrias Inca, y de esta manera eliminar los operadores logísticos que no brindan las garantías suficientes.

5. Alcance y Limitaciones

5.1 Alcance

El proyecto en desarrollo tiene como alcance proponer una estructura de reparto para Industrias Inca S.A.S Dupree venta por catálogo en la región antioqueña desde el centro de distribución de industrias inca hasta un centro de acopio del transportista, para que este haga la entrega de pedidos, mejorando los tiempos de entrega desde el momento que se despachan los pedidos hasta la entrega final en la casa de la asesora.

5.2 Limitaciones

Las presentes limitaciones restringirán el modelo a estructurar.

- Identificar el parque automotor en cada una de las ciudades disponibles para la operación de industrias inca.
- Actualizar la base de datos de direcciones de las asesoras a nivel nacional para poder garantizar las entregas
- Identificar las poblaciones-corregimientos o centros poblados que el operador logístico no tenga la cobertura de entrega para generales un modelo de entrega bajo otra figura de entrega.

6. Marco teórico

6.1 Origen, evolución histórica y concepto de logística

Muchos autores refieren el origen de la logística al que hacer militar una idea no absolutamente cierta, pero para nada equivocada. (Ballou, 2004) (Carranza, 2005) Hechos más recientes citan la Guerra del Golfo Pérsico en 1990-1991 como la mayor operación logística militar de la historia moderna (Lamber 23 et al, 1998). Sin embargo, la relación de la logística con la milicia no es reciente, la compilación de los trece libros de *El arte de la guerra* del maestro Sun Tzu, que se le atribuyen a Sun Wu, general de la dinastía Chu, precedió a cualquier otro autor hace más de dos mil años A.C.

En el ámbito empresarial, el concepto data de 1844 por parte del ingeniero francés Jules Dupuit quien sustentó la idea de comerciar un costo por otro (costos de transporte por costos de almacenamiento) y la selección entre transporte terrestre y acuático basado en criterios de costos. (Ballou, 2004) Posteriormente, el primer texto dedicado como tal a la logística empresarial apareció en 1961,¹ allí se expuso los beneficios de una dirección coordinada de la logística.

6.2 Redes de distribución

Las redes de transporte de mercancías surgen por la necesidad de conectar y transportar los bienes de consumo desde su punto de producción (localización empresa) hasta el mercado (clientes). En la fase de distribución, la mercancía puede ser transportada con una gran variedad de modos de transporte (por ferrocarril, transporte aéreo, marítimo, fluvial o por carretera) y puede realizar varias paradas en almacenes o nodos de cambio modal hasta llegar a su destino final.

La configuración de la red de transporte condiciona los costes de distribución de la mercancía así como la planificación y organización temporal de la cadena de suministro de los productos al mercado.

¹ Edward W. Smykay; Donald J. Bowersox & Frank H. Mossman. *Physical Distribution Management: Logistics problems of the firm*. New York: Macmillan, 1961.

Un hecho que ha caracterizado el sistema de transporte de mercancías ha sido el nacimiento de empresas dedicadas exclusivamente a los servicios de transporte, los operadores logísticos² (third party logistics). En las redes de distribución tradicionales, la empresa de producción organiza y gestiona su propia red de transporte, de forma que realiza los envíos de transporte desde un número limitado de sus plantas de producción hasta cada cliente o mercado. Sin embargo, las ineficiencias de estas redes por las asimetrías de los envíos, su variación temporal o los altos costes de inversión necesarios para vehículos o recursos han producido la externalización de la distribución de sus productos a terceras empresas. Estas empresas subcontratadas prestarán sus servicios de transporte y distribución a varias empresas de producción, por lo que un mismo trayecto o ruta de transporte podrá ser compartido por varios clientes. El efecto directo de este modo de operación y servicio es la posibilidad de consolidar una mayor cantidad de carga en cada ruta de la red, por lo que es factible utilizar vehículos de gran capacidad y con costes unitarios menores³.

6.3 Análisis de estrategias eficientes en la logística de distribución de paquetería

En este sentido, en (Teodor Gabriel Crainic, 2003) se plantea una posible clasificación de las redes y servicios de transporte según las posibilidades de consolidación de los envíos en un mismo vehículo. Los servicios o envíos adaptados a un cliente (“customizados”) son propiamente servicios de transporte puerta a puerta, en que toda la mercancía comparte el mismo origen o el mismo destino. En esta tipología de servicios y redes, la planificación temporal e intervalos de envío suele ajustarse para que la totalidad de la capacidad del vehículo sea ocupada por la mercancía o envío en cuestión. Esta tipología de servicios se suele conocer como Full TruckLoad, (FTL). Estos servicios se consideran como un problema de gestión dinámica de los recursos, ya que resulta difícil llegar a prever y ajustar temporalmente las demandas y solicitudes de envío. Un problema específico de estas redes son los retornos en vacío del punto de destino al origen, que constituyen una actividad con coste elevado pero sin ninguna productividad para la empresa de transporte.

En segundo lugar, existen algunas empresas de transporte que presentan específicamente la característica de ofrecer un servicio de transporte consolidado. En estos casos, el ajuste temporal de los servicios de transporte ya no se hace específicamente para cada cliente. Estas empresas fijan

² http://www.12manage.com/methods_3rd_party_logistics_es.html

³ <http://www.portafolio.co/negocios/el-3pl-una-tendencia-util-cualquier-empresa>

unos plazos de distribución de la mercancía o unos horarios de envío fijos, que se determinan con el objetivo de cumplir con las expectativas y preferencias del máximo número de clientes. En este contexto, se debe establecer un diseño de rutas y paradas acordes con la demanda, de forma que las capacidades de los vehículos sean adecuadas para garantizar la rentabilidad del sistema. Esta tipología de servicios se denomina Less-Than TruckLoad (LTL), ya que el tamaño de la mercancía o envío de un solo cliente es muy inferior a la capacidad del vehículo de transporte. Por tanto, es necesario que cada viaje del vehículo sea cargado con envíos de múltiples clientes para incrementar su ocupación. En estos casos, es muy frecuente que estas empresas dispongan de instalaciones propias para la consolidación de los envíos. Estas terminales donde la mercancía realiza una parada para cambiar de vehículo y proseguir su transporte hasta el punto final se denominan terminales hub o de consolidación. Con todo, las empresas que ofrecen servicios de transporte y operadores logísticos se pueden clasificar según otros criterios como la tipología de servicio, número de clientes y plazo temporal para realizar la distribución.

Por un lado se encuentran las empresas de paquetería industrial y paquetería urgente o courier (second part logistics, 2PL). Estas empresas únicamente ofrecen servicios de transporte de mercancía, de volumen reducido y con plazos temporales de entrega relativamente cortos. Debido al poco volumen de la carga asociada a un cliente, las operaciones de consolidación resultan un factor estratégico para garantizar su competitividad. Las empresas de paquetería industrial transportan envíos constituidos por distintas tipologías de productos, de densidades variables, con unos plazos fijos entre los orígenes y destinos de la red.

6.4 Paquetera courier

Transportar cualquier tipo de producto de consumo con un empaquetado adecuado. Paralelamente se encuentran las empresas de paquetería urgente o Courier, cuyo objeto de negocio es el transporte urgente de carga de tamaño muy reducido, eminentemente pequeñas cajas, documentación y correspondencia con unos plazos de entrega muy restrictivos.

Por su parte, los operadores logísticos pueden ofrecer los servicios de almacenaje, empaquetado y otros servicios de valor añadido conjuntamente con el servicio de transporte y distribución. Aquellas empresas de transporte que prestan este tipo de servicios constituyen el grupo conocido

third part logistics (3PL)⁴. Estos operadores logísticos suelen tener una relación más estrecha con los clientes, de forma que pueden llegar a regular y controlar los ritmos de producción y la facturación de las empresas de producción. Los volúmenes de transporte tienen una magnitud superior a los de paquetería y utilizan una amplia gama de modos de transporte para su distribución. En este caso, el proceso de consolidación se realiza en los modos de transporte de mayor capacidad (ferrocarril, marítimo) en la larga distancia, y utilizan el camión para la última fase de la cadena de transporte. Por último, hoy en día se han desarrollado los operadores logísticos conocidos por el nombre de fourth part logistics (4PL). En estos casos, el operador logístico y la empresa de distribución desarrollan una alianza estratégica de modo que ambas comparten riesgos y beneficios de toda la cadena de suministro de los productos.

6.5 Costos de las redes de distribución

Para poder realizar el diseño y planificación de una red y asegurar un nivel de servicio con la utilización de los mínimos recursos, es necesario abordar los elementos de los que dependen los costes de distribución. Estos elementos son los vehículos de transporte, las instalaciones fijas (almacenes, delegaciones, terminales de consolidación, terminales multimodales), y la propia mercancía transportada. Cada uno de estos términos tiene un conjunto de costes asociados que justificará la adopción de un diseño de red y estrategias de envío específico.

6.6 Análisis de estrategias eficientes en la logística de distribución de paquetería

Actualmente, los productos de distribución movilizados por las empresas de paquetería presentan una densidad media relativamente baja. Esta característica, conjuntamente con el volumen perdido por el empaquetado y espacios vacíos entre los bultos o unidades de transporte hacen que el elemento restrictivo para el transporte sea el volumen máximo de mercancía a transportar. De este modo, los costes unitarios asociados a la mercancía se expresarán por unidad de volumen transportada. En algunos casos de paquetería industrial al sector secundario, la capacidad de transporte de los vehículos está condicionada por el variable peso. Sin embargo, en estos casos, el número de envíos realizado por un vehículo no es relevante, y por lo tanto constituye un problema eminentemente FTL de baja complejidad de resolución.

⁴ <http://raizemprendedor.com/log-stica-y-transporte/definici-n-de-courier-paqueter-a-y-log-stica.html>

Los vehículos de transporte tendrán asociadas dos componentes de coste en función de sus características físicas y operacionales. Por un lado, existirá un coste kilométrico cd que integrará el coste de carburante, lubricante y el mantenimiento del vehículo (y en un futuro, posibles tasas por uso de la infraestructura con el objetivo de internalizar externalidades). En segundo lugar, el vehículo tendrá asociado un coste fijo F a escala diaria que representará el coste del personal de conducción, seguros y la amortización del vehículo (en caso de ser flota propia) o alquiler del vehículo (subcontratación); ante futuras tasas por uso de la infraestructura con una componente fija, ésta se incluirá en F . Desde la perspectiva de las instalaciones fijas, se puede considerar un coste fijo de manipulación por unidad de tiempo $o t c$ y un coste unitario ct de manipulación por volumen de mercancía gestionada. Este coste de manipulación también podría integrar operaciones auxiliares como empaquetamiento y otros tratamientos de la mercancía por un correcto envío desde la delegación. Adicionalmente, también se debe incluir un coste unitario cr que represente el alquiler de la delegación por volumen de mercancía transportada ($\text{€/}[\] \text{tiempovol} \cdot$) y el coste fijo $o rc$ que representaría el alquiler mínimo por delegación.

La visita de las instalaciones fijas por parte de los vehículos también suelen generar un coste de parada cp debido a las operaciones y pérdida de productividad de los vehículos en estos nodos.

Finalmente, la mercancía propiamente presenta unos costes temporales debido a la depreciación del producto durante el tiempo en que los envíos están almacenados en las instalaciones fijas o están siendo transportados. En el caso de componentes tecnológicos, sanitarios o productos perecederos su valor puede ser muy significativo y justificar redes de transporte de alto coste pero con plazos de entrega reducidos. Estos costes se integran en el coeficiente de coste unitario de inventario ci por unidad de volumen de mercancía y tiempo.

En el caso de utilizar una flota de vehículos externa (outsourcing), el coste de inventario no se repercutirá directamente a la empresa de paquetería sino que se le exigirá en forma de un plazo de entrega muy reducido. Por lo tanto, el valor del coste de inventario de una mercancía condicionará de forma relevante el plazo de entrega en la red de distribución.

6.7 Nivel de servicio en distribución

El servicio de distribución de carga permite que el comercio funcione, manteniendo el abastecimiento para que las empresas marchen y se mantengan operativas sin interrupciones. Para

lograr este objetivo es importante medir la efectividad de este proceso, controlando el cumplimiento en los tiempos en las entregas, detectando y aminorando los daños y además, respaldando cada entrega con un documento válido. Cómo medir correctamente estos ítems es el tema de esta columna.

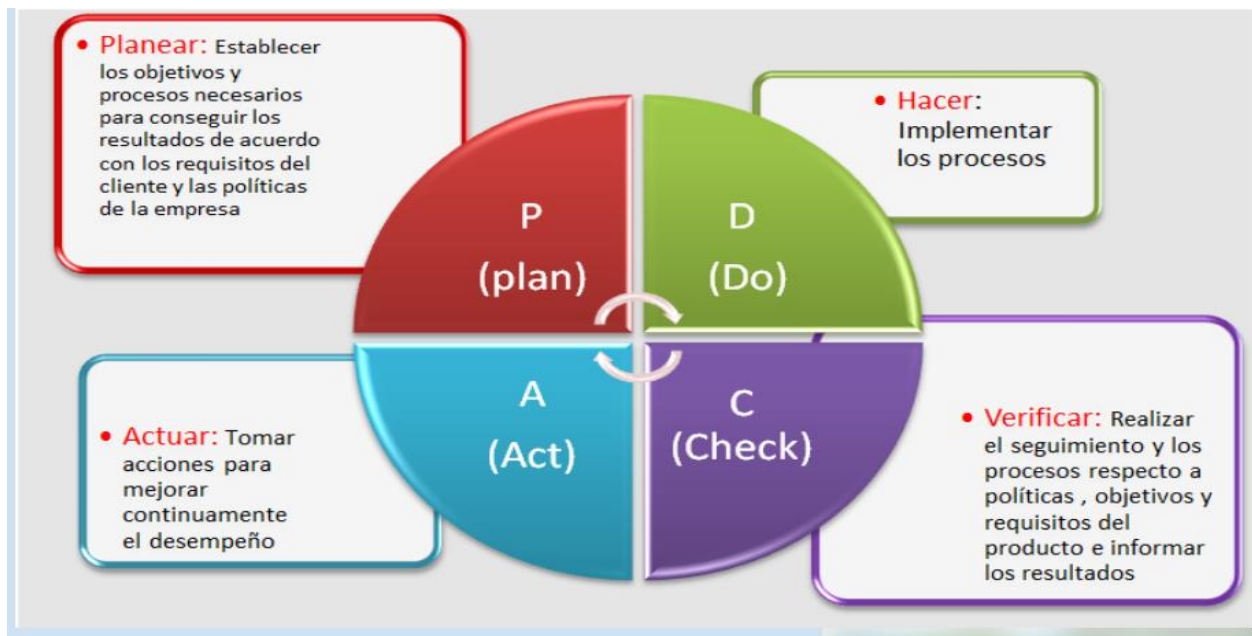
6.8 Medición

Entendiendo para qué es utilizado el servicio de distribución, podemos entonces comprender qué aspectos deben ser medidos. Lo primero es determinar la oportunidad, es decir, la llegada a tiempo de los productos. Si esto no se cumple, tendremos quiebres de stock en los locales de venta, fábricas paradas o clientes insatisfechos por no recibir a tiempo sus compras. A este indicador suele llamársele "On time delivery". En segundo lugar, es igualmente importante la integridad de la mercadería. De nada sirve llegar a tiempo, si los productos llegan en mal estado o los embarques vienen incompletos. Eventos de esta naturaleza pueden causar pérdidas de venta y pérdida de clientes, junto a las obvias mermas económicas para el responsable. El indicador que mide la completitud de los despachos es el "Fill Rate".

7. Metodología

Este ciclo constituye una metodología dinámica que permite la planificación, la implementación, la verificación y la mejora de sistemas y procesos a todos los niveles de la organización, desde lo estratégico hasta lo operativo pasando por lo táctico. Estas bondades han posicionado al Ciclo PHVA como pilar estructural de los modelos de gestión.

Grafica 3. Ciclo PHVA



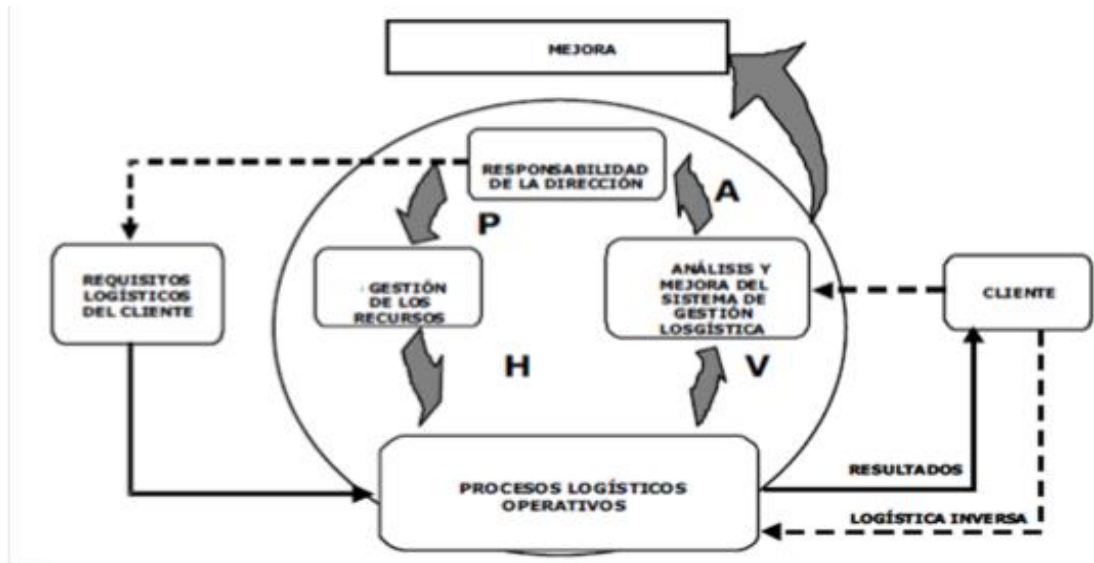
Fuente: <http://administraciondelacalidadpaola.blogspot.com.co/>

Enfoques como ISO 9001, han explotado este concepto a través de un direccionamiento capaz de garantizar los requerimientos de los clientes y los objetivos del sistema mismo, la gestión de recursos humanos, de infraestructura e informáticos, con los cuales pueda producir los bienes o prestar los servicios; así como la medición, análisis y control como aspecto común a cualquier sistema normalizado de gestión (Iso, 2015).

