

SOBREOFERTA DE SILLAS POR PARTE DEL LAS EMPRESAS DE  
TRANSPORTE DE PASAJEROS POR CARRETERA EN LA RUTA IBAGUE -  
BOGOTA.

PRESENTADO POR  
DIEGO LEONARDO BONILLA GUZMAN.

UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESPECIALIZACION EN MOVILIDAD Y TRANSPORTE  
PEREIRA  
2016

SOBREOFERTA DE SILLAS POR PARTE DEL LAS EMPRESAS DE  
TRANSPORTE DE PASAJEROS POR CARRETERA EN LA RUTA IBAGUE -  
BOGOTA.

PRESENTADO POR:

DIEGO LEONARDO BONILLA GUZMAN.

ASESOR

Ing. ADÁN SILVESTRE GUTIÉRREZ

UNIVERSIDAD LIBRE

ESPECIALIZACION EN MOVILIDAD Y TRANSPORTE

DEPARTAMENTO DE POSGRADOS

PEREIRA

2016

## DEDICATORIA

A Dios y a mi Familia.  
Esto es por y para ustedes.

## AGRADECIMIENTOS

Quiero dar las gracias a Dios, a todas las personas y a las empresas que me apoyaron y creyeron en mí, permitiendo el acenso a un nuevo peldaño en mi vida profesional.

A mi madre y sus oraciones, las cuales han llenado de luz, esperanza, protección y sabiduría mi vida, además de ser la bien forjadora de lo que hoy soy.

A mi esposa Marcela, quien a pesar de los obligados distanciamientos, confió en todo sentido en mí, fue herramienta valiosa para los momentos de duda e incertidumbre.

A mis hijos Diego, Luciana y Elías, quienes aceptaron y comprendieron claramente, por qué no pude compartir muchos momentos especiales en familia.

A mi hermana Patricia, quien siempre ha creído que solo necesitamos ser nosotros, para ser mejores.

Expreso mis más sinceros agradecimientos al Ingeniero Heber Acosta, en cabeza del Terminal de Transportes de Ibagué S.A., quien confió como siempre en mis capacidades, apoyando incondicionalmente el logro de la ya alcanzada meta.

A la empresa Expreso Cafetero, empresa de transporte de pasajeros por carretera, la cual de forma incondicional, facilito de manera amable y desinteresada, los desplazamientos durante mi etapa académica en la ciudad de Pereira.

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. INTRODUCCION	11
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
3. JUSTIFICACIÓN	15
4. OBJETIVOS	16
4.1. OBJETIVOS GENERAL	16
4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
5. MARCO DE REFERENCIA	17
5.1 MARCO DE ANTECEDENTES	17
5.2. MARCO CONCEPTUAL	20
5.2.1. MODOS DE TRANSPORTE	20
5.2.1.1. Modo terrestre.	20
5.2.2. OPERACIÓN DEL TRANSPORTE TERRESTRE	20
5.2.2.1. Transporte público de pasajeros por carretera.	20
5.2.2.2. Transporte intermunicipal.	20
5.2.3. EMPRESAS DE TRANSPORTE	20
5.2.3.1 Plan de rodamiento.	21
5.2.3.2. Rutas para el servicio público de transporte de pasajeros.	21
5.2.3.3. Capacidad transportadora.	21
5.2.3.4. Capacidad vehicular.	21
5.2.3.5. Oferta de transporte.	21
5.2.3.6. Intervalo.	21

