



PERCEPCIÓN DEL IMPACTO EN LA COMPETITIVIDAD DE LAS VÍAS 4G EN LAS EMPRESAS DEL SECTOR TRANSPORTE DE CARGA TERRESTRE EN ANTIOQUIA.

LUISA FERNANDA VALENCIA GIRALDO  
DAVID ECHEVERRI RIOS

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
UNIMINUTO – SECCIONAL BELLO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
TECNOLOGÍA EN LOGÍSTICA  
2020

PERCEPCIÓN DEL IMPACTO EN LA COMPETITIVIDAD DE LAS VÍAS 4G EN LAS  
EMPRESAS DEL SECTOR TRANSPORTE DE CARGA TERRESTRE EN ANTIOQUIA.

LUISA FERNANDA VALENCIA GIRALDO  
DAVID ECHEVERRI RIOS

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
TECNÓLOGOS EN LOGÍSTICA

ASESOR:  
OSWALDO DAVID FIGUEROA DUARTE

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS  
UNIMINUTO – SECCIONAL BELLO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
TECNOLOGÍA EN LOGÍSTICA  
2020

### Dedicatoria

*A Dios principalmente por ser quien día a día nos da un nuevo despertar para alcanzar nuestras metas. A mis padres por siempre estar ahí para mí, porque sin el esfuerzo de ellos no hubiera tenido la posibilidad de tener este hermoso proceso como lo es el aprender para fortalecer mi ser profesional y personal.*

Luisa Fernanda Valencia Giraldo

*Este trabajo de grado quiero dedicárselo principalmente a Dios por haberme dado salud y permitir que haya llegado hasta este punto. A mis padres que siempre me han dado su apoyo incondicional durante toda la carrera y por estar pendientes de mí en todo momento. A mi hermana que me aconsejó y me estuvo ayudando en los momentos de dificultad. A ellos les dedico este gran logro e importante paso en mi vida, que gracias a su colaboración y esfuerzo este proceso fue un poco más fácil y me pude convertir en un gran profesional.*

David Echeverri Ríos

### **Agradecimientos**

*Agradezco a mi familia, amigos, docentes e institución que me acompañaron, apoyaron, guiaron, aconsejaron y estuvieron super pendientes de este paso tan importante para mi vida.*

Luisa Fernanda Valencia Giraldo

*Ahora es que me doy cuenta que cada situación que afronte en el proceso me enseñó algo, que los errores cometidos me hicieron más fuerte, ahora es cuando pienso que se acerca el día en el que por fin sentiré que absolutamente todo valió la pena. Agradezco a mi familia y amigos que siempre me estuvieron apoyando y aconsejando para llevar este proceso de la mejor manera, también agradezco a los docentes por día a día compartir sus conocimientos y aportar en mi vida para un crecimiento en el ámbito profesional.*

Davis Echeverri Ríos

## Contenido

<b>DEDICATORIA</b>	<b>III</b>
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	<b>IV</b>
<b>LISTA DE FIGURAS</b>	<b>VII</b>
<b>LISTA DE TABLAS</b>	<b>VIII</b>
<b>LISTA DE GRÁFICAS</b>	<b>IX</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>X</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>XI</b>
<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>12</b>
<b>2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	<b>14</b>
<b>3. JUSTIFICACIÓN</b>	<b>17</b>
<b>4. OBJETIVOS</b>	<b>19</b>
4.1 OBJETIVO GENERAL	19
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
<b>5. MARCO TEÓRICO</b>	<b>20</b>
5.1. EL TRANSPORTE EN LA LOGÍSTICA	20
5.2. TRANSPORTE	21
5.2.1. <i>¿Qué es el Transporte?</i>	21
5.2.2. <i>Historia del Transporte.</i>	22
5.2.3. <i>Modos de Transporte Carga.</i>	23
5.2.3.1. Transporte Terrestre.	23
5.2.3.2. Transporte Aéreo.	24
5.2.3.3. Transporte Marítimo.	24
5.2.3.4. Transporte Ferroviario.	24
5.2.3.5. Transporte Fluvial.	25
5.2.3.6. Transporte Oleoducto.	25
5.2.3.7. Transporte Multimodal.	26
5.2.4. <i>Transporte de Carga Terrestre.</i>	26
5.2.4.1. Tipos de Transporte de Carga Terrestre.	27
5.2.4.2. Tipos de Carga.	29
5.2.4.2.1. Carga General.	30
5.2.4.2.2. Carga a Granel.	30
5.3. COMPETITIVIDAD	31

5.3.1. <i>Índices de Competitividad.</i>	31
5.3.2. <i>Relación entre Transporte Terrestre y Competitividad.</i>	32
5.3.3. <i>¿Cómo va Colombia con la Competitividad?</i>	32
5.4. RED VIAL DE COLOMBIA	33
5.4.1. <i>Red Vial Primaria.</i>	33
5.4.2. <i>Red Vial Secundaria.</i>	34
5.4.3. <i>Red Vial Terciaria.</i>	35
5.5. VÍAS 4G.	35
5.5.1. <i>Primera Ola 4G.</i>	36
5.5.2. <i>Segunda Ola 4G.</i>	36
5.5.3. <i>Tercera Ola 4G.</i>	37
5.6. VÍAS 4G QUE BENEFICIAN ANTIOQUIA	38
5.6.1. <i>Autopista Conexión Pacífico 1.</i>	38
5.6.2. <i>Autopista Conexión Pacífico 2.</i>	39
5.6.3. <i>Autopista Conexión Pacífico 3.</i>	40
5.6.4. <i>Autopista Mar 1.</i>	40
5.6.5. <i>Autopista Mar 2.</i>	41
5.6.6. <i>Autopista Conexión Norte.</i>	42
5.6.7. <i>Autopista al Rio Magdalena 2.</i>	42
5.6.8. <i>IP - Vías del NUS.</i>	43
5.6.9. <i>IP – Antioquia – Bolívar.</i>	44
5.7. ANTECEDENTES	44
<b>6. METODOLOGÍA</b>	<b>46</b>
6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	46
6.2. ALCANCE	46
6.3. FASES DE LA INVESTIGACIÓN	46
6.4. INSTRUMENTO	47
6.5. PLANEACIÓN	48
<b>7. RESULTADOS</b>	<b>49</b>
7.1. INFORMACIÓN RECOPIADA	49
<b>8. DISCUSIÓN DE LOS DATOS</b>	<b>65</b>
8.1. ANÁLISIS SEGÚN ANTIGÜEDAD	65
8.2. ANÁLISIS SEGÚN VOLUMEN TRANSPORTADO	67
8.3. ANÁLISIS SEGÚN CANTIDAD DE CLIENTES	68
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>69</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>70</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>80</b>

### Lista de Figuras

FIGURA 1. MODOS DE TRANSPORTE.	23
FIGURA 2. TIPOS DE TRANSPORTE DE CARGA TERRESTRE SEGÚN GARCÍA.	28
FIGURA 3. TIPOS DE TRANSPORTE DE CARGA TERRESTRE SEGÚN MORA.	29
FIGURA 4. 12 PILARES.	32
FIGURA 5. EJEMPLO DE RED VIAL PRIMARIA.	34
FIGURA 6. EJEMPLO DE RED VIAL SECUNDARIA.	34
FIGURA 7. EJEMPLO DE RED VIAL TERCIARIA.	35
FIGURA 8. MAPA AUTOPISTA CONEXIÓN PACIFICO 1.	39
FIGURA 9. MAPA AUTOPISTA CONEXIÓN PACIFICO 2.	39
FIGURA 10. MAPA AUTOPISTA CONEXIÓN PACIFICO 3.	40
FIGURA 11. MAPA AUTOPISTA MAR 1.	41
FIGURA 12. MAPA AUTOPISTA MAR 2.	41
FIGURA 13. MAPA AUTOPISTA CONEXIÓN NORTE.	42
FIGURA 14. MAPA AUTOPISTA AL RIO MAGDALENA 2.	43
FIGURA 15. MAPA IP – VÍAS DEL NUS.	43
FIGURA 16. MAPA IP – ANTIOQUIA – BOLÍVAR.	44

### Lista de Tablas

TABLA 1. CORREDORES VIALES PRIMERA OLA 4G.	36
TABLA 2. CORREDORES VIALES SEGUNDA OLA 4G	37
TABLA 3. CORREDORES VIALES TERCERA OLA 4G.	37
TABLA 4. CORREDORES VIALES TERCERA OLA 4G EN REVISIÓN.	38
TABLA 5. PLANEACIÓN DE ACTIVIDADES.	48



### Lista de Gráficas

GRÁFICA 1. TIPOS DE MERCANCÍA.	49
GRÁFICA 2. CANTIDAD DE CLIENTES.	50
GRÁFICA 3. AÑOS EN EL MERCADO.	50
GRÁFICA 4. CANTIDAD DE COLABORADORES.	51
GRÁFICA 5. TIPO DE CARGA.	51
GRÁFICA 6. TIPOS DE VEHÍCULOS.	52
GRÁFICA 7. ESTADO DE LOS VEHÍCULOS.	52
GRÁFICA 8. PRINCIPALES VÍAS DE ANTIOQUIA.	53
GRÁFICA 9. DESTINOS MÁS FRECUENTADOS.	53
GRÁFICA 10. PROMEDIO TIEMPO VIAJES DÍA.	54
GRÁFICA 11. PROMEDIO TONELADAS TRANSPORTADA.	54
GRÁFICA 12. ELEMENTOS QUE AFECTAN LA OPERACIÓN.	55
GRÁFICA 13. NIVEL DE CARGA TRANSPORTADA.	55
GRÁFICA 14. PORCENTAJES ESPERADOS DE DISMINUCIÓN.	56
GRÁFICA 15. PORCENTAJE REDUCCIÓN COSTOS DE TRANSPORTE.	56
GRÁFICA 16. PERCEPCIÓN DE NUEVOS SOCIOS COMERCIALES.	57
GRÁFICA 17. PERCEPCIÓN DE CAPACIDAD PRODUCTIVA Y RECURSOS TECNOLÓGICOS.	57
GRÁFICA 18. MERCADO, INNOVACIÓN Y ADAPTABILIDAD.	58
GRÁFICA 19. PERCEPCIÓN VÍAS 4G MÁS UTILIZADAS.	58
GRÁFICA 20. PERCEPCIÓN DE INNOVACIÓN, PRODUCTIVIDAD, CAPACITACIÓN Y TECNOLOGÍA.	59
GRÁFICA 21. PERCEPCIÓN DE VENTAJA COMPETITIVA.	59
GRÁFICA 22. PORCENTAJE DE PRODUCTOS O SERVICIOS SIMILARES.	60
GRÁFICA 23. PORCENTAJE DE PÉRDIDA DE CLIENTES.	60
GRÁFICA 24. COMPETENCIA REGIONAL.	61
GRÁFICA 25. PERCEPCIÓN DE PROMESA DE VALOR.	61
GRÁFICA 26. PERCEPCIÓN DE RIESGO DE PERDIDA POR COSTO	62
GRÁFICA 27. CUOTA DE MERCADO EN EL GREMIO.	62
GRÁFICA 28. OBJETIVO PRINCIPAL ESTRATEGIA DE PRECIOS.	63
GRÁFICA 29. NEGOCIACIÓN CON LOS CLIENTES.	63
GRÁFICA 30. COMPARATIVO. CANTIDAD DE CLIENTES SEGÚN ANTIGÜEDAD.	65
GRÁFICA 31. COMPARATIVO. PERCEPCIÓN DE REDUCCIÓN EN TIEMPOS DE TRANSPORTE SEGÚN ANTIGÜEDAD.	66
GRÁFICA 32. COMPARATIVO. PERDIDA DE CLIENTES SEGÚN ANTIGÜEDAD.	67
GRÁFICA 33. COMPARATIVO. PERCEPCIÓN DE LA CARGA TRANSPORTADA SEGÚN TONELADAS.	67
GRÁFICA 34. COMPARATIVO. PRODUCTOS SIMILARES EN EL MERCADO SEGÚN TONELADAS.	68
GRÁFICA 35. COMPARATIVO. PERCEPCIÓN NUEVOS SOCIOS COMERCIALES SEGÚN CANTIDAD DE CLIENTES.	68

## Resumen

En el presente trabajo se lleva a cabo un estudio con el objetivo de investigar el impacto que tendría la competitividad de las organizaciones Antioqueñas a causa de las nuevas infraestructuras viales de cuarta generación (4G); utilizando un instrumento como medio informativo para conocer la percepción que tienen las empresas de transporte de carga referente al tema.

De acuerdo con la información recopilada es posible considerar que una buena planificación de movilidad con los medios de transporte a largo plazo, es posible que se desarrollen mejoras internas y de forma estratégica alcanzar un crecimiento de Colombia, logrando el incremento de la competitividad con ayuda de las nuevas infraestructuras que permiten conexiones entre regiones internas productivas con las costas.

Por lo tanto, este tendrá un alcance descriptivo generado mediante la investigación de bases de datos y fuentes oficiales y/o académicas con temas relacionados a las Vías 4G, el Transporte de Carga y el incremento de la Competitividad.

**PALABRAS CLAVES:** Transporte de Carga, Competitividad, Vías 4G, Infraestructura.

### Abstract

In the present work a study is carried out with the objective of investigating the impact that would have the competitiveness of the Antioquia organizations because of the new road infrastructures of fourth generation (4G); using a tool as a means of information to understand the perception of cargo transport companies on the subject.

According to the information gathered it is possible to consider that a good planning of mobility with the means of transport in the long term, it is possible that internal improvements may be developed and strategically achieve a growth of Colombia, achieving increased competitiveness with the help of new infrastructures that allow connections between internal productive regions and the coasts.

Therefore, this will have a descriptive scope generated through the research of databases and official and/or academic sources with topics related to Ways 4G, Freight Transport and Increased Competitiveness.

**KEYWORDS:** Freight transport, Competitiveness, Ways 4G, Infraestructura.

## 1. Introducción

Colombia ha presentado dificultades en la calidad de la infraestructura vial respecto a otros países, esto ha afectado levemente el transporte de carga y ha evitado a su vez el crecimiento de la competitividad en grandes, medianas y pequeñas empresas del país; debido a elementos viales (vías cerradas por derrumbe, mantenimiento, accidente) los cuales afectan la realización de las entregas en los tiempos establecidos y generando altos costos logísticos y de transporte; esto generado por la poca inversión en las obras de la red vial.

Según el Consejo Privado de Competitividad (CPC) (2019) Colombia obtiene un puntaje de 65 sobre 100 en el Índice de Conectividad de las Carreteras, por debajo del promedio de América Latina (73) y de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos OCDE (84).

Ante esta realidad el gobierno colombiano decidió tomar acciones y ha apostado por la construcción de las vías de cuarta generación (4G), buscando el aumento en la competitividad de las empresas del país y el progreso del transporte de carga terrestre por medio de corredores viales que permitan conexiones más cercanas entre ciudades ubicadas en el interior y los puertos de las costas Atlántico y Pacífico.

Principalmente se espera que las vías 4G permitan la reducción en los tiempos de movilización y ahorro en los costos de las operaciones de transporte, obteniendo ventajas competitivas como la disminución de costos de movilidad de mercancías.

Con lo dicho anteriormente se dio inicio a una investigación para conocer el impacto que tendrán las vías 4G en el departamento de Antioquia, conocer los beneficios y como va a incrementar la competitividad en las empresas de transporte de carga con la puesta en funcionamiento de estas.

El trabajo está estructurado en varias secciones; la primera es la revisión literaria donde se recopilan los datos más relevantes para poder abordar la investigación, en la segunda sección se elabora una encuesta y se le realiza a algunas empresas de transporte de carga Antioqueñas para recolectar información y conocer la percepción que tienen a cerca de las vías y por último con la información obtenida hacer un análisis de los datos a través de tablas y gráficos estadísticos cerrando la investigación con las conclusiones.

## 2. Planteamiento del problema

La competitividad se ha convertido en un elemento fundamental para determinar la dinámica de un sector o una organización, buscando el uso de nuevas herramientas estratégicas, permitiendo mejorar la calidad de las diversas áreas pertenecientes a los diferentes sectores u organizaciones que compiten día a día en el mercado mundial (Rodríguez Álvarez y Pérez Martínez, 2016).

Los países que invierten en formas más eficientes de comunicación entre sus territorios obtienen altos niveles de competitividad. Higuera (2013) informa que la mejora de las infraestructuras viales permite al transporte terrestre tener una mayor acogida cuando se requiere de la distribución de mercancía, generando que los procesos logísticos alcancen la optimización y esto se vea reflejado en resultados positivos que benefician las organizaciones.

Para las empresas colombianas no es ningún misterio que en la actualidad las vías de cuarta generación (vías 4G) son uno de los impulsores para alcanzar buenos índices de competitividad en el transporte de carga nacional e internacional. Según Delgado (2018) con la planeación, progreso y adecuación de las vías 4G se lograría predecir un impacto positivo para el país, porque se pronostican reducciones en los tiempos de desplazamiento por carreteras de un 30% y de un 20% en los costos de la operación vehicular, obteniendo un beneficio económico estimado en 8.3 billones para el país.

En palabras de Rojas Ardila (2016) las vías 4G para Colombia y sus empresas son uno de los programas viales más importantes, gracias a que las diversas infraestructuras permitirán la unión de departamentos centrales con puertos costeros del país produciendo para el comercio colombiano mayor éxito y una alta competitividad frente a otros países en vías de desarrollo.

