Propuesta de un procedimiento que controle la operación logística en el área de despachos de la Compañía Agriandes Daymsa S.A.

Moisés Alberto Barón Sinisterra, ✉ moiba.1234@hotmail.com

Alejandra Chávez Caicedo, ✉ alejita2714@gmail.com

Gerardo Loaiza Sánchez, ✉ gerloaisan@gmail.com

Antonio José Camacho
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA

Facultad de Ingeniería

Cali - Colombia

2020

Propuesta de un procedimiento que controle la operación logística en el área de despachos de la Compañía Agriandes Daymsa S.A.

Moisés Alberto Barón Sinisterra, ✉ moiba.1234@hotmail.com

Alejandra Chávez Caicedo, ✉ alejita2714@gmail.com

Gerardo Loaiza Sánchez, ✉ gerloaisan@gmail.com

Proyecto presentado para optar al título de Tecnólogo en Producción Industrial

Asesor: Oswaldo Medaglia Zapata

Antonio José Camacho
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA

Facultad de Ingeniería

Cali - Colombia

2020

Nota de aceptación:

Aprobado por el Comité de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Institución Universitaria Antonio José Camacho para optar al título de Tecnología en Producción Industrial.

_____

Jurado

_____

Jurado

Santiago de Cali, 27 de julio de 2020

Dedicatoria

Dedicamos este trabajo principalmente a Dios, por habernos permitido llegar hasta este momento tan importante de nuestra formación profesional. A nuestras familias por haber sido de gran apoyo a lo largo de toda nuestra carrera universitaria, por la paciencia durante todo este tiempo y a todas las personas especiales que nos acompañaron y dieron su apoyo en esta etapa, brindando apoyo profesionalmente y muchos ánimos para continuar.

Agradecimientos

En estas líneas queremos agradecer a todas las personas que hicieron posible esta investigación y que de alguna manera estuvieron con nosotros en los momentos difíciles.

Agradecemos a todos los docentes que, con su sabiduría, conocimiento y apoyo, motivaron a desarrollarnos como personas y profesionales.

Tabla de Contenido

Resumen 9

Abstract……..…10

Introducción 11

1. Planteamiento del problema 12

1.1. Antecedentes 28

2. Pregunta Problema 29

3. Sistematización 29

4. Justificación 30

5. Objetivos 31

5.1 Objetivo general 31

5.2 Objetivos específicos 31

6. Metodología 32

7. Marco Teórico 33

8. Marco Conceptual 34

9. Propuestas 39

10. Conclusiones 49

11. Bibliografía 50

Lista de Tablas

Tabla N°1 Cantidad de clientes por Zona……..…13

Tabla N°2 Cantidad de clientes por Ciudad…….……...15

Tabla N°3 Costos anuales por vehículos propios no contemplados.....18

Tabla N°4. Tiempos de entrega definidos por zona…….…...19

Tabla N°5 Costo flete por transportadora último trimestre…….…20

Tabla N°6 Despachos por día……..……..22

Tabla N°7 Diferencia de costo entre trasportadora y vehículos propios……..….….23

Tabla N° 8 Comportamiento de las ventas, últimos tres años……...……..25

Tabla N° 9. Zonas sin ventas 2019……..……...…...26

Tabla N°10. Promesa de entrega, bodega Cota……..……...…39

Tabla N°11. Promesa de entrega, bodega alterna……..… 40

Tabla N°12. Ingreso de pedidos, bodega Cota……....40

Tabla N°13. Ingreso de pedidos, bodega alterna……..……...….41

Tabla N°14 Costos por trayecto desde el punto de distribución hacia los Municipios…….42

Tabla N°15 Costos v/bles por trayecto desde bodega alterna hacia los M/cipios atendidos…44

Tabla N°16 Recaudo de operación logística, facturado al cliente 2019……..……45

Tabla N° 17 Bitácora de control de vehículos propios……..…47

Lista de Imágenes y Anexos

Imagen 1- Diagrama de Pareto despachos por departamento……..……..14

Imagen 2- Diagrama de Pareto despachos por ciudades…….....…16

Imagen 3- Diagrama de flujo de proceso de la Compañía Agriandes Daymsa S.A…….18

Imagen 4- Orden de despacho actual……..…...24

Imagen 5- Espina de pescado del proceso logístico del área de despachos……..…..…....27

Imagen 6- Orden de despacho mejorada……...46

Imagen 7- Diagrama de flujo de procesos mejorado…….48

Anexo N°1 Producto izados por la compañía Agriandes Daymsa S.A…….……...…....53

Anexo N°2. Costos por trayecto desde el punto de distribución hacia los municipios…….54

Anexo N° 3 Tabla de cobro adicional por despacho de acuerdo al % de participación….....56

Anexo N°4 Rutas de los clientes donde se realizan las entregas……...57

Resumen

El proyecto que presentamos a continuación está basado en el estudio del proceso logístico de la compañía Agriandes Daymsa SA, el objetivo es proponer un procedimiento para el control de la operación logística en el área de despacho.

Dentro del levantamiento de la información, se identificó que la empresa actualmente no lleva un control eficaz de los gastos generados por los vehículos, lo que imposibilita un adecuado seguimiento y control.

En una entrevista con el gerente comercial, se identificaron áreas que no están sincronizadas, lo que genera extra rutas y uso inadecuado de los recursos.

Desde el área comercial se evidencio incumplimiento en las promesas de venta, que genera un desorden en las rutas logísticas afectando la promesa de entrega.

Abstract

The project that we present below is based on the study of the logistics process of the company Agriandes Daymsa SA, the objective is to propose a procedure for the control of the logistics operation in the dispatch area.

Within the gathering of information, it was identified that the company does not currently have an effective control of the expenses generated by the vehicles, which makes proper monitoring and control impossible.

In an interview with the commercial manager, areas that are not synchronized were identified, which generates extra routes and inappropriate use of resources.

From the commercial area, there was evidence of non-compliance with the promises of sale, which generates a disorder in the logistics routes, affecting the promise of delivery.

Introducción

La presente investigación realizada en la compañía Agriandes Daymsa S.A, tiene como propósito el análisis y mejoras del proceso logístico, permitiendo lograr una eficiente administración del mismo sin desmejorar el servicio a los clientes, aumentando la rentabilidad de la compañía.

Se inició con el desarrollo de un diagnóstico, el cual permitió conocer la falta de control sobre los gastos reales de la operación logística, así también como la falta de control sobre los despachos realizados.

La finalidad del proyecto es encontrar eficiencia en todo nivel, iniciando desde el llenado de los vehículos hasta la frecuencia de las rutas de entrega a nuestros clientes, buscando de esta manera la disminución del costo logístico y la optimización en los tiempos.

1. **Planteamiento del problema**

Agriandes Daymsa S.A. Es una empresa comercializadora de insumos agrícolas especializados (Mejoradores de suelo, fotoprotectores y Sustratos para propagación de semillas ideales para cultivos tecnificados), rentable, competitiva, que se caracteriza por su excelente asesoría técnica, oportuno suministro y calidad de los productos que representa, contribuyendo a la productividad y el desarrollo responsable de los cultivos.

En el *Anexo N°1 Productos comercializados por la compañía Agriandes Daymsa S.A* se muestran algunos productos comercializados y su presentación.

Brinda de manera eficiente el abastecimiento a las diferentes zonas del país; (16 departamentos) se detalla su participación en la *Tabla No.1 Cantidad de clientes por zona*, (63 Ciudades) se detalla su participación en la *Tabla No.2 Cantidad de clientes por Ciudad*. Con el análisis del diagrama de Pareto *Imagen 1- Diagrama de Pareto despachos por departamento s*e pudo determinar que con 5 departamentos se cubre el 82,83%, sin embargo, al realizar el análisis del diagrama de Pareto por ciudades *Imagen 2- Diagrama de Pareto despachos por ciudades* se logró evidenciar que se debe tomar más departamentos en cuenta. Debido a que la ciudad de Pitalito esta entre las 25 ciudades más representativas en ventas, al igual que la ciudad de Manizales y sus departamentos no se contemplan en el diagrama de Pareto por departamentos.

Tabla No.1 Cantidad de clientes por Zona

Departamento	Unidades Vendidas	% Relativo	% Acumulado
CUNDINAMARCA	3015	53,88	53,88
META	495	8,85	62,72
ANTIOQUIA	463	8,27	71,00
TOLIMA	373	6,67	77,66
VALLE DEL CAUCA	289	5,16	82,83
BOYACA	286	5,11	87,94
MAGDALENA	188	3,36	91,30
NARINO	144	2,57	93,87
CALDAS	122	2,18	96,05
CASANARE	94	1,68	97,73
HUILA	82	1,47	99,20
ATLANTICO	19	0,34	99,54
SANTANDER	19	0,34	99,87
NORTE DE SANTANDER	3	0,05	99,93
QUINDIO	2	0,04	99,96
CAUCA	2	0,04	100
Total	**5596**	**100**	

Fuente: Elaboración propia

Imagen 1- Diagrama de Pareto despachos por departamento

Fuente: Elaboración propia

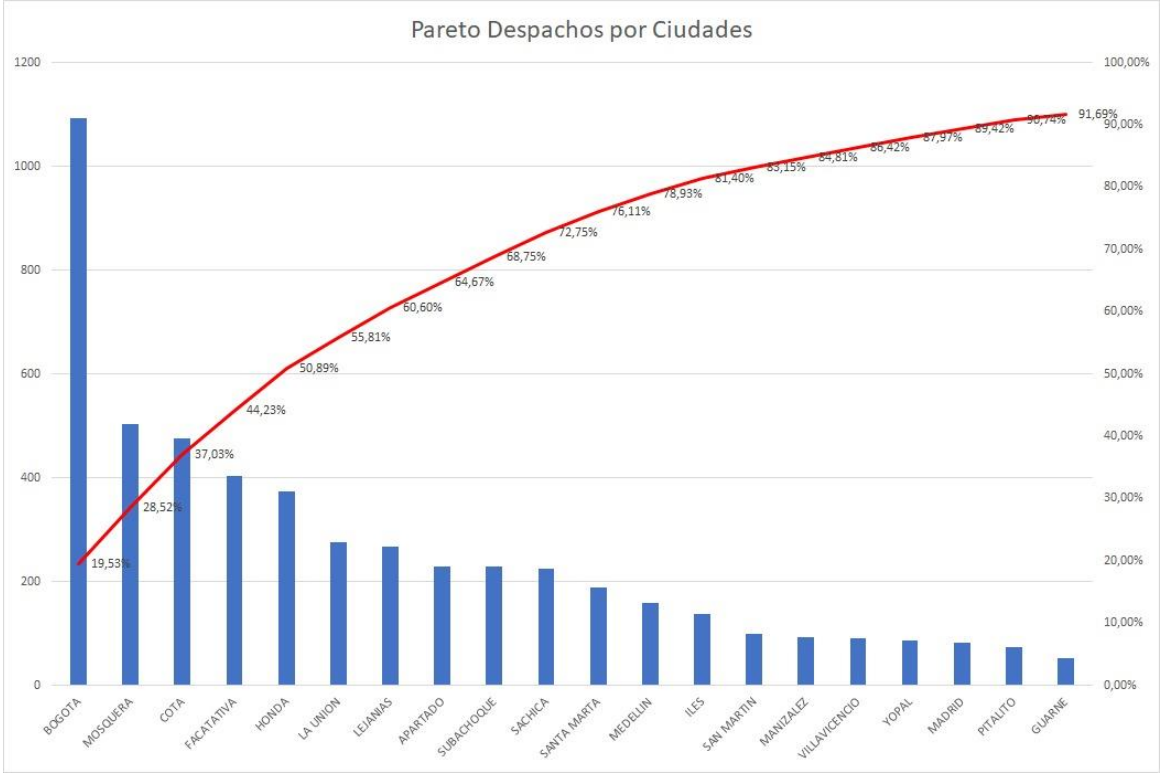
Tabla No.2 Cantidad de clientes por Ciudad

Ciudad	Unidades Vendidad	% Relativo	% Acumulado
BOGOTA	1093	19,53%	19,53%
MOSQUERA	503	8,99%	28,52%
COTA	476	8,51%	37,03%
FACATATIVA	403	7,20%	44,23%
HONDA	373	6,67%	50,89%
LA UNION	275	4,91%	55,81%
LEJANIAS	268	4,79%	60,60%
APARTADO	228	4,07%	64,67%
SUBACHOQU	228	4,07%	68,75%
SACHICA	224	4,00%	72,75%
SANTA MART	188	3,36%	76,11%
MEDELLIN	158	2,82%	78,93%
ILES	138	2,47%	81,40%
SAN MARTIN	98	1,75%	83,15%
MANIZALEZ	93	1,66%	84,81%
VILLAVICENC	90	1,61%	86,42%
YOPAL	87	1,55%	87,97%
MADRID	81	1,45%	89,42%
PITALITO	74	1,32%	90,74%
GUARNE	53	0,95%	91,69%
CACHIPAI	47	0,84%	92,53%
ACACIAS	34	0,61%	93,14%
TABIO	33	0,59%	93,73%
CHIA	32	0,57%	94,30%
TENJO	31	0,55%	94,85%
CHINCHINA	29	0,52%	95,37%
CAJICA	28	0,50%	95,87%
NOBSA	19	0,34%	96,21%
GIRON	18	0,32%	96,53%
MALAMBO	17	0,30%	96,84%
GRANADA	16	0,29%	97,12%
GUATEQUE	15	0,27%	97,39%

Ciudad	Unidades Vendidad	% Relativo	% Acumulado
URRRAO	14	0,25%	97,64%
CARTAGO	12	0,21%	97,86%
BOJACA	12	0,21%	98,07%
TUNJA	11	0,20%	98,27%
SABOYA	10	0,18%	98,45%
EL ROSAL	9	0,16%	98,61%
ANOLAIMA	9	0,16%	98,77%
COGUA	8	0,14%	98,91%
NEIVA	7	0,13%	99,04%
VILLANUEVA	7	0,13%	99,16%
GIRARDOT	6	0,11%	99,27%
TINJACA	6	0,11%	99,37%
GUATIRILLA	6	0,11%	99,48%
JARDIN	4	0,07%	99,55%
CHIGORODO	3	0,05%	99,61%
OCAMONTE	2	0,04%	99,64%
CALI	2	0,04%	99,68%
GALAPA	2	0,04%	99,71%
ARMENIA	2	0,04%	99,75%
POPAYAN	2	0,04%	99,79%
MARINILLA	2	0,04%	99,82%
CHOACHI	1	0,02%	99,84%
CAQUEZA	1	0,02%	99,86%
FUNZA	1	0,02%	99,87%
SUESCA	1	0,02%	99,89%
SAMACA	1	0,02%	99,91%
FUSAGASUG	1	0,02%	99,93%
OBREGO	1	0,02%	99,95%
MOTISCUA	1	0,02%	99,96%
ANDRES	1	0,02%	99,98%
ISNOS	1	0,02%	100,00%
Total	**5596**	**100%**	