5.2.4. TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PASAJEROS	22
5.3. MARCO GEOGRAFICO Y DEMOGRAFICO	22
5.3.1. LOCALIZACIÓN	22
5.3.2 HISTORIA	23
5.3.2.1. Ibagué.	24
5.3.2.2. El Terminal de Transportes de Ibagué S.A.	24
5.3.3. LIMITES	24
5.3.4. CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO	24
5.3.5. GEOGRAFIA	25
5.4. MARCO LEGAL	25
5.4.1. Decreto 3157 de diciembre 28 de 1984.	25
5.4.2. Ley 105 del 30 de diciembre de 1993.	25
5.4.3. Ley 336 De diciembre 20 De 1996.	25
5.4.4. Decreto 171 del 5 de febrero de 2001.	25
5.4.5. Resolución 3600 del 9 de mayo de 2001.	25
5.4.6. Decreto 2762 del 20 de Diciembre de 2001.	26
5.4.7. Resolución 007811 del 20 de septiembre de 2001.	26
5.4.8 Ley 769 de agosto 06 de 2002.	26
5.4.9. Decreto 0636 del 27 de agosto de 2003.	26
5.4.10. Resolución 001018 del 20 de marzo de 2009.	26
5.4.11. Circular externa No. 23. Supertransporte.	26
5.4.12. Resolución 46052 del 29 De noviembre de 2012.	26
5.4.13. Resolución 000315 de 6 de febrero 2013.	26
5.4.14. Decreto 1079 de 26 de mayo de 2016.	26

5.4.15. Resolución 3753 del 6 de Octubre de 2015.	26
6. METODOLOGIA	27
6.1. CLASE DE INVESTIGACION	27
6.2. TIPO DE ESTUDIO REALIZADO	27
6.3. POBLACIÓN ESTUDIADA	27
6.4. VARIABLES	27
6.5. TIPO DE MUESTREO	28
6.6. TECNICA	28
6.6.1 MANEJO DE LOS DATOS	28
6.6.1.1. Recolección de datos.	28
6.6.1.2. Recuento sistematizado.	29
6.6.1.3. Presentación.	29
6.6.1.4. Descripción.	29
6.6.1.5. Análisis.	29
6.7. TAMAÑO DE LA MUESTRA	30
6.8. PERIODO DE TIEMPO	30
6.9. TEMPORADAS DE APLICACIÓN	30
6.10. MEDIDAS Y PRUEBAS ESTADISTICAS APLICADAS	30
6.11. TIPO DE SOFTWARE O PROGRAMA ESTADÍSTICO	30
6.12. INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE INFORMACION	30
6.13. ASPECTOS IMPORTANTES DEL TRABAJO DE CAMPO	31
7. RESULTADOS	32
8. DISCUSION	38
9. CONCLUSIONES	41

10. RECOMENDACIONES

42

11. BIBLIOGRAFIA

43



## LISTADO DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Capacidad vehicular ofertada.	18
Tabla 2. Operacionalización o diseño de variables.	27
Tabla 3. Sillas Ofertadas vs demandadas octubre 2016.	32
Tabla 4. Sillas ofertadas y demandadas temporada alta octubre 2016.	33
Tabla 5. Sillas ofertadas y demandadas temporada baja octubre 2016.	34
Tabla 6. Sillas ofertadas y demandadas por día temporada alta octubre 2016.	35
Tabla 7. Sillas ofertadas y demandadas por día temporada baja octubre 2016.	36
Tabla 8. Indicador de empresas con mayor sobreoferta de sillas.	37

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Distribución de la demanda de pasajeros y capacidad.	19
Figura 2. Ubicación Geográfica de Ibagué.	22
Figura 3. Ubicación geográfica comuna 1 de Ibagué.	23
Figura 4. Ubicación de Terminal de Transportes de Ibagué en la comuna 1.	23
Figura 5. Formulario de aforo sistematizado.	28
Figura 6. Pantalla de consulta movilidad.	29
Figura 7. Oferta vs demanda de sillas.	33
Figura 8. Oferta y demanda de sillas temporada alta.	34
Figura 9. Oferta y demanda de sillas temporada baja.	34
Figura 10. Oferta y demanda de sillas temporada por día temporada alta.	35
Figura 11. Oferta y demanda de sillas temporada por día temporada baja.	36
Figura 12. Gráfico de empresas con mayor sobreoferta de sillas.	37