No obstante, en Colombia existe un rezago en la infraestructura de la malla vial por la falta de carreteras y túneles que permitan la reducción de distancias entre los centros de producción y los consumidores (Fedesarrollo, 2013). De acuerdo a un artículo del periódico EL ESPECTADOR, el índice de competitividad global del Foro Económico Mundial ubicaba a Colombia hace seis años en el puesto 130 de 148 países en infraestructura de transporte carretero por la mala calidad de las vías, siendo una desventaja para realizar negociaciones; produciendo sobrecostos y afectando la competitividad logística en el país (Delgado, 2018).

El país pretende superar esa brecha que lleve a disminuir el rezago existente en la malla vial. Según la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) el proyecto busca rehabilitar y construir cerca de 7.000 kilómetros de vías que incluyen: 1.370 kilómetros de doble calzada, 141 túneles y 1.300 viaductos (ANI, 2018).

La Sociedad Antioqueña de Ingenieros (SAI) informa que los retrasos en el proceso de construcción de las vías 4G en Antioquia son a causa del incumplimiento en los cierres financieros. De ocho infraestructuras a efectuarse en el 2016 solo se encontraban en un cierre total tres (pacífico 1, 2 y 3) (Álvarez, 2016). El retraso ha continuado estos últimos años por las mismas circunstancias antes mencionadas, lo cual no ha permitido que las empresas de Antioquia se beneficien a cabalidad con estos proyectos.

De acuerdo con lo planteado anteriormente, surge la siguiente pregunta ¿cómo podremos apreciar el incremento de la competitividad en las empresas de transporte de carga de Antioquia con la puesta en funcionamiento de las vías concesionadas 4G?

El siguiente trabajo pretende investigar el incremento de la competitividad de algunas de las empresas de transporte de carga de Antioquia con la puesta en funcionamiento de las vías concesionadas 4G.



### 3. Justificación

La perspectiva que se tiene de la competitividad frente al transporte de carga por carretera ha sido para Colombia parte fundamental en la economía del país, de modo que es uno de los medios más utilizados para lograr la distribución de productos y ponerlos al alcance de los consumidores, esto teniendo un alto nivel de sensibilidad para el resultado final del Producto Interno Bruto (PIB), incidiendo transversalmente en el precio final de los bienes y servicios que pudiendo afectar otra variable macroeconómica. (Mintransporte, 2016).

Según (Fedesarrollo, 2013) reducir la brecha en infraestructuras de transporte terrestre no ha sido algo fácil, pero poco a poco esto ha ido cambiando porque se va logrando un incremento en la inversión en los proyectos de infraestructura gracias al PIB, un buen ejemplo de esto es que en el periodo comprendido entre 2001 – 2009 se alcanzó un PIB del 0,8%, mientras que en el periodo 2010 – 2011 hubo un aumento en el PIB llegando al 1,25%.

De acuerdo a la ANI (2013), el presidente de esta asociación resalta que las vías 4G causarán beneficios en el transporte de carga como: disminución en el tiempo y reducción en los gastos operativos vehiculares, además asegura que uno de los efectos más importantes es la mejoría en la economía del 1,5% adicional en la fase de construcción entre el 2015 y 2020 y de un 0,8% en el ciclo operativo.

Con la construcción de las vías 4G se espera sacar a Colombia del atraso en infraestructura vial que ha sufrido durante décadas, lo cual ha impactado directamente la

competitividad y el transporte de forma negativa, dado que Colombia utiliza en mayor proporción el transporte terrestre como su principal medio de distribución (PIV ingeniería, 2020)

Por las razones ya antes mencionadas es importante indagar y conocer la percepción que se tiene frente a la construcción y culminación de las vías 4G, las cuales se deben ver como camino y apoyo para alcanzar el incremento de la competitividad de las empresas del sector transporte de carga en Antioquia; viendo esto como oportunidad para mejorar la distribución de la mercancía que se va a exportar.

## 4. Objetivos

### 4.1 Objetivo General

Investigar el impacto en la competitividad de las organizaciones a causa de las vías 4G, a través de un estudio de la percepción en las empresas de transporte de carga en Antioquia.

### 4.2 Objetivos Específicos

- Realizar revisión literaria de trabajos con la misma temática donde se evidencien los estudios que se han realizado respecto a las vías 4G.
- Construir un instrumento que permita recopilar la información deseada.
- Analizar e identificar la percepción de los elementos más relevantes de las vías 4G en la competitividad de las empresas de Antioquia.

## 5. Marco Teórico

En esta sección del trabajo se abordarán de forma conceptual las principales temáticas relacionadas para su entendimiento, se iniciará con la relación entre transporte y logística, luego se enlaza con el transporte en general, continuando con la competitividad y finalizando con las vías 4G.

### 5.1. El Transporte en la Logística

En palabras de Cancelas (2016) Cuando se habla del transporte en la logística, se puede hablar de los modos o medios (terrestre, marítimo, aéreo, fluvial, ferroviario...) por los cuales se realiza la distribución y del cómo se realiza la entrega de mercancía según la demanda y planeación utilizada por la empresa. La logística aporta el orden que el transporte necesita a la hora de despachar y trasladar la mercancía, la logística permite planear una ruta de transporte eficiente apoyándose de características como: disponibilidad de los medios de transporte, punto de salida y llegada, fecha de entrega y plazo, tiempo de recorrido, cantidad de peajes, restricción en el peso y volumen, entre otras.

La logística del transporte se enfrenta a un mundo globalizado y competitivo donde los clientes exigen calidad y seguridad en los productos requeridos; por ende, las empresas buscan estrategias para mejorar el proceso de distribución porque este ofrece la mayor parte del crecimiento y estabilidad de la economía del país; generando beneficios tanto para la empresa como para el consumidor. Este proceso va mejorando poco a poco en el tiempo gracias a las

innovaciones tecnológicas, brindando al cliente un alto nivel de confianza y a su vez aportando al cuidado y mejora del medio ambiente (Crujissen, 2006).

La logística del transporte es un pilar fundamental en la dinámica industrial de cualquier país, permitiendo dinamizar el flujo de los productos, donde se encuentra inmersos cerca del 45% al 50% de los costos logísticos totales de una compañía (Ramírez, 2009).

## 5.2. Transporte

### 5.2.1. ¿Qué es el Transporte?

Según el diccionario La Real Academia Española (2019) el transporte hace referencia a la *“acción y efecto de transportar o transportarse”* o *“un sistema de medios para conducir personas y cosas de un lugar a otro”*. Por otro lado, para Van Wee (2011) es un elemento crucial para la sociedad debido a que sus vidas no podría funcionar de la misma manera sin contar con el transporte, porque este es quien permite el traslado tanto de personas como de bienes y aporta a muchas actividades comunes como trabajar, comprar, conducir, visitar, entre otras. Ortuzar y Willumsen (2008) están de acuerdo con que el transporte es prestador de un servicio fundamental para el ser humano, pero este mundialmente no ha sido ajeno a una serie de problemáticas que no solo han persistido en el pasado, sino que estas cada vez incrementan afectando la sociedad en otros términos como: la contaminación ambiental, los accidentes, la congestión ciudadana, entre otros.

### 5.2.2. Historia del Transporte.

El ser humano en la etapa primitiva utilizaba como medio de transporte su propio cuerpo, pero se genera un problema, su fuerza no era suficiente para mover objetos grandes y pesados; al pasar el tiempo este empieza a tener solución comienzan a domesticar animales grandes para que les ayudaran hacer el trabajo pesado, estos se convierten de los primeros transportes. Luego con la evolución de la humanidad se alcanzan nuevas herramientas, disfrutando actualmente los modos o medios de transporte más conocidos (terrestre, marítimo, aéreo, fluvial, férreo) (Islas Rivera y Lelis Zaragoza, 2008).

Menciona Mora García (2014) que no ha sido posible identificar como las comunidades antiguas lograban trasladar cargas pesadas sin tener una herramienta fuerte que permitiera realizar dicha actividad sin esfuerzo físico, generando muchos días de trabajo y una alta cantidad de mano de obra. Al pasar el tiempo se ven apariciones como el vapor, petróleo, carbón, etc. que permitieron cambios pertinentes para la mejora y también elementos de almacenamiento que facilitaban la movilidad de los productos como las estibas.

Actualmente se pretende que el transporte no se conozca como un simple proceso, por ende, los emprendedores no paran de innovar con ideas que permiten una mejora continua en el transporte. *“En Colombia hay varios emprendimientos de base tecnológica o startups que irrumpen con sus propuestas en las vías nacionales, atraen inversión e incluso llevan sus ideas a otros países”* (Dinero, 2019).

### 5.2.3. Modos de Transporte Carga.

Según Mora García (2014) los modos de transporte de carga son medios que cumplen la función de acercar la mercancía al consumidor, teniendo como finalidad ofrecer diversas alternativas a las organizaciones para que estas alcancen su propósito de importar o exportar. Los modos más conocidos actualmente son terrestre, aéreo, marítimo, fluvial, multimodal, oleoducto y ferroviario. A continuación, una breve explicación de estos:



**Figura 1. Modos de Transporte.**  
Fuente: (Oscar, 2014)

#### 5.2.3.1. Transporte Terrestre.

En palabras de El Exportador (2017) El transporte terrestre puede brindar a sus clientes un servicio exclusivo “puerta a puerta”, gracias a su fácil acceso a pequeños y grandes lugares del país. Además, este medio da a los destinatarios accesibilidad, confiabilidad y un manejo adecuado del tiempo desde el punto de origen hasta el destino final, gracias a que la tecnología permite que la toma de decisiones sea mucho más efectiva para prestar el servicio (Agnew, 1988). Aunque según Ramírez (2009) las infraestructuras viales y los sistemas de transporte de algunas regiones no cuentan con alta demanda y esto evita que surjan nuevas compañías de transporte terrestre.

### **5.2.3.2. Transporte Aéreo.**

Según Pastor (2005) El transporte aéreo históricamente ha sido diseñado para el traslado de personas, pero ahora es conocido como el transporte global más rápido y efectivo para distribuir diversidad de productos. En consecuencia, con lo anterior Holmes (2004) afirma que es la modalidad ideal para entregar mercancías urgentes, esto por ser un medio apoyado de nuevas tecnologías obteniendo innovación y oportunidades en el servicio. A pesar de tener un alto coste, para El Exportador (2017) gracias a su rapidez logra que los costos de los seguros sean bajos.

### **5.2.3.3. Transporte Marítimo.**

En palabras de Díez, Muñoz y Marín (2016) el transporte marítimo ha sido un apoyo para el desarrollo de las actividades humanas, a lo largo de la historia y en la actualidad es el medio más importante para el comercio mundial siendo un factor clave para la exportación e importación de los países en diversidad de productos sin importar sus volúmenes. Según Enguix, Sanz y Peñaranda (2013) es el medio más utilizado para empresas que transportan sus productos a granel. Aunque Walker et.al (2019) cuenta que ha sido un medio con altos niveles de contaminación de las aguas marinas; debido a derrames de petróleo accidentales, hundimiento de buques, liberación de la carga, emisiones de gases, entre otras.

### **5.2.3.4. Transporte Ferroviario.**

El transporte ferroviario presta sus servicios por medio de vías especiales conocidas como railes, por ende, es relativamente rápido y confiable, aunque por su infraestructura es deficiente y no tan asequible, de modo que no logra brindar al cliente un servicio constante, necesitando de otras modalidades para llevar la mercancía a su destino (Mora García, 2014). Para Lacôte (2005)



los ferrocarriles tienen un gran futuro y comienzan a ser apreciados por las empresas, porque genera ventajas significativas frente a otros medios de transporte como: mayor eficiencia energética, menor emisión de CO2 contaminantes, menor ocupación del suelo, entre otras. Además, Champin, Cortés, Kohon y Rodríguez, (2016) dice que este medio en los últimos años ha actuado a favor del PIB, permitiendo que las empresas del país entren a negociaciones internacionales.

#### ***5.2.3.5. Transporte Fluvial.***

En palabras de Carter et.al (2020) el transporte fluvial para los antepasados fue un medio clave para trasladar e intercambiar materia prima y productos entre comunidades cuando no había acceso ni comunicación por medio terrestre, este proceso se convirtió para ellos una tradición cultural que permitía la comunicación con zonas más desarrolladas que podían apoyar su labor; pero actualmente es un medio ignorado por los arqueólogos, debido al gran trabajo de infraestructura que habría que hacerle a los ríos. Además, Romero y León (2003) dicen que es un mecanismo económico que permite cruzar fronteras interiores del país.

#### ***5.2.3.6. Transporte Oleoducto.***

El transporte oleoducto es uno de los transportes más modernos, moviliza productos a granel (sólida (gramo), líquida y gaseosa) ofreciendo un servicio rápido, eficiente y confiable; su construcción es compleja debido al requerimiento de estudios ambientales para analizar el diseño, temperatura, distancia, sustancia a trasladar y suelos donde serán tendidos (Kjärstad et.al, 2016). Para García Sánchez (2007) es un medio que brinda grandes ventajas como: tiempo, costo, no depende de afectaciones meteorológicas, alcanza a ser automatizable, entre otras. Una

de sus características es que solo tiene movimiento el producto beneficiando las empresas que lo utilizan.

#### **5.2.3.7. Transporte Multimodal.**

En palabras de Carmona Pastor (2007) el transporte multimodal es un medio que cuenta con muchos requisitos debido a la combinación de modalidades, buscando con esto no incumplir con las leyes de los países sea este de origen o destino de la mercancía; además son modalidades combinadas según las infraestructuras posibles de las áreas económicas. Según Harris, Wang y Wang (2015) se pretende implementar un sistema facilitador para este proceso como las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), pero para algunos países subdesarrollados ha sido un proceso lento de adaptación debido a barreras que deben ser pulidas y exactas, para poder alcanzar mejoras continuas apoyados en herramientas como el internet de las cosas y la computación en la nube.

#### **5.2.4. Transporte de Carga Terrestre.**

En palabras de Ramírez (2009) el transporte de carga terrestre es una de las partes esenciales en el envío de mercancía internacional o nacional; siendo crucial en la cadena intermodal, debido a que es el eslabón que une puertos marítimos/fluviales o estaciones del ferrocarril con el origen o el destino de la mercancía.

Según Ludeña Alva y Salazar Reyes, (2016) la gran mayoría de países rigen una economía de libre comercio, estos cuentan con organizaciones que desean satisfacer necesidades de los consumidores, logrando competencias libres entre los mercados por medio de diversas estrategias siendo más efectivas las de marketing las cuales incluyen el sector transporte de carga

pesada porque es un sector importante en el crecimiento económico de los países y de las organizaciones que manejan y se complementan con el transporte.

En Colombia el transporte de carga terrestre es fundamental para alcanzar una gran mejoría en el desarrollo económico del país por medio de elementos o herramientas que aporten en la colocación de la mercancía al alcance del cliente/consumidor en territorio nacional o internacional. Este sector ha generado aumento en otros sectores como infraestructuras viales, combustibles, repuestos, servicio al cliente, entre otras. El país pretende poco a poco mejorar las infraestructuras viales que ayudaran al traslado de la mercancía convirtiéndose este mucho más efectivo en todos sus contextos (Rodríguez Rosas, 2013).

#### ***5.2.4.1. Tipos de Transporte de Carga Terrestre.***

En palabra de García Orozco (2019) los vehículos de carga terrestre se valen de la norma técnica internacional y nacional que los clasifica con unas letras iniciales que permiten identificar el producto que transportan y los números permiten identificar cuantos ejes está utilizando o contiene el vehículo.

- C: para aquellos que trasladan cualquier tipo de mercancía.
- S: hace referencia a los semirremolques.
- R: para los remolques.

La clasificación de estos se podrá ver en la siguiente figura.

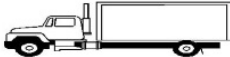
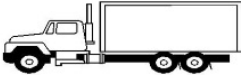
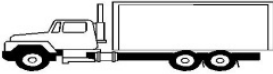
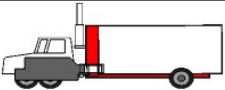






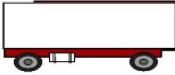



CONFIGURACIÓN	ESQUEMA DEL VEHÍCULO	DESCRIPCIÓN
C2		Camión rígido
C3		Camión rígido
C3 Tándem trasero mixto		Camión rígido
C3 Tándem direccional		Camión rígido
C4		Camión rígido
C2S1		Tractocamión de dos ejes con semirremolque de un eje.
C2S2		Tractocamión de dos ejes con semirremolque de dos ejes.
C3S1		Tractocamión de tres ejes con semirremolque de un eje.
C3S2		Tractocamión de tres ejes con semirremolque de dos ejes.
C3S3		Tractocamión de tres ejes con semirremolque de tres ejes.
R2		Remolque.
C2 R2		Camión de dos ejes con remolque de dos ejes.
C3 R2		Camión de tres ejes con remolque de dos ejes.
C4 R2		Camión de cuatro ejes con remolque de dos ejes.