En lo que se refiere a la logística como subsistema de la organización, este también requiere un modelo de gestión sobre el cual estructurarse. Un prototipo de un modelo de gestión logístico es brindado por (Beltran, 2007) en el marco del Primer Congreso de Logística y Gestión de la Cadena de Suministro en Zaragoza, España. Allí es fácil identificar como el concepto del ciclo PHVA ordena el sistema de tal manera que se asegura que los procesos logísticos de la organización se

planifiquen y desarrollen partiendo de los requisitos del cliente y en función de éste como resultado (inclusive la logística de reversa). La responsabilidad de la dirección, también basada en el cliente, gobierna el sistema de tal manera que garantice el cumplimiento de sus requisitos, así como los objetivos de regulación del sistema logístico mismo.

Grafica 4. Sistema gestión Logística



Fuente: Beltrán, J. et al (2007). Sistemas de gestión logística: un enfoque para la evaluación, integración y mejora de los procesos logísticos.

El ciclo PHVA constituye la base metodológica de los modelos de gestión. El potencial sistémico de esta poderosa metodología es expuesto por (Beltran, 2007). En su modelo, el ciclo PHVA tiene un enfoque holístico ordenando los elementos alrededor de él, facilitando la gobernabilidad del sistema, la gestión de recursos, la ejecución de los procesos operativos, la medición, control, análisis y mejora continua para las satisfacción de los requisitos logísticos del cliente. De esta misma perspectiva se plantea el ciclo PHVA como base metodológica del modelo de entregas directas y este a su vez como base conceptual del presente estudio. A continuación se describe cada uno de los elementos del modelo enmarcados dentro de las etapas Planear, Hacer, Verificar, Actuar del ciclo.

7.1 Planear

La responsabilidad de la dirección, mecanismo de gobierno del sistema, está representado en la gerencia de la cadena de suministros, que como parte del proceso estratégico de la organización está alineado con la alta dirección y con las gerencias de comercialización, mercadeo y finanzas con el fin de definir los requisitos logísticos del sistema. Estos requisitos se materializan en objetivos de crecimiento en ventas y cobertura de mercado, objetivos de servicio al cliente y objetivos de rentabilidad. Desde una perspectiva funcional, esto significa elaborar el presupuesto de ventas y definir la tasa de crecimiento esperado para obtener un margen de ganancia requerido por los accionistas.

El modelo requiere la definición de una o varias zonas objetivo, de tal manera que sean claros los límites de acción y alcance de implementación. Esta división puede obedecer a criterios de ordenamiento territorial (términos geográficos), ubicación de plantas o almacenes ya existentes, consolidación de volúmenes, o simplemente divisiones previamente establecidas. Sin embargo, la teoría de ubicación de instalaciones pueden ser una opción mucho más técnica para la determinación óptima de las zonas (Ballou, 2004).

En el caso de establecerse varias zonas, definir un orden de implementación es importante en la planeación del proyecto y también hace parte del proceso estratégico. No obstante, sea secuencial, simultáneo o una mezcla conveniente de ambos, debe determinarse una zona por la cual iniciar, la cual se le denominará la “zona piloto” y que por sus características geográficas, comerciales y logísticas facilite el proceso de adaptación y cambio que implica todo nuevo proceso.

7.2 Hacer

Una vez determinada la zona objetivo, la dinámica funcional del modelo inicia con establecer una serie de rutas lógicas de transporte. Este es el elemento más estratégico de la etapa Hacer y consiste en determinar la ruta y secuencia de recorrido óptima que maximice la función del transporte, sin tener en cuenta criterios comerciales como tipo de canal, cliente o ejecutivo asignado. Tampoco criterios de distribución geográfica que no tengan relación con la eficiencia del transporte como divisiones distritales o regionales. Esto significa que las rutas obedecen únicamente a criterios

funcionales de transporte y no a la lógica comercial. La razón de esta premisa es la optimización máxima del flete por ser el elemento con mayor peso sobre los costos logísticos de distribución. Existen empresas donde el transporte es propio y la solución a este problema hace parte de las decisiones estratégicas de la dirección logística. En este caso lo adecuado es aplicar la metodología existente sobre diseño de rutas, la cual (Ballou, 2004) resume en tres enfoques básicos: el problema de hallar un camino a través de una red donde el punto de origen es diferente al punto de destino, un problema parecido cuando existen múltiples puntos de origen y de destino y además, el problema de diseñar las rutas cuando los puntos de origen y destino son los mismos. En cualquiera de los tres enfoques el objetivo es hallar la ruta crítica que minimice el tiempo y la distancia. En empresas donde la función del transporte es tercerizada, el problema del diseño de rutas es del transportador, quien es un experto en la materia por ser su razón de ser, e incluso posee herramientas informáticas como software especializado. Esto no significa una actitud de indiferencia de la empresa generadora de carga ante el diseño de las rutas, pues esta influye en el nivel de servicio deseado.

Una vez definidas las rutas lógicas de transporte se procede a establecer los ruterios teóricos. El procedimiento consiste en posicionar los clientes de la zona objetivo sobre cada una de las rutas lógicas con el fin de establecer masas críticas por ruta. El criterio de masa crítica es la ocupación total de un vehículo con un número de entregas menor o igual a cinco por ruta, este criterio definirá cuales clientes se podrán atender mediante entregas directas. Con esta información es posible calcular la promesa de servicio estimada y el costo de la logística bajo este modelo. El resultado es el cálculo ponderado de los clientes que se atenderán por distribución directa y los que se deberán seguir atendiendo por medio del operador de paqueteo.

Como su nombre lo indica, hasta este punto los ruterios son teóricos y obedecen a un orden logístico, pero sin tener en cuenta la dinámica comercial. Dado que la esencia de este modelo es la logística comercial, se debe incorporar el know how de la fuerza de ventas en la retroalimentación de los ruterios como elemento crítico de éxito en la implementación del modelo.

7.3 Verificar

Para verificar los resultados se debe evaluar el modelo según los indicadores de gestión que den cuenta del cumplimiento de los objetivos propuestos. Esta medición debe ser tanto cuantitativa como cualitativa. Los indicadores cualitativos parten de los objetivos de crecimiento, costos (rentabilidad) y calidad del servicio esperados; indicadores cualitativos prestan atención a la percepción y actitud de todos los actores de la cadena, tanto internos como externos y que son fundamentales en el éxito de la implementación del modelo. Sin embargo tales resultados no son exclusivos de una sola área o proceso de la organización, por lo tanto se hace sumamente conveniente desarrollar grupos de trabajo multidisciplinarios tales como comités, juntas o comisiones conformadas por representantes del área comercial, logística y financiera que puedan analizar los resultados y establecer responsabilidades en las acciones de mejora.

7.4 Actuar

Analizar y mejorar el sistema es requisito fundamental de modelo de gestión. Para esto el análisis de la medición debe identificar oportunidades de mejora en varios escenarios. De manera inmediata, es decir a corto plazo, el sistema monitorea mediante sus indicadores de gestión la necesidad de corregir aspectos funcionales y operacionales en la implementación y ejecución del día a día, tales como tiempos de entrega, clientes por ruta, gestión de despacho, desempeño de los transportadores, entre otros.

7.5 Herramientas de recolección de datos

En este trabajo utilizamos elementos como las encuestas sobre hechos, preguntas abiertas, preguntas de intención, observación y listas de chequeo.

8. Diagnostico Operación de distribución actual.

Actualmente el servicio y la responsabilidad de distribución en el departamento de Antioquia es prestado por una compañía especializada en paqueteo, a través de una solución comercial orientada al diseño y operación de soluciones integrales de logística y comunicación en recepción, almacenamiento, recolección, empaque, embalaje, transporte y distribución de documentos y mercancías a nivel urbano, regional, nacional e internacional con enfoque a satisfacer las necesidades y expectativas realizadas por Industrias Inca SAS.

8.1 Solución de Productos.

- Mercancía Premier.
- Documento Unitario
- Mercancía Industrial – Pedidos.

La solución de productos logístico utilizada en la operación de distribución y entrega es “Mercancía Industrial – Pedidos” la cual corresponde al transporte y entrega especializado puerta a puerta de envíos de “n” unidades amparadas bajo una remesa terrestre de carga y aplica para envíos superiores a los 5 kilogramos en las modalidades terrestre o aérea, este servicio garantiza la recolección de los pedidos en el centro de distribución de Industrias Inca S.A.S, hasta la entrega final a las asesoras.

8.2 Tiempos de Entrega.

Los tiempos de entrega están definidos según la red operativa de la empresa en la cual están contenidos los orígenes, destinos y el tiempo en que la compañía paquetera se compromete a realizar la entrega efectiva de los pedidos a las asesoras.

Grafica 5. Promesa de entrega a asesoras

Ciudad Origen	Ciudad Destino	Trayecto	Promesa
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	CAUCASIA (ANTIOQUIA)	Nacional	3
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	CUTURU (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	EL DOCE (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	GUARUMO (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	LAS CONCHAS (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	NECHI (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	SAN JACINTO DEL CAUCA (BOLIVAR)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	TARAZA (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	YARUMAL (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	BARBOSA (ANTIOQUIA)	Nacional	3
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	CISNEROS (ANTIOQUIA)	Nacional	3
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	COPACABANA (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	GIRARDOTA (ANTIOQUIA)	Nacional	3
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	MACEO (ANTIOQUIA)	Nacional	3
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	SAN JOSE DEL NUS (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	SAN ROQUE (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	PEQUE (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	SAN CRISTOBAL (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	SAN JERONIMO (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	SANTA FE DE ANTIOQUIA	Especial	5

BOGOTA (CUNDINAMARCA)	SANTAFE DE ANTIOQUIA (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	BELLO (ANTIOQUIA)	Nacional	3
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	SAN PEDRO DE LOS MILAGROS (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	MEDELLIN (ANTIOQUIA)	Nacional	3
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	ACANDI (CHOCO)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	APARTADO (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	CAREPA (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	CHIGORODO (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	CURRULAO (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	DABEIBA (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	MUTATA (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	NECOCLI (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	RIOSUCIO (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	TURBO (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	UNGUIA (CHOCO)	Especial	5

Ciudad Origen	Ciudad Destino	Trayecto	Promesa
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	ABEJORRAL (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	EL CARMEN DE VIBORAL (ANTIOQUIA)	Nacional	3
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	EL PENOL (ANTIOQUIA)	Nacional	3
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	EL RETIRO (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	GUARNE (ANTIOQUIA)	Nacional	3

BOGOTA (CUNDINAMARCA)	LA CEJA (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	LA UNION (ANTIOQUIA)	Nacional	3
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	MARINILLA (ANTIOQUIA)	Nacional	3
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	RIONEGRO (ANTIOQUIA)	Nacional	3
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	SAN VICENTE (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	SANTUARIO (ANTIOQUIA)	Nacional	3
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	SONSON (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	AMAGA (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	ANDES (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	BOLIVAR (ANTIOQUIA)	Nacional	3
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	CALDAS (ANTIOQUIA)	Nacional	3
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	CONCORDIA (ANTIOQUIA)	Nacional	3
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	ENVIGADO (ANTIOQUIA)	Nacional	3
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	ESTRELLA (ANTIOQUIA)	Nacional	3
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	FREDONIA (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	HISPANIA (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	JARDIN (ANTIOQUIA)	Especial	5
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	SABANETA (ANTIOQUIA)	Nacional	3
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	SALGAR (ANTIOQUIA)	Nacional	3
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	TITIRIBI (ANTIOQUIA)	Nacional	3
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	URRAO (ANTIOQUIA)	Nacional	3
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	VENEZIA (ANTIOQUIA)	Nacional	3

BOGOTA (CUNDINAMARCA)	ITAGUI (ANTIOQUIA)	Nacional	3
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	LA PINTADA (ANTIOQUIA)	Nacional	3
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	SAN ANTONIO PRADO (ANTIOQUIA)	Nacional	3
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	SANTA BARBARA (ANTIOQUIA)	Nacional	3
BOGOTA (CUNDINAMARCA)	VALPARAISO (ANTIOQUIA)	Nacional	3

Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

La compañía paquetera determina los tiempos de entrega a partir de aspectos como la distancia de trayectos, estado de las vías, demografía de la población, accesos, seguridad etc. Las ciudades capitales y las poblaciones de fácil acceso para la entrega se denominan trayectos nacionales y tendrán un menor coste de entrega, las poblaciones con problemas de seguridad, acceso y distancia se denominan trayectos especiales y el coste será mayor por la complejidad que tendrá la entrega final a las asesoras.

8.3 Distribución Zonas Antioquia

La regional de Antioquia se divide en 12 zonas con un promedio de 2.800 pedidos, los cuales representan el 5.41% de la totalidad de pedidos facturados cada campaña. Cada zona abarca un comportamiento y una complejidad diferente en el proceso de entrega, ya que se tienen poblaciones con diversos problemas que afectan directamente al transporte y servicio.

8.4 Costos actuales operador

Los costos actuales del operador van de la mano con los tipos de trayecto, para entrega nacional es de \$7.000 y para trayecto especial es de \$10.500.

Grafica 6. Fletes actuales de operador

Ciudad Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Trayecto	PROMEDIO
BOGOTA	CAUCASIA (ANTIOQUIA)	146	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	CUTURU (ANTIOQUIA)	6	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	EL DOCE (ANTIOQUIA)	5	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	GUARUMO (ANTIOQUIA)	1	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	LAS CONCHAS (ANTIOQUIA)	1	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	NECHI (ANTIOQUIA)	43	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	SAN JACINTO DEL CAUCA (BOLIVAR)	2	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	TARAZA (ANTIOQUIA)	50	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	YARUMAL (ANTIOQUIA)	15	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	BARBOSA (ANTIOQUIA)	123	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	CISNEROS (ANTIOQUIA)	8	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	COPACABANA(ANTIOQUIA)	37	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	GIRARDOTA (ANTIOQUIA)	22	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	MACEO (ANTIOQUIA)	2	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	SAN JOSE DEL NUS (ANTIOQUIA)	5	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	SAN ROQUE (ANTIOQUIA)	1	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	PEQUE (ANTIOQUIA)	5	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	SAN CRISTOBAL (ANTIOQUIA)	27	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	SAN JERONIMO(ANTIOQUIA)	6	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	SANTA FE DE ANTIOQUIA	23	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	SANTAFE DE ANTIOQUIA (ANTIOQUIA)	4	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	BELLO (ANTIOQUIA)	220	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	SAN PEDRO DE LOS MILAGROS (ANTIOQUIA)	26	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	MEDELLIN (ANTIOQUIA)	1162	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	ACANDI (CHOCO)	9	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	APARTADO (ANTIOQUIA)	98	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	CAREPA (ANTIOQUIA)	25	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	CHIGORODO (ANTIOQUIA)	56	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	CURRULAO (ANTIOQUIA)	4	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	DABEIBA (ANTIOQUIA)	1	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	MUTATA (ANTIOQUIA)	39	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	NECOCLI (ANTIOQUIA)	25	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	RIOSUCIO (ANTIOQUIA)	3	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	TURBO (ANTIOQUIA)	69	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	UNGUIA (CHOCO)	4	Especial	\$ 10.500

Ciudad Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Trayecto	PROMEDIO
BOGOTA	SANTA ELENA (ANTIOQUIA)	4	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	ABEJORRAL (ANTIOQUIA)	11	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	EL CARMEN DE VIBORAL (ANTIOQUIA)	8	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	EL PENOL (ANTIOQUIA)	2	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	EL RETIRO (ANTIOQUIA)	8	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	GUARNE (ANTIOQUIA)	39	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	LA CEJA (ANTIOQUIA)	10	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	LA UNION (ANTIOQUIA)	8	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	MARINILLA (ANTIOQUIA)	11	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	RIONEGRO (ANTIOQUIA)	53	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	SAN VICENTE (ANTIOQUIA)	5	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	SANTUARIO (ANTIOQUIA)	3	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	SONSON (ANTIOQUIA)	5	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	AMAGA (ANTIOQUIA)	11	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	ANDES (ANTIOQUIA)	4	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	BOLIVAR (ANTIOQUIA)	1	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	CALDAS (ANTIOQUIA)	39	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	CONCORDIA (ANTIOQUIA)	1	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	ENVIGADO (ANTIOQUIA)	55	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	ESTRELLA (ANTIOQUIA)	31	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	FREDONIA (ANTIOQUIA)	12	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	HISPANIA (ANTIOQUIA)	7	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	JARDIN (ANTIOQUIA)	9	Especial	\$ 10.500
BOGOTA	SABANETA (ANTIOQUIA)	16	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	SALGAR (ANTIOQUIA)	3	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	TITIRIBI (ANTIOQUIA)	1	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	URRAO (ANTIOQUIA)	13	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	VENECIA (ANTIOQUIA)	1	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	ITAGUI (ANTIOQUIA)	139	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	LA PINTADA (ANTIOQUIA)	11	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	SAN ANTONIO PRADO (ANTIOQUIA)	36	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	SANTA BARBARA (ANTIOQUIA)	35	Nacional	\$ 7.000
BOGOTA	VALPARAISO (ANTIOQUIA)	2	Nacional	\$ 7.000

Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

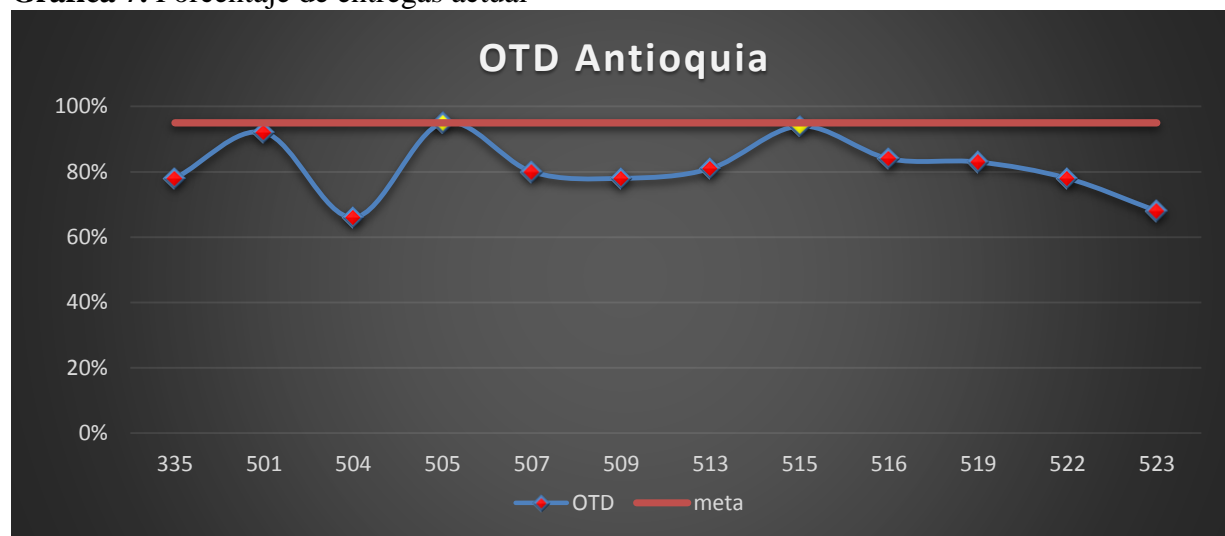
El 57% de las poblaciones de esta regional se maneja como trayecto especial contra un 43% que tienen trayecto nacional. La mayor concentración de los pedidos se encuentra en la capital Medellín (Antioquia) y poblaciones como Bello (Antioquia), Itagüí (Antioquia) y Envigado (Antioquia) con un 72%, el otro 28% corresponde a pedidos con trayecto especial.

El costo total general de cada tipo de trayecto se tiene que el 68% corresponde a nacional y el 32% a especial.

8.5 Deficiencias en reparto actual

El objetivo con el operador actual era tener un porcentaje de entregas a tiempo (On time delivery) del 95% pero en el desarrollo del proceso se ha visto afectado el servicio en esta regional ya que el promedio es del 80% general.

Grafica 7. Porcentaje de entregas actual



Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

Las deficiencias que se establecen como prioridad para la mejora son aquellas que se detallan como trayecto especial ya que se cancela a un mayor costo y los tiempos de entrega son muy altos, aunque una proporción de trayecto nacional también tiene complicaciones de servicio.

8.6 Supervisión de campo Antioquia

Se realiza una visita de campo al centro de integración Logística de la paquetera de Antioquia ubicado en la capital Medellín para observar la operación (recepción, almacenamiento, despacho, entrega) que se utiliza para la entrega de los pedidos a nivel urbano, poblaciones aledañas y poblaciones distantes de la regional.

8.6.1 Recibo de Pedidos

Como primer paso se observa el recibo de los pedidos que vienen desde el centro de integración Logística Bogotá, se encuentran factores importantes y determinantes que van en contra de la correcta manipulación:

Grafica 8. Estado actual de recepción de pedidos



Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

Se puede notar el mal trato que recibe la mercancía sin tener en cuenta las especificaciones dadas para manipulación de las cajas, pictogramas del corrugado y lo delicado que son los productos de Industrias Inca. Sin Una correcta manipulación el porcentaje de averías se incrementa y genera insatisfacción y malestar en las asesoras aparte del incremento de gastos de transporte.

8.6.2 Almacenamiento

Se revisa el correcto almacenamiento de la carga en las instalaciones de la paquetera y se Evidencia que no se tiene un correcto almacenaje y manipulación de la carga.

Grafica 9. Estado almacenamiento de pedidos



Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

Se debe tener en cuenta que hay pedidos que serán almacenados por varios días lo cual genera más deterioro de la carga. La bodega no cuenta con una división por zonas lo cual genera demoras al momento de cargue por la dificultad que se tiene para buscar la carga, esto genera posteriores demoras en entregas.

8.6.3 Cargue y entrega de pedidos

Se identifica el modelo que se tiene para cargue y entrega y se evidencia que no se cuenta con un parque automotor necesario para abarcar las necesidades de Industrias Inca S.A.S., la mercancía que por capacidad no se carga se deja para el siguiente día.

Grafica 10. Estado actual de cargue de vehiculos



Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

Por último se evidencia que no hay un conocimiento fuerte de la región y no se cuenta con el servicio de entrega los fines de semana y festivos lo cual impacta fuertemente la promesa de entrega general de Industrias Inca afectando directamente el servicio a las asesoras.

8.6.4 Limitaciones de Servicio Paquetera

- No entregan en veredas se restringen a entregar solamente en la parte urbana de las poblaciones.
- No entregan barrios del área urbana de la capital por problemas de seguridad.
- La manipulación de la mercancía es deficiente.
- Entregas fuera de los tiempos de la red operativa.
- Costos altos.
- Deficiente Servicio al cliente
- Días de entrega en red operativa muy altos comparándolo con nuestra promesa general de entrega.
- Manejo de PQRS con tiempos altos de respuesta (1mes por reclamo)

9. Establecimiento de Criterios, especificaciones que debe cumplir un transportista para ser aliado de Industrias Inca S.A.S.

Para determinar qué características de capacidad tecnológica, financiera, e infraestructura debe tener un transportista es importante conocer la región, sus rutas, y todo su entorno para llegar a un aliado final estructurado que le brinde a la compañía el suficiente respaldo.

9.1 Evolución y desarrollo Región Antioqueña.

La realidad económica mundial está determinada por un nuevo orden en el cual existe una interdependencia creciente de las economías nacionales y regionales con tendencia hacia su transformación en nudos de densas redes de intercambios de inversiones, información y mercancías, así como polos de innovación y gestión del conocimiento⁵.

El éxito industrial requiere empresas que sean capaces de crear competencias tecnológicas en productos, procesos y funciones. Esto, sin embargo, es costoso y arriesgado, sobre todo en países en desarrollo donde las fallas de mercado son más críticas y el marco institucional mucho más débil.

Las firmas deben optimizar tres factores para ser competitivas: relación costo-eficiencia, calidad, y variedad; habilidad para ofrecer una variedad de productos sin sacrificar calidad y eficiencia necesarias para obtener incrementos de demanda diferenciada; a su vez es necesaria una rápida reacción ante cambios en la demanda y nuevas oportunidades. Para incrementar la eficiencia, calidad, variedad, se deben realizar profundos cambios en tres áreas: organización de la producción, organización del desarrollo del producto, y organización de la cadena de valor⁶.

El proceso de apertura iniciado en los años noventa en el país, les exigió a las regiones pensar en el tema de la competitividad; así fue como en Antioquia se desplegó un número considerable de esfuerzos orientados hacia la construcción de una estrategia de competitividad desde el enfoque sistémico, que estableciera los lineamientos comunes para el trabajo de entidades y actores comprometidos con el tema. Tales esfuerzos se han materializado en programas de planificación

⁵ Comisión Tripartita, Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, 2007.

⁶ Altenburg, Hillebrand, Meyer-Stamer, 1998.

y acción que por medio de diferentes procesos, proyectos y estudios, constituyen una referencia para la concertación de la visión y de las estrategias de la región⁷.

9.2 Desarrollo Región

Entendemos el desarrollo como un proceso continuo de mejoramiento en las condiciones sociales, económicas, culturales, políticas, ecológicas, con carácter participativo y sostenible y con resultados en la calidad de vida de todos los ciudadanos.

Este enfoque del desarrollo rompe con las concepciones tradicionales de proyectos focalizados sin un marco integrador y con visión de corto plazo. Un desarrollo así entendido integra: a las personas y a la sociedad.

Las dimensiones del desarrollo: sociales, económicas, culturales, políticas y ecológicas. Las dimensiones de lo humano: racional, espiritual, estética, lúdica, sentimental y motivacional. Las dimensiones del territorio: espacio físico, identidades culturales, biosistemas y unidades administrativas. Al territorio con otros territorios. A los distintos actores del desarrollo: organizaciones sociales, empresarios, entidades estatales (los de orden municipal, departamental y nacional).

Parece paradójico hablar hoy de desarrollo local en un mundo cada vez más globalizado, pero es en buena parte la globalización la que ha puesto a la orden del día el concepto y las prácticas del desarrollo local. Por oposición al afán universalista y uniforme de la globalización, ante la amenaza de desaparición de las culturas de los diferentes pueblos, muchos han visto en el desarrollo local una alternativa a la centralización, a la distancia entre gobernantes y gobernados, a la destrucción de los recursos naturales y al atraso tecnológico. El transporte de mercancías forma parte de uno de los elementos básicos de la logística al constituir el soporte el soporte tecnológico indispensable de la conexión entre productores, comerciantes y consumidores, durante el proceso de la distribución física de los diversos orígenes

⁷ Cámara de Comercio de Medellín para Antioquia, Municipio de Medellín, Gobernación de Antioquia, 2003.

9.3 Análisis Modelo entrega Regional Antioquia.

Para el modelo de entrega se definirá como primer paso las características de cada zona y población asociada a la regional, para definir alternativas de recorridos que serán sometidos al análisis, distancias desde punto estratégico hasta la cabecera municipal de cada población y así abarcar las diferentes variables y necesidades que se puedan presentar.

Grafica 11. Cantidad de pedidos por zona



Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

En el departamento de Antioquia se manejan 17 zonas con un promedio de 238 pedidos cada una por campaña, la zona con más peso es la 513 la única que está superando los 300 pedidos facturados por campaña.

Para la construcción del modelo se partirá de la variable tiempo, una de las variables fundamentales para realizar el modelo y determinar su comportamiento en la trayectoria entre la ciudad de inicio, la ciudad intermedia y la ciudad destino. Los recorridos que serán sometidos al análisis serán una combinación de distintos destinos origen y fin, para abarcar los recorridos totales de Medellín y los diferentes municipios que componen la región de Antioquia.

Para el cálculo del tiempo y las distancias se utilizará la herramienta Google Maps por ser la más completa, rápida y actualizada del sistema brindándonos datos confiables para nuestro modelo.

9.4 Análisis composición de zonas de la región Antioqueña

9.4.1 Zona 335

Esta zona cuenta con 10 municipios ubicados en el norte y bajo cauca Antioqueño, tomando la población de Cauca Antioquia como la más fuerte comercial y demográficamente con un 53% de la totalidad de pedidos de esta zona.

9.4.1.1 Descripción poblaciones zona 335.

Caucasia Antioquia

Ciudad Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	km
MEDELLIN	CAUCASIA (ANTIOQUIA)	146	5,32	285

El Doce (Antioquia) ubicado en la subregión del bajo cauca es un corregimiento de la población de taraza en promedio factura 5 pedidos por campaña.

Ciudad Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	km
MEDELLIN	EL DOCE (ANTIOQUIA)	5	4,13	202

Guarumo (Antioquia) Ubicado en la subregión del bajo Cauca es un corregimiento de la población de Cáceres, en promedio tiene una facturación de 1 pedido por campaña.

Ciudad Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	km
MEDELLIN	GUARUMO (ANTIOQUIA)	1	5,14	264

Nechi (Antioquia) Municipio ubicado en la subregión del bajo Cauca en promedio tiene una facturación de 43 pedidos por campaña.

Ciudad Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	km
MEDELLIN	NECHI (ANTIOQUIA)	43	8,22	358

San Jacinto del Cauca (Bolívar) Municipio ubicado al sur del departamento de Bolívar por su ubicación geográfica cercana a la zona 335 de la región de Antioquia entraría hacer parte del modelo de entrega. En promedio tiene una facturación de 2 pedidos por campaña.

Ciudad Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	km
MEDELLIN	SAN JACINTO DEL CAUCA (BOLIVAR)	2	9,54	383

Taraza (Antioquia) Municipio ubicado en la subregión del Bajo Cauca en promedio tiene una facturación de 50 pedido por campaña siendo el segundo municipio con más facturación en esta zona.

Ciudad Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	km
MEDELLIN	TARAZA (ANTIOQUIA)	50	4:40	224

Yarumal (Antioquia) Municipio ubicado en la subregión norte de la región de Antioquia tiene una facturación promedio de 15 pedido por campaña.

Ciudad Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	km
BOGOTA	YARUMAL (ANTIOQUIA)	15	2,33	123

9.4.2 Zona 501

Esta zona cuenta con 8 municipios ubicados en el Valle de Aburra, nordeste Antioqueño y subregión del Magdalena Medio, tomando la población de Bello Antioquia como la más fuerte comercialmente con un 52.2% del total de pedidos facturados seguido de Barbosa Antioquia con un 29.4%.

9.4.2.1 Descripción Poblaciones zona 502

Bello (Antioquia)

Municipio ubicado en la zona metropolitana del Valle de Aburra, cuenta con una facturación promedio de 220 pedidos por campaña la más fuerte de la zona.

Ciudad Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	BELLO (ANTIOQUIA)	220	00:19	11,7

Barbosa (Antioquia)

Municipio ubicado en el Valle de Aburra Antioqueño cuenta con una facturación promedio de 123 pedidos por campaña la segunda más fuerte de la zona.

Ciudad Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	BARBOSA (ANTIOQUIA)	123	00:51	42,6

Copacabana (Antioquia)

Municipio ubicado en el Valle de Aburra Antioqueño cuenta con una facturación promedio de 37 pedidos por campaña.

Ciudad Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	COPACABANA(ANTIOQUIA)	37	00:32	19,1

Girardota (Antioquia)

Municipio Ubicado en el Valle de Aburra Antioqueño cuenta con una facturación promedio de 22 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	GIRARDOTA (ANTIOQUIA)	22	00:35	26

Cisneros (Antioquia)

Municipio localizado en la subregión Nordeste del departamento de Antioquia cuenta con una facturación promedio de 8 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	CISNEROS (ANTIOQUIA)	8	02:01	87,3

San Roque (Antioquia)

Municipio ubicado en la región nordeste del departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 1 pedido por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	SAN ROQUE (ANTIOQUIA)	1	01:48	93,1

Maceo (Antioquia).

Municipio ubicado en la subregión del Magdalena Medio Antioqueño cuenta con una facturación promedio de 2 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	MACEO (ANTIOQUIA)	2	02:56	135

San Jose del Nus (Antioquia).

Municipio ubicado en la región Nordeste Antioqueña, cuenta con una facturación promedio de 5 pedidos por campaña

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	SAN JOSE DEL NUS (ANTIOQUIA)	5	02:37	122

9.4.3 Zona 504

Esta zona cuenta con 4 municipios de la subregión de occidente del departamento de Antioquia y abarca parte de la ciudad de Medellín. La gran masa de pedidos se concentra en Medellín con 94.7% de la facturación total para esta zona cada campaña.

9.4.3.1 Descripción Poblaciones

San Jerónimo (Antioquia)

Municipio ubicado en la subregión occidente del departamento de Antioquia cuenta con una facturación promedio de 6 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	SAN JERONIMO(ANTIOQUIA)	6	00:59	39,5

San Cristóbal (Antioquia)

Es un corregimiento de la ciudad de Medellín, cuenta con una facturación promedio de 27 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	SAN CRISTOBAL (ANTIOQUIA)	27	00:28	10,6

Santa Fe de (Antioquia)

Municipio ubicado en la subregión de occidente del departamento de Antioquia cuenta con una facturación promedio de 27 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	SANTA FE DE ANTIOQUIA	27	01:23	59

Peque (Antioquia)

Municipio ubicado en la subregión occidente del departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 5 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	PEQUE (ANTIOQUIA)	5	05:30	201

9.4.4 Zona 505.

Esta zona cuenta con 1 municipio de la región norte del departamento de Antioquia y abarca una parte de la zona metropolitana de Medellín y otra del municipio de Bello Antioquia, donde este último es el más fuerte en masa de pedidos con un 83% por campaña.

9.4.4.1 Descripción Poblaciones

San Pedro de los Milagros (Antioquia).

Municipio ubicado en la subregión norte del departamento de Antioquia cuenta con una facturación promedio de 26 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	SAN PEDRO DE LOS MILAGROS (ANTIOQUIA)	26	01:13	37,9

9.4.5 Zona 513

Esta zona cuenta con 8 municipios asociados de la subregión del departamento Antioquia y 3 municipios del departamento Quibdó que por su cercanía a algunas poblaciones de la región Antioqueña entraría en el modelo de entrega. Apartado con un 29.4% es el municipio más fuerte comercialmente en esta zona seguido de Turbo Antioquia con un 20.7%.