Fuente: Elaboración propia

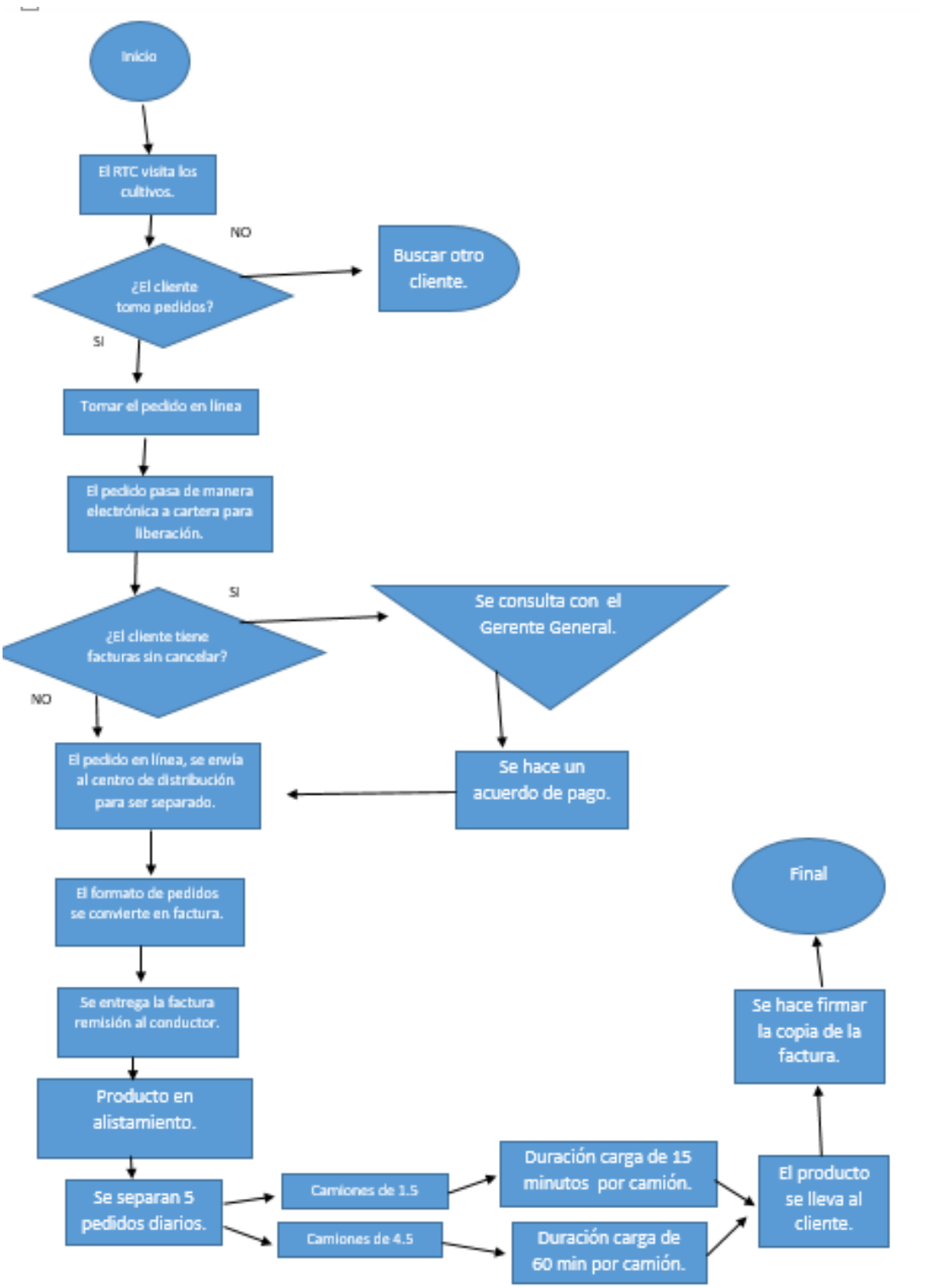
Imagen 2- Diagrama de Pareto despachos por ciudades



Fuente: Elaboración propia

Se elabora un diagrama de flujo de proceso de la compañía, como se muestra en *Imagen 3 - Diagrama de flujo de proceso de la compañía Agriandes Daymsa S.A.*, para mostrar el procedimiento que se lleva a cabo en el momento.

Imagen 3 - Diagrama de flujo de proceso de la compañía Agriandes Daymsa S.A.



Fuente: Elaboración propia

Después de realizar el levantamiento de la siguiente información, inventario, rutas, ruteros y gastos en fletes, se pudo identificar que los costos de operación logística reales no están siendo contemplados, omitiendo el gasto operacional anual generado por los vehículos ($65.506.000) los cuales son los que se muestra en la Tabla *N°3 Costos anuales por vehículos propios no contemplados*.

Tabla N°3 Costos anuales por vehículos propios no contemplados

COSTOS ANUALES POR VEHICULO							
VEHICULO	**SOAT**	**SEGURO**	**MONITOREO**	**MANTENIMIENTO CAMBIO DE ACEITE**	**LLANTAS**	**DEPRECIACION**	**TOTAL**
CAMION HR 1.5	$ 520.000	$ 1.950.000	$ 1.020.000	$ 4.752.000	$ 2.400.000	$ 15.600.000	$ 26.242.000
TURBO NQR 4.5	$ 632.000	$ 2.800.000	$ 1.020.000	$ 4.752.000	$ 3.660.000	$ 26.400.000	$ 39.264.000
					TOTAL GASTOS ACTUAL		$ 65.506.000

Fuente: Elaboración propia

En una entrevista establecida con el gerente comercial, nos informa que en su departamento no tiene establecido un rutero de ventas comerciales, por lo cual los asesores realizan las ventas sin estar alineados con las rutas logísticas y esto genera extra rutas. Teniendo en cuenta que actualmente no se maneja promesa de entregas.

A continuación, se detallan los tiempos de entrega por zona establecidos en la *Tabla 4. Tiempos de entrega definidos por zona*, sin embargo, el área de ventas al realizar la solicitud de pedidos no contempla la tabla mencionada anteriormente.

Tabla 4. Tiempos de entrega definidos por zona.

Tiempo de entrega definidos por Zona	
Zona	**Tiempo de entrega**
Cundinamarca	Los pedidos solicitados entre las 7:00am y las 10:00am se entregan el mismo día o al otro día en horas de la mañana. Pedidos después de las 2:00pm se entregarán al otro día dependiendo la ruta.
Boyacá	Los pedidos solicitados entre las 7:00am y las 10:00am se entregan en dos días hábiles. Pedidos después de las 2:00pm se entregarán en tres días hábiles.
Llanos, Huila, Tolima, Eje Cafetero y Antioqui	Los pedidos solicitados entre las 7:00am y las 10:00am se entregan en tres días hábiles. Pedidos después de las 2:00pm se entregarán en cuatro días hábiles
Santa Marta, Urabá, Santander y Pasto	Los pedidos solicitados entre las 7:00am y las 10:00am se entregan en cuatro días hábiles. Pedidos después de las 2:00pm se entregarán en cinco días hábiles
Centro de Distribución	Pedidos de la 7:00am se pueden recoger después de las 8:30am Pedidos de las 10:00am se pueden recoger después de la 1:00pm Pedidos de las 2:00pm se entregarán al siguiente día hábil. No se atienden clientes en hora de almuerzo 12:00pm a 1:00pm

Fuente: Elaboración propia

En la *Tabla N° 5 costos flete por transportadora último trimestre*. Se detallan los costos de despachos realizados por compañías externas de distribución de mercancía para el último trimestre.

Tabla N° 5 costo flete por transportadora último trimestre

COSTO FLETE POR TRANSPORTADORA ÚLTIMO TRIMESTRE						
TRANSPORTADORA	**TIPO DE VEHICULO**	**PESO**	**ORIGEN**	**DESTINO**	**PRODUCTO**	**VALOR**
EXXE	SENCILLO	8 T	COTA	ILES-NARIÑO	DAYMSA	$ 2.600.000
SOBRE RUEDAS	SENCILLO	8 T	COTA	ILES-NARIÑO	DAYMSA	$ 2.600.000
DITRANSA	SENCILLO	8 T	COTA	ILES-NARIÑO	DAYMSA	$ 2.540.000
EXXE	TURBO	4.5 T	COTA	ILES-NARIÑO	DAYMSA	$ 1.690.000
SOBRE RUEDAS	TURBO	4.5 T	COTA	ILES-NARIÑO	DAYMSA	$ 2.100.000
DITRANSA	TURBO	4.5 T	COTA	ILES-NARIÑO	DAYMSA	$ 1.860.000
EXXE	SENCILLO	8 T	COTA	NEIVA-PITALITO Y BRUCELAS	DAYMSA-KLASMANN	$ 2.390.000
SOBRE RUEDAS	SENCILLO	8 T	COTA	NEIVA-PITALITO Y BRUCELAS	DAYMSA-KLASMANN	$ 1.900.000
DITRANSA	SENCILLO	8 T	COTA	NEIVA-PITALITO Y BRUCELAS	DAYMSA-KLASMANN	$ 2.240.000
EXXE	PATINETA	10 T	COTA	TURBO-CHIGORODO	DAYMSA	$ 3.400.000
SOBRE RUEDAS	PATINETA	10 T	COTA	TURBO-CHIGORODO	DAYMSA	$ 2.800.000
DITRANSA	PATINETA	10 T	COTA	TURBO-CHIGORODO	DAYMSA	$ 4.370.000
EXXE	MINI MULA	20 T	COTA	GUARNE-ANTIOQUIA	DAYMSA	$ 3.660.000
DITRANSA	MINI MULA	20 T	COTA	GUARNE-ANTIOQUIA	DAYMSA	$ 3.670.000
EXXE	MINI MULA	20 T	COTA	CIENAGA-MAGDALENA	DAYMSA	$ 4.140.000
SOBRE RUEDAS	MINI MULA	20 T	COTA	CIENAGA-MAGDALENA	DAYMSA	$ 4.100.000
DITRANSA	MINI MULA	20 T	COTA	CIENAGA-MAGDALENA	DAYMSA	$ 4.190.000
RAPIDO ZAMBRANO	TURBO	4.5 T	CALI	LA UNIO-VALLE	KLASMANN	$ 570.000
EXXE	SENCILLO	8 T	CALI	LA UNIO-VALLE	KLASMANN	$ 950.000

Fuente: Elaboración propia

Actualmente la compañía cuenta con dos camiones de 1,5 y 4,5 tonelada para atender toda la operación de acuerdo a su demanda, en el *Anexo N°2. Costos por trayecto desde el punto de distribución hacia los municipios*, se detallan los costos del uso de cada uno de los vehículos, sin embargo, cuando la demanda es alta, se incurre en la contratación de una compañía tercera para el apoyo en el cumplimiento de las entregas, al realizar una comparación entre la transportadora y los vehículos propios, se logra evidenciar que el uso

de la transportadora genera un sobrecosto en la operación logística, por ejemplo, para entregas con un camión de 4.5 toneladas al municipio de la unión Valle, el sobre costo es del 38,46% y al municipio de Iles Nariño 20.85% en promedio por las tres transportadoras que brindan el servicio.

A continuación, en la *Tabla No.6 Despachos por día*, se muestra el comportamiento diario de los despachos del mes de abril, donde se puede evidenciar que el 50% se realizan en las flotas de la compañía, el 34% es recogido por el cliente directamente en las instalaciones y es necesario el apoyo de una transportadora externa para cumplir con el 11% (14 despachos) de los pedidos del mes de abril.

Tabla No.6 Despachos por día

Cuenta de No Pedido	Etiquetas de columna					
Etiquetas de fila	ANULADA CLIENTE NO CANCELO	CORTE EN CONSIGNACION	LLEVARON	RECOGE CLIENTE	TRANSPORTADORA	Total general
ANTIOQUIA			**6**		**2**	**8**
5/04/2020			3			3
6/04/2020					1	1
9/04/2020			1			1
14/04/2020			1			1
21/04/2020					1	1
26/04/2020			1			1
BOYACA					**2**	**2**
2/04/2020					1	1
6/04/2020					1	1
CALDAS			**5**			**5**
6/04/2020			1			1
15/04/2020			1			1
20/04/2020			1			1
21/04/2020			1			1
26/04/2020			1			1
CASANARE					**2**	**2**
14/04/2020					1	1
20/04/2020					1	1
CUNDINAMARCA		**1**	**2**	**42**	**40**	**5**	**90**
1/04/2020			2	2	1	5
2/04/2020			2	4		6
5/04/2020			7	3		10
6/04/2020			1	1	1	3
8/04/2020			2	4	2	8
9/04/2020				1		1
12/04/2020				1		1
13/04/2020				2		2
14/04/2020			2	3	1	6
15/04/2020		1	4	1		6
16/04/2020			5	2		7
20/04/2020			2	3		5
21/04/2020			2			2
22/04/2020			1	4		5
23/04/2020			1	2		3
26/04/2020		1	5	1		8
27/04/2020				1		1
28/04/2020			1	2		3
29/04/2020			3	1		4
30/04/2020			2	2		4
HUILA			**2**			**2**
29/04/2020			1			1
30/04/2020			1			1
MAGDALENA					**1**	**1**
15/04/2020					1	1
META		**2**				**2**
26/04/2020		1				1
30/04/2020		1				1
NARINO					**1**	**1**
16/04/2020					1	1
NORTE DE SANTANDER				**1**		**1**
29/04/2020				1		1
TOLIMA			**3**		**1**	**4**
1/04/2020			1			1
14/04/2020			1			1
22/04/2020					1	1
27/04/2020			1			1
VALLE DEL CAUCA		**1**	**3**	**1**		**5**
1/04/2020			1			1
21/04/2020			1	1		2
26/04/2020			1			1
29/04/2020		1				1
Total general	**1**	**5**	**61**	**42**	**14**	**123**

Fuente: Elaboración propia

Tabla No.7 Diferencia de costo entre trasportadora y vehículos propios

DIFERENCIA DE COSTOS ENTRE TRANSPORTADOR Y VEHICULOS PROPIOS							
TIPO DE VEHICULO	PESO	ORIGEN	DESTINO	PRODUCTO	VALOR TRANSPORTADORA	VALOR VEHICULO PROPIO	DIFERENCIA
TURBO	1.5 T	COTA	ILES	DAYMSA	$ 1.690.000	$ 1.954.882	-$ 264.882
SENCILLO	4.5 T	COTA	NEIVA-PITALITO Y BRUCELAS	DAYMSA	$ 2.390.000	$ 281.642	$ 2.108.358
TURBO	1.5 T	COTA	CHIGORODO	DAYMSA	$ 850.000	$ 343.221	$ 506.779
SENCILLO	4.5 T	COTA	GUARNE	DAYMSA	$ 915.000	$ 828.346	$ 86.654
SENCILLO	4.5 T	COTA	CIENAGA	DAYMSA	$ 1.035.000	$ 2.680.701	-$ 1.645.701
SENCILLO	4.5 T	COTA	LA UNION	KLASMANN	$ 1.950.000	$ 3.436.628	-$ 1.486.628
TURBO	1.5 T	COTA	GIRON	KLASMANN	$ 1.450.000	$ 405.692	$ 1.044.308
TURBO	1.5 T	COTA	MOLAMBO	KLASMANN	$ 1.130.000	$ 606.963	$ 523.037
SENCILLO	4.5 T	COTA	SANTA MARTA	KLASMANN	$ 1.035.000	$ 2.635.831	-$ 1.600.831
TURBO	1.5 T	COTA	POPAYAN	KLASMANN	$ 1.250.000	$ 277.999	$ 972.001
TURBO	1.5 T	COTA	CARTAGO	KLASMANN	$ 1.990.000	$ 351.141	$ 1.638.859
			Total		**$ 15.685.000**	**$ 13.803.046**	**$ 1.881.954**

Fuente: Elaboración propia

En la anterior *Tabla No.7 Diferencia de costo entre trasportadora y vehículos propios* encontramos el comparativo de los 14 despachos realizados en el mes de abril a través de trasportadora externa.

En la compañía actualmente no se cuenta con ruteros donde se definan las fechas de despacho a las diferentes zonas, la cantidad de cada producto y el vehículo utilizado, con el fin de identificar la mejor manera de realizar el proceso logístico de los despachos *Imagen N°4 Orden de despacho actual.* Cabe mencionar que estos se realizan según la entrada de órdenes de pedido.

Imagen N°4 Orden de despacho actual

agriandes
daymsa de los andes s.a.

Lugar km 35 autopista Medellín Centro Empresarial Metropolitano
Cota, Cundinamarca
Teléfono: (1) 8985357
Fax: (1) 8985357 Ext. 2020
Email: Despachos@daymsa.com.co

N.I.T: 900.125.288-6
ORDEN DE DESPACHO
N° 0000000

Señor(es):
Dirección:
Fecha:
Ciudad:
Municipio:
Condiciones de Pago:

Teléfono:
N.I.T.:
Vendedor:

Orden de Compra N° 0000000

CANTIDAD	CODIGO	DETALLE	PRECIO UNITARIO

OBSERVACIONES:

Dentro de las ubicaciones geográficas del país, se encontraron algunos municipios con tan solo un cliente como en el caso de Honda, Armenia, Magdalena y Popayán, para el caso de la ciudad de Popayán el cliente no volvió a solicitar pedidos, debido al tiempo de entrega (5 días hábiles). El monto de los pedidos anuales en el año 2017 fue de $13.280.056 y no es rentable realizar un despacho desde el centro de distribución principal a dicho cliente, debido a que el camión debe devolverse vacío a su punto de origen. Para corregir esta situación se revisan las vías de las ciudades aledañas de otros clientes, para aprovechar el despacho a dichos destinos y lograr que el camión sea utilizado en su máxima capacidad, ya que no existe

forma de que el camión se regrese con carga de retorno porque la compañía no tiene permitido dentro de su objeto social facturar transportes.