Figura 2. Tipos de Transporte de Carga Terrestre según García.  
Fuente: (Garcia Orozco, 2019)

Pero Mora García (2014) informa que los tipos de transporte terrestre de carga tienen diversidad de modelos, esto dependiendo de la caracterización de la carga que se transportara, pero muestra la clasificación de la siguiente manera

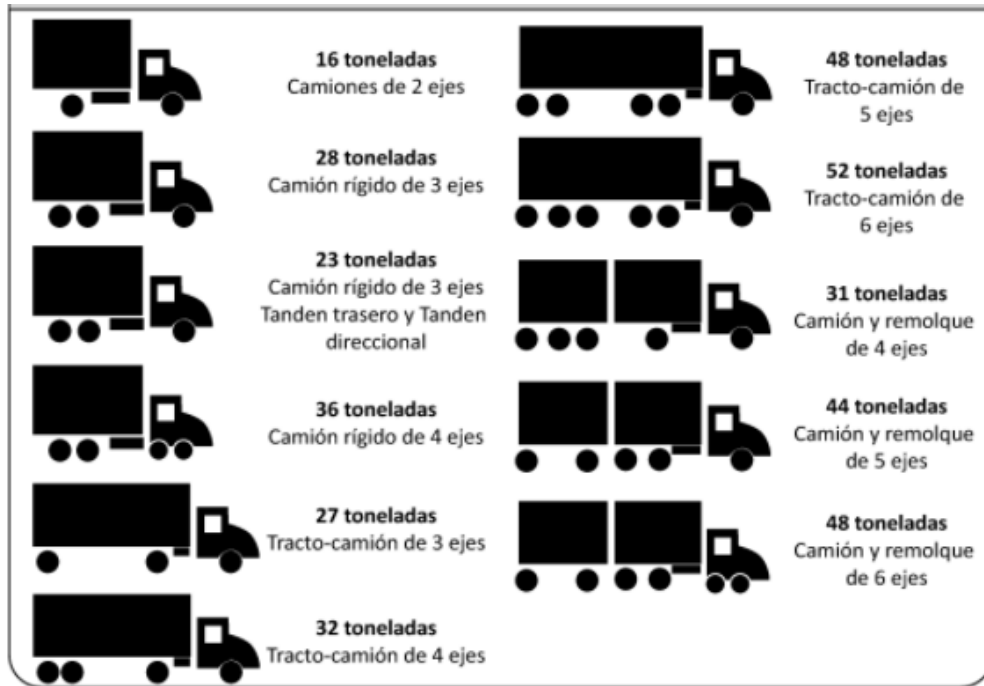


Figura 3. Tipos de Transporte de Carga Terrestre según Mora.  
Fuente: (Mora García, 2014)

Observando las figuras 2 y 3, se puede notar que en la información de ambos autores se encuentra una cierta similitud en la teoría brindada sobre la clasificación del transporte de carga terrestre, lo cual nos permite aclarar posibles diferencias entre esta diversidad de vehículos como: la cantidad de carga que pueden transportar y el tipo material.

#### 5.2.4.2. Tipos de Carga.

En palabras de Soler (2017) una carga es un conjunto de productos o mercancía que se permiten trasladar y manipular con diversos elementos de manipulación, además Castellanos

Ramírez (2009) dice que la carga puede encontrarse protegida o no por un embalaje, esto según su naturaleza.

#### *5.2.4.2.1. Carga General.*

Según Mira y Soler (2015) es aquella carga de distinta naturaleza que puede ser transportada en unidades independientes, pero puede ser agrupada. Adicional a esto Castellanos Ramírez (2009) informa que estos suelen ser transportados en pequeñas o grandes cantidades de la siguiente manera:

- Unitarizadas: Consiste en productos individuales cubiertos con empaques (cartón, plástico, metal, etc), así permitiendo la agrupación de varias unidades (palets, contenedores), brindando al personal y consumidor comodidad a la hora de transportar y permitiendo que su manipulación sea correcta, sin afectar el físico del producto.
- No Unitarizadas: Consiste en productos sueltos que suelen ser manipulados y trasladados en unidades separadas (fardos, sacos, cajas, paquetes, etc).

#### *5.2.4.2.2. Carga a Granel.*

En palabras de Mira y Soler (2015) es aquella carga transportada en grandes cantidades sin necesidad de ser embalada, suelen ser productos conocidos como materias primas o semielaborados los cuales se encuentran en su proceso de transformación. Castellanos Ramírez (2009) las clasifica como carga líquida, sólida y gaseosa.

### 5.3. Competitividad

En palabras de Szentes (2005) la competitividad es la capacidad que tienen las empresas de competir con un oportuno, continuo, coherente y sistemático esfuerzo de planeación estratégica en los objetivos a corto, mediano y largo plazo. Siendo capaz de alcanzar la competitividad estableciendo estrategias internas y externas que eleven los niveles de preferencia en sus productos o servicios, construyendo barreras que impidan que otras empresas del sector alcancen posicionamiento en el mercado (Publishing, 2007).

Para Peña (2019) la competitividad se encuentra ligada con la estrategia y diferenciación competitiva, una relación que permite a las empresas alcanzar con habilidad diferenciarse de sus competidores en cuanto a sus herramientas organizacionales. Aunque para Anholt (2007) actualmente no solo las empresas deben alcanzar la competitividad, sino que es algo que debe buscar cada ciudad, departamento y país; para lograr grandes propósitos frente a la economía.

La competitividad es la capacidad de competir exitosamente en mercados internacionales y en las importaciones en el propio territorio, esta es medida por índices cuantitativos reduciéndose a la comparación del costo de la mano de obra de un país con el de la de otras naciones, siendo un tema importante pero que tiene poco avance. *“La competitividad de las empresas no depende de un conjunto específico y anticipable de políticas gubernamentales, sino de su óptima combinación”* (Rubio y Baz, 2004) pág. 19.

#### 5.3.1. Índices de Competitividad.

Según el World Economic Forum (FEM) (2019) los Índices de Competitividad Global (ICG) miden las capacidades, los factores de productividad y las condiciones para el progreso y

desarrollo; ya que estos pueden generar oportunidades de desarrollo económico para la comunidad. Hace dos años atrás se ha generado un cambio de metodología para medir la competitividad diferente a la de años anteriores, ahora evalúan con ayuda de 12 pilares.

Entorno habilitante	Mercados
1. Instituciones	7. Mercado de bienes
2. Infraestructura	8. Mercado laboral
3. Adopción de TICs	9. Mercado financiero
4. Estabilidad macroeconómica	10. Tamaño del mercado
Capital humano	Ecosistema de innovación
5. Salud	11. Dinamismo empresarial
6. Habilidades	12. Capacidad de innovación

**Figura 4. 12 pilares.**  
Fuente: (WEF, 2019)

### 5.3.2. Relación entre Transporte Terrestre y Competitividad.

En palabras de Torres y Rendón (2013) uno de los elementos logísticos claves para alcanzar la competitividad tanto en el comercio internacional como nacional es el transporte, debido a que este es el encargado de trasladar el producto desde el lugar del almacén hasta el consumidor; brindando al cliente seguridad y confianza a la hora de recibir un producto con excelente calidad y a un buen precio. Adicional Rodríguez Rosas (2013) informa que el sector transporte es uno de los pasos más importantes para conseguir un buen proceso de globalización y competitividad en Colombia, porque este cumple una labor vital mejorando la economía del país y alcanzando un buen posicionamiento en el comercio internacional.

### 5.3.3. ¿Cómo va Colombia con la Competitividad?

El informe del Consejo Privado de Competitividad (CPC) (2019) arroja datos que permiten conocer anualmente como se encuentra Colombia en ciertas áreas que pueden ser críticas a la hora de proyectarse a la competitividad tanto en actores públicos como privados. Dicho informe



ayuda a evaluar un área importante para Colombia como lo es la Infraestructura, el Transporte y la Logística la cual se encuentra en mejoras, pero esta debe ser más afinada en términos como: precios competitivos, calidad en los servicios, rastreo del producto, tiempos de llegadas planeados, inversión en otros modos de transporte, conectividad nacional, entre otros.

Según la revista Dinero (2019) Colombia se encuentra en un constante proceso de mejora, que le ha permitido alcanzar el tercer puesto en América Latina, además entre 2018 – 2019 ha logrado avances significativos, aunque el Ministro de Comercio, Industria y Comercio dice que estos buenos resultados animan a seguir mejorando y puliendo áreas como la infraestructura, productividad de las empresas, facilitar los trámites y barreras, entre otras. La República (2019) informa que Colombia ha logrado avanzar en el World Competitiveness Ranking en 2019 al puesto 52, después de estar en 2018 en el puesto 58, esto ha sido algo positivo para el país, pero mirando el lado negativo no es tan bueno, pues son 63 los países evaluados.

## **5.4. Red Vial de Colombia**

### **5.4.1. Red Vial Primaria.**

Las vías primarias son aquellas carreteras que deben funcionar pavimentadas como lo son las troncales, doble calzadas, transversales, etc. Estas vías unen los departamentos con las zonas productivas del país, las cuales acercan los puertos marítimos y las ciudades con alto nivel de productividad, disminuyendo tiempos de recorrido y costo de transporte (INVIAS, 2016).



**Figura 5. Ejemplo de Red Vial Primaria.**  
Fuente: (Consorcio SEG-INCOPLAN, s.f.)

#### **5.4.2. Red Vial Secundaria.**

Las vías secundarias son aquellas carreteras municipales que deben funcionar pavimentadas o en afirmado (granito). Estas vías unen los municipios entre sí y suelen encontrarse y finalizar en vías primarias (INVIAS, 2016).



**Figura 6. Ejemplo de Red Vial Secundaria.**  
Fuente: (DiariOriente, 2019)

### 5.4.3. Red Vial Terciaria.

Las vías terciarias son aquellas que pueden funcionar en afirmado. Estas unen los municipios y veredas, y suelen terminar en las vías secundarias (INVIAS, 2016).



**Figura 7. Ejemplo de Red Vial Terciaria.**  
Fuente: (CONtextoganadero, 2013)

### 5.5. Vías 4G.

En el año 2013 el gobierno empezó con la ejecución de un programa de infraestructura de vías de cuarta generación (4G), buscando modernizar la malla vial del país para mejorar la competitividad, reduciendo el costo y los tiempos de transporte de personas y más que todo el de carga desde los puntos de manufactura hasta los puertos de exportación; son 30 proyectos que se van a desarrollar en el territorio Colombiano donde se propone la terminación en el año 2021 de la mayoría de estas vías (ANI, 2018).

### 5.5.1. Primera Ola 4G.

La primera ola 4G tiene proyectado la construcción de 1.200 km de vías que serán distribuidas en 9 corredores viales (tabla 1), con una inversión inicial de 11 billones de pesos (ANI, 2013).

**Tabla 1. Corredores Viales Primera Ola 4G.**

Primera Ola	Valor del Contrato	Estado	Cierre Financiero Acreditado
Girardot – Honda-Puerto Salgar	1.548.656	Adjudicado 03/06/14	✓
Mulalo – Loboguerrero	1.587.924	Adjudicado 05/12/14	✓
Perimetral de Oriente de Cundinamarca	1.647.776	Adjudicado 23/07/14	✓
Cartagena – Barranquilla y Circunvalar de la Prosperidad	1.709.364	Adjudicado 02/07/14	✓
Autopista Conexión Norte	1.300.273	Adjudicado 17/10/14	✓
Autopista Rio Magdalena 2	1.740.427	Adjudicado 22/010/14	✓
Autopista Conexión Pacifico 1	2.087.106	Adjudicado 15/09/14	✓
Autopista Conexión Pacifico 2	1.373.910	Adjudicado 11/09/14	✓
Autopista Conexión Pacifico 3	1.869.330	Adjudicado 10/09/14	✓

Fuente: (DNP, s.f.)

### 5.5.2. Segunda Ola 4G.

En la segunda ola 4G se realizará la construcción de un aproximado a 1.800 km de vías distribuida en los siguientes proyectos (tabla 2), con una inversión inicial de 10,2 billones de pesos (ANI, 2014).

Tabla 2. Corredores Viales Segunda Ola 4G

Segunda Ola	Valor del Contrato	Estado	Cierre Financiero Acreditado
Autopista al Mar 1	2.244.728	Adjudicado 03/09/15	✓
Autopista al Mar 2	2.574.127	Adjudicado 25/10/15	✓
Santana – Neiva	2.969.881	Adjudicado 18/08/15	✓
Rumichaca – Pasto	2.400.844	Adjudicado 24/07/15	✓
Popayán – Santander de Quilichao	1.702.786	Adjudicado 11/08/15	✓
Transversal del Sisga	966.849	Adjudicado 28/08/15	✓
Villavicencio – Yopal	2.939.320	Adjudicado 23/07/15	✓
Puerta de hierro – palmar	1.286.214	Adjudicado 03/07/15	X
Bucaramanga – Barrancabermeja – Yondó	2.789.835	Adjudicado 21/08/15	✓

Fuente: (DNP, s.f.)

### 5.5.3. Tercera Ola 4G.

La tercera ola 4G tiene proyectado la construcción de 195 km de vías en solo dos de sus proyectos, los cuales son vistos como los más importantes por su alto nivel de movilidad vehicular (ANI, 2015).

Tabla 3. Corredores Viales Tercera Ola 4G.

Tercera Ola	Valor del Contrato	Estado	Cierre Financiero Acreditado
Bucaramanga – Pamplona	1.413.763	Adjudicado 22/04/2016	X
Pamplona – Cúcuta	1.507.567	Proceso de licitación	X

Fuente: (DNP, s.f.)

Esta tercera ola 4G es un poco más amplia pero los demás corredores se encuentran para el año 2015 en revisión ya que no se contaba con recursos (ANI, 2015).

**Tabla 4. Corredores Viales Tercera Ola 4G en revisión.**

Barbosa – Los Curos	1.100.000
Ocaña – Cúcuta	1.400.000
Duitama – Pamplona	700.000
Sogamoso – Maní	700.000
Mariquita – Chinchiná	600.000
Zipaquirá – Bucaramanga	900.000
Pasto – Mojarras	700.000
Mojarras – Popayán	2.700.000

Fuente: (DNP, s.f.)

## 5.6. Vías 4G que Benefician Antioquia

Según Mercado (2019) Antioquia ha sido un departamento desconectado de otros importantes departamentos como los costeros, pero esto cambiara con la construcción de grandes infraestructuras viales conocidas como la cuarta generación. Las vías 4G que beneficiarán y permitirán que Antioquia logre un incremento significativo en la competitividad de las empresas son 9 proyectos que se conocerán a continuación:

### 5.6.1. Autopista Conexión Pacifico 1.

Este proyecto permitirá una conexión entre Arcón Sur y Bolombolo, contiene 46 km de doble calzada, 2 túneles y 20 puentes. Esta tendrá acceso a la Autopista Conexión Pacifico 2 y 3, las cuales juntas son conocidas como las Autopistas para la Prosperidad (ANI, 2013). Este cuenta con un avance del 47% a pesar de las dificultades que se han tenido por deslizamientos (El Colombiano, 2020).



**Figura 8. Mapa Autopista Conexión Pacífico 1.**  
Fuente: (ANI, s.f.)

### 5.6.2. Autopista Conexión Pacífico 2.

Este proyecto conectará a Bolombolo y primavera, cuenta con una longitud de 95 km, 1 túnel y 33 puentes (ANI, 2013). Este cuenta con un avance en su infraestructura del 90% (El Colombiano, 2020).



**Figura 9. Mapa Autopista Conexión Pacífico 2.**  
Fuente: (ANI, s.f.)

### 5.6.3. Autopista Conexión Pacífico 3.

Es un proyecto que cuenta con una longitud de 231 km, 3 túneles y 26 puentes; este conectara La Pintada y La Virginia (ANI, 2013). Este tramo cuenta con un avance del 77% (El Colombiano, 2020).

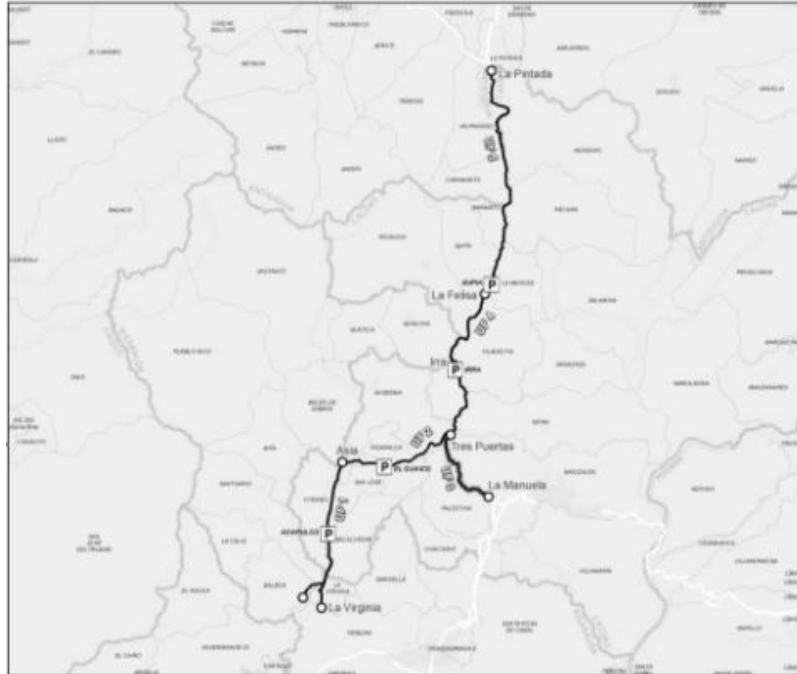
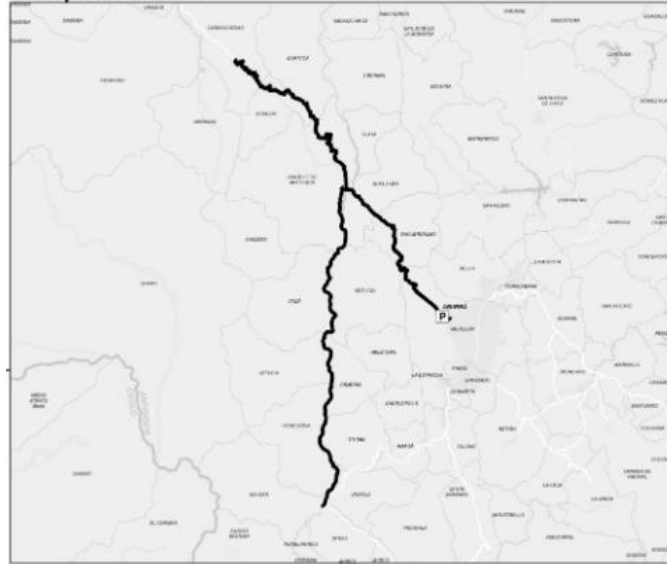


Figura 10. Mapa Autopista Conexión Pacífico 3.  
Fuente: (ANI, s.f.)