9.4.5.1 Descripción Poblaciones

Apartado (Antioquia).

Municipio localizado en la subregión de Urabá en el departamento de Antioquia cuenta con una facturación promedio de 98 pedidos por campaña y es el más fuerte comercialmente en la venta.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	APARTADO (ANTIOQUIA)	98	06:26	312

Turbo (Antioquia).

Municipio ubicado en la subregión de Urabá en el departamento de Antioquia, cuenta con una facturación de 69 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	TURBO (ANTIOQUIA)	69	07:06	341

Chigorodo (Antioquia).

Es un municipio ubicado en la subregión de Urabá en el departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 56 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	CHIGORODO (ANTIOQUIA)	56	05:47	286

Mutata (Antioquia).

Municipio ubicado en la subregión de Urabá en el departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 39 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	MUTATA (ANTIOQUIA)	39	04:57	229

Carepa (Antioquia).

Municipio localizado en la subregión de Urabá en el departamento de Antioquia, Cuenta con una facturación promedio de 25 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	CAREPA (ANTIOQUIA)	25	05:58	297

Necocli (Antioquia).

Municipio localizado en la subregión de Urabá en el departamento de Antioquia cuenta con una facturación de 25 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	NECOCLI (ANTIOQUIA)	25	07:49	381

Currulao (Antioquia).

Corregimiento de la población de Turbo Antioquia localizado en la subregión de Urabá en el departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 4 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	CURRULAO (ANTIOQUIA)	4	06:44	323

Acandi (Choco).

Municipio localizado en el extremo norte del departamento de Choco, cuenta con una facturación promedio de 9 pedidos por campaña. Las entregas en este municipio se dificultan ya que parte del trayecto es vía marítima, por este motivo no se puede calcular el tiempo que se tiene desde nuestra zona piloto.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	ACANDI (CHOCO)	9	#	#

Unguia (Choco).

Municipio localizado en el extremo norte del departamento de Choco, cuenta con una facturación promedio de 4 pedidos por campaña. Las entregas en este municipio se dificultan ya que parte del trayecto es vía marítimo y fluvial, por este motivo no se puede calcular el tiempo que se tiene desde nuestra zona piloto.

Rio sucio (Antioquia).

Municipio localizado en la subregión de Urabá en el departamento de Antioquia cuenta con una facturación promedio de 3 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	RIOSUCIO (ANTIOQUIA)	3	03:49	174

Dabeiba (Antioquia)

Municipio localizado en la subregión de occidente del departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de un pedido por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	DABEIBA (ANTIOQUIA)	1	04:00	176

9.4.6 Zona 515.

Esta zona cubre una parte de la zona metropolitana de Medellín el cual es el 98.2% del total de pedidos facturados en cada campaña, el 1.8% restante corresponde a un corregimiento de la parte oriental del departamento de Antioquia.

9.4.6.1 Descripción Poblaciones

Corregimiento Santa Helena (Antioquia).

Corregimiento ubicado en la zona oriental del departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 2 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	SANTA ELENA (ANTIOQUIA)	4	00:44	20,7

9.4.7 Zona 519.

Esta zona cuenta con 12 municipios asociados ubicados en la subregión oriente del departamento de Antioquia, la población con la facturación más fuerte es el municipio de Rio negro con el 32.5% del total pedidos facturados para esta zona seguida por el municipio de Guarne (Antioquia) con el 23.9%.

9.4.7.1 Descripción Poblaciones

Rio negro (Antioquia)

Población ubicada en la subregión oriente del departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 53 pedidos por campaña, la más fuerte en esta zona.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	RIONEGRO (ANTIOQUIA)	53	01:00	53,7

Guarne (Antioquia).

Municipio ubicado en la subregión oriente del departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 39 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	GUARNE (ANTIOQUIA)	39	00:42	32,8

Abejorral (Antioquia).

Municipio localizado en la subregión de oriente del departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 11 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	ABEJORRAL (ANTIOQUIA)	11	03:12	87,4

Marinilla (Antioquia).

Municipio localizado en la subregión de oriente del departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 11 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	MARINILLA (ANTIOQUIA)	11	01:03	51,5

La Ceja (Antioquia).

Municipio localizado en la subregión de oriente del departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 10 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	LA CEJA (ANTIOQUIA)	10	01:08	43,3

El Carmen de Viboral (Antioquia).

Municipio localizado en la subregión oriente del departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 8 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	EL CARMEN DE VIBORAL (ANTIOQUIA)	8	01:17	62

El Retiro (Antioquia).

Municipio localizado en la subregión oriente del departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 8 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	EL RETIRO (ANTIOQUIA)	8	00:53	32,6

La Unión (Antioquia).

Municipio localizado en la subregión oriente del departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 8 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	LA UNION (ANTIOQUIA)	8	01:34	57,8

San Vicente (Antioquia).

Municipio localizado en la subregión oriente del departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 5 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	SAN VICENTE (ANTIOQUIA)	5	01:11	54,3

Sonson (Antioquia).

Municipio localizado en la subregión oriente del departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 5 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	SONSON (ANTIOQUIA)	5	02:39	111

Santuario (Antioquia).

Municipio ubicado en la subregión oriente del departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 3 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	SANTUARIO (ANTIOQUIA)	3	01:43	68,2

El Peñol (Antioquia).

Municipio localizado en la subregión oriente del departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 2 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	EL PENOL (ANTIOQUIA)	2	01:31	68,6

9.4.8 Zona 522.

Esta zona cuenta con 14 municipios ubicados entre el sur del Valle de Aburra y la subregión Suroeste del departamento de Antioquia, la facturación promedio de esta zona son 195 pedidos. La población más fuerte comercialmente es Envigado Antioquia con un 28.2% del total de pedidos facturados seguido de Caldas y la Estrella Antioquia con un 20% y 15.9% respectivamente.

9.4.8.1 Descripción Poblaciones

Envigado (Antioquia).

Municipio localizado al sur del Valle de Aburra en el departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 55 pedidos por campaña y es l población más fuerte comercialmente de esta zona.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	ENVIGADO (ANTIOQUIA)	55	00:21	10,9

Caldas (Antioquia).

Municipio ubicado al sur del Valle de Aburra en el departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 39 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	CALDAS (ANTIOQUIA)	39	00:33	21,8

La Estrella (Antioquia).

Municipio localizado al sur del Valle de Aburra en el departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 31 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	ESTRELLA (ANTIOQUIA)	31	00:28	15,7

Sabaneta (Antioquia).

Municipio ubicado al sur del Valle de aburra en el departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 16 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	SABANETA (ANTIOQUIA)	16	00:23	13,8

Urrao (Antioquia).

Municipio localizado en la subregión suroeste del departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 13 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	URRAO (ANTIOQUIA)	13	04:05	158

Fredonia (Antioquia).

Municipio localizado en la subregión suroeste del departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 12 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	FREDONIA (ANTIOQUIA)	12	01:29	55,3

Amaga (Antioquia).

Municipio situado en la subregión de suroeste del departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 11 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	AMAGA (ANTIOQUIA)	11	00:59	38,4

Hispania (Antioquia).

Municipio localizado en la subregión suroeste del departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 7 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	HISPANIA (ANTIOQUIA)	7	02:13	97

Andes (Antioquia).

Municipio localizado en la subregión suroeste del departamento Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 4 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	ANDES (ANTIOQUIA)	4	02:34	116

Salgar (Antioquia).

Municipio localizado en la subregión suroeste del departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 3 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	SALGAR (ANTIOQUIA)	3	02:21	95,9

9.4.9 Zona 523.

Esta zona cuenta con 5 municipios asociados localizados en la subregión suroeste del departamento de Antioquia y el sur del Valle de Aburra, tiene una facturación promedio de 231 pedidos por campaña. La población más fuerte comercialmente es Itagüí Antioquia con el 62.3% del total de pedidos facturados para esta zona, seguida por San Antonio y Santa Bárbara Antioquia con un 16.1% y 15.7 respectivamente.

9.4.9.1 Descripción Poblaciones

Itagüí (Antioquia).

Municipio localizado en el sur del Valle de Aburra en el departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 139 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	ITAGUI (ANTIOQUIA)	139	00:26	12,7

San Antonio de Prado (Antioquia).

Corregimiento localizado en el suroeste del departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 36 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	SAN ANTONIO PRADO (ANTIOQUIA)	36	00:45	19,7

Santa Bárbara (Antioquia).

Municipio localizado en la región suroeste del departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 35 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	SANTA BARBARA (ANTIOQUIA)	35	01:22	51,9

La Pintada (Antioquia).

Municipio Ubicado en la subregión suroeste del departamento de Antioquia a 1:55 de la capital Medellín, cuenta con una facturación promedio de 11 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas	Km
MEDELLIN	LA PINTADA (ANTIOQUIA)	11	01:55	73,9

Valparaíso (Antioquia).

Municipio localizado en la región suroeste del departamento de Antioquia, cuenta con una facturación promedio de 2 pedidos por campaña.

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Horas
MEDELLIN	VALPARAISO (ANTIOQUIA)	2	02:24

9.4.10 Medellín (Antioquia)

Finalmente el análisis zonal llega a Medellín cuenta con una facturación promedio de 1162 pedidos por campaña es decir el 41% del total de la facturación para esta regional, estos están divididos en 8 zonas con una participación diferente.

Grafica 12. Porcentaje de participación de pedidos por zona

ZONA	Pedidos	% Participación
504	216	18,6%
505	14	1,2%
507	233	20,1%
509	270	23,2%
515	224	19,3%
516	190	16,4%
522	6	0,5%
523	9	0,8%
Total general	1162	100,0%

Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

Como se muestran en las figuras, Medellín tiene una participación casi de la mitad de pedidos despachados para esta regional donde las zonas 507 y 509 son las que tienen la mayor influencia de pedidos despachados a la capital Antioqueña.

9.5 Creación de rutas Lógicas para el reparto.

Con análisis de tiempo y conocimiento de cada una de las poblaciones que conforman la regional de Antioquia, se procederá a la creación de rutas lógicas para realizar la entrega de una forma más eficaz y cumpliendo la proyecciones de los tiempos esperados para el modelo de entregas.

Para el modelo de entregas de Antioquia se tendrán 6 rutas lógicas en las cuales se garantizarán la entrega de los pedidos de Industrias Inca S.A.S, en donde las poblaciones de Apartado, Caucaasia, Santa fe y Rio negro Antioquia serán puntos estratégicos (Nodos) para la entrega de algunas de las poblaciones.

Grafica13. Compocisión de la región Antioqueña

Ruta
Suroeste 1 Antioquia
Suroeste 2 Antioquia
Nordeste Antioquia
Oriente Antioquia
Bajo Cauca Antioquia
Urabá Antioquia.

Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

9.5.1 Ruta Suroeste Antioquia 1.

En esta ruta lógica se realizarán las entregas en las 13 poblaciones asociadas a la zona 522, las cuales están distribuidas entre el sur del Valle de Aburrá y el suroeste del departamento de Antioquia, las entregas se realizarán con cargue en la ciudad de Medellín y entrega directa a cada una de las asesoras sin realizar cross docking en puntos intermedios.

Grafica 14. Composición de la región Antioquia 1

Zona	Origen	Ciudad Destino
522	MEDELLIN	AMAGA (ANTIOQUIA)
522	MEDELLIN	ANDES (ANTIOQUIA)
522	MEDELLIN	BOLIVAR (ANTIOQUIA)
522	MEDELLIN	CALDAS (ANTIOQUIA)
522	MEDELLIN	CONCORDIA (ANTIOQUIA)
522	MEDELLIN	ESTRELLA (ANTIOQUIA)
522	MEDELLIN	FREDONIA (ANTIOQUIA)
522	MEDELLIN	HISPANIA (ANTIOQUIA)
522	MEDELLIN	SABANETA (ANTIOQUIA)
522	MEDELLIN	SALGAR (ANTIOQUIA)
522	MEDELLIN	TITIRIBI (ANTIOQUIA)
522	MEDELLIN	URRAO (ANTIOQUIA)
522	MEDELLIN	VENECIA (ANTIOQUIA)

Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

9.5.2 Ruta Suroeste Antioquia 2.

En este recorrido se realizarán las entregas de 6 municipios ubicados en el suroeste del departamento de Antioquia y asociados a la zona 523, las entregas se realizarán con cargue en la ciudad de Medellín y entrega directa a cada una de las asesoras sin realizar cross docking en puntos intermedios.

Grafica 15. Composición de la región Antioquia 2

Zona	Origen	Ciudad Destino
523	MEDELLIN	LA PINTADA (ANTIOQUIA)
523	MEDELLIN	SAN ANTONIO PRADO (ANTIOQUIA)
523	MEDELLIN	SANTA BARBARA (ANTIOQUIA)
523	MEDELLIN	VALPARAISO (ANTIOQUIA)

Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

9.5.3 Ruta Nordeste Antioquia.

En este recorrido se realizarán las entregas de 8 poblaciones situadas en el nordeste del departamento de Antioquia y asociadas a la zona 501, las entregas se realizaran con cargue en la ciudad de Medellín y entrega directa a las asesoras sin realizar cross docking en puntos intermedios.

Para los 3 últimos recorridos, el modelo de entregas se maneja de una forma diferente ya que los pedidos se despacharan a una población estratégica de la región, población que por sus características y ubicación servirá como sucursal logística del operador para la recepción, despacho y entrega de los pedidos de poblaciones aledañas a este punto.

9.5.4 Ruta Urabá Antioquia.

La ruta partirá desde Medellín con paradas en Santafé de Antioquia y Apartado Antioquia puntos estratégicos para la distribución y desde los cuales se manejaran bodegas y personal del operador del modelo.

Santa fe de Antioquia primer punto estratégico de este recorrido, en esta población se realizara el cross docking y entregas de los pedidos de San Jerónimo, Peque, Mutata y Dabeiba Antioquia.

Apartado Antioquia será el segundo punto estratégico en esta ruta, en este punto se realizara el cross docking y toda la logística necesaria para la entrega de los pedidos correspondientes a las poblaciones de:

Grafica 16. Composición de la región Uraba Antioquia

Ciudad Destino
ACANDI (CHOCO)
APARTADO (ANTIOQUIA)
CAREPA (ANTIOQUIA)
CHIGORODO (ANTIOQUIA)
CURRULAO (ANTIOQUIA)
NECOCLI (ANTIOQUIA)
RIOSUCIO (ANTIOQUIA)
TURBO (ANTIOQUIA)
UNGUIA (CHOCO)

Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

9.5.5 Ruta Bajo Cauca.

Esta ruta partirá desde la ciudad de Medellín y tendrá como destino final la población de Caucasia Antioquia que será el primer y único punto estratégico para este recorrido, por sus características y venta, desde este punto se realizara el cross docking y la logística necesaria para la entrega de las siguientes poblaciones:

Grafica 17. Composición de la región bajo Cauca

Ciudad Destino
CAUCASIA (ANTIOQUIA)
CUTURU (ANTIOQUIA)
EL DOCE (ANTIOQUIA)
GUARUMO (ANTIOQUIA)
LAS CONCHAS (ANTIOQUIA)
NECHI (ANTIOQUIA)
SAN JACINTO DEL CAUCA (BOLIVAR)
TARAZA (ANTIOQUIA)
YARUMAL (ANTIOQUIA)
JARDIN (ANTIOQUIA)

Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

9.5.6 Ruta Oriente Antioquia.

Esta ruta partirá desde la ciudad de Medellín y tendrá como punto estratégico la población de Rionegro Antioquia, desde este punto se manejaran las entregas de las poblaciones que se encuentran al oriente de este departamento.

Grafica 18. Composición de la región Oriente Antioquia

Ciudad Destino
ABEJORRAL (ANTIOQUIA)
EL CARMEN DE VIBORAL (ANTIOQUIA)
EL PENOL (ANTIOQUIA)
EL RETIRO (ANTIOQUIA)
GUARNE (ANTIOQUIA)
LA CEJA (ANTIOQUIA)
LA UNION (ANTIOQUIA)
MARINILLA (ANTIOQUIA)
RIONEGRO (ANTIOQUIA)
SAN VICENTE (ANTIOQUIA)
SANTUARIO (ANTIOQUIA)

Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

9.6 Tiempos de Entrega.

Como paso siguiente al análisis realizado a cada una de las poblaciones que conforman la regional de Antioquia y a las rutas lógicas para realizar el mejor manejo de entregas, ahora se asignara y analizara los tiempos de entrega que se tendrán en el modelo desde el momento en que los pedidos lleguen al operador situado en nuestra zona piloto. Para la entrega de las zonas urbanas es decir Medellín y algunas poblaciones y corregimientos que por su cercanía a la capital Antioqueña entraran a ser parte del área metropolitana, la promesa de entrega será de un día (24 horas) que correrán a partir del momento en que llegue el vehículo a la bodega del operador hasta su entrega final.

Grafica 19. Días de entrega a Ciudades principales de la región Antioqueña

Origen	Ciudad Destino	Promesa
MEDELLIN	BELLO (ANTIOQUIA)	1 día
MEDELLIN	MEDELLIN (ANTIOQUIA)	1 día
MEDELLIN	ENVIGADO (ANTIOQUIA)	1 día
MEDELLIN	ITAGUI (ANTIOQUIA)	1 día

Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

Los tiempos de entrega para las poblaciones que están dentro de los 6 recorridos anteriormente mencionados serán de 2 días (48 horas) por ser las que tienen más complicaciones de entrega como distancia, seguridad masa crítica etc. Este tiempo correrá a partir del momento en que llegue el vehículo a la bodega del operador hasta su entrega certificada.