Mensualmente se realiza una junta con los jefes de las áreas financiera, ventas y logística para evaluar las cantidades de producto a solicitar, debido a que no se tiene definida una cantidad exacta de producto de cada referencia ya que la rotación del producto varía según las estaciones o épocas de cosecha.

En la *Tabla N° 8 Comportamiento de las ventas, últimos tres años,* se estudia el comportamiento de las ventas en los últimos tres años, donde se evidencia que para el 2019 bajaron las ventas en un 7% con relación al año 2018, donde hay una diferencia de $453.532.072, relacionado a la pérdida de clientes en siete ciudades de cinco departamentos como se evidencia en la *Tabla 10. Zonas sin ventas 2019.*

Tabla N° 8. Comportamiento de las ventas, últimos tres años.

COMPORTAMIENTO DE LAS VENTAS ULTIMOS 3 AÑOS						
Año	2017	PART	2018	PART	2019	PART
Valor	$ 6.707.056.406		$ 6.792.784.938	1%	$ 6.339.252.866	-7%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Zonas sin ventas 2019

Departamento	Ciudad	2017	2018	2019
ANTIOQUIA	ANDES	$ -	$ 229.056	$ -
	GRANADA	$ 17.269.268	$ 9.983.193	$ -
	JARDIN	$ -	$ 701.634	$ -
ATLANTICO	GALAPA	$ -	$ 675.496	$ -
BOYACA	NOBSA	$ 6.144.864	$ -	$ -
	SABOYA	$ 3.287.034	$ 95.306	$ -
	SAMACA	$ 45.058.840	$ -	$ -
	SUESCA	$ -	$ 378.116	$ -
	TUNJA	$ 833.831	$ 1.772.801	$ -
CASANARE	VILLANUEVA	$ 15.009.135	$ -	$ -
CAUCA	POPAYAN	$ 13.280.056	$ -	$ -
CUNDINAMARCA	ANOLAIMA	$ 597.888	$ 862.500	$ -
	CAQUEZA	$ -	$ 1.638.078	$ -
	COGUA	$ 49.830.376	$ 8.552.160	$ -
	EL ROSAL	$ 49.165.882	$ 6.121.400	$ -
	FUNZA	$ -	$ 779.620	$ -
NARIÑO	GUATIRILLA	$ -	$ 913.551	$ -
NORTE DE SANTANDER	MOTISCUA	$ -	$ 42.860.221	$ -
QUINDIO	ARMENIA	$ 1.519.866	$ -	$ -
VALLE	CARTAGO	$ 59.670.644	$ -	$ -
Total		$ 261.667.684	$ 75.563.132	$ -

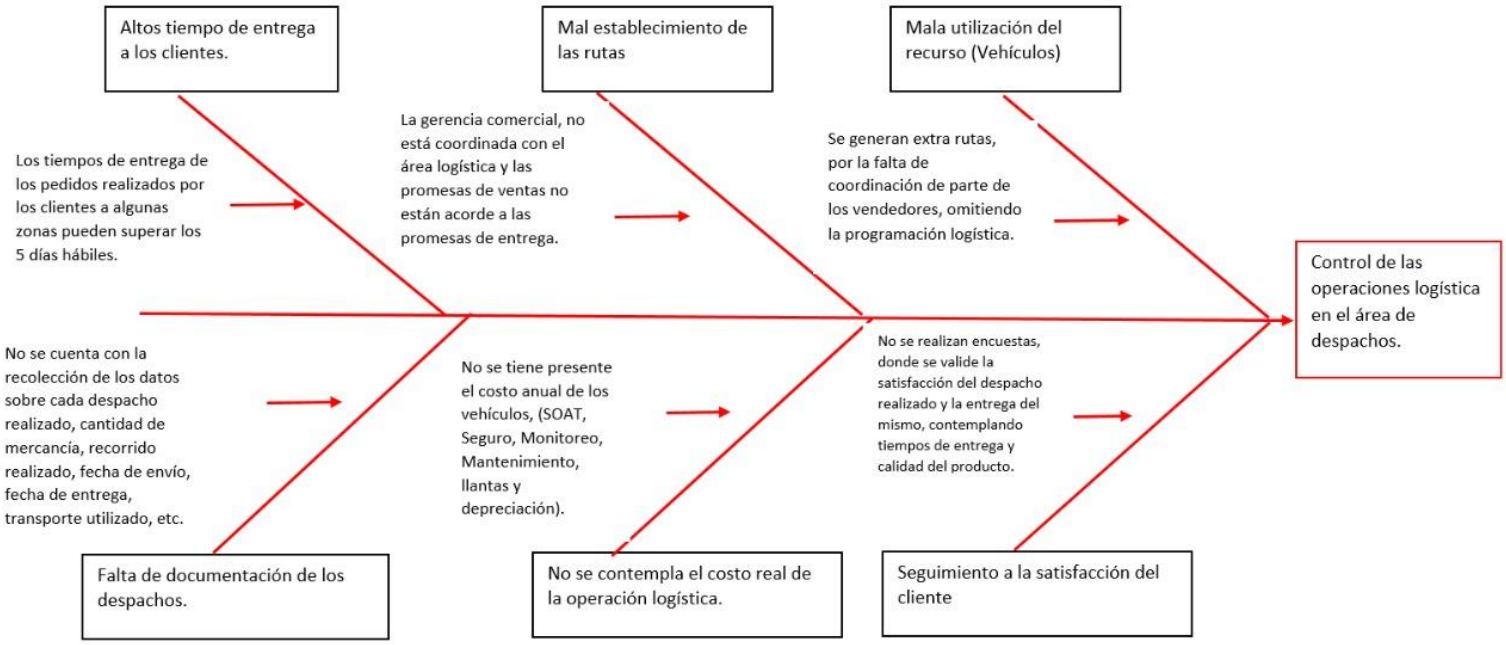
Fuente: Elaboración propia

Según los datos analizados en la tabla 8 y 9, se observa que en la empresa del año 2017 y 2018 creció en 1% y del año 2018 al 2019 decreció en un 7 %. Si se continúa con este comportamiento la empresa puede llegar a estar en problemas.

Para realizar el análisis del problema y teniendo en cuenta la información presentada en la *Tabla 9. Zonas sin ventas 2019*, donde se muestra falencia en las operaciones logísticas realizadas por la empresa, se utilizó la herramienta estadística espina de pescado, que define

las causas que originan el problema, las cuales se muestran en la *Imagen 5. Espina de pescado del proceso logístico del área de despachos.*

Imagen 5. Espina de pescado del proceso logístico del área de despachos.



Fuente: Elaboración propia

1. Antecedentes

En la universidad industrial de Santander (Bucaramanga-Colombia)(2016) Jina Marcela Medina Rivera y Carlos Mario Sánchez Pineda, quienes realizaron un "Plan de mejoramiento logístico para los procesos de almacenamiento y despacho de la empresa Construvarios S.A.S", un estudio completo del área de logística de su empresa, donde identifica los problemas de cada uno de los procesos que en este se realiza, donde a partir del análisis que realizaron establecen propuestas de mejora según cada proceso logístico, los cuales clasifican como: Inversión, mejoramiento de proceso y la medición y control.

Este trabajo se relaciona con la investigación en curso ya que se plantea un problema en el área de despacho y gestión de transporte con relación a la falta de planificación de los operarios y priorización de los productos; se identifica que esta empresa cuenta con un procedimiento de planificación de despacho, como lo es la correcta selección del vehículo según su capacidad y disponibilidad, haciendo uso de los vehículos propios, como flota externa cuando así se requiera. Lo que buscan es la implementación de metodologías y herramientas que mejoren la planificación de las rutas con el fin de reducir tiempos, costos y recursos.

Otro trabajo estudiado es de la Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil (Guayaquil-Ecuador) Jorge David Molina quien realizó la tesis sobre "Planificación e implementación de un modelo logístico para optimizar la distribución de productos publicitarios en la empresa

Letreros Universales S.A.", donde identificó que la planificación del proceso de distribución del producto era débil y es debido a la logística de la empresa, ya que existe duplicidad en el ejercicio de las actividades logísticas. Por lo anterior en el trabajo se propone un modelo logístico especialmente en las actividades de transporte y distribución.

2. Pregunta problema

¿Cómo diseñar un procedimiento para controlar toda la operación logística en el área de despachos de la compañía Agriandes Daymsa S.A.?

3. Sistematización

1. ¿Cuál es el estado actual de la compañía?
2. ¿Cuál es la propuesta que se va a presentar?
3. ¿Cuál es el impacto que genera esta propuesta?
4. ¿Cuál es el costo beneficio de implementar dicha propuesta?

5. Justificación

Agriandes Daymsa S.A. Es una empresa comercializadora de insumos agrícolas especializados. Desarrolla sus operaciones logísticas desde su bodega principal ubicada en Cota Cundinamarca, donde se coordinan todos los despachos a los diferentes clientes a nivel nacional. Estos despachos se realizan basándose en cuatro factores 1. Fecha de solicitud, 2. Fecha de aprobación, 3. Fecha de despacho y 4. Fecha de entrega, sin embargo, la rentabilidad se ve afectada al no contar con una estandarización en sus procesos de operación logística en el área de despachos y el área comercial, lo que conlleva a tener tiempos altos en la entrega del producto a ciertas zonas del país, generando que algunos clientes no vuelven a realizar pedidos. Adicionalmente al no tener contemplados los costos reales de operación logística, no se realiza el correcto cobro del flete en la venta neta. Es por eso que se propone realizar este proyecto, que busca mejorar la rentabilidad, aumentando los niveles de servicios y disminuir costos innecesarios en la operación logística.

5. Objetivos

5.1 Objetivo general

Elaborar un procedimiento para el control de la operación logística en el área de despachos de la Compañía Agriandes Daymsa S.A.

5.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar el estado actual de la operación logística en la Compañía Agriandes Daymsa S.A.
- Elaborar la propuesta donde se contemplen las actividades que se van a ejecutar en el procedimiento diseñado.
- Evaluar el costo beneficio de la implementación de este procedimiento.

6. Metodología utilizada.

Para la presente investigación se hizo uso de la metodología Cuantitativa de Hernández Sampieri, R.[1] ya que se realiza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías. Esta fue aplicada cuando recolectaron la base de datos de la compañía Agriandes S.A. con las que se logró identificar el problema y nos permitió dimensionar el alcance del proyecto a realizar. Además de acuerdo a los comportamientos de las bases de datos, se identifica que al realizar un ajuste al procedimiento se lograran disminuir envíos innecesarios y se lograra mantener un registro en línea de la información de manera completa.

Del mismo libro de Hernández Sampieri, R.[1] Se analiza y utiliza la metodología Descriptiva, ya que con frecuencia la meta del investigador consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y sucesos; esto significa detallar como son y cómo se manifiestan, se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de los procesos que se sometan a un análisis, es decir, únicamente pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren.

1 Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación: Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio (6a. ed. --.). México D.F.: McGraw-Hill.

7. Marco teórico

Para la elaboración del presente proyecto se realizó la consulta, investigación y análisis de algunos temas relacionados directamente con el tema a tratar, uno de ellos fue administración logística que según (Porter 1985) tiene una variedad de calificativos, que contribuyen a que la compañía obtenga ventaja competitiva realizando sus actividades a un costo menor. Dentro de los conceptos más importantes en una compañía se encuentra la cadena de distribución la cual cuando se efectúa siguiendo los procedimientos, permite reducir costos, aumentar la calidad del servicio, medir el tiempo de entrega y tener la visibilidad, con el fin de ejecutar y controlar las operaciones que hacen parte de la cadena. En nuestro caso, realizar la ejecución, sincronización y control directamente en el área de despachos (distribución).

Bibliografía. Lyda Luz Jaimes Moreno y Carlos Andrés Zúñiga Bogotá, DC Abril de 2014- Trabajo de grado para optar por el título de Administrador de Negocios con énfasis en seguros y finanzas. http://biblioteca.usbbog.edu.co:8080/Biblioteca/BDigital/82313.pdf

Se consultó la página del Sistema de Información de costos eficientes para el transporte automotor de carga (SICE–Tac), la cual es una herramienta que desarrolló el ministerio de transporte para el cálculo automático de costos de transporte terrestre en Colombia, según el tipo de carga y su configuración; esto para usarlo como referencia de pago.

Bibliografía, Siaco 14/11/2014

http://www.siaco.com.co/blog/todo-lo-que-debe-saber-sobre-el-sice-tac.

7. Marco conceptual

Logística: Con este término se hace referencia a la función que se ocupa de planificar, implementar y controlar el flujo eficiente y eficaz de servicios, información y bienes entre el punto de origen y el de consumo, asegurando que, tanto la función de transporte como la de almacenamiento contribuyan a cumplir con los requisitos del cliente.

Sus actividades se centran en:

1. Gestión de transporte entrante y saliente.
2. Gestión de flotas.
3. Gestión de proveedores de servicios logísticos.
4. Gestión de materiales.
5. Almacenamiento.
6. Gestión de inventario.
7. Cumplimiento de pedidos.
8. Planificación de la oferta y la demanda.
9. Diseño de redes logísticas.

Bibliografía, Shopify, https://es.shopify.com/enciclopedia/logistica

Diagnostico logístico: tiene como objetivo detectar factores críticos (disfunciones) los cuales puedan generar situaciones no deseadas y que repercutan en los márgenes de la empresa.

Bibliografía, Zona Logística conocimiento de expertos, diciembre 12 2017, https://zonalogistica.com/el-diagnostico-logistico/

Sistema de información logística (SIL´s): son sistemas cuya principal misión es la recogida de información logística con el objeto de tomar las decisiones correctas en el proceso logístico desde su vertiente estratégica, hasta la operativa pasando por la técnica. Los SIL´s deben proporcionar esa valiosa información de forma ágil y actualizada.

Estos sistemas trabajan en tres niveles diferenciados:

1. El nivel de procesamiento básico de datos.
2. El nivel de análisis de datos utilizando algoritmos «ad hoc».
3. El nivel de decisión, en el cual se sugieren o se toman las decisiones pertinentes a la optimización del proceso logístico.

Bibliografía, Centro Europeo de Posgrados, https://www.ceupe.com/blog/el-sistemas-de-informacion-logistica.html

Flujograma: Es una representación gráfica que desglosa un proceso en cualquier tipo de actividad a desarrollarse tanto en empresas industriales o de servicios y en sus departamentos, secciones u áreas de su estructura organizativa.

Bibliografía, Florencia Ucha, Definición ABC, diciembre 2011, https://www.definicionabc.com/general/flujograma.php

Llenado de vehículos: Hace referencia a la carga de los productos en los diferentes tipos de vehículos para su respectivo transporte logístico para llevarlo al punto de origen. Para ello es muy importante tener en cuenta algunas recomendaciones para el llenado, entre ellos la colocación adecuada de las paletas.

Se utilizan algunos parámetros en los modelos para caracterizar el sistema, entre ellos:

1. Los vehículos disponibles.
2. La longitud del vehículo.
3. El ancho del vehículo.
4. Numero de paletas.
5. Ancho de la paleta.

Bibliografía, Ivón Alejandra Chavarro Pardo, Edna Ximena García Bogotá D.C., Febrero de 2013, Benjumea, *https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9387/ModeloLogisticoTransporteCarga.pdf?sequence=1&isAllowed=y*.

La eficiencia: Es fundamental en una compañía, debido a que su función es tratar de obtener excelentes o mejores resultados con los mismos recursos, eso quiere decir, que no es necesario aumentar los costos de una compañía para poder cumplir o mejorar la meta establecida.

La frecuencia de visita: Hace referencia al número de visitas que se realizan es un solo lugar el mismo día, detallando el tipo de personas que visitan el mismo lugar y la duración de la misma.

Rutero: Son itinerarios para los vehículos de carga que se organizan para dar cumplimiento a una agenda comercial con criterios logísticos y financieros.

Almacenamiento: Colocar y guardar los aprovisionamientos recibidos, mantenerlos en correcto estado, así como procurar que el depósito de todos estos elementos redunde de manera positiva en la actividad de la empresa.

Bibliografía, José Francisco López, https://economipedia.com/definiciones/logistica-de-almacenamiento.html

Logística de distribución: la logística de distribución, son los encargados de que un producto de que todo producto o mercancía a transportar llegue e tiempo y en las mejores condiciones a los clientes desde que comienza la elaboración hasta obtener un producto terminado.