### 5.6.4. Autopista Mar 1.

Este proyecto cuenta con una longitud de 176 km, desde el túnel de Occidente, cruzando por municipios como San Jerónimo y Santafé de Antioquia hasta llegar a Bolombolo, contara con 41 puentes y 17 túneles por ser terrenos tan montañosos (ANI, 2015).





**Figura 11. Mapa Autopista Mar 1.**  
Fuente: (ANI, s.f.)

### 5.6.5. Autopista Mar 2.

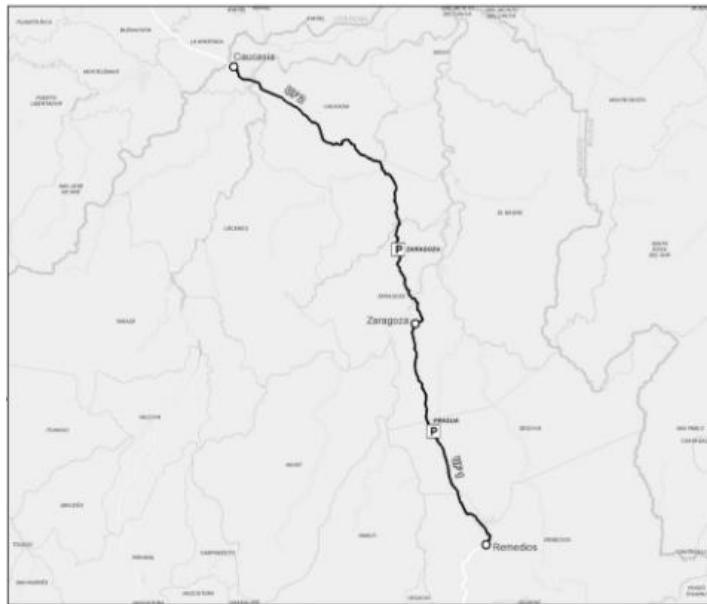
Está constituido por seis unidades funcionales, las cuales abarcan una longitud de 254 kilómetros, entre los municipios de Cañasgordas y Necoclí, en Antioquia. Las obras incluyen la construcción de 17,7 kilómetros de calzada sencilla, 63 puentes y 14 túneles, la rehabilitación de 46,2 kilómetros y el mejoramiento de 34 kilómetros más (ANI, 2020).



**Figura 12. Mapa Autopista Mar 2.**  
Fuente: (ANI, s.f.)

### 5.6.6. Autopista Conexión Norte.

El proyecto tendrá una longitud total de 146 Km, se realizará la construcción, operación y mantenimiento de una vía nueva desde Remedios a Zaragoza con una longitud de 57,8 km; mejoramiento y mantenimiento de la calzada existente de Zaragoza a Caucasia, con una longitud de 82,8 km; la construcción, operación y mantenimiento de la variante Caucasia, con una longitud de 5,4km, se construirán 93 puentes y 5 túneles (ANI, 2013).



**Figura 13. Mapa Autopista Conexión Norte.**  
Fuente: (ANI, s.f.)

### 5.6.7. Autopista al Río Magdalena 2.

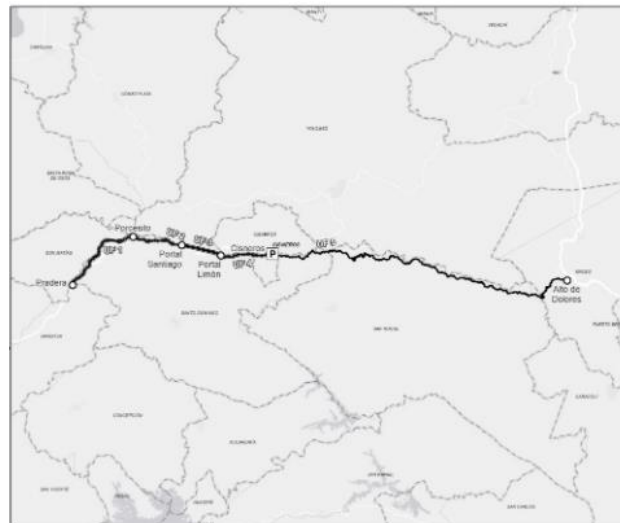
El proyecto comprende una longitud total de 150 kilómetros, 74 puentes y 6 túneles, esta concesión contempla los trayectos Remedios – Alto de Dolores y Alto de Dolores – Puerto Berrío, con conexión a Ruta del Sol 2 (ANI, 2013).



**Figura 14. Mapa Autopista al Rio Magdalena 2.**  
Fuente: (ANI, s.f.)

#### 5.6.8. IP - Vías del NUS.

La iniciativa privada (IP) Vías del NUS contempla la construcción, rehabilitación y mantenimiento de 157,4 km de vía. Este corredor además prevé la construcción de 15 puentes vehiculares y 24,3 km de construcción de doble calzada nueva (ANI, 2020).



**Figura 15. Mapa IP – Vías del NUS.**  
Fuente: (ANI, s.f.)

### 5.6.9. IP – Antioquia – Bolívar.

Esta IP contempla la construcción de 491 km. Dentro de los cuales los trabajos a realizar están la construcción de 111 km de vía nueva, el mejoramiento de 226 km y la operación y mantenimiento de otros 154 km (ANI, 2015).



Figura 16. Mapa IP – Antioquia – Bolívar.  
Fuente: (ANI, s.f.)

## 5.7. Antecedentes

Desde hace mucho tiempo toda la red vial de Colombia ha tenido una deficiencia en su funcionamiento ocasionando inconvenientes para la población puesto que la red vial nacional no está terminada y construida en toda su totalidad. En Colombia se va a poner en marcha la construcción de vías de cuarta generación (4G) dirigida a disminuir el mal estado en la infraestructura vial y el sistema de conectividad del país (Martínez Rozo y Castañeda Ballesteros, 2016).

Según Rodríguez Rosas (2013) el transporte de carga es de gran importancia para cualquier país a nivel económico y social, dependiendo la mayor parte de la competitividad de un país. En

Colombia los principales problemas de la situación actual del transporte de carga tienen que ver con los costos, los servicios y el rezago en la infraestructura vial; razón por la cual se tiene un atraso y baja competitividad con respecto a otros países.

La infraestructura colombiana ha perdido competitividad también en los aeropuertos, medio que tenía una mejor posición respecto a las vías del país; todo esto se debe a los bajos niveles de inversión pública, el elevado índice de corrupción y la demora en el desembolso de los recursos para la construcción de vías modernas. Para acabar con la brecha de la infraestructura del transporte se necesitan grandes esfuerzos y se espera que con las vías 4G el país salga de esto y tenga niveles más altos en la competitividad (Fedesarrollo, 2013).

Además, el plan maestro de transporte intermodal de las Vías 4G ofrece impulsar el comercio exterior y cumplir con las necesidades logísticas para afrontar los retos de la globalización; reduciendo tiempos de desplazamiento y algunos costos operativos (García Pineda y Mosquera Franco 2018).

Para Rojas Ardila (2016) las obras de cuarta generación es la más importante para el país dado que con su ejecución se va a incrementar la competitividad y la economía impulsando beneficios a la sociedad en la mejora de la calidad de vida y reducción de la pobreza facilitando el tránsito de mercancías y personas en menos tiempos y con más agilidad.

## 6. Metodología

### 6.1. Tipo de Investigación

La realización de este proyecto tendrá un alcance descriptivo dado que se adquirirá información por medio de investigación en bases de datos sobre temas relacionados con las vías 4G, el transporte carga y la competitividad de las empresas; mostrando la importancia y los cambios de Colombia, Antioquia y las empresas con la implementación de estas vías.

La investigación descriptiva se encarga de caracterizar un tema o una situación en específico mostrando las cualidades más peculiares o diferenciadoras describiendo el tema de investigación sin cubrir el por qué ocurre.

### 6.2. Alcance

Con el presente trabajo se pretende conocer el impacto que generarán las vías 4G en Colombia y como las empresas de transporte terrestre Antioqueñas incrementarán su productividad con la puesta en funcionamiento de estas vías, logrando aportar al país un mayor crecimiento en la economía a nivel internacional por medio de la competitividad.

### 6.3. Fases de la Investigación

Este trabajo se elaborará en las siguientes etapas donde se pueda mostrar las actividades que se hicieron a lo largo de la investigación:

ETAPA 1: Revisión documental: se investigan las diferentes temáticas relacionadas con las vías 4g y el estado de la malla vial de Colombia con el fin de tener el contexto claro para poder desarrollar correctamente la investigación.

ETAPA 2: Diseño de instrumento de investigación: se realiza una encuesta que permitirá recopilar información de empresas de Antioquia que utilicen el transporte de carga.

ETAPA 3: Análisis de datos: se utilizará como instrumento de medición el análisis de las encuestas realizadas a las empresas de transporte con el objetivo de conocer la percepción que tienen respecto con las vías 4G.

#### **6.4. Instrumento**

El instrumento escogido para la recolección de datos es una encuesta, se llevará a cabo a algunas empresas de la ciudad de Medellín del sector transporte de carfag. Las empresas encuestadas son: Rápido Ochoa la cual se dedica al transporte terrestre de carga y pasajeros a nivel intermunicipal, Coordinadora la primera compañía de paquetero en Colombia quien ofrecía el servicio de despacho para múltiples destinatarios puerta a puerta impulsando el desarrollo industrial y comercial del país, DHL creada en 1969 y hoy en día empresa de logística líder en el mundo con más de 220 países y territorios con operaciones, Transportes Laffe S.A.S. y Transmafer S.A.S son compañías dedicadas al transporte de carga por carretera.

La encuesta se realizará por medio de la herramienta “formulario” de Google Drive, esta cuenta con 29 preguntas las cuales indagan sobre información básica de la empresa, la percepción que tienen de las vías 4G y de cómo creen que va a ser el aumento en la competitividad de estas.

## 6.5. Planeación

En la siguiente tabla se muestra las diferentes actividades realizadas durante la elaboración de este trabajo.

**Tabla 5. Planeación de Actividades.**

<b>Actividades</b>	<b>Mes1</b>	<b>Mes2</b>	<b>Mes3</b>	<b>Mes4</b>
Revisión Documental.	X	X	X	X
Diseño de Instrumento.		X	X	
Envió de Instrumento a Las Empresas.			X	
Recolección de la Información del Instrumento de Trabajo.				X
Análisis de los Datos del Instrumento de Trabajo.				X

**Fuente: Elaboración Propia**



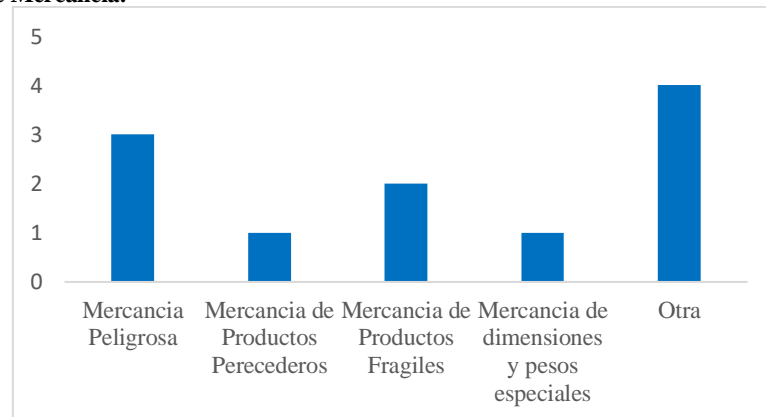
## 7. Resultados

En esta sección del trabajo se abordará el proceso de recolección de datos, mostrando lo que se logró obtener por medio del instrumento, alcanzando información de 5 empresas pequeñas, medianas y grandes de Transporte de Carga Antioqueñas.

### 7.1. Información Recopilada

1. ¿Qué tipo de mercancía transporta la empresa?

**Gráfica 1. Tipos de Mercancía.**

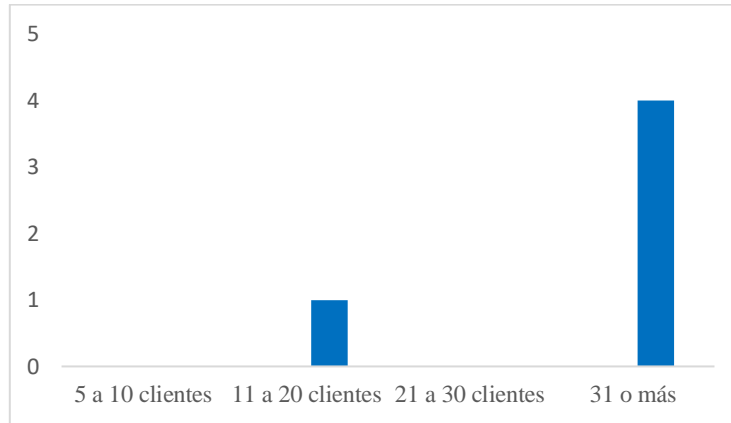


**Fuente: Elaboración Propia.**

El 37% de la mercancía transportada está catalogada como otra (medicamentos, agregados de cemento y semovientes). El 27% de la mercancía es considerada peligrosa. El 18% corresponde a productos frágiles. La mercancía de productos perecederos y de dimensiones y pesos especiales tienen un 9%.

2. Indique la cantidad de clientes con los que cuenta la empresa:

**Gráfica 2. Cantidad de Clientes.**

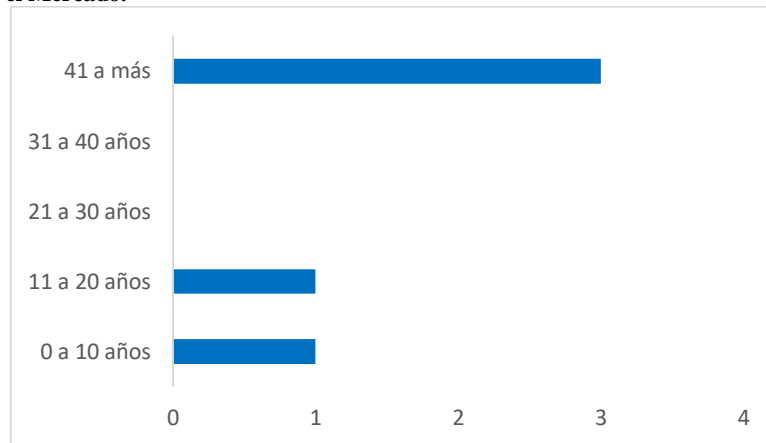


Fuente: Elaboración Propia.

De las empresas encuestadas, el 80% tiene más de 31 clientes. El 20% cuentan con 11 a 20 clientes. Entre rangos de 5 a 10 clientes y 21 a 30 clientes no se encontró respuesta.

3. ¿Cuánto tiempo lleva la empresa en el mercado?

**Gráfica 3. Años en el Mercado.**

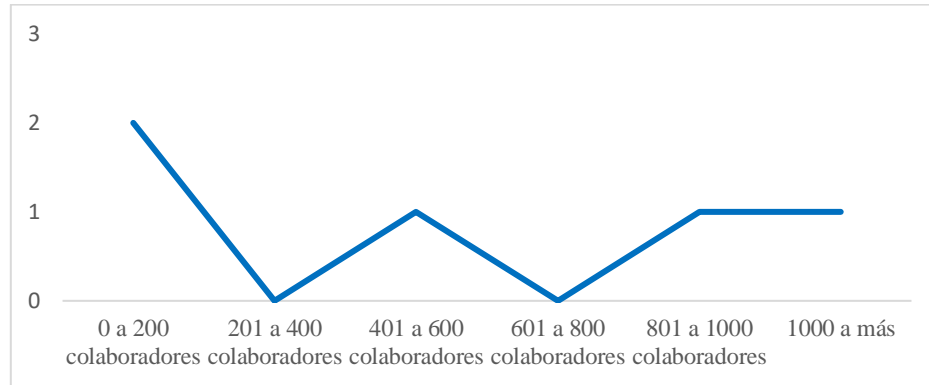


Fuente: Elaboración Propia.

El 60% de las empresas tienen más de 41 años en el mercado. El 40% restante se divide en proporciones iguales entre 11 a 20 años y 0 a 10 años. Ente 21 a 40 años no se posiciono ninguna de las 5 empresas encuestadas.

4. ¿Con cuántos colaboradores cuenta la empresa?