Grafica 20. Días de entrega para poblaciones de la región Antioqueña

Origen	Poblaciones Antioquia	Promesa
MEDELLIN	CAUCASIA (ANTIOQUIA)	2 días
MEDELLIN	CUTURU (ANTIOQUIA)	2 días
MEDELLIN	EL DOCE (ANTIOQUIA)	2 días
MEDELLIN	GUARUMO (ANTIOQUIA)	2 días
MEDELLIN	LAS CONCHAS (ANTIOQUIA)	2 días
MEDELLIN	NECHI (ANTIOQUIA)	2 días
MEDELLIN	SAN JACINTO DEL CAUCA (BOLIVAR)	2 días
MEDELLIN	TARAZA (ANTIOQUIA)	2 días
MEDELLIN	YARUMAL (ANTIOQUIA)	2 días
MEDELLIN	BARBOSA (ANTIOQUIA)	2 días
MEDELLIN	CISNEROS (ANTIOQUIA)	2 días
MEDELLIN	COPACABANA (ANTIOQUIA)	2 días

MEDELLIN	GIRARDOTA (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	MACEO (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	SAN JOSE DEL NUS (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	SAN ROQUE (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	PEQUE (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	SAN CRISTOBAL (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	SAN JERONIMO(ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	SANTA FE DE ANTIOQUIA	2 dias
MEDELLIN	ACANDI (CHOCO)	2 dias
MEDELLIN	APARTADO (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	CAREPA (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	CHIGORODO (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	CURRULAO (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	DABEIBA (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	MUTATA (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	NECOCLI (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	RIOSUCIO (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	TURBO (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	UNGUIA (CHOCO)	2 dias
MEDELLIN	ABEJORRAL (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	EL CARMEN DE VIBORAL (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	EL PENOL (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	EL RETIRO (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	GUARNE (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	LA CEJA (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	LA UNION (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	MARINILLA (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	RIONEGRO (ANTIOQUIA)	2 días
MEDELLIN	SAN VICENTE (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	SANTUARIO (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	SONSON (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	AMAGA (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	ANDES (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	BOLIVAR (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	CALDAS (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	CONCORDIA (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	ESTRELLA (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	FREDONIA (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	HISPANIA (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	JARDIN (ANTIOQUIA)	2 dias

MEDELLIN	SABANETA (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	SALGAR (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	TITIRIBI (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	URRAO (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	VENECIA (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	LA PINTADA (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	SAN ANTONIO PRADO (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	SANTA BARBARA (ANTIOQUIA)	2 dias
MEDELLIN	VALPARAISO (ANTIOQUIA)	2 dias

Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

Estos tiempos de entrega van directamente enfocados a la operación realizada por el operador del modelo de entrega, ahora se revisara otra variable fundamental en el tiempo esperado la cual es la promesa que se tendrá con el operador masivo es decir cuánto tiempo se espera entre la bodega de Industrias Inca S.A.S y la bodega del operador en la zona de la región antioqueña. Según Prodepaz La vía Bogotá Medellín es un corredor multifuncional de jerarquía primaria, con importancia industrial, comercial, de servicios y turística, por ende la promesa de entrega que se dará al operador masivo será de 12 horas, este tiempo se sumaría a las promesas de entrega anteriormente relacionadas⁸.

Grafica 21. Promesa entrega desde Bogotá a Medellín

Origen	Destino	Promesa
Bogotá	Medellín	12 Horas

Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

9.7 Comparación tiempos de entrega actuales con tiempos de Modelo.

Al realizar la comparación de los tiempos de entrega actuales Vs los tiempos de entrega que se utilizarían en el modelo de entregas, con el modelo de reparto se disminuiría los tiempos de entrega en 1.19 días, es decir las asesoras de Industrias Inca estarían recibiendo sus pedidos en un tiempo más corto generando un punto más alto en el servicio prestado

⁸ <http://redprodepaz.org.co/#>

Grafica 22. Comparación entregas con paquetera y nuevo modelo

(TAT) Promedio Actual Paquetera	(TAT) Promedio Modelo Entregas	Diferencia
4,14 días	2,95 días	1,19 días

Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

9.8 Análisis de herramientas tecnológicas y de infraestructura del modelo de Entregas.

Una de las variables fundamentales para este modelo son los recursos que utilizara el operador para la garantizar la entrega tales como el recibo, bodegaje, despacho, entrega y seguimiento a cada uno de los pedidos enviados desde Industrias Inca SAS.

9.8.1 Capacidad de almacenamiento

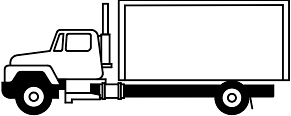
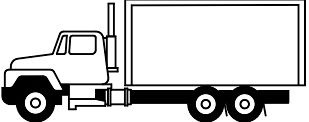
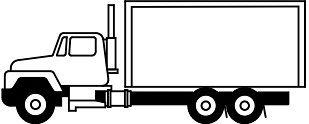
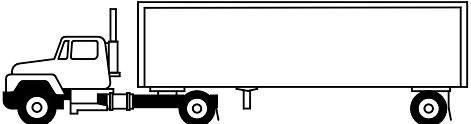
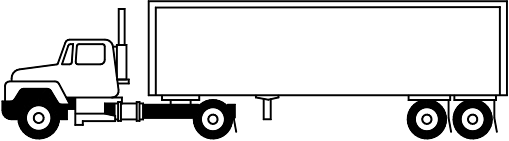
El operador del modelo necesita tener una capacidad de almacenamiento en Medellín de 5000 cajas para el recibo de los camiones y el cross docking que se realice en la operación. En las ciudades de acopio secundarias el transportador debe tener una capacidad de almacenamiento de 800 cajas, de esta manera cubre la necesidad y la tolerancia de crecimiento será suficiente. La bodega principal de Medellín debe contar con bandas que puedan clasificar la mercancía al momento de recibo y despacho de los vehículos, de esta forma minimizar la manipulación y tiempos de operación. Las ciudades de acopio secundarias no necesitan tener este tipo de infraestructura por la cantidad de cajas que movería.

9.8.2 Flota de vehículos

El operador debe contar con la suficiente flota de vehículos con modelos actuales para las entregas que se realicen a nivel urbano y poblaciones de Antioquia y soporten la operación y monitoreados en tiempo real con un control propio que opera las 24 horas del día.

El operador contara con el personal suficiente, idóneo y capacitado, capaz de interactuar en cada uno de los procesos de recibo, y entregas priorizando el buen trato a los productos y cada una de las asesoras al momento de la entrega. También debe contar con un servicio al cliente de alta calidad capaz de realizar seguimiento a los envíos y brindar información y apoyo a cada uno de los canales involucrados en la operación de recibo y entrega.

Grafica 23. Tipos de vehículos de carga

CONFIGURACIÓN	ESQUEMA DEL VEHÍCULO	DESCRIPCIÓN
C2		Camión rígido de dos ejes. Camión sencillo.
C3		Camión rígido de tres ejes.
C3 Tándem trasero mixto		Camión rígido de tres ejes.
C2S1		Tractocamión de dos ejes con semirremolque de un eje.
C2S2		Tractocamión de dos ejes con semirremolque de dos ejes.

Fuente: <https://www.mintransporte.gov.co/descargar.php?idFile=4311>. Distribución de vehículos de carga por tipo de combustible

9.8.3 Sistemas de Información del modelo de entrega.

El operador de entregas debe contar con un sistema de información robusto que brinde la información en tiempo real de la localización, el estado de entrega de los pedidos con la posibilidad de descargar las pruebas de entrega con firma de cada una de las asesora.

Grafica 24. Sistema de pruebas de entrega

Seguimiento de Envios

Tipo de consulta Descripción Cliente

(Seleccionar...) (Seleccionar...) Consultar Notas (0)

Detalle

No. Envío	No. Guía Tercero	
Remitente	Dirección	Telefono
Identificación Destinatario		
Destinatario	Dirección	Telefono
Piezas	Peso	Origen - Destino
Grupo Recolección	Zona	

Detalles Paquetes

Paquetes (Abrir Detalles...)

Con este software se garantizara el recibo de los pedidos a través de lectores los cuales generaran la primera trazabilidad en el sistema, así mismo el procedimiento se realizara al momento de cargue y despacho de los vehículos urbanos y de poblaciones.

9.9 Costos Operación Modelo de Entregas.

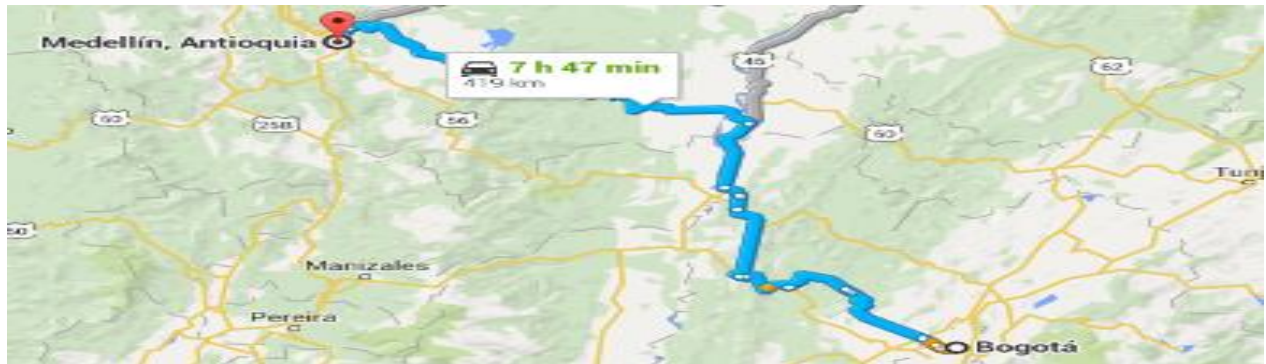
Ahora se determinara y definirá la variable de los costos que generaría la entrega final a cada una de las asesoras de esta regional, partiendo desde dos escenarios fundamentales: Costo Masivo y Costo entrega final. Uno de los principios básicos de los costos logísticos es que dicho sistema debería reflejar los costos del flujo de material, es decir debería ser capaz de identificar los costos que resultan de mover los materiales desde los proveedores hasta los clientes.

Un segundo principio es que el sistema debería ser capaz, de permitir efectuar análisis por separado de los costos en función de los beneficios o rendimientos. Para el dato de los fletes que se asignaran a cada población se tuvo en cuenta el análisis que se realizó al mercado en el sector de ventas por catálogo, es decir estos fletes están dentro del margen competitivo que se está manejando en esta regional para las entregas en venta por catálogo.

9.9.1 Costo transporte Masivo

Este transporte garantizará la movilización de la carga consolidada y se realizará desde un punto inicial (Industrias Inca S.A.S) Bogotá, hasta el punto intermedio (Operador Modelo de reparto) Medellín.

Grafica 25. Ruta de transporte masivo desde Bogotá hacia Medellín



Fuente: Google Maps

Este tipo de transporte se realizará en dos tipos de vehículos turbos y Sencillos, cada uno tendrá un flete asignado y una determinada cantidad de pedidos dependiendo el tipo, con estos dos datos generaremos un costo por pedido.

Grafica 26. Fletes por tipo de vehículo.

Tipo	capacidad en cajas	Flete	Costo/pedido
Turbo	450	\$ 750.000	\$ 1.667
Sencillo	750	\$ 1.290.000	\$ 1.720

Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

9.9.2 Transporte Final

Se iniciará desde el punto intermedio (Operador Modelo de reparto) Medellín hasta cada entrega garantizada en cada población de la regional del Antioquia.

Para las entregas realizadas en la zona metropolitana de Medellín y poblaciones aledañas como Envigado, Itagüí y Bello Antioquia se manejará un flete por entrega de \$ 2900 por la zona centro del modelo de entrega.

Grafica 27. Flete de entrega a Ciudades principales de la región Antioqueña

Ciudad Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Flete Entrega	Flete Total
MEDELLIN	BELLO (ANTIOQUIA)	220	\$ 2.900	\$ 638.000
MEDELLIN	MEDELLIN (ANTIOQUIA)	1162	\$ 2.900	\$ 3.369.800
MEDELLIN	ENVIGADO (ANTIOQUIA)	55	\$ 2.900	\$ 159.500
MEDELLIN	ITAGUI (ANTIOQUIA)	139	\$ 2.900	\$ 403.100

Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

Para las otras poblaciones que conforman esta regional se tendrá un flete de \$ 9.000 por entrega certificada a cada una de las asesoras.

Grafica 28. Flete de entrega para poblaciones de la región Antioqueña

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Flete Entrega	Flete Total
MEDELLIN	CAUCASIA (ANTIOQUIA)	146	\$ 9.000	\$ 1.314.000
MEDELLIN	CUTURU (ANTIOQUIA)	6	\$ 9.000	\$ 54.000
MEDELLIN	EL DOCE (ANTIOQUIA)	5	\$ 9.000	\$ 45.000
MEDELLIN	GUARUMO (ANTIOQUIA)	1	\$ 9.000	\$ 9.000
MEDELLIN	LAS CONCHAS (ANTIOQUIA)	1	\$ 9.000	\$ 9.000
MEDELLIN	NECHI (ANTIOQUIA)	43	\$ 9.000	\$ 387.000
MEDELLIN	SAN JACINTO DEL CAUCA (BOLIVAR)	2	\$ 9.000	\$ 18.000
MEDELLIN	TARAZA (ANTIOQUIA)	50	\$ 9.000	\$ 450.000
MEDELLIN	YARUMAL (ANTIOQUIA)	15	\$ 9.000	\$ 135.000
MEDELLIN	BARBOSA (ANTIOQUIA)	123	\$ 9.000	\$ 1.107.000
MEDELLIN	CISNEROS (ANTIOQUIA)	8	\$ 9.000	\$ 72.000
MEDELLIN	COPACABANA(ANTIOQUIA)	37	\$ 9.000	\$ 333.000
MEDELLIN	GIRARDOTA (ANTIOQUIA)	22	\$ 9.000	\$ 198.000
MEDELLIN	MACEO (ANTIOQUIA)	2	\$ 9.000	\$ 18.000
MEDELLIN	SAN JOSE DEL NUS (ANTIOQUIA)	5	\$ 9.000	\$ 45.000
MEDELLIN	SAN ROQUE (ANTIOQUIA)	1	\$ 9.000	\$ 9.000
MEDELLIN	PEQUE (ANTIOQUIA)	5	\$ 9.000	\$ 45.000
MEDELLIN	SAN CRISTOBAL (ANTIOQUIA)	27	\$ 9.000	\$ 243.000
MEDELLIN	SAN JERONIMO(ANTIOQUIA)	6	\$ 9.000	\$ 54.000
MEDELLIN	SANTA FE DE ANTIOQUIA	27	\$ 9.000	\$ 243.000
MEDELLIN	SAN PEDRO DE LOS MILAGROS (ANTIOQUIA)	26	\$ 9.000	\$ 234.000
MEDELLIN	ACANDI (CHOCO)	9	\$ 9.000	\$ 81.000
MEDELLIN	APARTADO (ANTIOQUIA)	98	\$ 9.000	\$ 882.000
MEDELLIN	CAREPA (ANTIOQUIA)	25	\$ 9.000	\$ 225.000
MEDELLIN	CHIGORODO (ANTIOQUIA)	56	\$ 9.000	\$ 504.000

MEDELLIN	CURRULAO (ANTIOQUIA)	4	\$ 9.000	\$ 36.000
MEDELLIN	DABEIBA (ANTIOQUIA)	1	\$ 9.000	\$ 9.000
MEDELLIN	MUTATA (ANTIOQUIA)	39	\$ 9.000	\$ 351.000
MEDELLIN	NECOCLI (ANTIOQUIA)	25	\$ 9.000	\$ 225.000
MEDELLIN	RIOSUCIO (ANTIOQUIA)	3	\$ 9.000	\$ 27.000
MEDELLIN	TURBO (ANTIOQUIA)	69	\$ 9.000	\$ 621.000
MEDELLIN	UNGUIA (CHOCO)	4	\$ 9.000	\$ 36.000
MEDELLIN	SANTA ELENA (ANTIOQUIA)	4	\$ 9.000	\$ 36.000
MEDELLIN	ABEJORRAL (ANTIOQUIA)	11	\$ 9.000	\$ 99.000
MEDELLIN	EL CARMEN DE VIBORAL (ANTIOQUIA)	8	\$ 9.000	\$ 72.000
MEDELLIN	EL PENOL (ANTIOQUIA)	2	\$ 9.000	\$ 18.000
MEDELLIN	EL RETIRO (ANTIOQUIA)	8	\$ 9.000	\$ 72.000
MEDELLIN	GUARNE (ANTIOQUIA)	39	\$ 9.000	\$ 351.000
MEDELLIN	LA CEJA (ANTIOQUIA)	10	\$ 9.000	\$ 90.000
MEDELLIN	LA UNION (ANTIOQUIA)	8	\$ 9.000	\$ 72.000
MEDELLIN	MARINILLA (ANTIOQUIA)	11	\$ 9.000	\$ 99.000
MEDELLIN	RIONEGRO (ANTIOQUIA)	53	\$ 9.000	\$ 477.000
MEDELLIN	SAN VICENTE (ANTIOQUIA)	5	\$ 9.000	\$ 45.000
MEDELLIN	SANTUARIO (ANTIOQUIA)	3	\$ 9.000	\$ 27.000
MEDELLIN	SONSON (ANTIOQUIA)	5	\$ 9.000	\$ 45.000
MEDELLIN	AMAGA (ANTIOQUIA)	11	\$ 9.000	\$ 99.000
MEDELLIN	ANDES (ANTIOQUIA)	4	\$ 9.000	\$ 36.000
MEDELLIN	BOLIVAR (ANTIOQUIA)	1	\$ 9.000	\$ 9.000
MEDELLIN	CALDAS (ANTIOQUIA)	39	\$ 9.000	\$ 351.000
MEDELLIN	CONCORDIA (ANTIOQUIA)	1	\$ 9.000	\$ 9.000
MEDELLIN	ESTRELLA (ANTIOQUIA)	31	\$ 9.000	\$ 279.000
MEDELLIN	FREDONIA (ANTIOQUIA)	12	\$ 9.000	\$ 108.000
MEDELLIN	HISPANIA (ANTIOQUIA)	7	\$ 9.000	\$ 63.000
MEDELLIN	JARDIN (ANTIOQUIA)	9	\$ 9.000	\$ 81.000
MEDELLIN	SABANETA (ANTIOQUIA)	16	\$ 9.000	\$ 144.000
MEDELLIN	SALGAR (ANTIOQUIA)	3	\$ 9.000	\$ 27.000
MEDELLIN	TITIRIBI (ANTIOQUIA)	1	\$ 9.000	\$ 9.000
MEDELLIN	URRAO (ANTIOQUIA)	13	\$ 9.000	\$ 117.000
MEDELLIN	VENECIA (ANTIOQUIA)	1	\$ 9.000	\$ 9.000
MEDELLIN	LA PINTADA (ANTIOQUIA)	11	\$ 9.000	\$ 99.000
MEDELLIN	SAN ANTONIO PRADO (ANTIOQUIA)	36	\$ 9.000	\$ 324.000
MEDELLIN	SANTA BARBARA (ANTIOQUIA)	35	\$ 9.000	\$ 315.000
MEDELLIN	VALPARAISO (ANTIOQUIA)	2	\$ 9.000	\$ 18.000

Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

10. Trabajo de campo en región Antioqueña

Para la elección del operador logístico que más se adaptara a las necesidades buscadas por Industrias Inca SAS, se analizaron variables fundamentales como conocimiento de múltiples opciones que el mercado ofrece, tecnologías y sistemas de información, infraestructura, calidad del servicio, costos, conocimiento de la región, personal entrenado y capacitado para el manejo de mercancías, pólizas de seguro etc.