## 1. INTRODUCCION

Desde el inicio de la humanidad y desde antes del invento de la rueda, el hombre vio la necesidad de cargar y transportar objetos para distribuirlos en distintos territorios de acuerdo a sus necesidades. La inventiva llevo al hombre a buscar métodos de transporte cada vez más revolucionarios y efectivos. Es así como para el año 1885 y posterior al descubrimiento del petróleo, se creó el primer automóvil de combustión a gasolina, seguidamente vinieron otros vehículos de motor con mejoras ostensibles en capacidad de carga, no solo de mercancías, sino también de pasajeros.

Con lo anterior fue necesario estructurar el transporte terrestre en el mundo. Para el caso específico de Colombia, la entidad estatal encargada de ordenar las actividades del transporte en el país, aprobó el funcionamiento las hoy conocidas empresas de transporte de pasajeros por carretera, asignándoles a su vez una capacidad transportadora mínima y máxima de acuerdo a la demanda de pasajeros de las rutas que se le aprobaron prestar.

Con la aprobación de estas empresas y la falta de exigencias en la conformación de su parque automotor con vehículos propios, se ha permitido que las empresas que poseen las rutas, simplemente sean intermediarias entre los usuarios y los propietarios, afiliando vehículos de terceros sujetos a una contraprestación económica.

Por lo anterior, hoy en día las empresas de transporte intermunicipal de pasajeros, apoyándose de la normatividad vigente en materia de horarios, despacha su capacidad vehicular con intervalos muy cortos, ofertando un gran número de sillas en cualquier hora del día y temporada del año.

La sobreoferta de sillas en el transporte intermunicipal de pasajeros por carretera, se ha vuelto el común denominador de los empresarios del transporte y sus afiliados que con sus vehículos operan la ruta Ibagué – Bogotá. Lo anterior reflejado en la sobreestimación de sillas frente a la demanda de las mismas, por parte los pasajeros que inician un viaje desde el Terminal de Transportes De Ibagué. Así entonces, con el despacho de más vehículos de los que se requieren, las empresas generan un exceso de oferta y una subutilización del equipo automotor, traducida en altos costos de operación.

Aunque los antecedentes frente al tema son pocos, existe trazabilidad por parte del estado, quien someramente lo han estudiado. En la actualidad no se ha recabado en los grandes cambios que ha tenido el país en materia de demanda de transporte, como lo es la capacidad vehicular actual, la infraestructura y la gran facilidad para adquirir vehículos particulares (Motos y Carros), además de otros actores

involucrados en el mismo y que con el tiempo y la evolución han creado una nueva cara en el transporte de pasajeros.

Debido a lo anterior y a través de esta investigación se quiere demostrar la sobreoferta de sillas en el transporte de pasajeros en una de las principales rutas del país, utilizando diferentes mecanismos como el aforo vehicular del parque automotor y pasajeros que originan su destino en Ibagué

## 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Terminal de Transportes de Ibagué S.A , es una empresa que presta sus instalaciones como una unidad de servicios permanentes, junto a los equipos, órganos de administración, servicios a los usuarios, a las empresas de transporte de pasajeros por carretera autorizadas o habilitadas por el Ministerio de Transporte , las cuales mediante un pago de derecho de uso del terminal, pueden recoger y dejar pasajeros mientras prestan sus servicios en rutas que cubren en origen, destino o en tránsito por esta ciudad.

El Terminal de Transportes de Ibagué, ha expedido por la utilización de sus áreas operativas en los últimos doce meses, 381.924 tasas de uso a vehículos de diferentes empresas, que cubren las diversas rutas autorizadas, movilizand o a su vez 5'620.841 pasajeros.