**Gráfica 4. Cantidad de Colaboradores.**

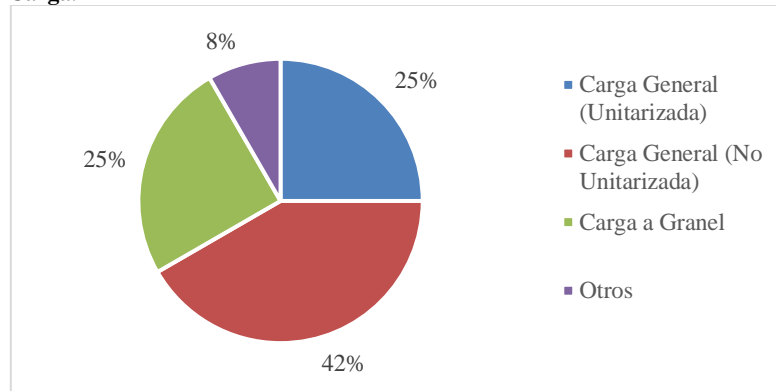


**Fuente: Elaboración Propia.**

De las empresas encuestadas, el 40% cuenta con menos de 200 colaboradores. El 20% tienen entre 401 a 600 colaboradores. El 20% cuenta con colaboradores entre 801 a 1000. El otro 20% restante tiene más de 1000 colaboradores.

5. ¿Qué tipo de unidad de carga manipula la empresa?

**Gráfica 5. Tipo de Carga.**

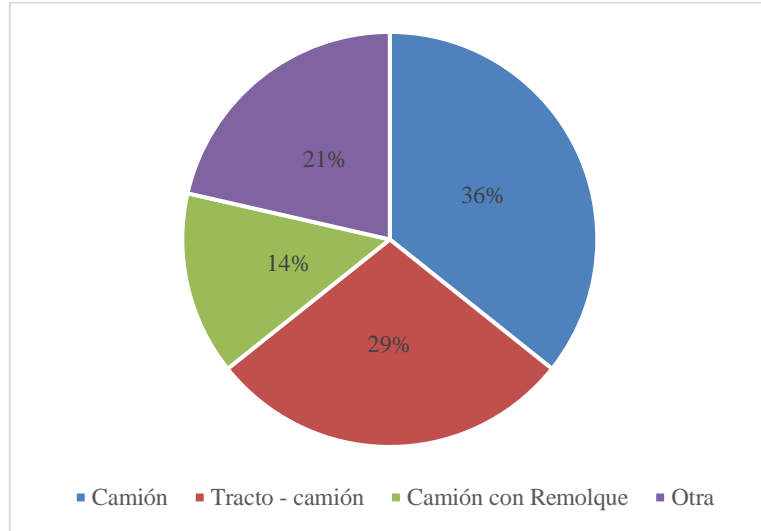


**Fuente: Elaboración Propia.**

La unidad de carga más utilizada por las empresas es la carga general (no Unitarizadas). En una parte igualitaria se transportan la carga general (Unitarizadas) y Carga a Granel. Y en poca proporción trasladan otro tipo de carga.

6. Indique los tipos de vehículos de carga que posee la empresa:

**Gráfica 6. Tipos de Vehículos.**

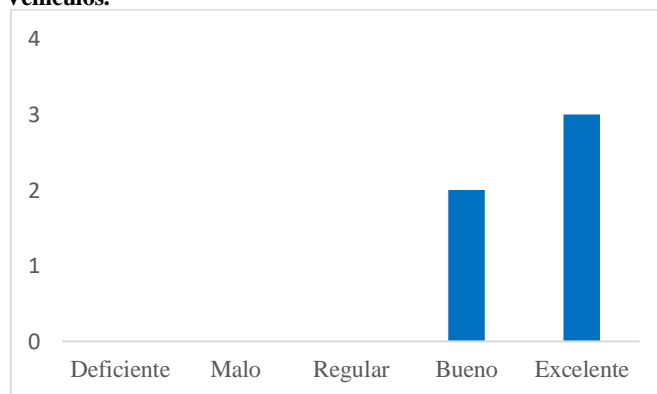


**Fuente: Elaboración Propia.**

El tipo de vehículo más utilizado por las empresas es el camión. Seguida del tracto-camión. En una buena parte cuenta con vehículos de otra procedencia. En baja proporción utilizan camión con remolque.

7. Desde su punto de vista, en una escala del 1 al 5, ¿cómo califica el estado de los vehículos utilizados para el desplazamiento de los productos?

**Gráfica 7. Estado de los Vehículos.**

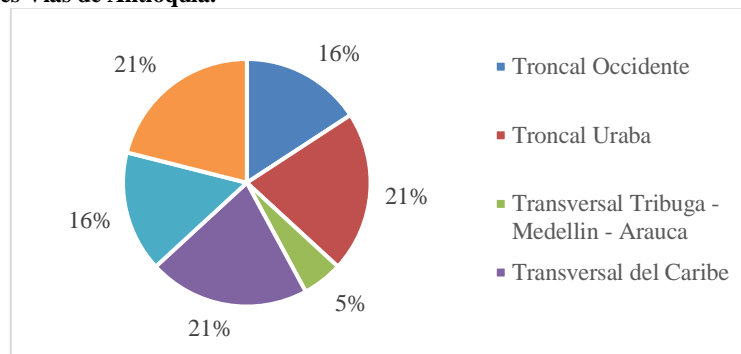


**Fuente: Elaboración Propia.**

El 60% consideran que el estado de los vehículos es excelente. El 40% califica el estado de los vehículos en bueno. Ninguna empresa percibe que se encuentre en las escalas de Deficiente, Malo y Regular.

8. ¿Cuáles son las principales vías de Antioquia por las que más transita la empresa?

Gráfica 8. Principales Vías de Antioquia.

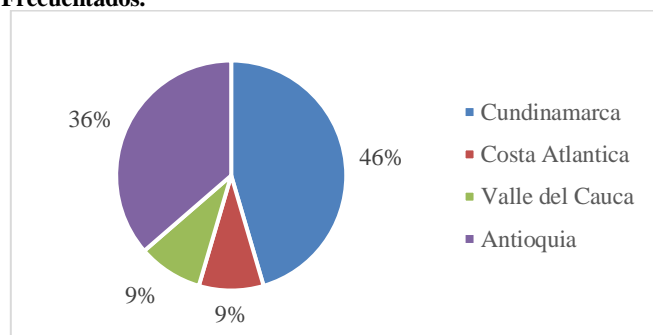


Fuente: Elaboración Propia.

En mayor frecuencia las vías más transitadas son Troncal de Urabá, Transversal del Caribe y Circuito Medellín-Valle de Rionegro. Seguidas en menos proporción las vías Troncal Occidente y Transversal Medellín-Bogotá. La menos frecuentada es la vía Transversal Tribuga – Medellín – Arauca.

9. Siendo Antioquia el origen del producto ¿Cuáles son los destinos que más frecuenta la empresa?

Gráfica 9. Destinos más Frecuentados.

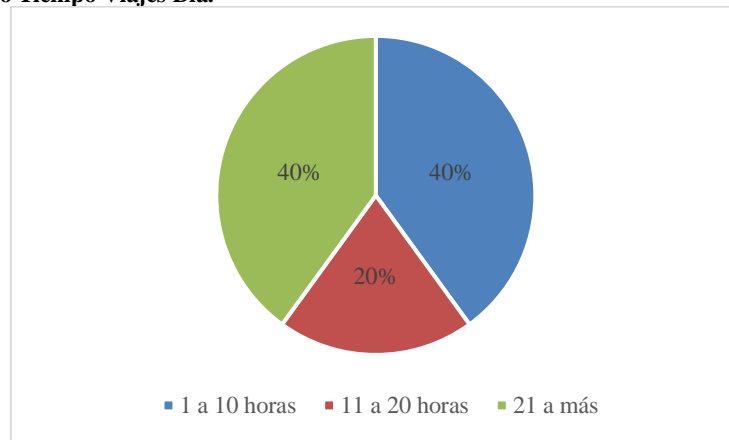


Fuente: Elaboración Propia.

El destino más frecuentado por las empresas es Cundinamarca. En una buena proporción frecuenta a Antioquia. En partes igualitarias frecuentan a la Costa Atlántica y al Valle del Cauca.

10. Para aquellos viajes que se realizan en el día, ¿Cuál es el promedio del tiempo de entrega?

**Gráfica 10. Promedio Tiempo Viajes Día.**

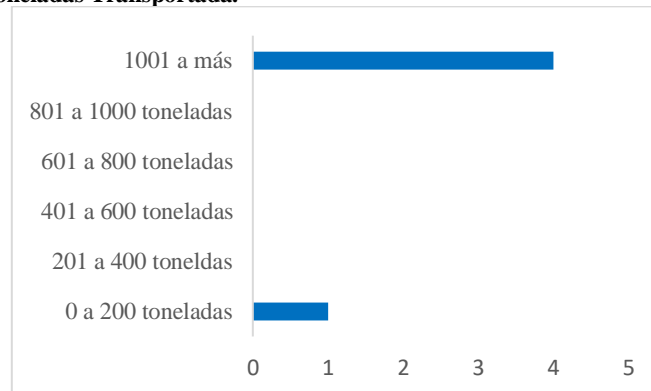


**Fuente: Elaboración Propia.**

Diariamente en partes iguales el tiempo de entrega esta entre 1 a 10 horas y 21 a más horas. En una proporción mínima el tiempo de entrega es de 11 a 20 horas.

11. ¿Cuál es el promedio mensual de toneladas transportado por la empresa?

**Gráfica 11. Promedio Toneladas Transportada.**

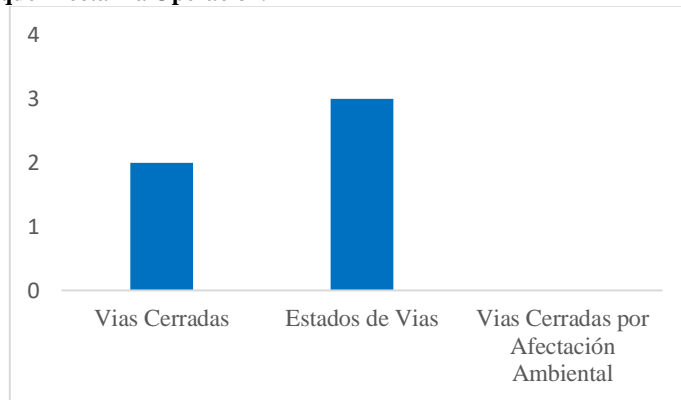


**Fuente: Elaboración Propia.**

Mensualmente el 80% de las empresas transportan más de 1000 toneladas. El 20% distribuyen menos de 200 toneladas. Ninguna empresa transporta entre 201 a 1000 toneladas.

12. Tomando como referencia la infraestructura vial, ¿Cuál considera usted que es el elemento que más afecta las operaciones?

**Gráfica 12. Elementos que Afectan la Operación.**

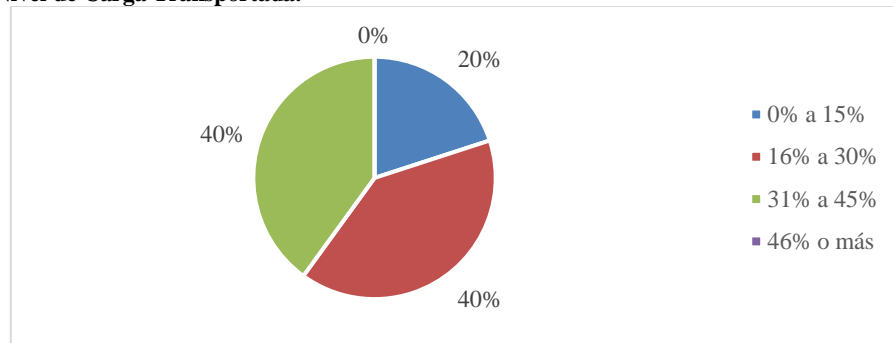


**Fuente: Elaboración Propia.**

El 60% de las empresas afirman que el estado de las vías es la mayor afectación. El 40% es por vías cerradas. Ninguna afirma verse afectada por las vías cerradas cuando hay afectación ambiental.

13. En términos porcentuales, ¿Cuánto considera usted que podría aumentar el nivel de carga transportada con la puesta en funcionamiento de las vías 4G?

**Gráfica 13. Nivel de Carga Transportada.**

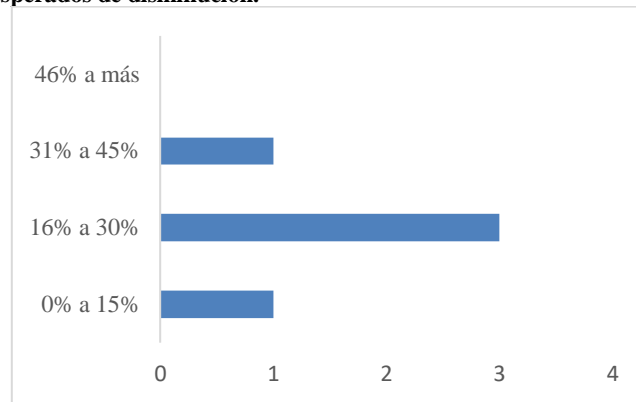


**Fuente: Elaboración Propia.**

En partes iguales las empresas consideran que el nivel de carga aumentara entre 16% a 30% y 31% a 45%. En una poca proporción piensan que aumentara máximo un 15%.

14. En términos porcentuales, ¿Cuánto considera usted que podrá disminuir el tiempo de tránsito y entrega del producto con la puesta en funcionamiento de las vías 4G?

**Gráfica 14. Porcentajes esperados de disminución.**

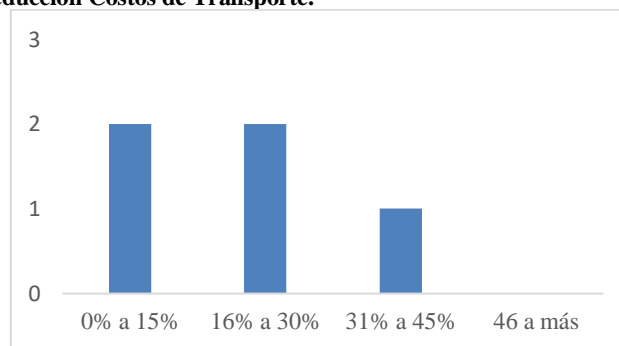


Fuente: Elaboración Propia.

El 60% considera que el tiempo de tránsito y entrega disminuirá de 16% a 30%. El 40% restantes en proporciones iguales dicen que disminuirá entre 31% a 45% o menos del 15%. Ninguna empresa encuestada considera que disminuya más de 46%.

15. Con la puesta en funcionamiento de las vías 4G ¿Cuál considera usted que podría ser el porcentaje de reducción en los costos de transporte para la empresa?

**Gráfica 15. Porcentaje Reducción Costos de Transporte.**



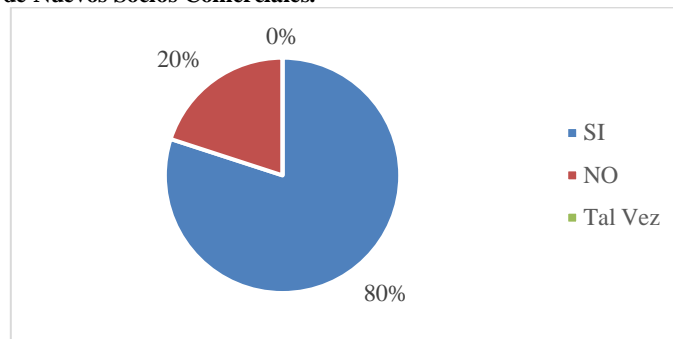
Fuente: Elaboración Propia.



En reducción de costos de transporte, el 40% piensa que disminuirá hasta menos del 15%. Otro 40% considera reducción del 16% a 30%. El 20% restante considera reducción entre 31% a 45%. Ninguna empresa considera que disminuya más del 46%.

16. ¿Considera usted que la empresa podría adquirir nuevos socios comerciales con la puesta en funcionamiento de las vías 4G?

**Gráfica 16. Percepción de Nuevos Socios Comerciales.**

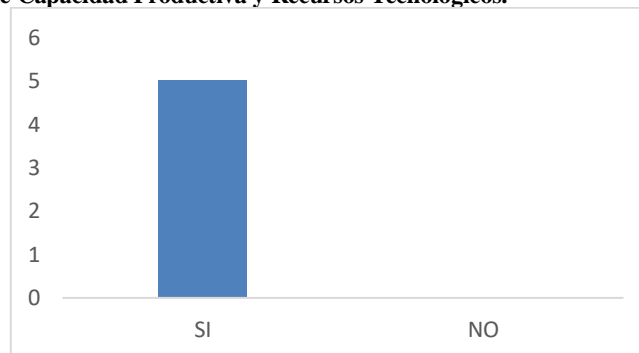


**Fuente: Elaboración Propia.**

En mayor parte las empresas consideran que podrían generar nuevos socios comerciales. En una cantidad más pequeña dice que no.

17. ¿Considera usted que la empresa dispone de la capacidad productiva y los recursos tecnológicos para cumplir con la demanda de posibles nuevos clientes?

**Gráfica 17. Percepción de Capacidad Productiva y Recursos Tecnológicos.**

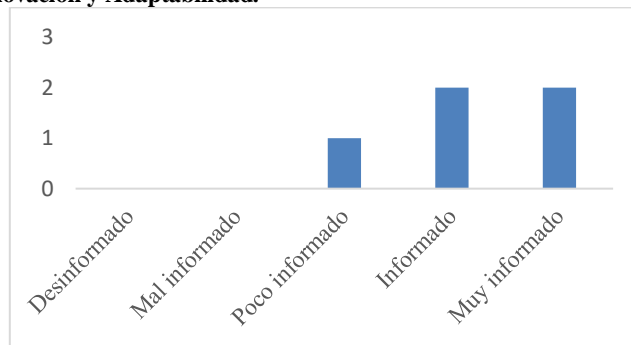


**Fuente: Elaboración Propia.**

El 100% de las empresas considera que dispone de capacidad productiva y recursos tecnológicos.