10.1 Evaluación de transportistas de la región

Un operador logístico es aquella empresa que por encargo de su cliente, diseña los procesos de una o varias fases de su cadena de suministro (Aprovisionamiento transporte almacenaje, distribución e incluso ciertas actividades de su procesos productivo), organiza gestiona y controla dichas operaciones utilizando para ello las infraestructuras físicas, tecnología y sistemas de información, propios o ajenos, independientemente de que se preste o no los servicios con medios propios o subcontratados. Para la búsqueda de los posibles transportistas a evaluar se realizó un trabajo de campo identificando aquellos que en la región tienen experiencia en compañías del mismo ramo y cubren toda la región antioqueña. Se encontraron 4 oferentes y se realizó con cada una revisión de sus instalaciones, flota de vehículos y solicitud de cotizaciones de fletes.

10.2. Logic Express SA

Si desde el inicio de la relación comercial, el cliente está seguro de que entregarnos su confianza es motivo de tranquilidad para él y para su empresa, entonces hemos cumplido con uno de nuestros principales objetivos, que es sencillamente ser una compañía que ofrece seguridad y optimización en la logística corporativa de nuestros clientes. Amplios y modernos espacios, dispuestos para servicios de Almacenamiento, Administración de Inventarios, Cross Docking, Alistamiento de Equipos y Sistemas de Embalaje en general. Contamos con una flota de vehículos de 20 vehículos de carga que garantiza la entrega en tiempo y calidad que necesita nuestro cliente.

10.2.1 Misión.

Ofrecer soluciones integrales de Logística que cumplan con los estándares de calidad mundial, basados en las necesidades de nuestros asociados de negocio, logrando así el fortalecimiento y la mejora continua de la organización.

10.2.2 Visión.

Consolidarnos como una de las mejores empresas especializada en prestación de servicios logísticos a nivel nacional para el año 2018, garantizando el crecimiento de nuestros clientes, con personal y equipos de calidad mundial.

10.2.3 Políticas de Seguridad.

Logic Express S.A.S., tiene como compromiso con sus asociados de negocio, gestionar los riesgos derivados de las actividades logísticas integrales del transporte terrestre de carga, con el objeto de garantizar operaciones seguras, cumpliendo las normas legales, previniendo actividades ilícitas y asegurando la trazabilidad de la cadena de suministro, a partir de una cultura de mejoramiento continuo.

10.2.4 Tabla de fletes

Grafica 29. Flete oferente Logic Express

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Flete Entrega	Flete Total
MEDELLIN	CAUCASIA (ANTIOQUIA)	146	\$ 9,500	\$ 1,387,000
MEDELLIN	CUTURU (ANTIOQUIA)	6	\$ 9,500	\$ 57,000
MEDELLIN	EL DOCE (ANTIOQUIA)	5	\$ 9,500	\$ 47,500
MEDELLIN	GUARUMO (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,500	\$ 9,500
MEDELLIN	LAS CONCHAS (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,500	\$ 9,500
MEDELLIN	NECHI (ANTIOQUIA)	43	\$ 9,500	\$ 408,500
MEDELLIN	SAN JACINTO DEL CAUCA (BOLIVAR)	2	\$ 9,500	\$ 19,000
MEDELLIN	TARAZA (ANTIOQUIA)	50	\$ 9,500	\$ 475,000
MEDELLIN	YARUMAL (ANTIOQUIA)	15	\$ 9,500	\$ 142,500
MEDELLIN	BARBOSA (ANTIOQUIA)	123	\$ 9,500	\$ 1,168,500
MEDELLIN	CISNEROS (ANTIOQUIA)	8	\$ 9,500	\$ 76,000
MEDELLIN	COPACABANA(ANTIOQUIA)	37	\$ 9,500	\$ 351,500
MEDELLIN	GIRARDOTA (ANTIOQUIA)	22	\$ 9,500	\$ 209,000
MEDELLIN	MACEO (ANTIOQUIA)	2	\$ 9,500	\$ 19,000
MEDELLIN	SAN JOSE DEL NUS (ANTIOQUIA)	5	\$ 9,500	\$ 47,500
MEDELLIN	SAN ROQUE (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,500	\$ 9,500
MEDELLIN	PEQUE (ANTIOQUIA)	5	\$ 9,500	\$ 47,500
MEDELLIN	SAN CRISTOBAL (ANTIOQUIA)	27	\$ 9,500	\$ 256,500

MEDELLIN	SAN JERONIMO(ANTIOQUIA)	6	\$ 9,500	\$ 57,000
MEDELLIN	SANTA FE DE ANTIOQUIA	27	\$ 9,500	\$ 256,500
MEDELLIN	SAN PEDRO DE LOS MILAGROS (ANTIOQUIA)	26	\$ 9,500	\$ 247,000
MEDELLIN	ACANDI (CHOCO)	9	\$ 9,500	\$ 85,500

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Flete Entrega	Flete Total
MEDELLIN	APARTADO (ANTIOQUIA)	98	\$ 9,500	\$ 931,000
MEDELLIN	CAREPA (ANTIOQUIA)	25	\$ 9,500	\$ 237,500
MEDELLIN	CHIGORODO (ANTIOQUIA)	56	\$ 9,500	\$ 532,000
MEDELLIN	CURRULAO (ANTIOQUIA)	4	\$ 9,500	\$ 38,000
MEDELLIN	DABEIBA (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,500	\$ 9,500
MEDELLIN	MUTATA (ANTIOQUIA)	39	\$ 9,500	\$ 370,500
MEDELLIN	NECOCLI (ANTIOQUIA)	25	\$ 9,500	\$ 237,500
MEDELLIN	RIOSUCIO (ANTIOQUIA)	3	\$ 9,500	\$ 28,500
MEDELLIN	TURBO (ANTIOQUIA)	69	\$ 9,500	\$ 655,500
MEDELLIN	UNGUIA (CHOCO)	4	\$ 9,500	\$ 38,000
MEDELLIN	SANTA ELENA (ANTIOQUIA)	4	\$ 9,500	\$ 38,000
MEDELLIN	ABEJORRAL (ANTIOQUIA)	11	\$ 9,500	\$ 104,500
MEDELLIN	EL CARMEN DE VIBORAL (ANTIOQUIA)	8	\$ 9,500	\$ 76,000
MEDELLIN	EL PENOL (ANTIOQUIA)	2	\$ 9,500	\$ 19,000
MEDELLIN	EL RETIRO (ANTIOQUIA)	8	\$ 9,500	\$ 76,000
MEDELLIN	GUARNE (ANTIOQUIA)	39	\$ 9,500	\$ 370,500
MEDELLIN	LA CEJA (ANTIOQUIA)	10	\$ 9,500	\$ 95,000
MEDELLIN	LA UNION (ANTIOQUIA)	8	\$ 9,500	\$ 76,000
MEDELLIN	MARINILLA (ANTIOQUIA)	11	\$ 9,500	\$ 104,500
MEDELLIN	RIONEGRO (ANTIOQUIA)	53	\$ 9,500	\$ 503,500
MEDELLIN	SAN VICENTE (ANTIOQUIA)	5	\$ 9,500	\$ 47,500
MEDELLIN	SANTUARIO (ANTIOQUIA)	3	\$ 9,500	\$ 28,500
MEDELLIN	SONSON (ANTIOQUIA)	5	\$ 9,500	\$ 47,500
MEDELLIN	AMAGA (ANTIOQUIA)	11	\$ 9,500	\$ 104,500
MEDELLIN	ANDES (ANTIOQUIA)	4	\$ 9,500	\$ 38,000
MEDELLIN	BOLIVAR (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,500	\$ 9,500
MEDELLIN	CALDAS (ANTIOQUIA)	39	\$ 9,500	\$ 370,500
MEDELLIN	CONCORDIA (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,500	\$ 9,500

MEDELLIN	ESTRELLA (ANTIOQUIA)	31	\$ 9,500	\$ 294,500
MEDELLIN	FREDONIA (ANTIOQUIA)	12	\$ 9,500	\$ 114,000
MEDELLIN	HISPANIA (ANTIOQUIA)	7	\$ 9,500	\$ 66,500

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Flete Entrega	Flete Total
MEDELLIN	JARDIN (ANTIOQUIA)	9	\$ 9,500	\$ 85,500
MEDELLIN	SABANETA (ANTIOQUIA)	16	\$ 9,500	\$ 152,000
MEDELLIN	SALGAR (ANTIOQUIA)	3	\$ 9,500	\$ 28,500
MEDELLIN	TITIRIBI (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,500	\$ 9,500
MEDELLIN	URRAO (ANTIOQUIA)	13	\$ 9,500	\$ 123,500
MEDELLIN	VENECIA (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,500	\$ 9,500
MEDELLIN	LA PINTADA (ANTIOQUIA)	11	\$ 9,500	\$ 104,500
MEDELLIN	SAN ANTONIO PRADO (ANTIOQUIA)	36	\$ 9,500	\$ 342,000
MEDELLIN	SANTA BARBARA (ANTIOQUIA)	35	\$ 9,500	\$ 332,500
MEDELLIN	VALPARAISO (ANTIOQUIA)	2	\$ 9,500	\$ 19,000

Ciudad Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Flete Entrega	Flete Total
MEDELLIN	BELLO (ANTIOQUIA)	220	\$2,980	\$655,600
MEDELLIN	MEDELLIN (ANTIOQUIA)	1162	\$2,980	\$3,462,760
MEDELLIN	ENVIGADO (ANTIOQUIA)	55	\$2,980	\$163,900
MEDELLIN	ITAGUI (ANTIOQUIA)	139	\$2,980	\$414,220

Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

10.3 Karrera-express Logística SAS.

Contamos con un parque automotor, desde 1TN, 2TN, 3.5TN, 4.5TN, Sencillos, Turbos, Doble Troque y Tracto Mulas; lo cual representa efectividad y cumplimiento en la prestación del servicio. Nuestros modernos vehículos cuentan con las certificaciones exigidas por el Ministerio de Transporte. Ofrecemos certificación de entrega en el momento que el cliente lo requiera, ratificando nuestra Política de Gestión de Servicio al Cliente. Contamos con la Certificación de la Norma ISO 9001: 2008 (Sistema de Gestión de Calidad) y la Norma BASC (Sistema de Control y de Seguridad). Contamos con flexibilidad en el tiempo de operación (7) días a la semana.

Experiencia en la recepción y distribución de mercancía a nivel regional de más de 20 años y a nivel nacional de 5 años. Nos adaptamos a sus necesidades, ya que diseñamos las rutas de reparto y controlamos los tiempos de entrega de acuerdo a sus requerimientos.

10.3.1 Misión.

Nuestra MISIÓN se fundamenta en la permanente convicción de proporcionar un servicio de transporte de carga, a nivel nacional, seguro, efectivo, confiable, y responsable, en la recepción, logística, conservación, operación, distribución y entrega de sus bienes; comprometiendo todos nuestros recursos: humanos, intelectuales y físicos para ofrecer la más profesional solución a sus necesidades de transporte terrestre de carga.

10.3.2 Visión.

Ser reconocidos para el 2015 en el mercado nacional como una de las mejores empresas prestadoras de servicios de transporte terrestre, logística y distribución de carga. Obteniendo nuestro posicionamiento mediante la innovación constante, el soporte tecnológico, el cumplimiento y la calidad de nuestros procesos y servicios.

10.3.3 Políticas de Calidad.

Suministrar servicios integrales de bodegaje y transporte de mercancía cumpliendo con los requerimientos de nuestros clientes.

Capacitar constantemente a nuestro equipo operativo y administrativo en torno a las más modernas norma internacionales de operación del transporte de carga, para optimizar sus habilidades y competencias. Satisfacer las necesidades y expectativas de nuestros clientes brindando servicios de calidad, mejorando continuamente para lograr procesos eficientes y un desarrollo óptimo de nuestro sistema de gestión. Implementar y actualizar permanentemente el plan de mantenimiento preventivo de instalaciones y vehículos. Actuar sobre los riesgos presentes en los procesos de la organización, para controlarlos y/o minimizar su impacto.

10.3.4 Valores corporativos

- Legalidad
- Honestidad

- Respeto
- Cumplimiento
- Responsabilidad

10.3.5 Tabla de fletes

Grafica 30. Flete oferente Karrera Express

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Flete Entrega	Flete Total
MEDELLIN	CAUCASIA (ANTIOQUIA)	146	\$ 9,000	\$ 1,314,000
MEDELLIN	CUTURU (ANTIOQUIA)	6	\$ 9,000	\$ 54,000
MEDELLIN	EL DOCE (ANTIOQUIA)	5	\$ 9,000	\$ 45,000
MEDELLIN	GUARUMO (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,000	\$ 9,000
MEDELLIN	LAS CONCHAS (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,000	\$ 9,000
MEDELLIN	NECHI (ANTIOQUIA)	43	\$ 9,000	\$ 387,000
MEDELLIN	SAN JACINTO DEL CAUCA (BOLIVAR)	2	\$ 9,000	\$ 18,000
MEDELLIN	TARAZA (ANTIOQUIA)	50	\$ 9,000	\$ 450,000
MEDELLIN	YARUMAL (ANTIOQUIA)	15	\$ 9,000	\$ 135,000
MEDELLIN	BARBOSA (ANTIOQUIA)	123	\$ 9,000	\$ 1,107,000
MEDELLIN	CISNEROS (ANTIOQUIA)	8	\$ 9,000	\$ 72,000
MEDELLIN	COPACABANA(ANTIOQUIA)	37	\$ 9,000	\$ 333,000
MEDELLIN	GIRARDOTA (ANTIOQUIA)	22	\$ 9,000	\$ 198,000
MEDELLIN	MACEO (ANTIOQUIA)	2	\$ 9,000	\$ 18,000
MEDELLIN	SAN JOSE DEL NUS (ANTIOQUIA)	5	\$ 9,000	\$ 45,000
MEDELLIN	SAN ROQUE (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,000	\$ 9,000
MEDELLIN	PEQUE (ANTIOQUIA)	5	\$ 9,000	\$ 45,000
MEDELLIN	SAN CRISTOBAL (ANTIOQUIA)	27	\$ 9,000	\$ 243,000
MEDELLIN	SAN JERONIMO(ANTIOQUIA)	6	\$ 9,000	\$ 54,000
MEDELLIN	SANTA FE DE ANTIOQUIA	27	\$ 9,000	\$ 243,000
MEDELLIN	SAN PEDRO DE LOS MILAGROS (ANTIOQUIA)	26	\$ 9,000	\$ 234,000
MEDELLIN	ACANDI (CHOCO)	9	\$ 9,000	\$ 81,000
MEDELLIN	APARTADO (ANTIOQUIA)	98	\$ 9,000	\$ 882,000
MEDELLIN	CAREPA (ANTIOQUIA)	25	\$ 9,000	\$ 225,000
MEDELLIN	CHIGORODO (ANTIOQUIA)	56	\$ 9,000	\$ 504,000
MEDELLIN	CURRULAO (ANTIOQUIA)	4	\$ 9,000	\$ 36,000