Bibliografía, Actualidad empresa, Jul 26, 2016, *http://actualidadempresa.com/logistica-distribucion-fisica-transporte/*

Centro de distribución: Es una infraestructura logística en la cual se almacenan productos y se dan órdenes de salida para su distribución al comercio minorista o mayorista.

Tercerización: Es una práctica llevada a cabo por una empresa cuando contrata a otra firma para que preste un servicio que, en un principio, debería ser brindado por ella misma. Este proceso suele realizarse con el objetivo de reducir los costos.

Bibliografía, zona logística centro de expertos, enero 15, 2018, https://zonalogistica.com/que-es-un-centro-de-distribucion/

Estandarización: Es el proceso de ajustar o adaptar características en un producto, servicio o procedimiento; con el objetivo de que éstos se asemejen a un tipo, modelo o norma en común.

Ruta: Es un camino, vía o carretera que une diferentes lugares geográficos y que le permite a la persona desplazarse de un lugar a otro, especialmente mediante automóviles, aunque también es recurrente la presencia en estas de ómnibus.

Bibliografía, Secretaria de economía, 30 de diciembre de 2015,https://www.gob.mx/se/articulos/que-es-la-estandarizacion

Capacidad: Se refiere a los recursos o actitudes que tiene un individuo, entidad o institución, para desempeñar una determinada tarea o cometido.

El vehículo: Es un medio de locomoción que permite el traslado de un lugar a otro de personas o cosas.

Bibliografía, Wikipedia https://es.wikipedia.org/wiki/Capacidad

Carga: Término para referirse al peso, y por extensión la presión soportada por una cosa.

Bibliografía, Ecured https://www.ecured.cu/Carga

Ubicación: Es una localización exacta, que en nuestro caso define el sitio donde se le entrega un producto a los clientes.

9. Propuesta

9.1 Después de un análisis detallado del costo logístico con vehículos propios y haciendo énfasis de los gastos en fletes, se propone incluir el costo anual de los gastos relacionados con los vehículos $65.506.000, en cobros por concepto de flete, teniéndolos en cuenta dentro de la realización de los estados financieros, contemplándolos como un gasto operacional dentro de la operación de la compañía como se muestra en la *Tabla 14 Costos por trayecto desde el punto de distribución hacia los municipios*. Adicionalmente para optimizar los gastos en las rutas se propone la descentralización del inventario ubicado en el centro del país por medio de una bodega alterna, optimizando los tiempos de entrega a los clientes de la zona occidente detallados en la *Tabla 15 Costos variables por trayecto desde la bodega alterna hacia los municipios atendidos* y usando el puerto de Buenaventura para el recibo de mercancía. Lo anterior fue calculado basándose en el porcentaje de participación de acuerdo a los pedidos realizados por cada municipio, como se muestra en el *Anexo N° 3 Tabla de cobro adicional por despacho de acuerdo al % de participación*.

Tabla N° 14 Costos por trayecto desde el punto de distribución hacia los municipios

COSTOS POR TRAYECTO DESDE EL PUNTO DE DISTRIBUCIÓN HACIA LOS MUNICIPIOS										
ORIGEN	DESTINO	KILOMETROS RECORRIDOS	COSTO FLETE X MUNICIPIO 1,5	% PARTICIPACIÓN CAMION 1,5	PARTICIPACIÓN EN DINERO	COSTO ADICIONAL POR DESPACHO (De acuerdo a los viajes realizados)	COSTO FLETE X MUNICIPIO 4,5	% PARTICIPACIÓN CAMION 4,5	PARTICIPACIÓN EN DINERO	COSTO ADICIONAL POR DESPACHO (De acuerdo a los viajes realizados)
	ANTIOQUIA									
COTA	APARTADÓ	720,0	$ 330.688	3,87%	$ 2.535.323	$ 11.120	$ 371.529	3,91%	$ 2.561.156	$ 11.233
COTA	MEDELLIN	412,0	$ 224.759	2,63%	$ 1.723.183	$ 10.906	$ 248.129	2,61%	$ 1.710.490	$ 10.826
COTA	GUARNE	392,0	$ 186.365	2,18%	$ 1.428.822	$ 26.959	$ 208.600	2,20%	$ 1.437.998	$ 27.132
COTA	URRRAO	563,0	$ 273.729	3,20%	$ 2.098.631	$ 149.902	$ 305.664	3,22%	$ 2.107.117	$ 150.508
COTA	JARDIN	535,0	$ 266.318	3,12%	$ 2.041.806	$ 510.452	$ 296.664	3,12%	$ 2.045.074	$ 511.269
COTA	CHIGORODÓ	693,0	$ 308.141	3,61%	$ 2.362.459	$ 787.486	$ 347.450	3,66%	$ 2.395.169	$ 798.390
COTA	MARINILLA	365,6	$ 179.376	2,10%	$ 1.375.245	$ 687.623	$ 200.114	2,11%	$ 1.379.501	$ 689.750
COTA	ANDES	521,0	$ 220.512	2,58%	$ 1.690.621	$ 1.690.621	$ 250.064	2,63%	$ 1.723.834	$ 1.723.834
	ATLANTICO				$ -					
COTA	MALAMBO	998,0	$ 408.176	4,78%	$ 3.129.411	$ 184.083	$ 464.786	4,89%	$ 3.204.030	$ 188.472
COTA	GALAPA	1005,0	$ 410.029	4,80%	$ 3.143.617	$ 1.571.808	$ 467.036	4,91%	$ 3.219.541	$ 1.609.770
	BOYACÁ									
COTA	SÁCHICA	155,6	$ 67.988	0,80%	$ 521.253	$ 2.327	$ 76.814	0,81%	$ 529.524	$ 2.364
COTA	NOBSA	200,5	$ 79.774	0,93%	$ 611.608	$ 32.190	$ 91.146	0,96%	$ 628.324	$ 33.070
COTA	GUATEQUE	104,9	$ 45.868	0,54%	$ 351.658	$ 23.444	$ 51.818	0,55%	$ 357.210	$ 23.814
COTA	TUNJA	135,2	$ 53.588	0,63%	$ 410.851	$ 37.350	$ 61.257	0,64%	$ 422.280	$ 38.389
COTA	SABOYA	137,9	$ 45.403	0,53%	$ 348.096	$ 34.810	$ 53.225	0,56%	$ 366.910	$ 36.691
COTA	TINJACÁ	172,3	$ 72.409	0,85%	$ 555.145	$ 92.524	$ 82.182	0,86%	$ 566.528	$ 94.421
COTA	SAMACÁ	135,9	$ 53.774	0,63%	$ 412.271	$ 412.271	$ 61.482	0,65%	$ 423.831	$ 423.831
	CALDAS									
COTA	MANIZALEZ	287,0	$ 125.371	1,47%	$ 961.192	$ 10.335	$ 141.650	1,49%	$ 976.473	$ 10.500
COTA	CHINCHINÁ	307,0	$ 143.265	1,68%	$ 1.098.383	$ 37.875	$ 160.679	1,69%	$ 1.107.648	$ 38.195
	CASANARE									
COTA	YOPAL	350	$ 128.347	1,50%	$ 984.012	$ 11.182	$ 148.200	1,56%	$ 1.021.626	$ 11.609
COTA	VILLANUEVA	220	$ 95.035	1,11%	$ 728.617	$ 104.088	$ 107.514	1,13%	$ 741.157	$ 105.880
	CAUCA									
	POPAYAN	603	$ 254.612	2,98%	$ 1.952.060	$ 976.030	$ 288.793	3,04%	$ 1.990.812	$ 995.406
	CUNDINAMARCA									
COTA	BOGOTA	14,0	$ 3.706	0,04%	$ 28.412	$ 26	$ 4.500	0,05%	$ 31.021	$ 28
COTA	MOSQUERA	19,2	$ 19.682	0,23%	$ 150.901	$ 300	$ 20.771	0,22%	$ 143.189	$ 285
COTA	COTA		$ -	0,00%	$ -		$ -	0,00%		
COTA	FACATATIVA	40,0	$ 24.888	0,29%	$ 190.813	$ 473	$ 27.157	0,29%	$ 187.210	$ 465
COTA	SUBACHOQUE	33,3	$ 8.815	0,10%	$ 67.581	$ 296	$ 10.704	0,11%	$ 73.786	$ 324
COTA	MADRID	24,5	$ 21.085	0,25%	$ 161.657	$ 1.996	$ 22.475	0,24%	$ 154.933	$ 1.913
COTA	CACHIPAY	150,3	$ 66.385	0,78%	$ 508.963	$ 10.829	$ 74.911	0,79%	$ 516.402	$ 10.987
COTA	TABIO	29,9	$ 7.915	0,09%	$ 60.681	$ 1.839	$ 9.611	0,10%	$ 66.252	$ 2.008
COTA	CHÍA	10,3	$ 2.726	0,03%	$ 20.903	$ 653	$ 3.311	0,03%	$ 22.823	$ 713
COTA	TENJO	22,0	$ 5.824	0,07%	$ 44.648	$ 1.440	$ 7.071	0,07%	$ 48.747	$ 1.572
COTA	CAJICA	17,9	$ 4.738	0,06%	$ 36.327	$ 1.297	$ 5.754	0,06%	$ 39.663	$ 1.417
COTA	BOJACA	39,3	$ 37.003	0,43%	$ 283.694	$ 23.641	$ 39.232	0,41%	$ 270.449	$ 22.537
COTA	GRANADA	58,9	$ 57.191	0,67%	$ 438.474	$ 39.861	$ 60.532	0,64%	$ 417.282	$ 37.935
COTA	ANOLAIMA	69,6	$ 45.024	0,53%	$ 345.187	$ 38.354	$ 48.971	0,52%	$ 337.588	$ 37.510
COTA	EL ROSAL	26,2	$ 21.235	0,25%	$ 162.807	$ 18.090	$ 22.721	0,24%	$ 156.632	$ 17.404
COTA	COGUA	38,0	$ 10.059	0,12%	$ 77.119	$ 9.640	$ 12.214	0,13%	$ 84.200	$ 10.525
COTA	GIRARDOT	152,0	$ 93.435	1,09%	$ 716.350	$ 102.336	$ 102.057	1,07%	$ 703.538	$ 100.505
COTA	FUSAGASUGA	88,0	$ 64.894	0,76%	$ 497.531	$ 497.531	$ 69.886	0,74%	$ 481.762	$ 481.762
COTA	SUESCA	56,1	$ 23.750	0,28%	$ 182.087	$ 182.087	$ 26.932	0,28%	$ 185.658	$ 185.658
COTA	CHOACHÍ	71,5	$ 18.926	0,22%	$ 145.106	$ 145.106	$ 22.982	0,24%	$ 158.429	$ 158.429
COTA	CÁQUEZA	76,3	$ 90.797	1,06%	$ 696.124	$ 696.124	$ 95.125	1,00%	$ 655.750	$ 655.750
COTA	FUNZA	16,8	$ 19.047	0,22%	$ 146.030	$ 146.030	$ 20.000	0,21%	$ 137.871	$ 137.871

ORIGEN	DESTINO	KILOMETROS RECORRIDOS	COSTO FLETE X MUNICIPIO 1,5	% PARTICIPACIÓN CAMION 1,5	PARTICIPACIÓN EN DINERO	COSTO ADICIONAL POR DESPACHO (De acuerdo a los viajes realizados)	COSTO FLETE X MUNICIPIO 4,5	% PARTICIPACIÓN CAMION 4,5	PARTICIPACIÓN EN DINERO	COSTO ADICIONAL POR DESPACHO (De acuerdo a los viajes realizados)
	HUILA									
COTA	PITALITO	513,6	$ 240.353	2,81%	$ 1.842.740	$ 24.902	$ 269.486	2,84%	$ 1.857.717	$ 25.104
COTA	NEIVA	325,7	$ 181.315	2,12%	$ 1.390.105	$ 198.586	$ 199.789	2,10%	$ 1.377.260	$ 196.751
COTA	ISNOS	553,8	$ 250.994	2,94%	$ 1.924.324	$ 1.924.324	$ 282.407	2,97%	$ 1.946.792	$ 1.946.792
	MAGDALENA									
COTA	SANTA MARTA	950,4	$ 383.576	4,49%	$ 2.940.807	$ 24.922	$ 437.486	4,60%	$ 3.015.836	$ 25.558
	META									
COTA	LEJANIAS	418,0	$ 193.547	2,27%	$ 1.483.888	$ 5.537	$ 217.257	2,29%	$ 1.497.676	$ 5.588
COTA	SAN MARTIN	364,7	$ 160.038	1,87%	$ 1.226.982	$ 12.520	$ 180.725	1,90%	$ 1.245.839	$ 12.713
COTA	VILLAVICENCIO	301,1	$ 123.803	1,45%	$ 949.173	$ 10.546	$ 140.882	1,48%	$ 971.180	$ 10.791
COTA	ACACIAS	328,9	$ 150.562	1,76%	$ 1.154.328	$ 33.951	$ 63.500	0,67%	$ 437.741	$ 12.875
COTA	GRANADA	383,4	$ 184.388	2,16%	$ 1.413.669	$ 282.734	$ 206.136	2,17%	$ 1.421.010	$ 284.202
	NARIÑO									
COTA	ILES	855,3	$ 341.203	3,99%	$ 2.615.938	$ 18.956	$ 389.718	4,10%	$ 2.686.545	$ 19.468
COTA	GUAITARILLA	854	$ 340.859	3,99%	$ 2.613.299	$ 435.550	$ 389.300	4,10%	$ 2.683.665	$ 447.277
	NTE DE S/TANDER									
COTA	OCAMONTE	324,3	$ 112.544	1,32%	$ 862.854	$ 431.427	$ 130.939	1,38%	$ 902.638	$ 451.319
COTA	MOTISCUA	476,9	$ 152.938	1,79%	$ 1.172.548	$ 1.172.548	$ 179.989	1,89%	$ 1.240.768	
	QUINDIO									
COTA	ARMENIA	292,7	$ 163.379	1,91%	$ 1.252.599	$ 626.299	$ 179.982	1,89%	$ 1.240.719	$ 620.359
	SANTANDER									
COTA	GIRÓN	391,8	$ 192.212	2,25%	$ 1.473.651	$ 81.869	$ 214.436	2,26%	$ 1.478.226	$ 82.124
	TOLIMA									
COTA	HONDA	150,0	$ 77.706	0,91%	$ 595.756	$ 1.589	$ 86.214	0,91%	$ 594.324	$ 1.585
	VALLE DEL CAUCA									
COTA	LA UNIÓN	381,0	$ 199.353	2,33%	$ 1.528.401	$ 5.558	$ 220.964	2,33%	$ 1.523.232	$ 5.539
COTA	CARTAGO	353,3	$ 210.821	2,47%	$ 1.616.321	$ 134.693	$ 230.861	2,43%	$ 1.591.453	$ 132.621
COTA	CALI	473,2	$ 263.859	3,09%	$ 2.022.955	$ 1.011.478	$ 290.700	3,06%	$ 2.003.959	$ 1.001.980
TOTAL			**$ 8.544.103**	**100%**	**$ 65.506.000**	**$ 15.761.326**	**$ 9.502.486**	**100%**	**$ 65.506.000**	**$ 14.683.599**

Fuente: Elaboración propia

En la anterior *Tabla N° 14 Costos por trayecto desde el punto de distribución hacia los municipios*, se puede especificar el detalle de los costos que tiene la utilización de un vehículo propio y el valor que se debe cobrar adicional por cada despacho. Con el fin de lograr recuperar la inversión de los gastos operacionales de los vehículos.