18. En una escala del 1 al 5, ¿cómo califica el nivel de conocimiento de la empresa respecto al mercado, innovación y adaptabilidad a nuevas rutas gracias a la puesta en funcionamiento de las vías 4G?

**Gráfica 18. Mercado, Innovación y Adaptabilidad.**

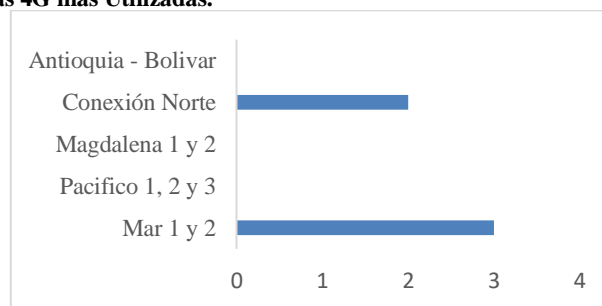


**Fuente: Elaboración Propia.**

Solo el 20% manifestó poca información sobre el tema. El 80% restante distribuido en dos proporciones iguales afirma tener buena información (informado o muy informado). De las empresas ninguna considera estar mal informada.

19. De las vías 4G que benefician Antioquia ¿Cuáles considera usted que serán las más utilizadas por la empresa?

**Gráfica 19. Percepción Vías 4G más Utilizadas.**

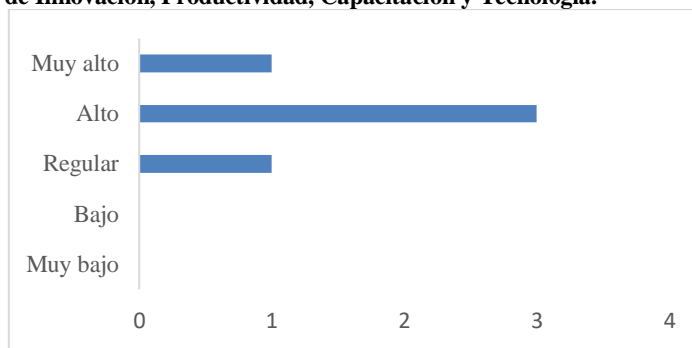


**Fuente: Elaboración Propia.**

La vía mar 1 y 2 será la más transitada en un 60%. La conexión norte en un 40%. Las empresas no consideran utilizar las vías Antioquia – Bolívar, Magdalena 1 y 2 y Pacifico 1,2 y 3.

20. Frente a la mejora de infraestructura vial nacional ¿Cómo califica el nivel de innovación, productividad, capacitación y tecnología de la empresa, para aportar al crecimiento de la competitividad de la empresa?

**Gráfica 20. Percepción de Innovación, Productividad, Capacitación y Tecnología.**

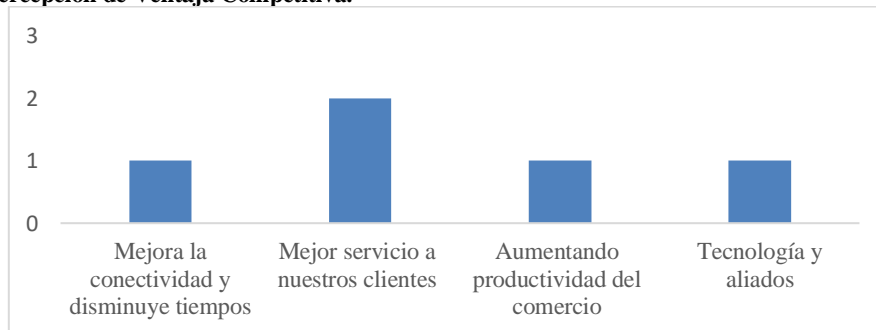


Fuente: Elaboración Propia.

El 60% de las empresas cuentan con un nivel alto. El 20% están ubicadas en nivel muy alto. El otro 20% están en niveles regulares. Ninguna empresa considera estar en niveles bajos.

21. ¿Cómo considera usted que la empresa gestionaría la generación de ventaja competitiva con la implementación de las vías 4G?

**Gráfica 21. Percepción de Ventaja Competitiva.**

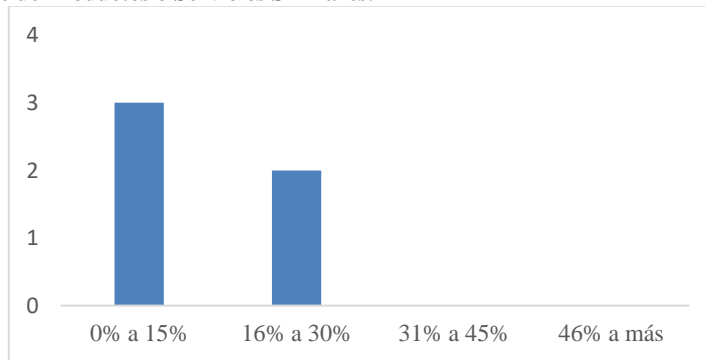


Fuente: Elaboración Propia.

El 40% mejoras en el servicio. El 20% mejorar la conectividad y disminuir tiempos. El 20% aumentar productividad del comercio. El 20% final con tecnología y aliados.

22. En términos porcentuales, ¿actualmente cuantos productos o servicios sustitutivos son similares a los suyos y se encuentran en el mercado?

**Gráfica 22. Porcentaje de Productos o Servicios Similares.**

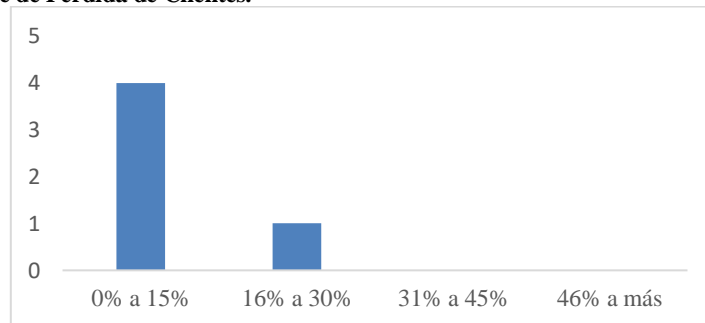


**Fuente: Elaboración Propia.**

El 60% de las empresas encuentran en el mercado menos del 15% de sus productos o servicios. El 40% en una proporción menor del 16% a 30%. Ninguna considera tener productos o servicios similares a más de 31%.

23. ¿Qué porcentaje de pérdida de clientes puede generar un nuevo competidor en el mercado?

**Gráfica 23. Porcentaje de Pérdida de Clientes.**

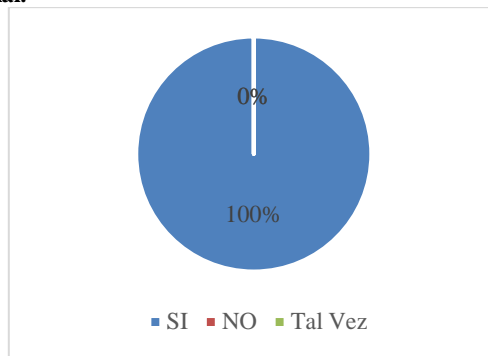


**Fuente: Elaboración Propia.**

El 80% de las empresas consideran una pérdida no mayor del 15% de los clientes. El 20% afirman que perderán entre 16% a 30% de sus clientes. Ninguna considera pérdida de más del 31%.

24. Con la implementación de las vías 4G, ¿usted considera que la empresa puede tener posibilidades de competir en otras regiones?

**Gráfica 24. Competencia Regional.**

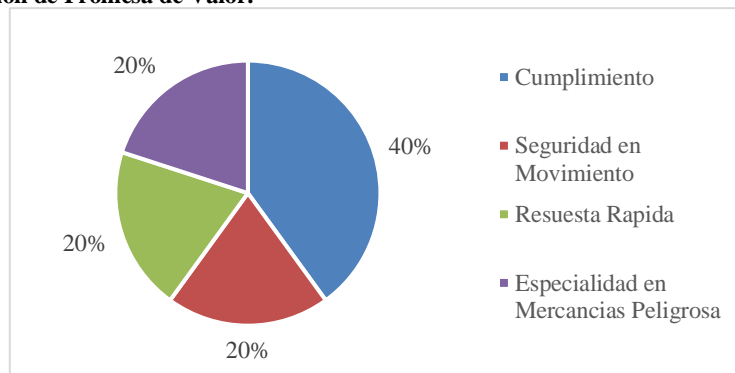


**Fuente: Elaboración Propia.**

Todas las empresas consideran que si podrán incursionar en otras regiones.

25. ¿Cuál considera usted que es la promesa de valor de su organización?

**Gráfica 25. Percepción de Promesa de Valor.**

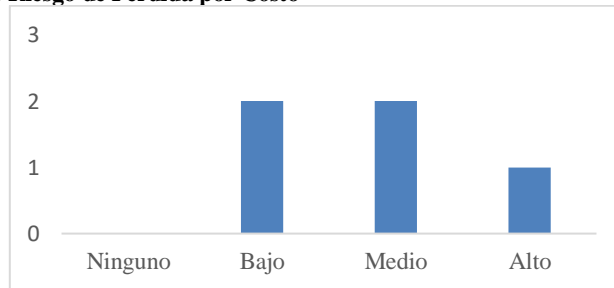


**Fuente: Elaboración Propia.**

La mayoría de las empresas optan por el cumplimiento como su promesa de valor. En partes iguales restantes se habla de seguridad en movimiento, respuesta rápida y especialidad en mercancías peligrosas.

26. Si la implementación de las vías 4G permitiese el ingreso de competidores de otras regiones que ofrezcan un costo más bajo para sus servicios, ¿Cuál considera que sería el riesgo de pérdida de clientes?

**Gráfica 26. Percepción de Riesgo de Perdida por Costo**

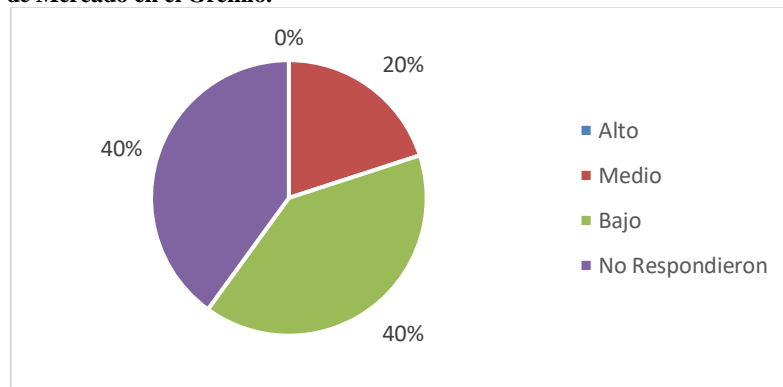


Fuente: Elaboración Propia.

El 40% se siente con un riesgo bajo. Otro 40% riesgo medio. El 20% en un riesgo alto. El 0% no siente ningún riesgo.

27. ¿Cuál es el nivel de cuota de mercado de sus productos o servicios en el gremio?

**Gráfica 27. Cuota de Mercado en el Gremio.**

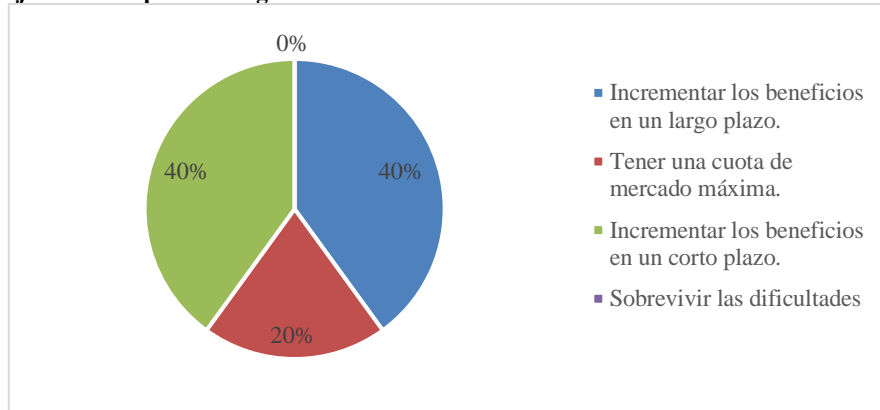


Fuente: Elaboración Propia.

De 2/5 de proporción no se obtuvo respuesta. De otra buena parte su nivel es bajo. En poca cantidad cuentan con un nivel medio.

28. ¿Cuál es el objetivo principal de su estrategia de precios?

**Gráfica 28. Objetivo Principal Estrategia de Precios.**

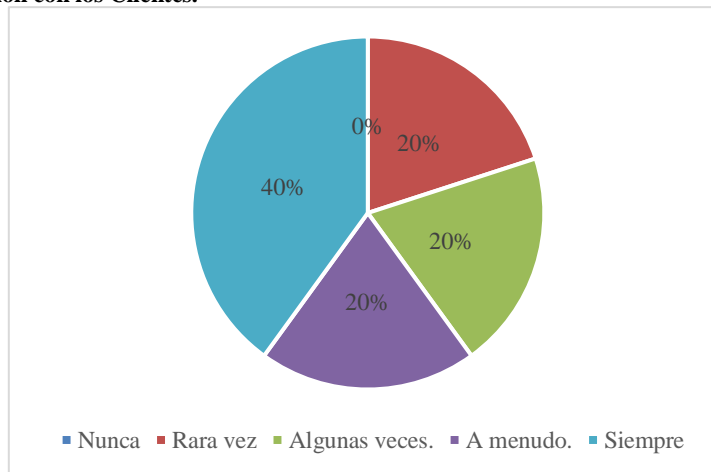


**Fuente: Elaboración Propia.**

De las empresas encuestadas, en igual proporción tienen como objetivo incrementar los beneficios a corto y largo plazo. Una minoría su objetivo es tener mayor cuota en el mercado. Ninguna tiene como objetivo sobrevivir las dificultades.

29. ¿Con que frecuencia puede un cliente negociar los precios?

**Gráfica 29. Negociación con los Clientes.**



**Fuente: Elaboración Propia.**

En una gran parte siempre permiten la negociación. En partes iguales negocian algunas veces, a menudo, rara vez. Ninguna empresa no se encuentra dispuesta a no negociar con sus clientes.



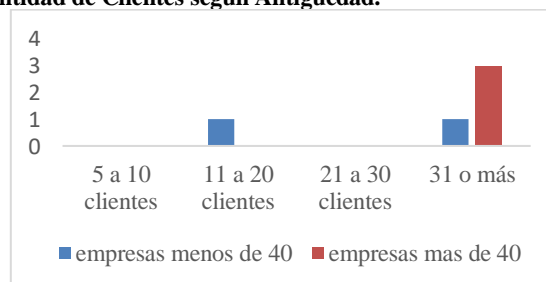
## 8. Discusión de los Datos

Como se ha podido evidenciar a lo largo de este trabajo, la implementación de las vías 4G podrían generar para las empresas de Transporte de Carga Antioqueñas, grandes beneficios y oportunidades para lograr ser catalogadas como competitivas en el comercio nacional e internacional, pero algunas pueden sentir no tener un conocimiento claro respecto a temas como los cambios que traerá el mercado, la innovación y la adaptabilidad a nuevas rutas. Por ende, sienten amenazas frente a nuevas empresas que incursionen en el mercado Antioqueño y su pérdida de cliente sea significativa.

### 8.1. Análisis Según Antigüedad

Según la información recopilada de algunas empresas antioqueñas, se logra observar que de las cinco organizaciones dos cuentan con menos de 40 años de experiencia en el mercado, y tres más de 40. Esto lleva a creer que las empresas con menor trayectoria en el mercado tienen una cantidad inferior de clientes, pero en este caso una de ellas cuenta también con más de 31 clientes junto con las de más años, esto sin importar la trayectoria y experiencia en el mercado.

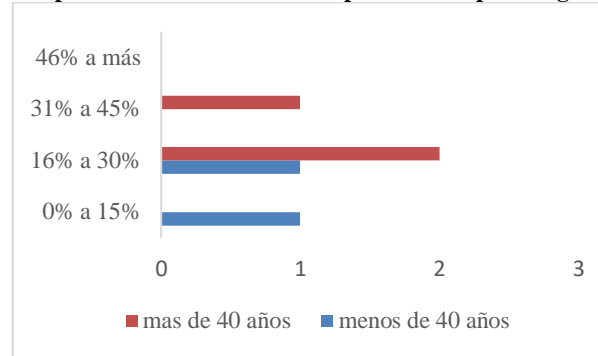
**Gráfica 30. Comparativo. Cantidad de Clientes según Antigüedad.**



**Fuente: Elaboración Propia.**

Con la puesta en funcionamiento de las vías 4G, se puede evidenciar que las empresas con más de 40 años consideran que los tiempos de tránsito y entrega disminuirán más del 16%, mientras que las empresas con menos años en el mercado dicen que disminuirá menos del 30%.