MEDELLIN	DABEIBA (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,000	\$ 9,000
MEDELLIN	MUTATA (ANTIOQUIA)	39	\$ 9,000	\$ 351,000
MEDELLIN	NECOCLI (ANTIOQUIA)	25	\$ 9,000	\$ 225,000
MEDELLIN	RIOSUCIO (ANTIOQUIA)	3	\$ 9,000	\$ 27,000
MEDELLIN	TURBO (ANTIOQUIA)	69	\$ 9,000	\$ 621,000
MEDELLIN	UNGUIA (CHOCO)	4	\$ 9,000	\$ 36,000
MEDELLIN	SANTA ELENA (ANTIOQUIA)	4	\$ 9,000	\$ 36,000
MEDELLIN	ABEJORRAL (ANTIOQUIA)	11	\$ 9,000	\$ 99,000
MEDELLIN	EL CARMEN DE VIBORAL (ANTIOQUIA)	8	\$ 9,000	\$ 72,000
MEDELLIN	EL PENOL (ANTIOQUIA)	2	\$ 9,000	\$ 18,000
MEDELLIN	EL RETIRO (ANTIOQUIA)	8	\$ 9,000	\$ 72,000
MEDELLIN	GUARNE (ANTIOQUIA)	39	\$ 9,000	\$ 351,000
MEDELLIN	LA CEJA (ANTIOQUIA)	10	\$ 9,000	\$ 90,000
MEDELLIN	LA UNION (ANTIOQUIA)	8	\$ 9,000	\$ 72,000
MEDELLIN	MARINILLA (ANTIOQUIA)	11	\$ 9,000	\$ 99,000
MEDELLIN	RIONEGRO (ANTIOQUIA)	53	\$ 9,000	\$ 477,000
MEDELLIN	SAN VICENTE (ANTIOQUIA)	5	\$ 9,000	\$ 45,000
MEDELLIN	SANTUARIO (ANTIOQUIA)	3	\$ 9,000	\$ 27,000
MEDELLIN	SONSON (ANTIOQUIA)	5	\$ 9,000	\$ 45,000
MEDELLIN	AMAGA (ANTIOQUIA)	11	\$ 9,000	\$ 99,000
MEDELLIN	ANDES (ANTIOQUIA)	4	\$ 9,000	\$ 36,000
MEDELLIN	BOLIVAR (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,000	\$ 9,000
MEDELLIN	CALDAS (ANTIOQUIA)	39	\$ 9,000	\$ 351,000
MEDELLIN	CONCORDIA (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,000	\$ 9,000
MEDELLIN	ESTRELLA (ANTIOQUIA)	31	\$ 9,000	\$ 279,000
MEDELLIN	FREDONIA (ANTIOQUIA)	12	\$ 9,000	\$ 108,000
MEDELLIN	HISPANIA (ANTIOQUIA)	7	\$ 9,000	\$ 63,000
MEDELLIN	JARDIN (ANTIOQUIA)	9	\$ 9,000	\$ 81,000
MEDELLIN	SABANETA (ANTIOQUIA)	16	\$ 9,000	\$ 144,000
MEDELLIN	SALGAR (ANTIOQUIA)	3	\$ 9,000	\$ 27,000
MEDELLIN	TITIRIBI (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,000	\$ 9,000
MEDELLIN	URRAO (ANTIOQUIA)	13	\$ 9,000	\$ 117,000
MEDELLIN	VENECIA (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,000	\$ 9,000
MEDELLIN	LA PINTADA (ANTIOQUIA)	11	\$ 9,000	\$ 99,000
MEDELLIN	SAN ANTONIO PRADO (ANTIOQUIA)	36	\$ 9,000	\$ 324,000
MEDELLIN	SANTA BARBARA (ANTIOQUIA)	35	\$ 9,000	\$ 315,000
MEDELLIN	VALPARAISO (ANTIOQUIA)	2	\$ 9,000	\$ 18,000

Ciudad Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Flete Entrega	Flete Total
MEDELLIN	BELLO (ANTIOQUIA)	220	\$2,900	\$638,000
MEDELLIN	MEDELLIN (ANTIOQUIA)	1162	\$2,900	\$3,369,800
MEDELLIN	ENVIGADO (ANTIOQUIA)	55	\$2,900	\$159,500
MEDELLIN	ITAGUI (ANTIOQUIA)	139	\$2,900	\$403,100

Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

10.4 Enviexpress SA.

Soluciones Enviexpress Logística es una empresa especializada en la Distribución puerta a puerta de mercancía enfocados en las ventas por catálogo. Estamos conscientes de la importancia de una entrega oportuna y personalizada la cual redundará en un menor índice de morosidad y crecimiento porcentual al hacerse repetitiva la venta. Por este motivo damos a conocer nuestros servicios de Distribución a nivel nacional con sede en las diferentes ciudades del País. La experiencia que tenemos de 24 años en el mercado nos hace una empresa líder. También consolidamos carga en varias ciudades del país con el propósito de hacer más rentable la operación. Ofrecemos el servicio de Bodega de inventarios, contamos con el personal y la tecnología para prestar los siguientes servicios: Control satelital de sus mercancías, almacenamiento en bodegas propias con seguridad. Digitalización de pruebas de entrega, las cuales pueden ser vistas on line por nuestra web. Estamos ubicados en la ciudad de Medellín como sede principal y subse-des en todas las ciudades de Colombia. Permítanos presentarle nuestros servicios. Te invito a que visites nuestra web para que puedas ver lo que te ofrezco: www.enviexpresslogistica.com

10.4.1 Tabla de fletes

Grafica 31. Flete oferente Enviexpress

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Flete Entrega	Flete Total
MEDELLIN	CAUCASIA (ANTIOQUIA)	146	\$ 9,250	\$ 1,350,500
MEDELLIN	CUTURU (ANTIOQUIA)	6	\$ 9,250	\$ 55,500
MEDELLIN	EL DOCE (ANTIOQUIA)	5	\$ 9,250	\$ 46,250
MEDELLIN	GUARUMO (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,250	\$ 9,250
MEDELLIN	LAS CONCHAS (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,250	\$ 9,250
MEDELLIN	NECHI (ANTIOQUIA)	43	\$ 9,250	\$ 397,750
MEDELLIN	SAN JACINTO DEL CAUCA (BOLIVAR)	2	\$ 9,250	\$ 18,500

MEDELLIN	TARAZA (ANTIOQUIA)	50	\$ 9,250	\$ 462,500
MEDELLIN	YARUMAL (ANTIOQUIA)	15	\$ 9,250	\$ 138,750
MEDELLIN	BARBOSA (ANTIOQUIA)	123	\$ 9,250	\$ 1,137,750
MEDELLIN	CISNEROS (ANTIOQUIA)	8	\$ 9,250	\$ 74,000
MEDELLIN	COPACABANA (ANTIOQUIA)	37	\$ 9,250	\$ 342,250
MEDELLIN	GIRARDOTA (ANTIOQUIA)	22	\$ 9,250	\$ 203,500
MEDELLIN	MACEO (ANTIOQUIA)	2	\$ 9,250	\$ 18,500
MEDELLIN	SAN JOSE DEL NUS (ANTIOQUIA)	5	\$ 9,250	\$ 46,250
MEDELLIN	SAN ROQUE (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,250	\$ 9,250
MEDELLIN	PEQUE (ANTIOQUIA)	5	\$ 9,250	\$ 46,250
MEDELLIN	SAN CRISTOBAL (ANTIOQUIA)	27	\$ 9,250	\$ 249,750
MEDELLIN	SAN JERONIMO (ANTIOQUIA)	6	\$ 9,250	\$ 55,500
MEDELLIN	SANTA FE DE ANTIOQUIA	27	\$ 9,250	\$ 249,750
MEDELLIN	SAN PEDRO DE LOS MILAGROS (ANTIOQUIA)	26	\$ 9,250	\$ 240,500
MEDELLIN	ACANDI (CHOCO)	9	\$ 9,250	\$ 83,250
MEDELLIN	APARTADO (ANTIOQUIA)	98	\$ 9,250	\$ 906,500
MEDELLIN	CAREPA (ANTIOQUIA)	25	\$ 9,250	\$ 231,250
MEDELLIN	CHIGORODO (ANTIOQUIA)	56	\$ 9,250	\$ 518,000
MEDELLIN	CURRULAO (ANTIOQUIA)	4	\$ 9,250	\$ 37,000
MEDELLIN	DABEIBA (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,250	\$ 9,250
MEDELLIN	MUTATA (ANTIOQUIA)	39	\$ 9,250	\$ 360,750
MEDELLIN	NECOCLI (ANTIOQUIA)	25	\$ 9,250	\$ 231,250
MEDELLIN	RIOSUCIO (ANTIOQUIA)	3	\$ 9,250	\$ 27,750
MEDELLIN	TURBO (ANTIOQUIA)	69	\$ 9,250	\$ 638,250
MEDELLIN	UNGUIA (CHOCO)	4	\$ 9,250	\$ 37,000
MEDELLIN	SANTA ELENA (ANTIOQUIA)	4	\$ 9,250	\$ 37,000
MEDELLIN	ABEJORRAL (ANTIOQUIA)	11	\$ 9,250	\$ 101,750
MEDELLIN	EL CARMEN DE VIBORAL (ANTIOQUIA)	8	\$ 9,250	\$ 74,000
MEDELLIN	EL PENOL (ANTIOQUIA)	2	\$ 9,250	\$ 18,500
MEDELLIN	EL RETIRO (ANTIOQUIA)	8	\$ 9,250	\$ 74,000
MEDELLIN	GUARNE (ANTIOQUIA)	39	\$ 9,250	\$ 360,750
MEDELLIN	LA CEJA (ANTIOQUIA)	10	\$ 9,250	\$ 92,500

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Flete Entrega	Flete Total
MEDELLIN	LA UNION (ANTIOQUIA)	8	\$ 9,250	\$ 74,000
MEDELLIN	MARINILLA (ANTIOQUIA)	11	\$ 9,250	\$ 101,750
MEDELLIN	RIONEGRO (ANTIOQUIA)	53	\$ 9,250	\$ 490,250
MEDELLIN	SAN VICENTE (ANTIOQUIA)	5	\$ 9,250	\$ 46,250
MEDELLIN	SANTUARIO (ANTIOQUIA)	3	\$ 9,250	\$ 27,750
MEDELLIN	SONSON (ANTIOQUIA)	5	\$ 9,250	\$ 46,250
MEDELLIN	AMAGA (ANTIOQUIA)	11	\$ 9,250	\$ 101,750
MEDELLIN	ANDES (ANTIOQUIA)	4	\$ 9,250	\$ 37,000
MEDELLIN	BOLIVAR (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,250	\$ 9,250
MEDELLIN	CALDAS (ANTIOQUIA)	39	\$ 9,250	\$ 360,750
MEDELLIN	CONCORDIA (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,250	\$ 9,250
MEDELLIN	ESTRELLA (ANTIOQUIA)	31	\$ 9,250	\$ 286,750
MEDELLIN	FREDONIA (ANTIOQUIA)	12	\$ 9,250	\$ 111,000
MEDELLIN	HISPANIA (ANTIOQUIA)	7	\$ 9,250	\$ 64,750
MEDELLIN	JARDIN (ANTIOQUIA)	9	\$ 9,250	\$ 83,250
MEDELLIN	SABANETA (ANTIOQUIA)	16	\$ 9,250	\$ 148,000
MEDELLIN	SALGAR (ANTIOQUIA)	3	\$ 9,250	\$ 27,750
MEDELLIN	TITIRIBI (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,250	\$ 9,250
MEDELLIN	URRAO (ANTIOQUIA)	13	\$ 9,250	\$ 120,250
MEDELLIN	VENEZIA (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,250	\$ 9,250
MEDELLIN	LA PINTADA (ANTIOQUIA)	11	\$ 9,250	\$ 101,750
MEDELLIN	SAN ANTONIO PRADO (ANTIOQUIA)	36	\$ 9,250	\$ 333,000
MEDELLIN	SANTA BARBARA (ANTIOQUIA)	35	\$ 9,250	\$ 323,750
MEDELLIN	VALPARAISO (ANTIOQUIA)	2	\$ 9,250	\$ 18,500

Ciudad Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Flete Entrega	Flete Total
MEDELLIN	BELLO (ANTIOQUIA)	220	\$3,150	\$693,000
MEDELLIN	MEDELLIN (ANTIOQUIA)	1162	\$3,150	\$3,660,300
MEDELLIN	ENVIGADO (ANTIOQUIA)	55	\$3,150	\$173,250
MEDELLIN	ITAGUI (ANTIOQUIA)	139	\$3,150	\$437,850

Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

10.5 Teleficaz

Somos gente comprometida que ofrece un servicio personalizado a nuestros clientes, basado en la optimización de su cadena valor. Garantizamos que nuestros servicios logísticos cuenten con el respaldo y trazabilidad eficaz de aliados y proveedores que permitan la distribución de carga de manera oportuna a nivel nacional.

10.5.1 Misión

Somos gente comprometida que ofrece un servicio personalizado a nuestros clientes, basado en la optimización de su cadena de valor. Garantizamos que nuestro servicio logístico cuente con el respaldo y trazabilidad eficaz de aliados y proveedores que permiten la distribución de carga de manera oportuna a nivel nacional.

10.5.2 Visión

Seremos reconocidos, producto de nuestra dedicación por brindar servicios Logísticos integrales de excelencia, cosechando clientes que vivan la confianza y solidez de nuestra compañía, así como proveedores cuya gestión sea la más óptima del mercado.

10.5.3 Políticas de Calidad

Nuestra política de calidad está basada en la personalización del servicio según los requerimientos de nuestros clientes, garantizando la disponibilidad en tiempos de recibo y despacho, canales de comunicación entre generadores y centros de acopio, así como un excelente clima organizacional y competencias de nuestro talento humano.

Contamos con directrices eficaces para:

- La toma de decisiones.
- La trazabilidad y manejo de datos.
- Proveedores convertidos en nuestros mejores aliados, con una adecuada capacidad física, parque automotor, y procesos óptimos para el cross-docking y rotación de pedidos.

10.5.4 Principios

Contamos con personal calificado a lo largo y ancho de nuestro territorio, debidamente preparados y dispuestos para su labor.

- Equidad y honestidad
- Flexibilidad y actuación responsable
- Información veraz y comprensión de necesidades
- Confiabilidad y cumplimiento
- Zonas de distribución eficientes.

10.5.5 Tabla de fletes

Grafica 32. Flete oferente Teleficaz

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Flete Entrega	Flete Total
MEDELLIN	CAUCASIA (ANTIOQUIA)	146	\$ 9,180	\$ 1,340,280
MEDELLIN	CUTURU (ANTIOQUIA)	6	\$ 9,180	\$ 55,080
MEDELLIN	EL DOCE (ANTIOQUIA)	5	\$ 9,180	\$ 45,900
MEDELLIN	GUARUMO (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,180	\$ 9,180
MEDELLIN	LAS CONCHAS (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,180	\$ 9,180
MEDELLIN	NECHI (ANTIOQUIA)	43	\$ 9,180	\$ 394,740
MEDELLIN	SAN JACINTO DEL CAUCA (BOLIVAR)	2	\$ 9,180	\$ 18,360
MEDELLIN	TARAZA (ANTIOQUIA)	50	\$ 9,180	\$ 459,000
MEDELLIN	YARUMAL (ANTIOQUIA)	15	\$ 9,180	\$ 137,700
MEDELLIN	BARBOSA (ANTIOQUIA)	123	\$ 9,180	\$ 1,129,140
MEDELLIN	CISNEROS (ANTIOQUIA)	8	\$ 9,180	\$ 73,440
MEDELLIN	COPACABANA(ANTIOQUIA)	37	\$ 9,180	\$ 339,660
MEDELLIN	GIRARDOTA (ANTIOQUIA)	22	\$ 9,180	\$ 201,960
MEDELLIN	MACEO (ANTIOQUIA)	2	\$ 9,180	\$ 18,360
MEDELLIN	SAN JOSE DEL NUS (ANTIOQUIA)	5	\$ 9,180	\$ 45,900
MEDELLIN	SAN ROQUE (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,180	\$ 9,180
MEDELLIN	PEQUE (ANTIOQUIA)	5	\$ 9,180	\$ 45,900

Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Flete Entrega	Flete Total
MEDELLIN	SAN CRISTOBAL (ANTIOQUIA)	27	\$ 9,180	\$ 247,860
MEDELLIN	SAN JERONIMO(ANTIOQUIA)	6	\$ 9,180	\$ 55,080
MEDELLIN	SANTA FE DE ANTIOQUIA	27	\$ 9,180	\$ 247,860
MEDELLIN	SAN PEDRO DE LOS MILAGROS (ANTIOQUIA)	26	\$ 9,180	\$ 238,680
MEDELLIN	ACANDI (CHOCO)	9	\$ 9,180	\$ 82,620
MEDELLIN	APARTADO (ANTIOQUIA)	98	\$ 9,180	\$ 899,640
MEDELLIN	CAREPA (ANTIOQUIA)	25	\$ 9,180	\$ 229,500
MEDELLIN	CHIGORODO (ANTIOQUIA)	56	\$ 9,180	\$ 514,080
MEDELLIN	CURRULAO (ANTIOQUIA)	4	\$ 9,180	\$ 36,720
MEDELLIN	DABEIBA (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,180	\$ 9,180
MEDELLIN	MUTATA (ANTIOQUIA)	39	\$ 9,180	\$ 358,020
MEDELLIN	NECOCLI (ANTIOQUIA)	25	\$ 9,180	\$ 229,500
MEDELLIN	RIOSUCIO (ANTIOQUIA)	3	\$ 9,180	\$ 27,540
MEDELLIN	TURBO (ANTIOQUIA)	69	\$ 9,180	\$ 633,420
MEDELLIN	UNGUIA (CHOCO)	4	\$ 9,180	\$ 36,720
MEDELLIN	SANTA ELENA (ANTIOQUIA)	4	\$ 9,180	\$ 36,720
MEDELLIN	ABEJORRAL (ANTIOQUIA)	11	\$ 9,180	\$ 100,980
MEDELLIN	EL CARMEN DE VIBORAL (ANTIOQUIA)	8	\$ 9,180	\$ 73,440
MEDELLIN	EL PENOL (ANTIOQUIA)	2	\$ 9,180	\$ 18,360
MEDELLIN	EL RETIRO (ANTIOQUIA)	8	\$ 9,180	\$ 73,440
MEDELLIN	GUARNE (ANTIOQUIA)	39	\$ 9,180	\$ 358,020
MEDELLIN	LA CEJA (ANTIOQUIA)	10	\$ 9,180	\$ 91,800
MEDELLIN	LA UNION (ANTIOQUIA)	8	\$ 9,180	\$ 73,440
MEDELLIN	MARINILLA (ANTIOQUIA)	11	\$ 9,180	\$ 100,980
MEDELLIN	RIONEGRO (ANTIOQUIA)	53	\$ 9,180	\$ 486,540
MEDELLIN	SAN VICENTE (ANTIOQUIA)	5	\$ 9,180	\$ 45,900
MEDELLIN	SANTUARIO (ANTIOQUIA)	3	\$ 9,180	\$ 27,540
MEDELLIN	SONSON (ANTIOQUIA)	5	\$ 9,180	\$ 45,900
MEDELLIN	AMAGA (ANTIOQUIA)	11	\$ 9,180	\$ 100,980
MEDELLIN	ANDES (ANTIOQUIA)	4	\$ 9,180	\$ 36,720
MEDELLIN	BOLIVAR (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,180	\$ 9,180
MEDELLIN	CALDAS (ANTIOQUIA)	39	\$ 9,180	\$ 358,020
MEDELLIN	CONCORDIA (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,180	\$ 9,180
MEDELLIN	ESTRELLA (ANTIOQUIA)	31	\$ 9,180	\$ 284,580

MEDELLIN	FREDONIA (ANTIOQUIA)	12	\$ 9,180	\$ 110,160
MEDELLIN	HISPANIA (ANTIOQUIA)	7	\$ 9,180	\$ 64,260
MEDELLIN	JARDIN (ANTIOQUIA)	9	\$ 9,180	\$ 82,620
MEDELLIN	SABANETA (ANTIOQUIA)	16	\$ 9,180	\$ 146,880
MEDELLIN	SALGAR (ANTIOQUIA)	3	\$ 9,180	\$ 27,540
MEDELLIN	TITIRIBI (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,180	\$ 9,180
MEDELLIN	URRAO (ANTIOQUIA)	13	\$ 9,180	\$ 119,340
MEDELLIN	VENECIA (ANTIOQUIA)	1	\$ 9,180	\$ 9,180
MEDELLIN	LA PINTADA (ANTIOQUIA)	11	\$ 9,180	\$ 100,980
MEDELLIN	SAN ANTONIO PRADO (ANTIOQUIA)	36	\$ 9,180	\$ 330,480
MEDELLIN	SANTA BARBARA (ANTIOQUIA)	35	\$ 9,180	\$ 321,300
MEDELLIN	VALPARAISO (ANTIOQUIA)	2	\$ 9,180	\$ 18,360

Ciudad Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Flete Entrega	Flete Total
MEDELLIN	BELLO (ANTIOQUIA)	220	\$3,080	\$677,600
MEDELLIN	MEDELLIN (ANTIOQUIA)	1162	\$3,080	\$3,578,960
MEDELLIN	ENVIGADO (ANTIOQUIA)	55	\$3,080	\$169,400
MEDELLIN	ITAGUI (ANTIOQUIA)	139	\$3,080	\$428,120

Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

11. Conclusiones y Recomendaciones

La manipulación de la carga por paquetera es altamente propensa al deterioro y posteriores averías debido al gran flujo de mercancía y diversidad que se envían en estos vehículos, adicionalmente el riesgo de generar contaminación cruzada con los productos de industrias inca S.A.S

Parte de los tiempos muertos que se están dando en las entregas están directamente ligados a el tiempo de salida desde la ciudad de Bogotá a la ciudad de Medellín, debido a temas operativos de la paquetera como son salidas diarias en horas nocturnas y tiempos de espera en el centro de integración Logística por fines de semana.

Si se realiza envíos directos desde industrias inca S.A.S a la bodega del transportista de Medellín se puede ganar un promedio de 12 horas en la llegada a esta ciudad y en los fines de semana hasta 30 horas pasando de 4.14 días a 2.95 días, con este cambio se generara un mejor nivel de servicio.

La estructura de entrega con un operador logístico local en la regional de Antioquia genera una mejor eficiencia en la operación de reparto de pedidos a las asesoras, debido a que se generan sinergias entre el operador e industrias inca de una manera más lineal y cercana.

Al tener un experto logístico en entregas de venta por catálogo asegura la eficiencia y calidad en cada entrega; El operador logístico maneja economías de escala con más compañías de venta por catálogo la cual les da una ventaja competitiva en el mercado y conocimiento del negocio debido a la experiencia del reparto local.

En el desarrollo del modelo se identificó una zona de influencia para el manejo de entregas en la regional Antioquia, buscando una población o ciudad que por sus características viales y económicas faciliten la operación logística en entregas. La ciudad de Medellín por ser un eje importante e influyente económico da una garantía de estructura local y vial para el manejo de las entregas, teniendo como base esta ciudad se puede tener oferentes logísticos competitivos que tengan una estructura organizada y competitiva que asegure los tiempos estipulados de acuerdo a la necesidad de industrias inca.

Es necesario generar nodos logísticos estructurados que complementen la logística desde la ciudad de Medellín realizando un manejo de cross docking en cada uno de ellos a otras poblaciones para dar un mejor esquema operativo de reparto.

Iniciar con el desarrollo de un nuevo operador que garantice los niveles de servicio esperados para la regional de Antioquia, acompañando el reparto local por medio de un supervisor de campo que monitoree la evolución de las entregas, la velocidad en la salida desde la plataforma Medellín a los diferentes nodos propuestos.

Realizando la división de los fletes en dos partes, Masivo desde el centro de distribución de Industrias Inca S.A.S hasta Medellín y desde esta hacia las poblaciones, permite tener un ahorro significativo en dinero y lo más importante es el impacto que tendrá en el servicio.

Costo futuro de la entrega en la región Antioqueña	
Costo Actual	23,196,000
Costo futuro	20,659,680
Ahorro	2,536,320
Ahorro anual	48,190,080

Se recomienda iniciar con este modelo de entregas ya que el estudio demuestra consistencia en soluciones de transportistas, costos, experiencia en la región y también se tiene como referencia a las grandes compañías de venta directa realizando este modelo de entregas.

El transportador que más se acopla al nuevo sistema a implementar es Karrera Express, por su experiencia en el ramo de venta directa, su oferta de fletes, capacidad de vehículos y su presencia en todo el territorio antioqueño. Por lo que se sugiere iniciar tramites de contratación con este proveedor.

Ciudad Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Trayecto	ACTUAL	LOGICEXPRESS	KRRERA	ENVIEXPRESS	TL EFICAZ
					Costo total	Costo total	Costo Total	Costo Total
BOGOTA	CAUCASIA (ANTIOQUIA)	146	Nacional	7,500	1,638,120	1,565,120	1,601,620	1,591,400
BOGOTA	CUTURU (ANTIOQUIA)	6	Especial	10,500	67,320	64,320	65,820	65,400
BOGOTA	EL DOCE (ANTIOQUIA)	5	Especial	10,500	56,100	53,600	54,850	54,500
BOGOTA	GUARUMO (ANTIOQUIA)	1	Especial	10,500	11,220	10,720	10,970	10,900
BOGOTA	LAS CONCHAS (ANTIOQUIA)	1	Especial	10,500	11,220	10,720	10,970	10,900
BOGOTA	NECHI (ANTIOQUIA)	43	Especial	10,500	482,460	460,960	471,710	468,700
BOGOTA	SAN JACINTO DEL CAUCA (BOLIVAR)	2	Especial	10,500	22,440	21,440	21,940	21,800
BOGOTA	TARAZA (ANTIOQUIA)	50	Especial	10,500	561,000	536,000	548,500	545,000
BOGOTA	YARUMAL (ANTIOQUIA)	15	Especial	10,500	168,300	160,800	164,550	163,500
BOGOTA	BARBOSA (ANTIOQUIA)	123	Nacional	7,500	1,380,060	1,318,560	1,349,310	1,340,700
BOGOTA	CISNEROS (ANTIOQUIA)	8	Nacional	7,500	89,760	85,760	87,760	87,200
BOGOTA	COPACABANA(ANTIOQUIA)	37	Especial	10,500	415,140	396,640	405,890	403,300
BOGOTA	GIRARDOTA (ANTIOQUIA)	22	Nacional	7,500	246,840	235,840	241,340	239,800
BOGOTA	MACEO (ANTIOQUIA)	2	Nacional	7,500	22,440	21,440	21,940	21,800
BOGOTA	SAN JOSE DEL NUS (ANTIOQUIA)	5	Especial	10,500	56,100	53,600	54,850	54,500
BOGOTA	SAN ROQUE (ANTIOQUIA)	1	Especial	10,500	11,220	10,720	10,970	10,900
BOGOTA	PEQUE (ANTIOQUIA)	5	Especial	10,500	56,100	53,600	54,850	54,500
BOGOTA	SAN CRISTOBAL (ANTIOQUIA)	27	Especial	10,500	302,940	289,440	296,190	294,300
BOGOTA	SAN JERONIMO(ANTIOQUIA)	6	Especial	10,500	67,320	64,320	65,820	65,400
BOGOTA	SANTA FE DE ANTIOQUIA	23	Especial	10,500	258,060	246,560	252,310	250,700
BOGOTA	SANTAFE DE ANTIOQUIA (ANTIOQUIA)	4	Especial	10,500	44,880	42,880	43,880	43,600
BOGOTA	BELLO (ANTIOQUIA)	220	Nacional	7,500	1,034,000	1,016,400	1,071,400	1,056,000
BOGOTA	SAN PEDRO DE LOS MILAGROS (ANTIOQUIA)	26	Especial	10,500	291,720	278,720	285,220	283,400
BOGOTA	MEDELLIN (ANTIOQUIA)	1162	Nacional	7,500	5,461,400	5,368,440	5,658,940	5,577,600
BOGOTA	ACANDI (CHOCO)	9	Especial	10,500	100,980	96,480	98,730	98,100

Ciudad Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Trayecto	ACTUAL	LOGICEXPRESS	KRRERA	ENVIEXPRESS	TL EFICAZ
					Costo total	Costo total	Costo Total	Costo Total
BOGOTA	APARTADO (ANTIOQUIA)	98	Especial	10,500	1,099,560	1,050,560	1,075,060	1,068,200
BOGOTA	CAREPA (ANTIOQUIA)	25	Especial	10,500	280,500	268,000	274,250	272,500
BOGOTA	CHIGORODO (ANTIOQUIA)	56	Especial	10,500	628,320	600,320	614,320	610,400
BOGOTA	DABEIBA (ANTIOQUIA)	1	Especial	10,500	11,220	10,720	10,970	10,900
BOGOTA	MUTATA (ANTIOQUIA)	39	Especial	10,500	437,580	418,080	427,830	425,100
BOGOTA	NECOCLI (ANTIOQUIA)	25	Especial	10,500	280,500	268,000	274,250	272,500
BOGOTA	RIOSUCIO (ANTIOQUIA)	3	Especial	10,500	33,660	32,160	32,910	32,700
BOGOTA	TURBO (ANTIOQUIA)	69	Especial	10,500	774,180	739,680	756,930	752,100
BOGOTA	UNGUIA (CHOCO)	4	Especial	10,500	44,880	42,880	43,880	43,600
BOGOTA	SANTA ELENA (ANTIOQUIA)	4	Especial	10,500	44,880	42,880	43,880	43,600
BOGOTA	ABEJORRAL (ANTIOQUIA)	11	Especial	10,500	123,420	117,920	120,670	119,900
BOGOTA	EL CARMEN DE VIBORAL (ANTIOQUIA)	8	Nacional	7,500	89,760	85,760	87,760	87,200
BOGOTA	EL PENOL (ANTIOQUIA)	2	Nacional	7,500	22,440	21,440	21,940	21,800
BOGOTA	EL RETIRO (ANTIOQUIA)	8	Especial	10,500	89,760	85,760	87,760	87,200
BOGOTA	LA CEJA (ANTIOQUIA)	10	Especial	10,500	112,200	107,200	109,700	109,000
BOGOTA	LA UNION (ANTIOQUIA)	8	Nacional	7,500	89,760	85,760	87,760	87,200
BOGOTA	MARINILLA (ANTIOQUIA)	11	Nacional	7,500	123,420	117,920	120,670	119,900
BOGOTA	RIONEGRO (ANTIOQUIA)	53	Nacional	7,500	594,660	568,160	581,410	577,700
BOGOTA	SAN VICENTE (ANTIOQUIA)	5	Especial	10,500	56,100	53,600	54,850	54,500
BOGOTA	SANTUARIO (ANTIOQUIA)	3	Nacional	7,500	33,660	32,160	32,910	32,700
BOGOTA	SONSON (ANTIOQUIA)	5	Especial	10,500	56,100	53,600	54,850	54,500
BOGOTA	AMAGA (ANTIOQUIA)	11	Especial	10,500	123,420	117,920	120,670	119,900
BOGOTA	ANDES (ANTIOQUIA)	4	Especial	10,500	44,880	42,880	43,880	43,600
BOGOTA	BOLIVAR (ANTIOQUIA)	1	Nacional	7,500	11,220	10,720	10,970	10,900
BOGOTA	CALDAS (ANTIOQUIA)	39	Nacional	7,500	437,580	418,080	427,830	425,100
BOGOTA	CONCORDIA (ANTIOQUIA)	1	Nacional	7,500	11,220	10,720	10,970	10,900
BOGOTA	ENVIGADO (ANTIOQUIA)	55	Nacional	7,500	258,500	254,100	267,850	264,000

Ciudad Origen	Ciudad Destino	Pedidos	Trayecto	ACTUAL	LOGICEXPRESS	KRRERA	ENVIEXPRESS	TL EFICAZ
					Costo total	Costo total	Costo Total	Costo Total
BOGOTA	ESTRELLA (ANTIOQUIA)	31	Nacional	7,500	347,820	332,320	340,070	337,900
BOGOTA	FREDONIA (ANTIOQUIA)	12	Especial	10,500	134,640	128,640	131,640	130,800
BOGOTA	HISPANIA (ANTIOQUIA)	7	Especial	10,500	78,540	75,040	76,790	76,300
BOGOTA	JARDIN (ANTIOQUIA)	9	Especial	10,500	100,980	96,480	98,730	98,100
BOGOTA	SABANETA (ANTIOQUIA)	16	Nacional	7,500	179,520	171,520	175,520	174,400
BOGOTA	SALGAR (ANTIOQUIA)	3	Nacional	7,500	33,660	32,160	32,910	32,700
BOGOTA	TITIRIBI (ANTIOQUIA)	1	Nacional	7,500	11,220	10,720	10,970	10,900
BOGOTA	URRAO (ANTIOQUIA)	13	Nacional	7,500	145,860	139,360	142,610	141,700
BOGOTA	VENECIA (ANTIOQUIA)	1	Nacional	7,500	11,220	10,720	10,970	10,900
BOGOTA	ITAGUI (ANTIOQUIA)	139	Nacional	7,500	653,300	642,180	676,930	667,200
BOGOTA	LA PINTADA (ANTIOQUIA)	11	Nacional	7,500	123,420	117,920	120,670	119,900
BOGOTA	SAN ANTONIO PRADO (ANTIOQUIA)	36	Nacional	7,500	403,920	385,920	394,920	392,400
BOGOTA	SANTA BARBARA (ANTIOQUIA)	35	Nacional	7,500	392,700	375,200	383,950	381,500
BOGOTA	VALPARAISO (ANTIOQUIA)	2	Nacional	7,500	22,440	21,440	21,940	21,800
COSTO TOTAL PROMEDIO				23,196,000	21,409,760	20,659,680	21,365,680	21,168,000

Grafica 33. Comparación de fletes operadores oferentes

Fuente (Elaborado por los autores, 2015)

12. Bibliografía

- Andi. (03 de Octubre de 2009). www.andi.com.co.
- Ballou. (2004). Logística administración de la cadena. Mexico: Pearson.
- Beltran, J. E. (2007). Sistemas de gestión logística: un enfoque para la evaluación, integración y mejora de los procesos logísticos. En J. E. Beltran.
- Carranza, O. (2005). Logística, Mejores practicas en lationamerica. Mexico: Thompson.
- Iso, I. (2015). www.icontec.org. Obtenido de Icontec.
- Teodor Gabriel Crainic, P. F. (2003). Sistemas de Ingenieria.
- Henríquez (2006). La logistica urbana: Concentos básicos y proposiciones. Transporte desarrollo y medio ambiente, 45 - 48
- <https://www.camaramedellin.com>.
- <https://www.logisnet.com>
- <https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones.php?id359>
- Ministerio de Transporte. (2011). Diagnóstico de transporte 2011. Bogotá.
- Robuste, F. (2005). Logistica del transporte. Barcelona: Edicions UPC.
- Vasco Correa, C.A (10 de Mayo de 2011) Economic Evaluation of current conditions of competition and. Obtenido de Science Direct.
- <https://www.googlemaps.com>