Tabla N° 15 Costos variables por trayecto desde la bodega alterna hacia los municipios atendidos

COSTOS VARIABLES POR TRAYECTO DESDE LA BODEGA ALTERNA HACIA LOS MUNICIPIOS ATENDIDOS												
ORIGEN	DESTINO	KILOMETROS RECORRIDOS	TIEMPO DE RECORRIDO H	GALON/KM VEHICULO 1.5	GALON/KM VEHICULO 4.5	COSTO COMBUSTIBLE x GALÓN	COSTO TOTAL COMBUSTIBLE 1.5	COSTO TOTAL COMBUSTIBLE 4.5	N° PEAJES	COSTO TOTAL PEAJES	COSTO FLETE X MUNICIPIO 1,5	COSTO FLETE X MUNICIPIO 4,5
	CAUCA											
YUMBO	POPAYAN	172	3	34	28	$ 9.000	$ 45.635	$ 55.414	2	$ 18.600	$ 64.235	$ 74.014
	HUILA											
YUMBO	PITALITO	325,9	7,0	34	28	$ 9.000	$ 86.268	$ 104.754	5	$ 45.500	$ 131.768	$ 150.254
YUMBO	NEIVA	322,0	5,5	34	28	$ 9.000	$ 85.235	$ 103.500	4	$ 35.400	$ 120.635	$ 138.900
YUMBO	ISNOS	285,0	6,5	34	28	$ 9.000	$ 75.441	$ 91.607	5	$ 45.500	$ 120.941	$ 137.107
	NARIÑO											
YUMBO	ILES	493	10,3	34	28	$ 9.000	$ 130.500	$ 158.464	4	$ 38.800	$ 169.300	$ 197.264
YUMBO	GUAITARILLA	491,8	10	34	28	$ 9.000	$ 130.182	$ 158.079	4	$ 38.800	$ 168.982	$ 196.879
	QUINDIO											
YUMBO	ARMENIA	171,8	2,5	34	28	$ 9.000	$ 45.476	$ 55.221	5	$ 50.400	$ 95.876	$ 105.621
	VALLE DEL CAUCA											
YUMBO	LA UNIÓN	149,8	2,3	34	28	$ 9.000	$ 39.653	$ 48.150	4	$ 37.600	$ 77.253	$ 85.750
YUMBO	CARTAGO	172,1	2,5	34	28	$ 9.000	$ 45.556	$ 55.318	5	$ 48.100	$ 93.656	$ 103.418
YUMBO	CALI	5,0	0,5	34	28	$ 9.000	$ 1.324	$ 1.607	0		$ 1.324	$ 1.607
			TOTAL				**$ 685.271**	**$ 832.114**	**38**	**$ 358.700**	**$ 1.043.971**	**$ 1.190.814**

Fuente: Elaboración propia

En la anterior *Tabla N° 15 Costos variables por trayecto desde la bodega alterna hacia los municipios atendidos*, se detallan los costos variables que sufren los desesperados desde la sede alternativa hacia los municipios que se atienden, teniendo en cuenta los costos y tiempos desde la bodega principal son muy altos.

9.2. Se propone a la gerencia de la compañía, alinear los ruteros comerciales con las rutas logísticas para garantizar que los tiempos de entrega se cumplan, sin generar extra rutas que incrementan el costo de los fletes, a través de la estandarización de las promesas de ventas y logísticas definidas en el proyecto, contemplando que se realice según la distancia entre el cliente y el centro de distribución. Siendo que si el cliente recoge la mercancía directamente en las bodegas, se entrega el día siguiente. Si la entrega es dentro de 100 km a la redonda se entrega en 2 días. Si la entrega es en más de 200 km a la redonda se entrega en 3 días y más de 500 Km a la redonda en 4 días. Teniendo en cuenta que el procesamiento de los pedidos tarda 1 día.

*Tab*la *10. Promesa de entrega, bodega Cota*

PROPUESTA PROMESA DE ENTREGA BODEGA COTA							
ZONA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	DISTANCIA KM	TIEMPO DE ENTREGA
ANTIOQUIA					X	530.4	4 DÍAS
ATLANTICO				X		1034.8	4 DÍAS
BOYACA		X				143.5	3 DÍAS
CALDAS	X					268.8	3 DÍAS
CASANARE		X				482.5	3 DÍAS
CUNDINAMARCA			X		X	38.7	2 DÍAS
MAGDALENA				X		893.2	4 DÍAS
META					X	317.4	3 DÍAS
NORTE DE SANTANDER			X			737.8	4 DÍAS
SANTANDER			X			429.5	3 DÍAS
TOLIMA	X					215.0	3 DÍAS

Fuente: Elaboración propia

En la anterior *Tabla 10. Promesa de entrega, bodega Cota*, se detallan los días que se demorará la entrega en cada uno de los departamentos a los cuales se envía desde la bodega

principal Cota, teniendo en cuenta que los días de despachos están sujetos a la programación que se realice por parte de los vendedores.

Tabla 11. Promesa de entrega, bodega alterna.

PROPUESTA PROMESA DE ENTREGA BODEGA ALTERNA							
ZONA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	DISTANCIA KM	TIEMPO DE ENTREGA
CAUCA	X		X			172.4	2 DÍAS
HUILA					X	275.0	3 DÍAS
NARINO				X		437.7	3 DÍAS
QUINDIO		X				186.5	3 DÍAS
VALLE DEL CAUCA	X		X			88.4 km	2 DÍAS

Fuente: Elaboración propia

En la anterior *Tabla 11. Promesa de entrega, bodega alterna*, se detallan los días que se demorara la entrega en cada uno de los departamentos a los cuales se envía desde la bodega principal Yumbo, teniendo en cuenta que los días de despachos están sujetos a la programación que se realice por parte de los vendedores.

Tabla 12. Ingreso de pedidos, bodega Cota

PROPUESTA INGRESO DE PEDIDOS BODEGA COTA							
ZONA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	DISTANCIA KM	TIEMPO DE ENTREGA
ANTIOQUIA	X					530.4	4 DÍAS
ATLANTICO					X	1034.8	4 DÍAS
BOYACA				X		143.5	3 DÍAS
CALDAS			X			268.8	3 DÍAS
CASANARE				X		482.5	3 DÍAS
CUNDINAMARCA	X		X			38.7	2 DÍAS
MAGDALENA					X	893.2	4 DÍAS
META		X				317.4	3 DÍAS
NORTE DE SANTANDER				X		737.8	4 DÍAS
SANTANDER					X	429.5	3 DÍAS
TOLIMA			X			215.0	3 DÍAS

Fuente: Elaboración propia

En la anterior *Tabla 12. Ingreso de pedidos, bodega Cota*, se detallan los días en que se deben realizar los pedidos para cumplir con las promesas de entregas propuestos en la

*Tab*la *10. Promesa de entrega, bodega Cota*.

Tabla 13. Ingreso de pedidos, bodega alterna.

PROPUESTA INGRESO DE PEDIDOS BODEGA ALTERNA							
ZONA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	DISTANCIA KM	TIEMPO DE ENTREGA
CAUCA	X			X		172.4	2 DÍAS
HUILA		X				275.0	3 DÍAS
NARINO	X					437.7	3 DÍAS
QUINDIO				X		186.5	3 DÍAS
VALLE DEL CAUCA	X			X		88.4 km	2 DÍAS

Fuente: Elaboración propia

En la anterior *Tabla 13. Ingreso de pedidos, bodega alterna*, se detallan los días en que se deben realizar los pedidos para cumplir con las promesas de entregas propuestos en la *Tabla 11. Promesa de entrega, bodega alterna*.

9.3. Se propone diligenciar una orden de despacho para la correcta recolección de datos de cada despacho realizado, cantidad de mercancía, recorrido realizado, fecha de envío, transporte utilizado, fecha de entrega, etc. Como se muestra en la *Imagen 6 Orden de despacho mejorada*.

Imagen 6 Orden de despacho mejorada

agriandes
daymsa de los andes s.a.

N.I.T: 900.125.288-6

ORDEN DE DESPACHO

Lugar km 35 autopista Medellín Centro Empresarial Metropolitano
Cota, Cundinamarca
Teléfono: (1) 8985357
Fax: (1) 8985357 Ext. 2020
Email: Despachos@daymsa.com.co

Fecha de envío:
Teléfono:
N.I.T.:
Vendedor:

Orden de Compra N° 0000000

Señor(es):
Dirección:
Ciudad:
Municipio:
Condiciones de Pago:

CANTIDAD	CÓDIGO	DETALLE	PRECIO UNITARIO

DATOS DE LA TRANSPORTADORA		
NOMBRE:	R.U.T.:	PLACA VEHICULO:
KILOMETRAJE DE SALIDA:	KILOMETRAJE DE LLEGADA:	TOTAL Km:
DATOS DEL CONDUCTOR		
NOMBRE:	CEDULA:	FIRMA:

OBSERVACIONES:

Fuente: Elaboración propia

9.4 se propone llevar un control de los vehículos mediante una bitácora *Tabla N° 17 Bitácora de control de vehículos propios,* con el fin de calcular los kilómetros recorridos en cada viaje según su destino.

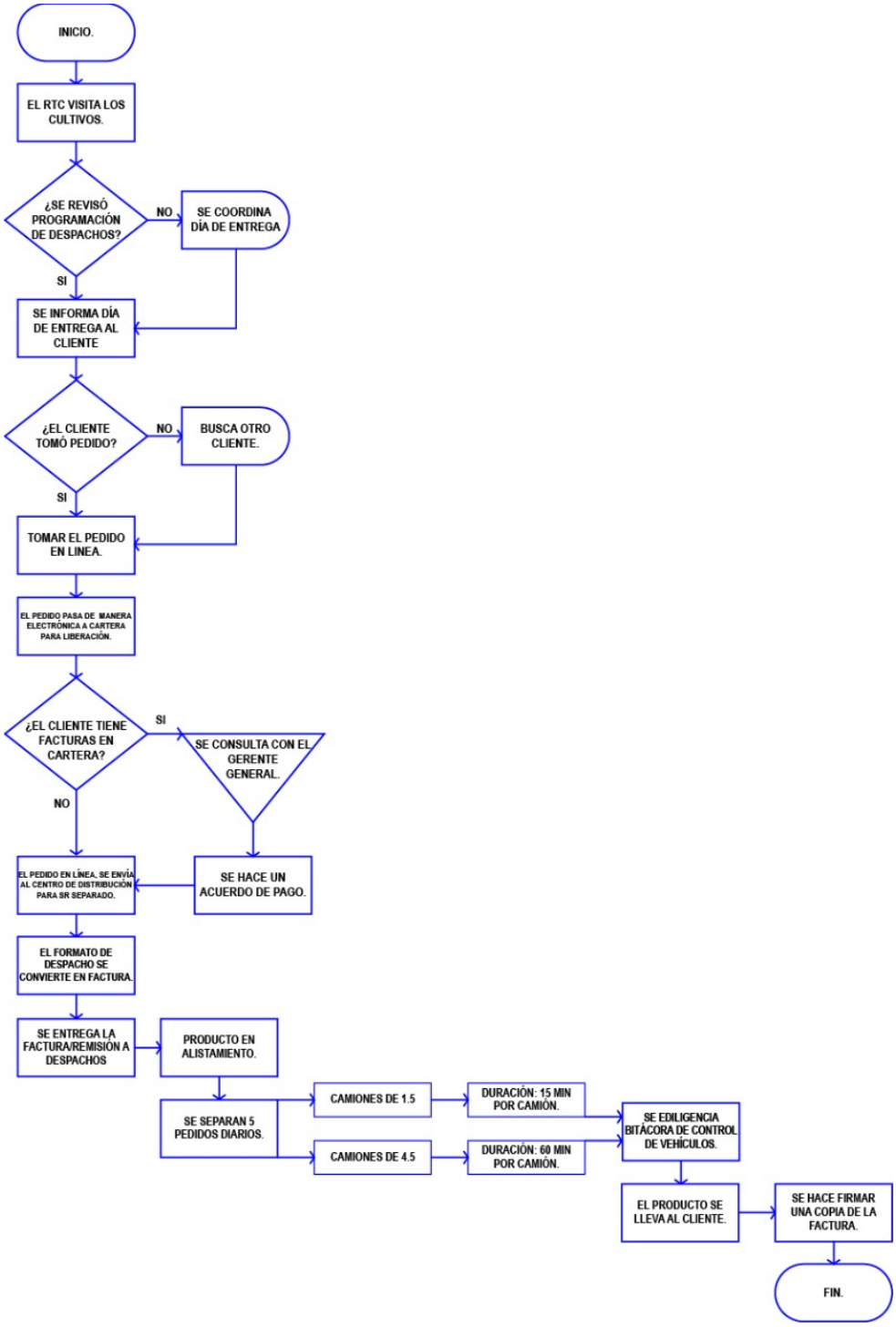
Tabla N° 17 Bitácora de control de vehículos propios.

Item	Fecha	Transportista	Zona	Desde	Hasta	Entregas Realiza	Km Recorri	Observaciones

Fuente: Elaboración propia

9.5 Para tener una correcta operación logística, se propone modificar el diagrama de flujo como se muestra en la *Imagen 7- Diagrama de flujo de procesos mejorado*, con el fin de que el nuevo procedimiento sea adoptado por todas las áreas involucradas en el proceso logístico, incluyendo en este los tiempos establecidos de despacho, entrega y el control de los vehículos por medio de bitácoras, lo cual permitirá mantener los costos de operación logística dentro de los límites permitidos.

Imagen 7- Diagrama de flujo de procesos mejorado.



Dentro de las mejoras se encuentra la revisión de la programación de despachos, con esto se busca cumplir la promesa de entrega según la distancia de cada cliente. También se entrega la factura/remisión a despachos, con esto se busca un orden en la programación de los pedidos, siendo despachos quien asigne según corresponda el conductor y la ruta; ya que anteriormente se le entregaba directamente al conductor.

Se adiciona diligenciar bitácora de control de vehículos, con el fin de garantizar el control de los kilómetros recorridos, así como el combustible consumidos en el viaje realizado.

Para tener una correcta operación logística, se propone modificar el diagrama de flujo, lo cual permitirá mantener los costos dentro de los límites permitidos y mantener un control en el área de despachos.

9.6. Con la ejecución adecuada del punto 9,2. Proponer a la gerencia el seguimiento mensual del gasto logístico para que este no supere el 3% sobre la venta, garantizando la ejecución del presupuesto.

A continuación en la *Tabla N°16 Recaudo de operación logística facturado al cliente primer semestre 2019*, se evidencia que el costo de operador logístico no supera el porcentaje mencionado anteriormente.

Tabla N°16 Recaudo de operación logística, facturado al cliente 2019

Recaudo de operación logística facturada al cliente 2019					
Departamento	**Venta por Departamento**	**% Participación**	**Costo Flete %**	**% Costo Ponderado Logistico**	**Costo de Transporte**
ANTIOQUIA	$ 799.465.988	12,61%	3,00%	0,38%	$ 3.024.705,96
ATLANTICO	$ 17.003.161	0,27%	4,00%	0,01%	$ 1.824,24
BOYACA	$ 851.741.318	13,44%	1,00%	0,13%	$ 1.144.398,69
CALDAS	$ 100.637.298	1,59%	2,00%	0,03%	$ 31.952,87
CASANARE	$ 32.179.849	0,51%	3,00%	0,02%	$ 4.900,62
CUNDINAMARCA	$ 3.214.817.035	50,71%	1,00%	0,51%	$ 16.303.259,63
HUILA	$ 97.194.026	1,53%	3,00%	0,05%	$ 44.705,64
MAGDALENA	$ 513.293.214	8,10%	3,00%	0,24%	$ 1.246.850,04
META	$ 39.514.364	0,62%	2,50%	0,02%	$ 6.157,61
NARINO	$ 230.378.895	3,63%	7,00%	0,25%	$ 586.064,40
NORTE DE SANTANDER	$ 835.234	0,01%	3,00%	0,00%	$ 3,30
SANTANDER	$ 143.833.202	2,27%	3,00%	0,07%	$ 97.904,23
TOLIMA	$ 55.837.808	0,88%	2,00%	0,02%	$ 9.836,68
VALLE DEL CAUCA	$ 242.521.494	3,83%	2,00%	0,08%	$ 185.563,43
Total general	**$ 6.339.252.886**	**100%**	**39,50%**	**1,80%**	**$ 22.688.127,35**

Fuente: Elaboración propia

En Tabla N°16 Recaudo de operación logística, facturado al cliente 2019, se detalla el costo de la operación logística en el año 2019 y permite tener un punto de referencia para mantener o disminuir el porcentaje actual del costo logístico ponderado que esta 1,8%, teniendo en cuenta que la empresa tiene como límite el 3%.

10. Conclusiones

Con la realización del proyecto, se logró evidenciar que la compañía Agriandes Daymsa, no contaba con una estandarización en sus promesas de ventas y entrega, generando incumplimiento con los clientes y ocasionando un déficit de ventas del año 2018 al 2019 de $453.532.072 millones con una participación del -7%.

Al realizar la revisión de los costos de la compañía, se logra identificar que no están contemplados los gastos operacionales de cada vehículo propio, omitiendo por este concepto $65.506.000 millones anuales.