**Gráfica 31. Comparativo. Percepción de Reducción en Tiempos de Transporte según Antigüedad.**

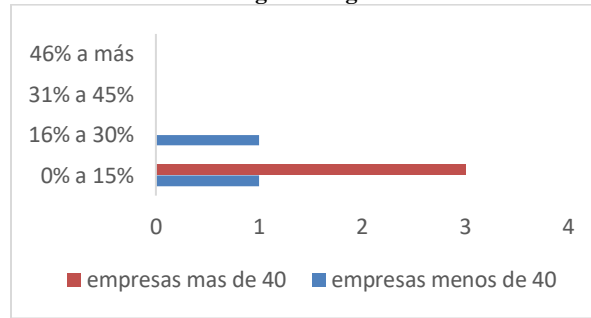


**Fuente: Elaboración Propia.**

Sin ver lo anterior como una ventaja competitiva las cinco empresas Antioqueñas consideran el poder competir en otras regiones teniendo buenos niveles de innovación, productividad, capacitación y tecnología, además cada una dando su sello como: mejorar la conectividad, el servicio al cliente y tener aliados.

Además de poder competir en otras regiones y adquirir nuevos clientes, las cinco empresas también tienen claro que con la puesta en funcionamiento de las vías 4G se pueden generar nuevos competidores en el mercado, los cuales pueden ocasionar pérdida de clientes. Según lo dicho anteriormente, las empresas con más años en el mercado ven un riesgo de pérdida menor del 15%, mientras que una de las organizaciones con menos años ve un riesgo de pérdida menor del 30%.

**Gráfica 32. Comparativo. Pérdida de Clientes según Antigüedad.**

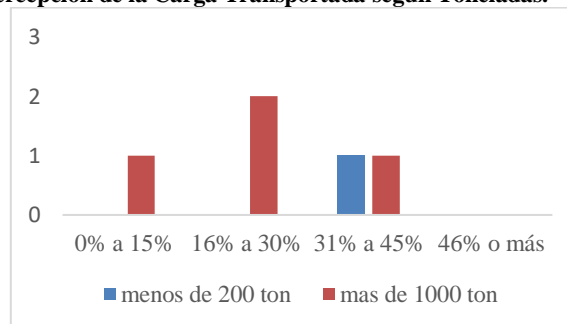


Fuente: Elaboración Propia.

## 8.2. Análisis Según Volumen Transportado

Siendo DHL la empresa con menos toneladas transportadas mensualmente quizá por el tipo de mercancía que transporta, esta considera que en la puesta en funcionamiento de las vías 4G su nivel de carga transportada aumentara entre 31% a 45% junto con Coordinadora que transporta altos niveles de volumen; mientras que las otras tres organizaciones con alto nivel de volumen transportado creen que su nivel de carga no aumentara más del 30%.

**Gráfica 33. Comparativo. Percepción de la Carga Transportada según Toneladas.**

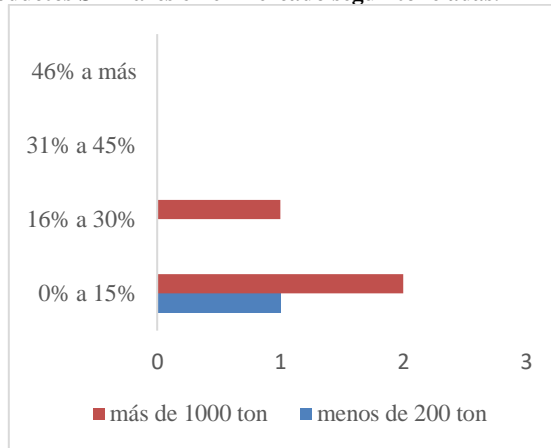


Fuente: Elaboración Propia.

Actualmente las empresas se encuentran con organizaciones que prestan su mismo servicio o sus productos son similares; según la empresa que transporta menos de 200 toneladas considera que menos del 15% de las empresas antioqueñas prestan su mismo servicio o producto, mientras que las empresas que transportan mas de 1000 toneladas creen que los clientes pueden

encontrarse con empresas antioqueñas similares que presten sus mismo servicios o productos en no mayor a 30%.

**Gráfica 34. Comparativo. Productos Similares en el Mercado según toneladas.**

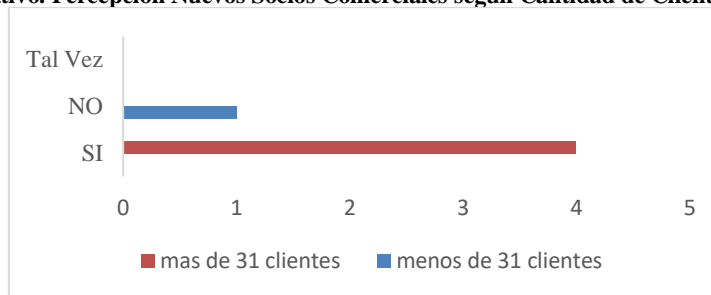


Fuente: Elaboración Propia.

### 8.3. Análisis Según Cantidad de Clientes

Por consecuencia, las empresas que cuentan con más de 31 clientes, se proyectan y consideran poder adquirir nuevos socios comerciales cuando se implementen las vías 4G, mejorando la capacidad productiva y los recursos tecnológicos para cumplir con la nueva demanda que se requiera.

**Gráfica 35. Comparativo. Percepción Nuevos Socios Comerciales según Cantidad de Clientes.**



Fuente: Elaboración Propia.

## Conclusiones

La construcción de las vías 4G en Colombia permitirá que el país fortalezca la red vial nacional y el desarrollo del comercio exterior a través de conexiones eficientes para la movilidad de mercancías internas y externas generando una continua unión con las fronteras y los principales puertos del país; la implementación de estas vías le da a Colombia la oportunidad de ser un país más competitivo por los tiempos que van a reducir los vehículos al trasladarse de un lugar a otro.

De esta manera, este importante proyecto de vías 4G va a sacar al país del rezago vial en el que se encuentra, debido a que la infraestructura vial es una base esencial para el crecimiento y la competitividad del país; adicional a esto se tendrán vías más seguras y con excelentes condiciones de tránsito y diseño sin dejar a un lado las condiciones geográficas de Colombia.

Las vías 4G serán para las empresas Antioqueñas aliados que aportarán a sus estrategias empresariales, permitiendo el alcance de los objetivos y visualizando mejorar sus procesos desde antes y después de la distribución de sus productos, para así alcanzar un reconocimiento competitivo por brindar a los clientes un servicio integral que beneficie económicamente ambas partes.

Los instrumentos informativos son esenciales para alcanzar una investigación que genere datos claves, donde se puede evidenciar la percepción que se tiene respecto a un tema en específico.

### Referencias

- Rojas Ardila, D. M. (2016). Desarrollo vial en Colombia y el impacto de las vías de cuarta generación. Universidad Militar, Nueva Granada. Recuperado de:  
<https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/14893>
- Delgado, G. P. (2018/jun/02). ¿En qué va la construcción de las vías 4G? El Espectador. Recuperado de: <https://www.elespectador.com/noticias/economia/en-que-va-la-construccion-de-las-vias-4g/>
- Higuera, G. E. (2013/jun/17). Competitividad Logística, Infraestructura y Transporte. Zona logística. Recuperado de: <https://zonalogistica.com/competitividad-logistica-infraestructura-y-transporte-un-aporte-a-la-transicion/>
- Rodríguez-Álvarez, D. A., & Pérez-Martínez, R. N. (2016). Competitividad del sector transporte terrestre intermunicipal de pasajeros por carretera en Boyacá: una aproximación al estado del arte. *Cooperativismo & Desarrollo*, 24(109). Cooperativismo & Desarrollo, 24(109), xx-xx. Doi:10.16925/co.v24i109.1511. Recuperado de:  
<https://revistas.ucc.edu.co/index.php/co/article/view/1511>
- Álvarez, C. V. A. (2016/sep/20). Autopistas 4G en Antioquia tienen retrasos por incumplimientos de cierres financieros: SAI. *El Colombiano*. Recuperado de:  
<https://www.elcolombiano.com/antioquia/sai-advierte-retrasos-en-vias-4-g-de-antioquia-por-incumplimientos-en-cierres-financieros-EA5013457>
- Puerto, P. A; Pacheco, F. M., & Moreno, B. J. (2016). Boletín de coyuntura económica al transporte de carga en Colombia oficina de regulación económica grupo de logística y carga. Recuperado de: <https://www.mintransporte.gov.co/>
- Fedesarrollo. Centro de investigación económica y social. (2013). Infraestructura de transporte en Colombia. Recuperado de: <https://www.infraestructura.org.co/filef.php?IDe=3429>

ANI, Agencia Nacional de Infraestructura (2018). Con el programa vías 4g, Colombia se pone al día en materia de infraestructura. Recuperado de: <https://www.ani.gov.co/con-el-programa-vias-4g-colombia-se-pone-al-dia-en-materia-de-infraestructura>

Mintransporte, Ministerio de transporte (2016). Boletín de coyuntura económica al transporte de carga en Colombia oficina de regulación económica grupo de logística y carga.

Recuperado de:

[https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/2648/observatorio\\_de\\_transporte\\_de\\_carga\\_por\\_carretera/descargar.php?id=5547](https://www.mintransporte.gov.co/publicaciones/2648/observatorio_de_transporte_de_carga_por_carretera/descargar.php?id=5547)

ANI, (2013). Presidente de la ANI destaca beneficios de 4G a transportadores de carga.

Recuperado de: <https://www.ani.gov.co/article/presidente-de-la-ani-destaca-beneficios-de-4g-transportadores-de-carga-6272>

PIV ingeniería, (2020). Beneficios de las vías de cuarta generación. Recuperado de:

<https://www.pivingeneria.com/blog/beneficios-de-las-vias-cuarta-generacion>

Mora García, L. A. (2014). Logística del transporte y distribución de carga. Ecoe Ediciones.

Recuperado de: <https://elibro.net/es/ereader/uniminuto/96911?page=47>

Dinero, (2019). Logística y transporte con disrupción, emprendedores sobre ruedas. Dinero.

Recuperado de:

<https://www.dinero.com/Item/ArticleAsync/267412?nextId=267019&nextId=266902>

Cancelas, N. G. (2016). Presentación: transporte y logística. Revista Transporte y Territorio, (14), 1-4. Recuperado de:

<http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/rtt/article/view/2425/2083>

Crujissen, F. C. A. M. (2006). Horizontal cooperation in transport and logistics. CentER, Tilburg University. Recuperado de:

[https://research.tilburguniversity.edu/files/756358/176\\_Frans\\_Crujissen.pdf](https://research.tilburguniversity.edu/files/756358/176_Frans_Crujissen.pdf)

Ramírez, A. C. (2009). Manual de la gestión logística del transporte y distribución de mercancías. Universidad del Norte. Recuperado de:

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=JYydaUBcri0C&oi=fnd&pg=PA21&dq=m>

anual+de+gesti%C3%B3n+logística+del+transporte+y+distribuci%C3%B3n+de+mercancías&ots=ISVB0Q5baT&sig=VRzf4XQqOZUai7BJ4\_dkJUzuFRM

Islas Rivera, V., & Lelis Zaragoza, M. (2008). Análisis de los sistemas de transporte. Vol. 1: Conceptos básicos. PUBLICACION TECNICA, (307). Recuperado de:  
<https://trid.trb.org/view/1090776>

El Exportador, D. (2017). Modos y medios de transporte para la importación y exportación. *El exportador*. Recuperado de: <https://www.diariodelexportador.com/2017/08/modos-y-medios-detransporte-para-la.html>

Pastor, F. C. (2005). Manual del transportista. Ediciones Díaz de Santos. Recuperado de:  
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=xap81LJBbWQC&oi=fnd&pg=PR25&dq=manual+del+transportista&ots=DPM-DkdpkM&sig=3DRn2yIha-FGE1gABdnR\\_OR5kKY#v=onepage&q=manual%20del%20transportista&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=xap81LJBbWQC&oi=fnd&pg=PR25&dq=manual+del+transportista&ots=DPM-DkdpkM&sig=3DRn2yIha-FGE1gABdnR_OR5kKY#v=onepage&q=manual%20del%20transportista&f=false)

Díez, A. M., Muñoz, C. E., & Marín, J. M. (2016). Manual del transporte marítimo. Marge books. Recuperado de:  
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=9v9EDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA102&dq=manual+de+transporte+maritimo&ots=3PrSPS9bGX&sig=2aa\\_33FJt1AA\\_SvyfKm\\_EOTvftw#v=onepage&q=manual%20de%20transporte%20maritimo&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=9v9EDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA102&dq=manual+de+transporte+maritimo&ots=3PrSPS9bGX&sig=2aa_33FJt1AA_SvyfKm_EOTvftw#v=onepage&q=manual%20de%20transporte%20maritimo&f=false)

Champin, J., Cortés, R., Kohon, J., & Rodríguez, M. (2016). Desafíos del transporte ferroviario de carga en Colombia. Banco Interamericano de Desarrollo. Recuperado de:  
<https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Desaf%C3%ADos-del-transporte-ferroviario-de-carga-en-Colombia.pdf>

Enguix, J. C. Sanz, I. y de Peñaranda, Í. (2013). Transporte ferroviario de mercancías. Recuperado de: <https://elibro.net/es/ereader/uniminuto/42186?page=25>

Romero, R. y León, À. (2003). Logística del transporte marítimo. Recuperado de:  
<https://elibro.net/es/ereader/uniminuto/55395?page=30>



- García Sánchez, Á. (2007). Programación del transporte de hidrocarburos por oleoductos mediante la combinación de técnicas metaheurísticas y simulación (Doctoral dissertation, Industriales). Recuperado de: <http://oa.upm.es/1262>
- Carmona Pastor, F. (2007). Manual del transportista. Ediciones Díaz de Santos. Recuperado de: <https://elibro.net/es/ereader/uniminuto/53107?page=360>
- Rodríguez Rosas, C. (2013). Análisis del transporte de carga en Colombia, para crear estrategias que permitan alcanzar estándares de competitividad e infraestructura internacional (Doctoral dissertation, Universidad del Rosario). Recuperado de: <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/4537>
- Ludeña Alva, K. W., & Salazar Reyes, K. S. (2016). Estrategias de marketing y su influencia en el /11537/9800 posicionamiento de una empresa de transporte terrestre de carga pesada y almacenaje en Trujillo en el año 2016. Recuperado de: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle>
- García Orozco, G. M. (2019). Clasificación de los vehículos de carga en Colombia. Prueba de ruta, 2. Recuperado de: <https://www.pruebaderuta.com/clasificacion-vehiculos-carga.php>
- Mira, J., & Soler, D. (2015). Manual del transporte de mercancías. Recuperado de: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=AWJUDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA10&dq=carga+general+de+mercancias&ots=71IeZO-05P&sig=8IIACTh3dOQIILfXOI2pe3Y8tBw#v=onepage&q=carga%20general%20de%20mercancias&f=false>
- Soler, D. (2017). Unidades de carga en el transporte (2a. ed.). Recuperado de: <https://elibro.net/es/ereader/uniminuto/43753?page=39>
- Szentes, T. (2005). Interpretations, aspects and levels, decisive factors and measuring methods of competitiveness. *Society and Economy*, 27(1), 5-41. Recuperado de: <http://dx.doi.org.ezproxy.uniminuto.edu/10.1556/SocEc.27.2005.1.2>
- Publishing, M. (2007). La ventaja competitiva. Ediciones Díaz de Santos. Recuperado de: <https://elibro.net/es/ereader/uniminuto/52925?page=1>

- Peña, D. (2019) Competitividad estratégica. Estrategia y digitalización en la revolución tecnológica. (ed. RAMA). Recuperado de: <https://www-alfaomegacloud-com.ezproxy.uniminuto.edu/reader/competitividad-estrategica-1592606985?location=4>
- Velásquez, M. I. (1995). Indicadores de competitividad y productividad, revisión analítica y propuesta sobre su utilización. Recuperado de: <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/30494>
- Torres, A. I. Z., & Rendón, O. H. P. (2013). Competitividad del transporte en el marco del comercio internacional. *Revista de Ciencias Económicas*, 31(1). Recuperado de: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/view/10624>
- INVIAS, Instituto Nacional de Vías. (2016). Clasificación de las carreteras. Recuperado de: <https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/2-uncategorised/2706-clasificacion-de-las-carreteras#:~:text=Las%20carreteras%20consideradas%20como%20Secundarias%20pueden%20funcionar%20pavimentadas%20o%20en%20afirmado.&text=Son%20aquellas%20v%20v%20de%20acceso,Terciarias%20deben%20funcionar%20en%20afirmado.>
- García Pineda, L. P., & Mosquera Franco, J. A. (2018). Vías 4G y su impacto en la logística del transporte de carga terrestre. Recuperado de: [http://repositorio.esumer.edu.co/bitstream/esumer/1247/2/Esumer\\_transporte.pdf](http://repositorio.esumer.edu.co/bitstream/esumer/1247/2/Esumer_transporte.pdf)
- ANI, (2018). Con el programa vías 4G, Colombia se pone al día en materia de infraestructura. Recuperado de: <https://www.ani.gov.co/con-el-programa-vias-4g-colombia-se-pone-al-dia-en-materia-de-infraestructura>
- REA, Real Academia Española. (2019). Definición de transporte. Recuperado de: <https://dle.rae.es/transporte>
- de Dios Ortuzar, J., & Willumsen, L. G. (2008). Modelos de transporte (Vol. 1). Ed. Universidad de Cantabria. Recuperado de: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=T5ghp12eCGQC&oi=fnd&pg=PA562&dq>

=Modelos+de+transporte.+Madrid:+Ed.+Universidad+de+Cantabria.&ots=GRtnFyyAAI  
&sig=yICTj5xZOQOrGY2kLIJVN1G7FPs