Después de realizar la revisión de los costos de las tarifas de los vehículos propios, se logra identificar que hay municipios en los cuales sale más costoso utilizar vehículos propios, sin embargo, al implementar la bodega alterna dichos costos se reducen, como por ejemplo, enviar a Iles Nariño con un 14% y a la Unión Valle con un 43% de aumento en el costo.

Con la implementación de una bodega alterna, se logaría recuperar algunos clientes de la zona occidental de los departamentos del Valle y Nariño, esto mejoraría el costo por despacho y reduciría los tiempos de entregas.

11. Bibliografía

Universidad industrial de Santander (Bucaramanga-Colombia) (2016) Jina Marcela Medina Rivera y Carlos Mario Sánchez Pineda, quienes realizaron un “Plan de mejoramiento logístico para los procesos de almacenamiento y despacho de la empresa Construvarios S.A.S”. Proyecto de grado. (http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2016/161223.pdf).

Netdeal Francisco D'Angelo, Director Gerente Yobel Supply Chain Management, El verdadero significado de Supply Chain Management. .(http://www.netdeal.com.mx/pdf/El%20verdadero%20significado%20de%20Supply%20Chain%20Management.pdf).

Universidad Politécnica Salesiana sede Guayaquil (Guayaquil-Ecuador) Jorge David Molina quien realizó la tesis sobre “Planificación e implementación de un modelo logístico para optimizar la distribución de productos publicitarios en la empresa Letreros Universales S.A.” (https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10267/1/UPS-GT001298.pdf).

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación: Roberto Hernández Sampieri, Carlos Fernández Collado y Pilar Baptista Lucio* (6a. ed. --.). México D.F.: McGraw-Hill.

Mar 2, 2016 - Gestión de **Operaciones** y **Logística** - Cadena de Suministro - Proveedores - Stock - Almacén - Procesos - Productos.

Univ. Politécnica de Cataluña, (1) Dpto. de Ingeniería Mecánica, (2) Inst. de Organización y Control, Diagonal N°647, 08028 Barcelona-España. **https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642004000400010**

Iván García noviembre 14, 2017 economía simple. Net **https://www.economiasimple.net/glosario/eficiencia.**

Página AT Internet https://www.atinternet.com/es/

Collins Spanish Dictionary - Complete and Unabridged 8th Edition 2005 © William Collins Sons & Co. Ltd. 1971, 1988 © HarperCollins Publishers 1992, 1993, 1996, 1997, 2000, 2003, 2005 **https://es.thefreedictionary.com/rutero.**

Enciclopedia de negocios para empresas. "Aprende todo lo que hay que saber acerca de cómo manejar un negocio" **https://es.shopify.com/enciclopedia/almacenamiento.**

Patricia Nuño enero 4, 2018 Emprende Pyme > Administración de la Empresa > Logística de distribución **https://www.emprendepyme.net/logistica-de-distribucion.html**

Zona logística, conocimiento de expertos **https://zonalogistica.com/que-es-un-centro-de-distribucion/**

Almacenamiento mercader S.A 13 de marzo, 2017 **http://www.almer.com.mx/blog/post/84/tercerizar-o-no-los-procesos-logisticos.**

Mudanzas, cargos y exprés (MCE), Movernos por usted es nuestra vocación **http://www.mudanzascargoexpress.com/?gclid=Cj0KCQjw6eTtBRDdARIsANZWjYZdaA0oYPnE6xbEZklG4rWvYitZ7w-GrpDmywoGvJVqnjL75XlFLv8aAikfEALw_wcB**

12. Anexos

Anexo N°1 Productos comercializados por la compañía Agriandes Daymsa S.A

KLASMANN REFERENCIA 225 Y 416

MEDIDAS
Largo 28,5 cm, Ancho 38 cm, Alto 30 cm

Peso Promedio
47 kilos ,estiba por 25 pacas

KLASMANN REFERENCIA 876 ,402 ,413

MEDIDAS
Largo 28,5 cm , Ancho 38 cm, Alto 30 cm

Peso Promedio
47 kilos ,estiba por 25 pacas

PRODUCTOS DAYMSA PRESENTACION 5 LITROS

MEDIDAS
Ancho 39 cm, Largo 28 cm y Alto 31,5 cm

Peso Promedio
32 kilos(caja) , caja por 4 unidades

PRODUCTOS DAYMSA PRESENTACION 20 LITROS

MEDIDAS
Ancho 50 cm, Largo 30,5 cm y Alto 40 cm

Peso Promedio
64 kilos(caja) , caja por 2 unidades

PRODUCTOS DAYMSA PRESENTACION 1 KILO NATURAL

MEDIDAS
Ancho 38 cm, Largo 28,5 cm y Alto 30 cm

Peso Promedio
12 kilos(caja) , caja por 12 unidades

PRODUCTOS DAYMSA PRESENTACION 1 KILO NATURAMIN

MEDIDAS
Ancho 38 cm, Largo 28,5 cm y Alto 30 cm

Peso Promedio
10 kilos(caja) , caja por 10 unidades

PRODUCTOS DAYMSA PRESENTACION 5 KILOS

MEDIDAS
Ancho 50 cm, Largo 30,5 cm y Alto 40 cm

Peso Promedio
25 kilos(caja) , caja por 5 unidades

PRODUCTOS DAYMSA NATURCOMPLET-G

MEDIDAS
Ancho 62 cm, Largo 42 cm y Alto 10 cm

Peso Promedio
25 kilos(bulto) , estiba por 25 bultos

Anexo N°2. Costos por trayecto desde el punto de distribución hacia los municipios.

COSTOS POR TRAYECTO DESDE EL PUNTO DE DISTRIBUCIÓN HACIA LOS MUNICIPIOS												
ORIGEN	DESTINO	KILOMETROS RECORRIDOS	TIEMPO DE RECORRIDO Hr	GALON/KM VEHICULO 1.5	GALON/KM VEHICULO 4.5	COSTO COMBUSTIBLE x GALÓN	COSTO TOTAL COMBUSTIBLE 1.5	COSTO TOTAL COMBUSTIBLE 4.5	N° PEAJES	COSTO TOTAL PEAJES	COSTO FLETE X MUNICIPIO 1,5	COSTO FLETE X MUNICIPIO 4,5
	ANTIOQUIA											
COTA	APARTADÓ	720,0	13,5	34	28	$ 9.000	$ 190.588	$ 231.429	8	$ 140.100	$ 330.688	$ 371.529
COTA	MEDELLIN	412,0	7,5	34	28	$ 9.000	$ 109.059	$ 132.429	7	$ 115.700	$ 224.759	$ 248.129
COTA	GUARNE	392,0	7,0	34	28	$ 9.000	$ 103.765	$ 126.000	5	$ 82.600	$ 186.365	$ 208.600
COTA	URRRAO	563,0	11,5	34	28	$ 9.000	$ 149.029	$ 180.964	8	$ 124.700	$ 273.729	$ 305.664
COTA	JARDIN	535,0	10,0	34	28	$ 9.000	$ 141.618	$ 171.964	8	$ 124.700	$ 266.318	$ 296.664
COTA	CHIGORODÓ	693,0	13,0	34	28	$ 9.000	$ 183.441	$ 222.750	8	$ 124.700	$ 308.141	$ 347.450
COTA	MARINILLA	365,6	7,0	34	28	$ 9.000	$ 96.776	$ 117.514	5	$ 82.600	$ 179.376	$ 200.114
COTA	ANDES	521,0	9,7	34	28	$ 9.000	$ 137.912	$ 167.464	5	$ 82.600	$ 220.512	$ 250.064
	ATLANTICO											
COTA	MALAMBO	998,0	15,5	34	28	$ 9.000	$ 264.176	$ 320.786	13	$ 144.000	$ 408.176	$ 464.786
COTA	GALAPA	1005,0	15,5	34	28	$ 9.000	$ 266.029	$ 323.036	13	$ 144.000	$ 410.029	$ 467.036
	BOYACÁ											
COTA	SÁCHICA	155,6	3,0	34	28	$ 9.000	$ 41.188	$ 50.014	4	$ 26.800	$ 67.988	$ 76.814
COTA	NOBSA	200,5	3,0	34	28	$ 9.000	$ 53.074	$ 64.446	4	$ 26.700	$ 79.774	$ 91.146
COTA	GUATEQUE	104,9	2,5	34	28	$ 9.000	$ 27.768	$ 33.718	3	$ 18.100	$ 45.868	$ 51.818
COTA	TUNJA	135,2	2,5	34	28	$ 9.000	$ 35.788	$ 43.457	3	$ 17.800	$ 53.588	$ 61.257
COTA	SABOYA	137,9	3,0	34	28	$ 9.000	$ 36.503	$ 44.325	1	$ 8.900	$ 45.403	$ 53.225
COTA	TINJACÁ	172,3	3,0	34	28	$ 9.000	$ 45.609	$ 55.382	4	$ 26.800	$ 72.409	$ 82.182
COTA	SAMACÁ	135,9	2,5	34	28	$ 9.000	$ 35.974	$ 43.682	3	$ 17.800	$ 53.774	$ 61.482
	CALDAS											
COTA	MANIZALEZ	287,0	6,5	34	28	$ 9.000	$ 75.971	$ 92.250	4	$ 49.400	$ 125.371	$ 141.650
COTA	CHINCHINÁ	307,0	7,0	34	28	$ 9.000	$ 81.265	$ 98.679	5	$ 62.000	$ 143.265	$ 160.679
	CASANARE											
COTA	YOPAL	350	7	34	28	$ 9.000	$ 92.647	$ 112.500	5	$ 35.700	$ 128.347	$ 148.200
COTA	VILLANUEVA	220	7	34	28	$ 9.000	$ 58.235	$ 70.714	6	$ 36.800	$ 95.035	$ 107.514
	CAUCA											
	POPAYAN	603	11	34	28	$ 9.000	$ 159.512	$ 193.693	7	$ 95.100	$ 254.612	$ 288.793
	CUNDINAMARCA				28							
COTA	BOGOTA	14,0	0,8	34	28	$ 9.000	$ 3.706	$ 4.500	0	$ -	$ 3.706	$ 4.500
COTA	MOSQUERA	19,2	0,8	34	28	$ 9.000	$ 5.082	$ 6.171	1	$ 14.600	$ 19.682	$ 20.771
COTA	COTA			34	28	$ 9.000	$ -	$ -	0	$ -	$ -	$ -
COTA	FACATATIVA	40,0	1,0	34	28	$ 9.000	$ 10.588	$ 12.857	1	$ 14.300	$ 24.888	$ 27.157
COTA	SUBACHOQUE	33,3	0,8	34	28	$ 9.000	$ 8.815	$ 10.704	0	$ -	$ 8.815	$ 10.704
COTA	MADRID	24,5	0,8	34	28	$ 9.000	$ 6.485	$ 7.875	1	$ 14.600	$ 21.085	$ 22.475
COTA	CACHIPAY	150,3	3,0	34	28	$ 9.000	$ 39.785	$ 48.311	2	$ 26.600	$ 66.385	$ 74.911
COTA	TABIO	29,9	0,9	34	28	$ 9.000	$ 7.915	$ 9.611	0	$ -	$ 7.915	$ 9.611
COTA	CHÍA	10,3	0,5	34	28	$ 9.000	$ 2.726	$ 3.311	0	$ -	$ 2.726	$ 3.311
COTA	TENJO	22,0	0,5	34	28	$ 9.000	$ 5.824	$ 7.071	0	$ -	$ 5.824	$ 7.071
COTA	CAJICA	17,9	0,8	34	28	$ 9.000	$ 4.738	$ 5.754	0	$ -	$ 4.738	$ 5.754
COTA	BOJACA	39,3	1,0	34	28	$ 9.000	$ 10.403	$ 12.632	2	$ 26.600	$ 37.003	$ 39.232
COTA	GRANADA	58,9	1,3	34	28	$ 9.000	$ 15.591	$ 18.932	3	$ 41.600	$ 57.191	$ 60.532
COTA	ANOLAIMA	69,6	1,8	34	28	$ 9.000	$ 18.424	$ 22.371	2	$ 26.600	$ 45.024	$ 48.971
COTA	EL ROSAL	26,2	0,5	34	28	$ 9.000	$ 6.935	$ 8.421	1	$ 14.300	$ 21.235	$ 22.721
COTA	COGUA	38,0	1,0	34	28	$ 9.000	$ 10.059	$ 12.214	0	$ -	$ 10.059	$ 12.214
COTA	GIRARDOT	152,0	2,8	34	28	$ 9.000	$ 40.235	$ 48.857	4	$ 53.200	$ 93.435	$ 102.057
COTA	FUSAGASUGA	88,0	2,0	34	28	$ 9.000	$ 23.294	$ 28.286	3	$ 41.600	$ 64.894	$ 69.886
COTA	SUESCA	56,1	1,3	34	28	$ 9.000	$ 14.850	$ 18.032	2	$ 8.900	$ 23.750	$ 26.932
COTA	CHOACHÍ	71,5	2,0	34	28	$ 9.000	$ 18.926	$ 22.982	0	$ -	$ 18.926	$ 22.982
COTA	CÁQUEZA	76,3	2,5	34	28	$ 9.000	$ 20.197	$ 24.525	2	$ 70.600	$ 90.797	$ 95.125
COTA	FUNZA	16,8	0,5	34	28	$ 9.000	$ 4.447	$ 5.400	1	$ 14.600	$ 19.047	$ 20.000

ORIGEN	DESTINO	KILOMETROS RECORRIDOS	TIEMPO DE RECORRIDO Hr	GALON/KM VEHICULO 1.5	GALON/KM VEHICULO 4.5	COSTO COMBUSTIBLE x GALÓN	COSTO TOTAL COMBUSTIBLE 1.5	COSTO TOTAL COMBUSTIBLE 4.5	N° PEAJES	COSTO TOTAL PEAJES	COSTO FLETE X MUNICIPIO 1,5	COSTO FLETE X MUNICIPIO 4,5
	HUILA											
COTA	PITALITO	513,6	8,5	34	28	$ 9.000	$ 135.953	$ 165.086	8	$ 104.400	$ 240.353	$ 269.486
COTA	NEIVA	325,7	5,0	34	28	$ 9.000	$ 86.215	$ 104.689	7	$ 95.100	$ 181.315	$ 199.789
COTA	ISNOS	553,8	9,5	34	28	$ 9.000	$ 146.594	$ 178.007	8	$ 104.400	$ 250.994	$ 282.407
	MAGDALENA											
COTA	SANTA MARTA	950,4	14,7	34	28	$ 9.000	$ 251.576	$ 305.486	11	$ 132.000	$ 383.576	$ 437.486
	META											
COTA	LEJANIAS	418,0	10,8	34	28	$ 9.000	$ 110.647	$ 134.357	7	$ 82.900	$ 193.547	$ 217.257
COTA	SAN MARTIN	364,7	9,5	34	28	$ 9.000	$ 96.538	$ 117.225	6	$ 63.500	$ 160.038	$ 180.725
COTA	VILLAVICENCIO	301,1	8	34	28	$ 9.000	$ 79.703	$ 96.782	5	$ 44.100	$ 123.803	$ 140.882
COTA	ACACIAS	328,9	8,75	34		$ 9.000	$ 87.062		6	$ 63.500	$ 150.562	$ 63.500
COTA	GRANADA	383,4	9,8	34	28	$ 9.000	$ 101.488	$ 123.236	7	$ 82.900	$ 184.388	$ 206.136
	NARIÑO											
COTA	ILES	855,3	18	34	28	$ 9.000	$ 226.403	$ 274.918	9	$ 114.800	$ 341.203	$ 389.718
COTA	GUAITARILLA	854	17,8	34	28	$ 9.000	$ 226.059	$ 274.500	9	$ 114.800	$ 340.859	$ 389.300
	NTE DE S/TANDER											
COTA	OCAMONTE	324,3	6,5	34	28	$ 9.000	$ 85.844	$ 104.239	3	$ 26.700	$ 112.544	$ 130.939
COTA	MOTISCUA	476,9	10,4	34	28	$ 9.000	$ 126.238	$ 153.289	4	$ 26.700	$ 152.938	$ 179.989
	QUINDIO											
COTA	ARMENIA	292,7	6,25	34	28	$ 9.000	$ 77.479	$ 94.082	7	$ 85.900	$ 163.379	$ 179.982
	SANTANDER											
COTA	GIRÓN	391,8	8	34	28	$ 9.000	$ 103.712	$ 125.936	7	$ 88.500	$ 192.212	$ 214.436
	TOLIMA											
COTA	HONDA	150,0	3,5	34	28	$ 9.000	$ 39.706	$ 48.214	3	$ 38.000	$ 77.706	$ 86.214
	VALLE DEL CAUCA											
COTA	LA UNIÓN	381,0	7,7	34	28	$ 9.000	$ 100.853	$ 122.464	8	$ 98.500	$ 199.353	$ 220.964
COTA	CARTAGO	353,3	7,3	34	28	$ 9.000	$ 93.521	$ 113.561	9	$ 117.300	$ 210.821	$ 230.861
COTA	CALI	473,2	9,0	34	28	$ 9.000	$ 125.259	$ 152.100	12	$ 138.600	$ 263.859	$ 290.700
			TOTAL				**$ 4.965.803**	**$ 5.924.186**	**290**	**$ 3.578.300**	**$ 8.544.103**	**$ 9.502.486**

Fuente: Elaboración propi

Anexo N° 3 Tabla de cobro adicional por despacho de acuerdo al % de participación

COBRO ADICIONAL POR DESPACHO DE ACUERDO A % PARTICIPACIÓN				
DEPARTAMENTO/CIUDAD	NUMERO DE PEDIDOS	% PARTICIPACIÓN	PARTICIPACIÓN EN DINERO	COBRO ADICIONAL POR DESPACHO
ANTIOQUIA	**463**			
ANDES	1	0,02%	$ 11.693	$ 11.693
APARTADO	228	4,07%	$ 2.666.078	$ 11.693
CHIGORODO	3	0,05%	$ 35.080	$ 11.693
GUARNE	53	0,95%	$ 619.746	$ 11.693
JARDIN	4	0,07%	$ 46.773	$ 11.693
MARINILLA	2	0,04%	$ 23.387	$ 11.693
MEDELLIN	158	2,82%	$ 1.847.545	$ 11.693
URRRAO	14	0,25%	$ 163.707	$ 11.693
ATLANTICO	**19**			
GALAPA	2	0,04%	$ 23.387	$ 11.693
MALAMBO	17	0,30%	$ 198.787	$ 11.693
BOYACA	**286**			
GUATEQUE	15	0,27%	$ 175.400	$ 11.693
NOBSA	19	0,34%	$ 222.173	$ 11.693
SABOYA	10	0,18%	$ 116.933	$ 11.693
SACHICA	224	4,00%	$ 2.619.305	$ 11.693
SAMACA	1	0,02%	$ 11.693	$ 11.693
TINJACA	6	0,11%	$ 70.160	$ 11.693
TUNJA	11	0,20%	$ 128.627	$ 11.693
CALDAS	**122**			
CHINCHINA	29	0,52%	$ 339.106	$ 11.693
MANIZALEZ	93	1,66%	$ 1.087.479	$ 11.693
CASANARE	**95**			
VILLANUEVA	7	0,12%	$ 81.853	$ 11.693
YOPAL	88	1,57%	$ 1.029.012	$ 11.693
CAUCA	**2**			
POPAYAN	2	0,04%	$ 23.387	$ 11.693
CUNDINAMARCA	**3018**			
ANOLAIMA	9	0,16%	$ 105.240	$ 11.693
BOGOTA	1095	19,55%	$ 12.804.190	$ 11.693
BOJACA	12	0,21%	$ 140.320	$ 11.693
CACHIPAI	47	0,84%	$ 549.586	$ 11.693
CAJICA	28	0,50%	$ 327.413	$ 11.693
CAQUEZA	1	0,02%	$ 11.693	$ 11.693
CHIA	32	0,57%	$ 374.186	$ 11.693
CHOACHI	1	0,02%	$ 11.693	$ 11.693
COGUA	8	0,14%	$ 93.547	$ 11.693
COTA	476	8,50%	$ 5.566.022	$ 11.693
EL ROSAL	9	0,16%	$ 105.240	$ 11.693
FACATATIVA	403	7,19%	$ 4.712.409	$ 11.693
FUNZA	1	0,02%	$ 11.693	$ 11.693
FUSAGASUGA	1	0,02%	$ 11.693	$ 11.693
GIRARDOT	7	0,12%	$ 81.853	$ 11.693
GRANADA	11	0,20%	$ 128.627	$ 11.693
MADRID	81	1,45%	$ 947.159	$ 11.693
MOSQUERA	503	8,98%	$ 5.881.742	$ 11.693
SUBACHOQUE	228	4,07%	$ 2.666.078	$ 11.693
SUESCA	1	0,02%	$ 11.693	$ 11.693
TABIO	33	0,59%	$ 385.880	$ 11.693
TENJO	31	0,55%	$ 362.493	$ 11.693
HUILA	**82**			
ISNOS	1	0,02%	$ 11.693	$ 11.693
NEIVA	7	0,12%	$ 81.853	$ 11.693
PITALITO	74	1,32%	$ 865.306	$ 11.693
MAGDALENA	**188**			
SANTA MARTA	188	3,36%	$ 2.198.345	$ 11.693
META	**495**			
ACACIAS	34	0,61%	$ 397.573	$ 11.693
GRANADA	5	0,09%	$ 58.467	$ 11.693
LEJANIAS	268	4,78%	$ 3.133.811	$ 11.693
SAN MARTIN	98	1,75%	$ 1.145.946	$ 11.693
VILLAVICENCIO	90	1,61%	$ 1.052.399	$ 11.693
NARINO	**144**		$ -	$ -
GUATIRILLA	6	0,11%	$ 70.160	$ 11.693
ILES	138	2,46%	$ 1.613.679	$ 11.693
NORTE DE SANTANDER	**3**			
MOTISCUA	1	0,02%	$ 11.693	$ 11.693
OCAMONTE	2	0,04%	$ 23.387	$ 11.693
QUINDIO	**2**			
ARMENIA	2	0,04%	$ 23.387	$ 11.693
SANTANDER	**19**			
GIRON	18	0,32%	$ 210.480	$ 11.693
OBREGO	1	0,02%	$ 11.693	$ 11.693
TOLIMA	**375**			
HONDA	375	6,69%	$ 4.384.996	$ 11.693
VALLE DEL CAUCA	**289**			
CALI	2	0,04%	$ 23.387	$ 11.693
CARTAGO	12	0,21%	$ 140.320	$ 11.693
LA UNION	275	4,91%	$ 3.215.664	$ 11.693
Total general	**5602**	**100%**	**$ 65.506.000**	