- Van Wee, B. (2011). *Transport and ethics: ethics and the evaluation of transport policies and projects*. Edward Elgar Publishing. Recuperado de:  
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=rUiNNCGb\\_60C&oi=fnd&pg=PR1&dq=Transport+and+Ethics:+Ethics+and+the+Evaluation+of+Transport+Policies+and+Projects.&ots=CXlfx7nyLU&sig=EqNc69fJEB9\\_7Viub3Bk6l4REY](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=rUiNNCGb_60C&oi=fnd&pg=PR1&dq=Transport+and+Ethics:+Ethics+and+the+Evaluation+of+Transport+Policies+and+Projects.&ots=CXlfx7nyLU&sig=EqNc69fJEB9_7Viub3Bk6l4REY)
- Agnew, W. G. (1988). *Future Personal Ground Transportation* (No. GMR-6419). Recuperado de:  
<https://trid.trb.org/view/299580>
- Holmes, B. J. (2004). *Transformations in air transportation systems for the 21st Century*. Recuperado de: <https://ntrs.nasa.gov/search.jsp?R=20040110378>
- Walker, T. R., Adebambo, O., Feijoo, M. C. D. A., Elhaimer, E., Hossain, T., Edwards, S. J., ... & Zomorodi, S. (2019). *Environmental effects of marine transportation*. In *World Seas: An Environmental Evaluation* (pp. 505-530). Academic Press. Recuperado de:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128050521000309>
- Lacôte, F. (2005). *Alstom-future trends in railway transportation*. *Japan Railway and Transport Review*, 42, 4-9. Recuperado de: [https://www.ejrcf.or.jp/jrtr/jrtr42/pdf/f04\\_lac.pdf](https://www.ejrcf.or.jp/jrtr/jrtr42/pdf/f04_lac.pdf)
- Carter, T., Moir, R., Wong, T., Campeau, K., Miyake, Y., & Maeda, O. (2020). *Hunter-fisher-gatherer river transportation: Insights from sourcing the obsidian of Hasankeyf Höyük, a Pre-Pottery Neolithic A village on the Upper Tigris (SE Turkey)*. *Quaternary International*. Recuperado de:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1040618220305942>
- Kjärstad, J., Skagestad, R., Eldrup, N. H., & Johnsson, F. (2016). *Ship transport—A low cost and low risk CO2 transport option in the Nordic countries*. *International Journal of Greenhouse Gas Control*, 54, 168-184. Recuperado de:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1750583616305199>

- Harris, I., Wang, Y., & Wang, H. (2015). ICT in multimodal transport and technological trends: Unleashing potential for the future. *International Journal of Production Economics*, 159, 88-103. Recuperado de:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925527314002837>
- Anholt, S. (2007). What is competitive identity?. In *Competitive identity* (pp. 1-23). Palgrave Macmillan, London. Recuperado de:  
[https://link.springer.com/chapter/10.1057/9780230627727\\_1](https://link.springer.com/chapter/10.1057/9780230627727_1)
- World Economic Forum Mundial (WEF) (2019). *The Global Competitiveness Report 2019*. Recuperado de:  
[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf)
- Consejo Privado de Competitividad (CPC). (2019) *Informe Nacional de Competitividad 2019 - 2020*. Recuperado de: <https://compite.com.co/informe/informe-nacional-de-competitividad-2019-2020/>
- Dinero. (2019). ¡Sorpresa!: Colombia mejora en competitividad. *Dinero*. Recuperado de:  
<https://www.dinero.com/economia/articulo/como-va-colombia-en-competitividad-segun-el-imd/272530>
- La República. (2019). La competitividad de Colombia. Recuperado de:  
<https://www.larepublica.co/analisis/roberto-junguito-500053/la-competitividad-de-colombia-2871053>
- Mercado. A.D. (2019). En 2020, las 9 autopistas 4G de Antioquia estarán en obra’: ANI. Dos de los proyectos más complejos, Mar 2 y Magdalena 2, comienzan a destrabarse. *El tiempo*. Recuperado de: <https://www.eltiempo.com/colombia/medellin/en-2020-las-9-autopistas-4g-de-antioquia-estaran-en-obra-405376>
- Martínez Rozo, L. J., & Castañeda Ballesteros, L. E. (2016). Ventajas que tiene la implementación del modelo de vías de cuarta generación 4G en Colombia frente al modelo actual de las concesiones en las vías de Colombia. Recuperado de:  
<http://repository.ugc.edu.co/handle/11396/4146>

ANI, (2013). CONCESIONES DE AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD DESPIERTAN ENORME INTERÉS DE FIRMAS NACIONALES Y EXTRANJERAS. Recuperado de: <https://www.ani.gov.co/article/concesiones-de-autopistas-para-la-prosperidad-despiertan-enorme-interes-de-firmas-nacionales>

ANI, (2013). INICIAN LICITACIONES DE LOS PRIMEROS NUEVE PROYECTOS DE LA CUARTA GENERACIÓN DE CONCESIONES. Recuperado de: <https://www.ani.gov.co/article/inician-licitaciones-de-los-primeros-nueve-proyectos-de-la-cuarta-generacion-de-concesiones>

ANI, (2014). CONPES PRIORIZA LOS PROYECTOS PARA SEGUNDA OLA DE LA CUARTA GENERACIÓN DE CONCESIONES DE ANI. Recuperado de: <https://www.ani.gov.co/article/conpes-prioriza-los-proyectos-para-segunda-ola-de-la-cuarta-generacion-de-concesiones-de-ani>

ANI, (2015). TERCERA OLA DE AUTOPISTAS DE CUARTA GENERACIÓN SIGUE SU MARCHA. Recuperado de: <https://www.ani.gov.co/article/tercera-ola-de-autopistas-de-cuarta-generacion-sigue-su-marcha-21637>

El Colombiano. (2020). ANI ordena inspección total a obras de Pacífico 1. Recuperado de: <https://www.elcolombiano.com/antioquia/ani-ordena-inspeccion-total-a-obras-de-pacifico-1-BB13474746>

ANI. (2013). ANI PRESENTÓ EN PUERTO BERRÍO EL PROYECTO DE CONCESIÓN AUTOPISTA AL RÍO MAGDALENA 2. Recuperado de: <https://www.ani.gov.co/article/ani-presento-en-puerto-berrio-el-proyecto-de-concesion-autopista-al-rio-magdalena-2-4911>

ANI. (2020). GOBIERNO NACIONAL PONE EN SERVICIO 40,7 KM DE VÍA DEL PROYECTO VÍAS DEL NUS EN ANTIOQUIA. Recuperado de: <https://www.ani.gov.co/gobierno-nacional-pone-en-servicio-407-km-de-del-proyecto-vias-del-nus-en-antioquia>

- ANI. (2015). LUZ VERDE PARA IP AUTOPISTA ANTIOQUIA-BOLÍVAR. Recuperado:  
<https://www.ani.gov.co/article/luz-verde-para-ip-autopista-antioquia-bolivar-20325>
- ANI. (2013). CONEXIÓN NORTE DE AUTOPISTAS PARA LA PROSPERIDAD: ACCESO ÁGIL Y SEGURO A LA COSTA CARIBE. Recuperado de:  
<https://www.ani.gov.co/article/conexion-norte-de-autopistas-para-la-prosperidad-acceso-agil-y-seguro-la-costa-caribe-4639>
- ANI. (2020). LA AUTOPISTA MAR 2, UNA OBRA QUE LE CAMBIÓ LA CARA AL OCCIDENTE ANTIOQUEÑO. Recuperado de: <https://www.ani.gov.co/la-autopista-mar-2-una-obra-que-le-cambio-la-cara-al-occidente-antioqueno>
- ANI. (2015). TRES CONSORCIOS COMPITEN POR LA AUTOPISTA AL MAR 1, ENTRE EL TÚNEL DE OCCIDENTE - SANTA FE DE ANTIOQUIA Y BOLOMBOLO. Recuperado de: <https://www.ani.gov.co/article/tres-consorcios-compiten-por-la-autopista-al-mar-1-entre-el-tunel-de-occidente-santa-fe-de>
- ANI. (s.f.). MAPAS. Recuperado de:  
<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiNTI3ZDkyNzMtNTgwMy00MGQxLTg1OWUtYTU4OWM1MGI2NWVmIiwidCI6IjcwZGM1N2VILWZlNDYtNDI4Ni1iNjViLTZhZTllMTI2YzAzZSIsImMiOjR9>
- DNP. (s.f.). Olas 4G. Recuperado de: <https://www.dnp.gov.co/Paginas/inicio.aspx>
- Contextoganadero. (2013). Quindío continúa invirtiendo en la red vial secundaria y terciaria. Recuperado de: <https://www.contextoganadero.com/regiones/quindio-continua-invirtiendo-en-la-red-vial-secundaria-y-terciaria>
- DiariOriente. (2019). Avanza pavimentación de la vía que comunica a Granada con Guatapé. Recuperado de: <https://diarioriente.com/embalses/avanza-pavimentacion-de-la-via-que-comunica-a-granada-con-guatape.html>
- Consortio SEG- INCOPLAN. (s.f.). FOTOS. Recuperado de: <http://intercsi.com/galeria.html>

WEF, (2019). Índice de Competitividad Global -ICG (Global Competitiveness Index).

Recuperado de: <http://www.colombiacompetitiva.gov.co/snci/indicadores-internacionales/indice-competitividad-global>

Oscar. (2014). ¿CÓMO SELECCIONO EL MEDIO DE TRANSPORTE MÁS IDÓNEO PARA MIS MERCANCÍAS? Recuperado de:

<http://laclasedeoscarboluda.blogspot.com/2014/04/como-selecciono-el-medio-de-transporte.html>

Rubio, L. y Baz, V. (2004). El poder de la competitividad. México D.F, FCE - Fondo de Cultura Económica. Recuperado de: <https://elibro.net/es/ereader/uniminuto/110897?page=19>.

## Anexos

### **Percepción de las vías de cuarta generación (4G) y competitividad en las empresas de transporte.**

Somo estudiantes de Tecnología en Logística de la Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO (seccional bello). Actualmente estamos realizando nuestro Trabajo de Grado y sería de gran ayuda su colaboración para diligenciar la siguiente encuesta de percepción.

\*Solicitamos que los datos y en especial la dirección de correo electrónico sea válida. La misma será utilizada para notificar si se dispone de los resultados. Estos datos serán de uso académico y NO van a ser publicados en fuentes externas\*

#### DATOS DEL ENCUESTADO

Nombre de la Empresa:  
Nombre del Encuestado:  
Cargo que ocupa:  
Numero de Contacto:  
Correo Electrónico (opcional):

#### CARACTERIZACIÓN DE LA EMPRESA

1. ¿Qué tipo de mercancía transporta la empresa? (varias opciones)

- A. Mercancía Peligrosa.
- B. Mercancía de productos perecederos.
- C. Mercancía de productos frágiles.
- D. Mercancía de dimensiones y pesos especiales.
- E. Otra\_\_\_\_\_.



2. Indique la cantidad de clientes con los que cuenta la empresa (una sola opción)

- A. 5 a 10 clientes.
- B. 11 a 20 clientes.
- C. 21 a 30 clientes.
- D. 31 o más clientes.

3. ¿Cuánto tiempo tiene la empresa en el mercado? (pregunta abierta)

4. ¿Con cuántos colaboradores cuenta la empresa? (pregunta abierta)

### FLOTA, CARGA Y VÍAS

5. ¿Qué tipo de unidad de carga manipula la empresa? (varias opciones)

- A. Carga general Unitarizadas (eslingas, pallets, contenedores)
- B. Carga general no Unitarizadas (sacos, cajas, barriles)
- C. Carga a granel (liquida, solida o gaseosa)
- D. Otra \_\_\_\_\_

6. Indique los tipos de vehículos de carga que tiene la empresa. (varias opciones)

- A. Camión.
- B. Tracto camión.
- C. Camión con remolque.
- D. Otro \_\_\_\_\_.

7. Desde su punto de vista, en una escala del 1 al 5, ¿Cómo califica el estado de los vehículos utilizados para el desplazamiento de los productos?

1. Deficiente    5. Excelente

8. ¿Cuáles son las vías principales de Antioquia por las que más transita la empresa?  
(varias opciones)

- A. Troncal Occidente.
- B. Troncal Urabá.
- C. Transversal Tribuga – Medellín – Arauca.

- D. Transversal del Caribe.
- E. Transversal Medellín – Bogotá.
- F. Circuito Medellín – Valle de Rionegro.
- G. Otra. \_\_\_\_\_.

9. Siendo Antioquia el origen del producto, ¿Cuáles son los destinos que más frecuenta la empresa? (varias opciones)

- A. Cundinamarca.
- B. Tolima.
- C. Valle del Cauca.
- D. Antioquia.
- E. Otro. \_\_\_\_\_.

10. Para aquellos viajes que se realizan en el día ¿Cuál es el promedio del tiempo de entrega? (pregunta abierta)

11. ¿Cuál es el promedio mensual de toneladas transportado por la empresa? (pregunta abierta)

12. Tomando como referencia la infraestructura vial, ¿Cuál considera usted que es el elemento que más afecta las operaciones? (una sola opción)

- A. Vías cerradas por afectación ambiental (derrumbes, inundaciones)
- B. Estado de las vías (arreglos en la infraestructura de corredores)
- C. Demoras en tramos carreteros por congestión vehicular.

#### PERCEPCIÓN VIAS 4G Y COMPETITIVIDAD

13. En términos porcentuales ¿Cuánto considera usted que podría aumentar el nivel de carga transportado con la puesta en funcionamiento de las vías 4G? (una sola opción)

- A. 0% a 15%
- B. 16% a 30%
- C. 31% a 45%
- D. 46% o más

14. En términos porcentuales ¿Cuánto considera usted que podría disminuir el tiempo de tránsito y entrega del producto con la puesta en funcionamiento de las vías 4G? (una sola opción)

- A. 0% a 15%
- B. 16% a 30%
- C. 31% a 45%
- D. 46% o más

15. Con la puesta en funcionamiento de las vías 4G ¿Cuál considera usted que podría ser el porcentaje de reducción en los costos de transporte para la empresa? (una sola opción)

- A. 0% a 15%
- B. 16% a 30%
- C. 31% a 45%
- D. 46% o más

16. ¿Considera usted que la empresa podría adquirir nuevos socios comerciales con la puesta en funcionamiento de las vías 4G? (una sola opción)

- A. SI.
- B. NO.
- C. Tal vez.

17. ¿Considera usted que la empresa dispone con la capacidad productiva y los recursos tecnológicos para cumplir con la demanda de posibles nuevos clientes? (una sola opción)

- A.SI
- B.NO

18. En una escala del 1 al 5, ¿Cómo califica el nivel de conocimiento de la empresa respecto al mercado, innovación y adaptabilidad a nuevas rutas gracias a la puesta en funcionamiento de las vías 4G? (una sola opción)

1. Totalmente desinformada

5. Totalmente informada

19. De las vías 4G que benefician Antioquia, ¿Cuáles considera usted que serán las más utilizadas por la empresa? (varias opciones)

- A. Mar 1 y 2.
- B. Pacífico 1, 2 y 3.
- C. Magdalena 1 y 2.
- D. Conexión Norte.
- E. Antioquia – Bolívar.

20. Frente a la mejora de infraestructura vial nacional, ¿Cómo califica el nivel de innovación, productividad, capacitación y tecnología de la empresa, para aportar al crecimiento de la competitividad de la empresa? (una sola opción)

1. Muy bajo    5. Muy alto

21. ¿Como considera usted que la empresa gestionaría la generación de ventaja competitiva con la implementación de las vías 4G? (pregunta abierta)

22. En términos porcentuales, ¿Actualmente cuantos productos o servicios sustitutivos son similares a los suyos y se encuentran en el mercado? (una sola opción)

- A. 0% a 15%
- B. 16% a 30%
- C. 31% a 45%
- D. 46% o más

23. ¿Qué porcentaje de pérdida de clientes puede generar un nuevo competidor en el mercado? (una sola opción)

- A. 0% a 15%
- B. 16% a 30%
- C. 31% a 45%
- D. 46% o más

24. Con la implementación de las vías 4G, ¿Usted considera que la empresa puede tener posibilidades de competir en otras regiones?

- A. SI.
- B. NO.
- C. Tal vez.

25. ¿Cuál considera usted que es la promesa de valor de su organización? (pregunta abierta)

26. Si la implementación de las vías 4G permitiese el ingreso de competidores de otras regiones que ofrezcan un costo más bajo para sus servicios, ¿Cuál considera que sería el riesgo de pérdida de clientes?

- A. Ninguno.
- B. Bajo.
- C. Medio.
- D. Alto.

27. ¿Cuál es el nivel de cuota de mercado de sus productos o servicios en el gremio? (pregunta abierta)

28. ¿Cuál es el objetivo principal de su estrategia de precios? (una sola opción)

- A. Sobrevivir las dificultades.
- B. Incrementar los beneficios en un corto plazo.
- C. Incrementar los beneficios en un largo plazo.
- D. Tener una cuota de mercado máxima.

29. ¿Con que frecuencia puede un cliente negociar los precios? (una sola opción)

- A. Nunca.
- B. Rara vez.
- C. Algunas veces.
- D. A menudo.
- E. Siempre.

Link: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfTO4gxmQ-HuTMh8AHkFhIreUdgkt0Fiz08TNgFYRyaCNKxDw/viewform?vc=0&c=0&w=1&flr=0&fbzx=-4603295508123307656>