Anexo N°4 Rutas de los clientes donde se realizan las entregas

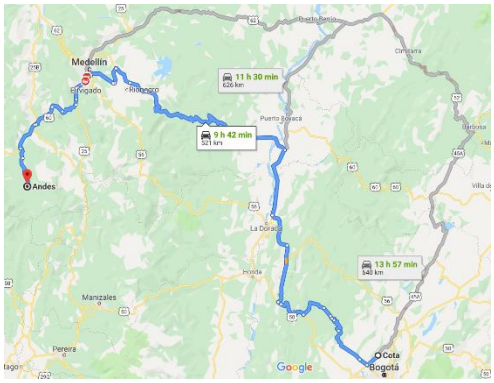


Imagen 1 – Ruta Cota Cundinamarca - Andes Antioquia

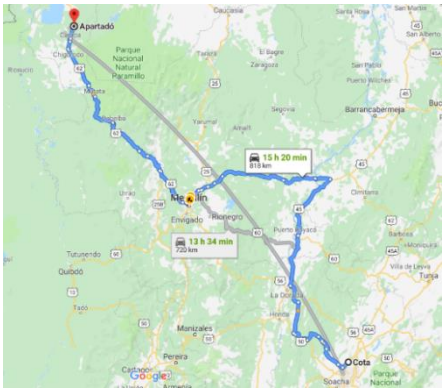


Imagen 2 – Ruta Cota Cundinamarca - Apartado Antioquia

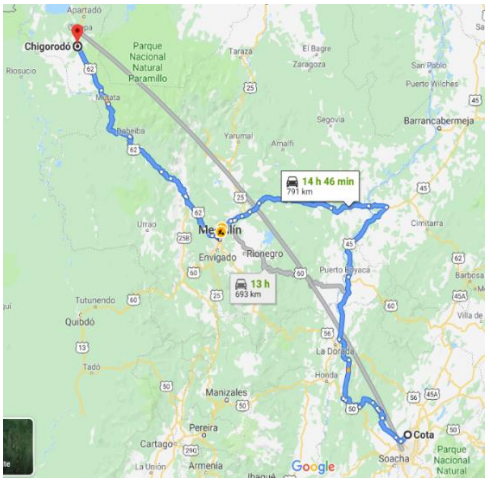


Imagen 3 – Ruta Cota Cundinamarca - Chigorodó Antioquia

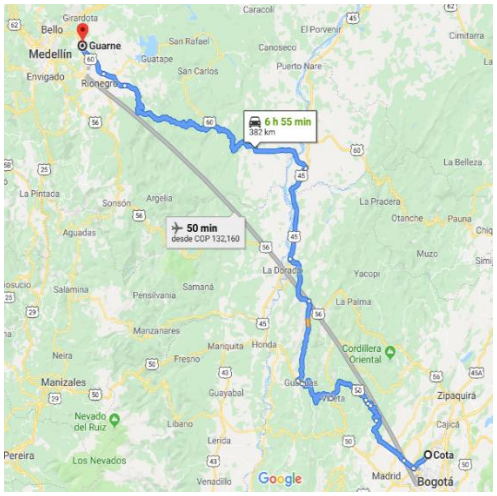


Imagen 4 – Ruta Cota Cundinamarca - Guarne Antioquia

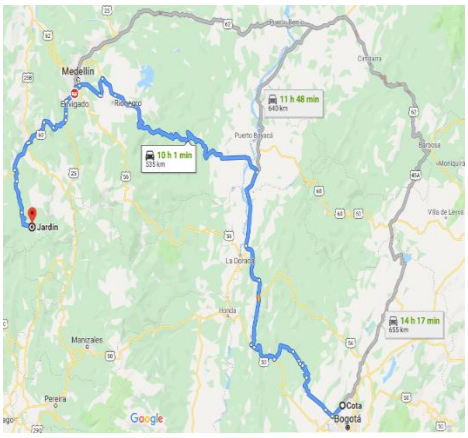


Imagen 5- Ruta Cota C/marca - Jardín Antioquia

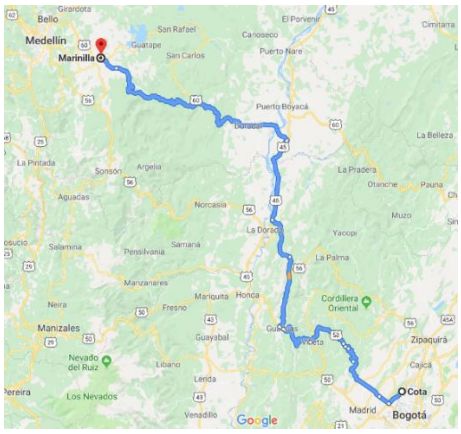


Imagen 6 – Ruta Cota Cundinamarca - Marinilla Antioquia

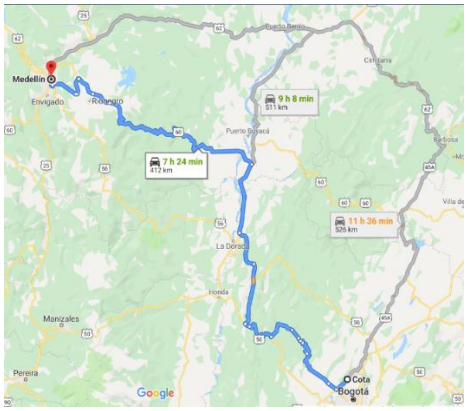


Imagen 7 – Ruta Cota Cundinamarca – Medellín Antioquia

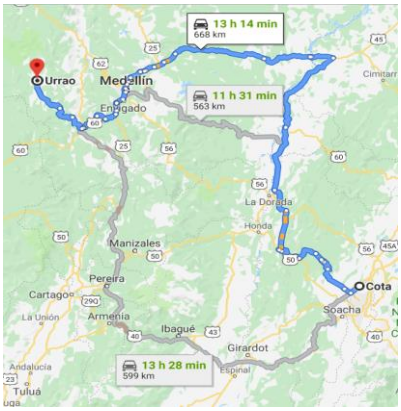


Imagen 8 – Ruta Cota Cundinamarca - Urrao Antioquia

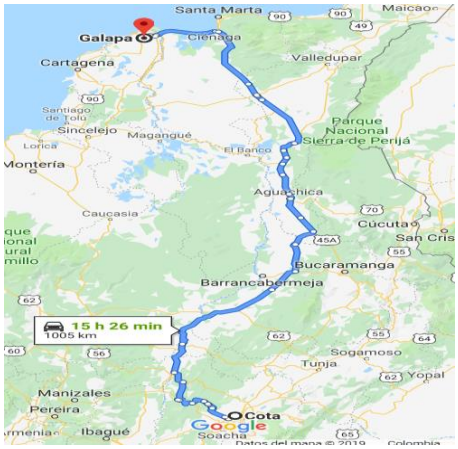


Imagen 9 – Ruta Cota Cundinamarca – Galapa Atlántico

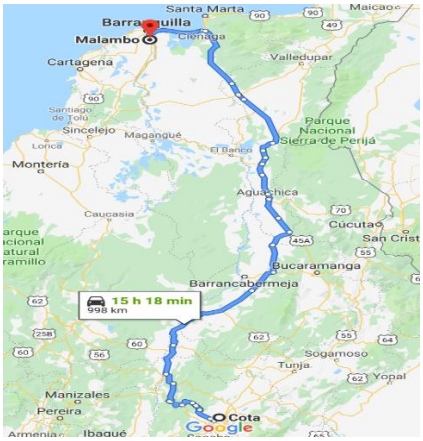


Imagen 10 – Ruta Cota Cundinamarca – Malambo Atlántico

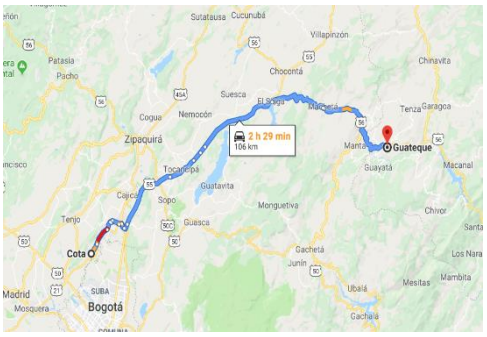


Imagen 11 – Ruta Cota Cundinamarca – Guateque Boyacá

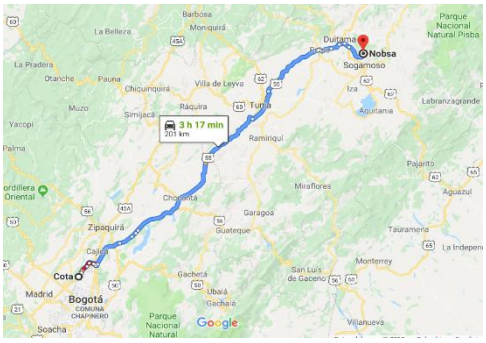


Imagen 12 – Ruta Cota Cundinamarca – Nobsa Boyacá

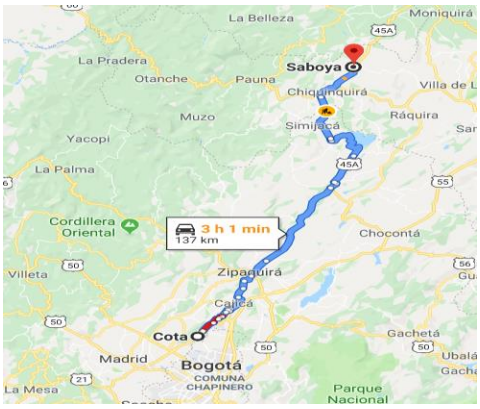


Imagen 13 – Ruta Cota Cundinamarca – Saboya Boyacá

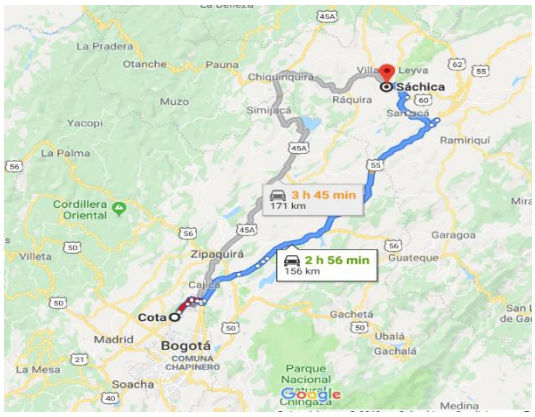


Imagen 14 – Ruta Cota Cundinamarca – Sáchica Boyacá

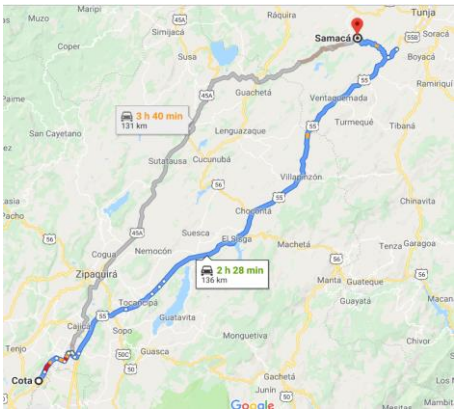


Imagen 15 – Ruta Cota Cundinamarca – Samacá Boyacá

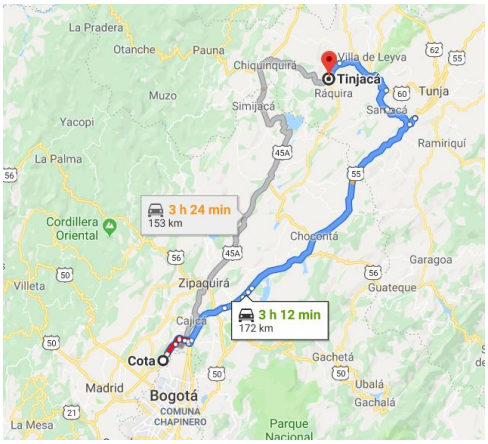


Imagen 16 – Ruta Cota Cundinamarca – Tinjacá Boyacá

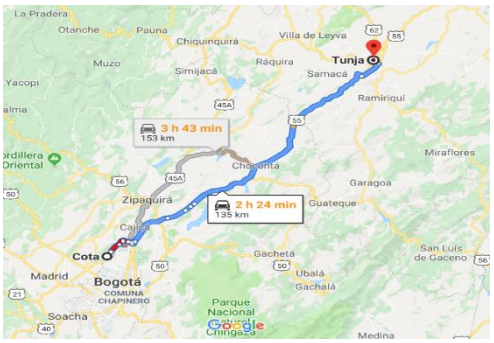


Imagen 17 – Ruta Cota Cundinamarca – Samacá Tunja

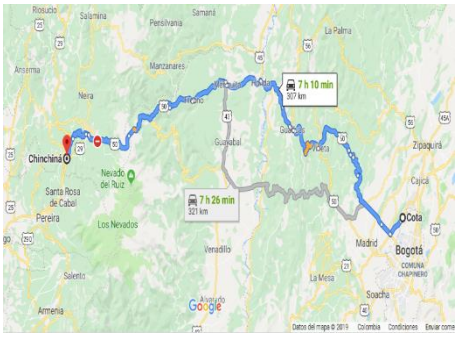


Imagen 18 – Ruta Cota Cundinamarca – Chinchiná Caldas

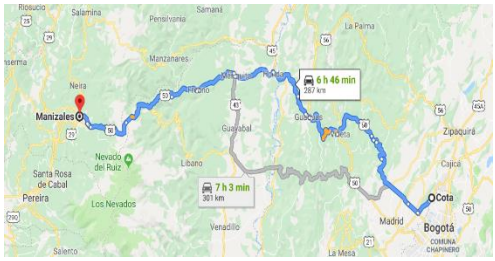


Imagen 19– Ruta Cota Cundinamarca – Manizales Caldas

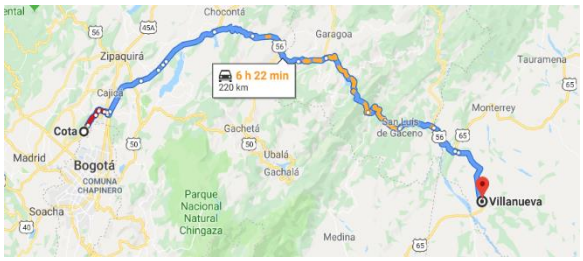


Imagen 20– Ruta Cota Cundinamarca – Villanueva Casanare

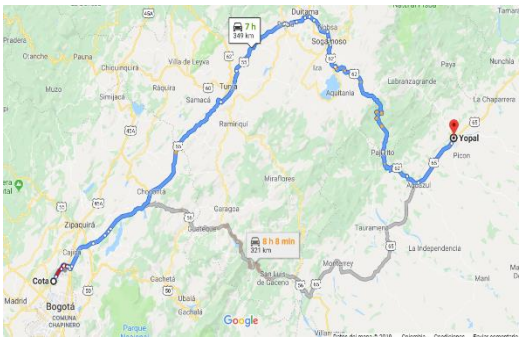


Imagen 21– Ruta Cota Cundinamarca – Yopal Casanare

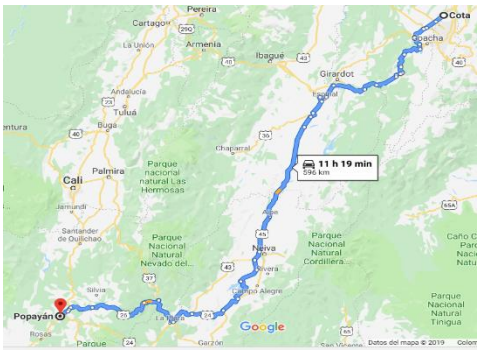


Imagen 22– Ruta Cota Cundinamarca – Popayán Cauca

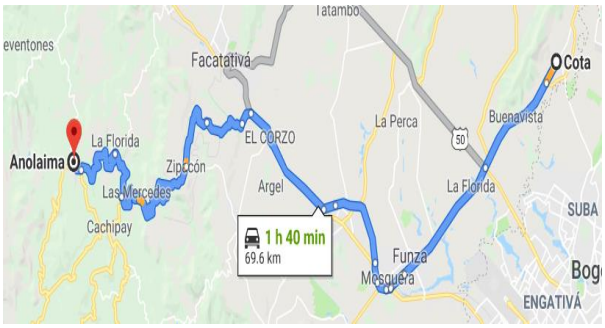


Imagen 23– Ruta Cota Cundinamarca – Anolaima Cundinamarca

Imagen 24– Ruta Cota C/marca – Bogotá C/marca

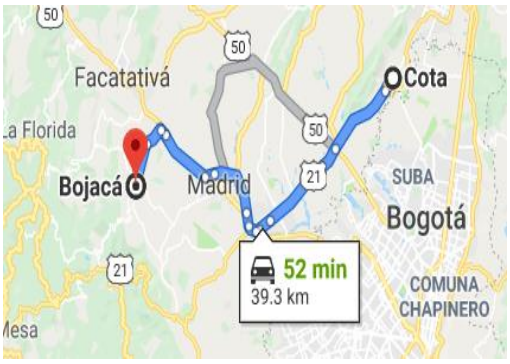


Imagen 25– Ruta Cota Cundinamarca – Bojacá Cundinamarca

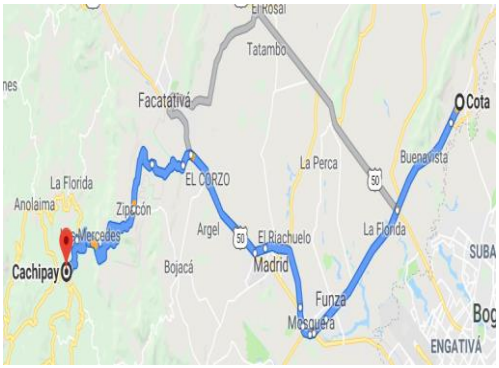


Imagen 26– Ruta Cota Cundinamarca – Cachipay Cundinamarca

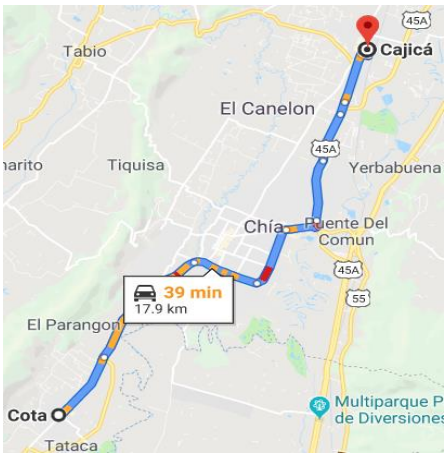


Imagen 27– Ruta Cota Cundinamarca – Cajicá Cundinamarca

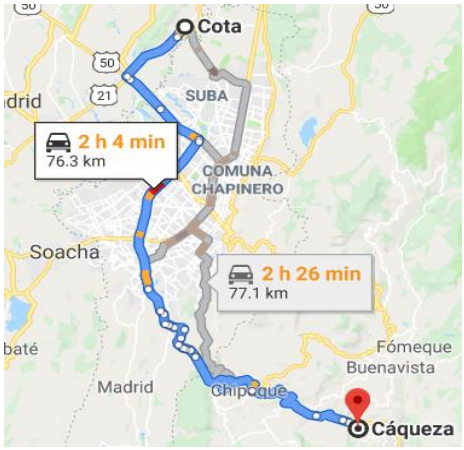


Imagen 28– Ruta Cota Cundinamarca – Cáqueza Cundinamarca

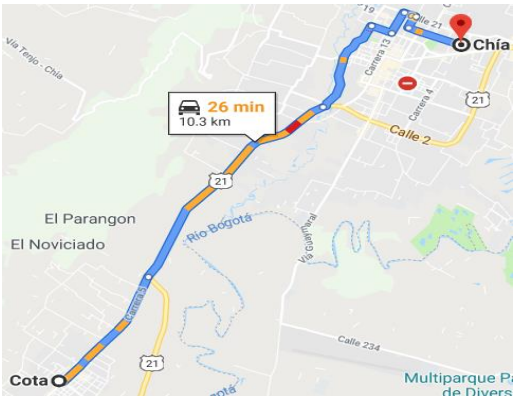


Imagen 29– Ruta Cota Cundinamarca – Chía Cundinamarca

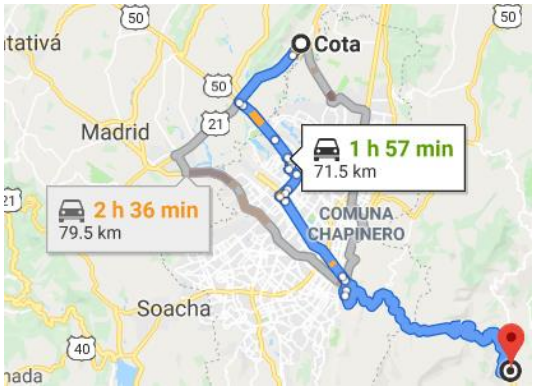


Imagen 30– Ruta Cota Cundinamarca – Choachí Cundinamarca

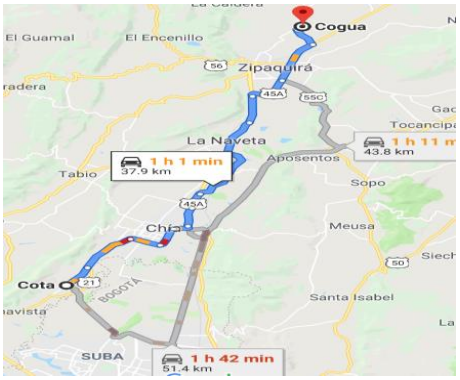


Imagen 31– Ruta Cota Cundinamarca – Cogua Cundinamarca

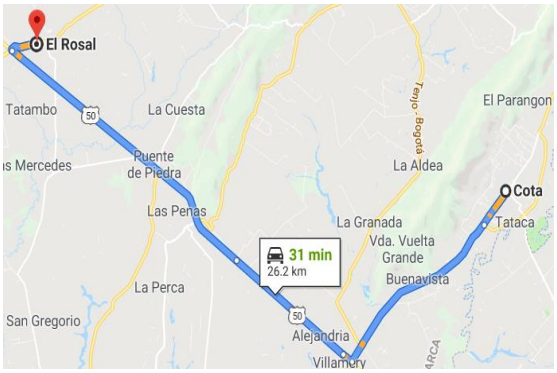


Imagen 32– Ruta Cota Cundinamarca – El Rosal Cundinamarca

Imagen 33– Ruta Cota Cundinamarca – Facatativá Cundinamarca

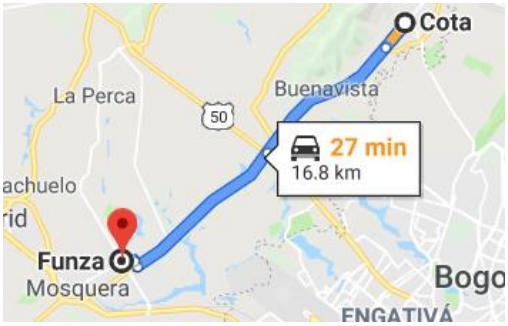


Imagen 34– Ruta Cota Cundinamarca – Funza Cundinamarca

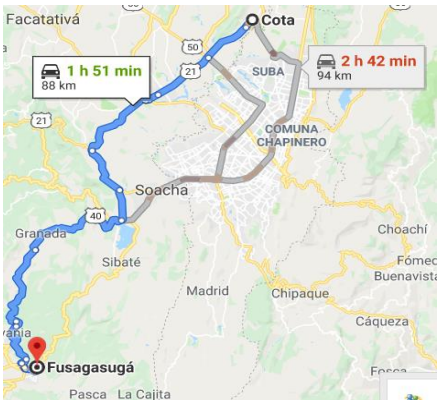


Imagen 35– Ruta Cota Cundinamarca – Fusagasugá Cundinamarca

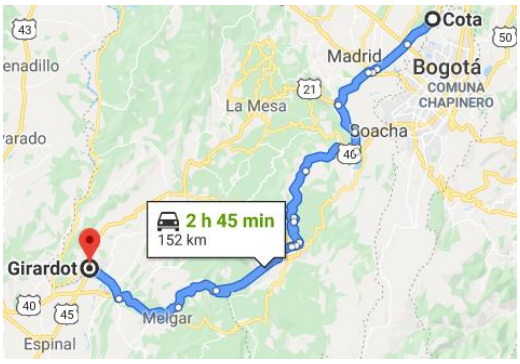


Imagen 36– Ruta Cota C/marca – Girardot C/marca

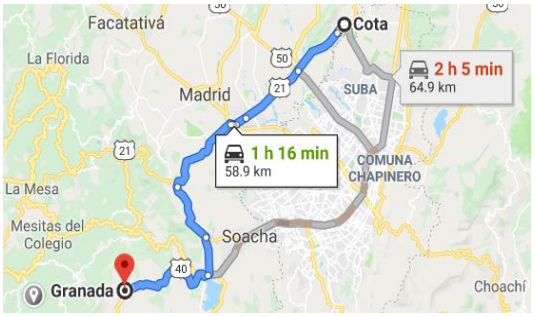


Imagen 36– Ruta Cota C/marca – Granada C/marca

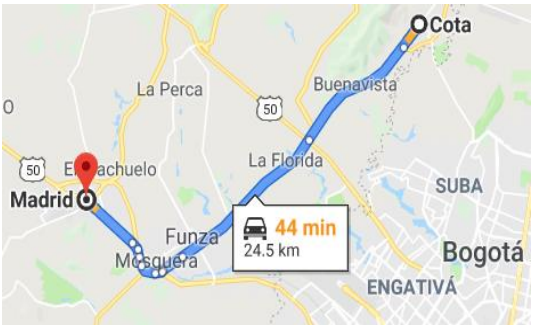


Imagen 37– Ruta Cota C/marca – Madrid C/marca

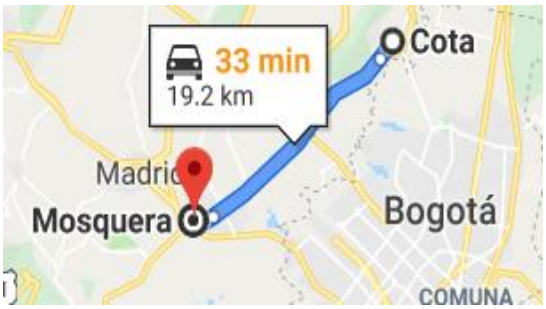


Imagen 37– Ruta Cota Cundinamarca – Mosquera C/marca

Imagen 38– Ruta Cota Cundinamarca – Subachoque C/marca