Son 34 empresas de transporte las que cubren diferentes rutas autorizadas desde y a través de esta Terminal, ofertando en la mayoría de las rutas un número de sillas superior a la demandada por los usuarios del transporte, como consecuencia de la alta frecuencia en los despachos realizados por parte de las empresas habilitadas a sus afiliados

Muchas de las empresas de transporte de pasajeros hacen lo anterior, en busca de captar dineros concepto de administración y expedición de despachos, aprovechándose de la baja acreditación exigida en la composición del parque automotor propio (solo 3%)<sup>1</sup> y la gran participación permitida de vehículos afiliados propiedad de terceros dentro de la capacidad transportadora autorizada, que sumada a las políticas de libertad de horarios (MINISTERIO DE TRANSPORTE, 2001)y de tarifas, establecidas por el gobierno nacional, hacen de esto una buena oportunidad de negocio.

Además de generar despachos con intervalos muy cortos, las empresas de transporte lo realizan diariamente, ofertando sillas sin tener en cuenta que existe una marcada diferencia de utilización por parte de los usuarios del servicio de acuerdo a la temporada del año y al día la semana.

Un claro ejemplo de la sobreoferta de sillas es la ruta Ibagué - Bogotá, objeto de la presente investigación. Este corredor vial permite evidenciar esta problemática, ya que cuenta con 52.771 vehículos despachados desde este terminal entre el 12 de septiembre de 2015 y el 11de septiembre de 2016, con una equivalencia del 14% del total de despachos en origen a todos los destinos desde la ciudad de Ibagué,

---

<sup>1</sup> MINISTERIO DE TRANSPORTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA . Resolución 1018 . Bogotá: Diario oficial 47.297. 2009.

ofreciendo a su vez y para el mismo periodo, 1.230.444 sillas en esta ruta, pero tan solo con una ocupación del 70%, equivalente a 861.573 sillas.

Debido a lo anterior, se evidencia que los administradores del transporte de pasajeros por carretera que cubren la ruta por el corredor vial Ibagué – Bogotá están ofertando un servicio con un número mayor de sillas al demandado.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Debido a la gran cantidad de empresas de transporte de pasajeros por carretera habilitadas y homologadas por el Ministerio de Transporte y por consiguiente el gran número de sillas que se ofertan cubriendo la ruta Ibagué Bogotá, se tiene la necesidad de demostrar a los propietarios de los vehículos que conforman la capacidad transportadora de las empresas y a los administradores de la operación de la ruta, los beneficios económicos que pueden tener en conjunto con el ajuste del rodamiento y la racionalización del parque automotor.

La programación adecuada en los intervalos de despacho, el ajuste de la capacidad transportadora de los vehículos a utilizar de acuerdo a la temporada y el día de la semana, generan un punto de equilibrio entre la oferta y la demanda, aumentando los ingresos por ocupación y disminuyendo los costos de administración y operación de forma inmediata.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1. OBJETIVO GENERAL**

Evidenciar el exceso de sillas ofertadas por las empresas de transporte de pasajeros por carretera en la ruta Ibagué – Bogotá vía Silvania, despachados desde el terminal de transportes de Ibagué.

### **4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

Calcular el número de sillas ofertadas por las empresas de transporte, frente al número de sillas demandadas por los pasajeros, en un periodo de tiempo determinado, calculando el porcentaje de ocupación.

Determinar en qué temporada del servicio (alta - baja), existe sobreoferta de sillas, estableciendo el porcentaje de ocupación de acuerdo al periodo de tiempo determinado.

Establecer el día(s) de la semana que presenta sobreoferta de sillas, de acuerdo a la temporada del servicio (alta - baja).

Establecer cuál de las empresas de transporte presenta sobreoferta de sillas de acuerdo al periodo de tiempo determinado.



## 5. MARCO DE REFERENCIA

### 5.1 MARCO DE ANTECEDENTES

Como primer antecedente esta lo establecido en la Constitución Política de Colombia. El artículo 24 por ejemplo, obliga al gobierno para que en ejercicio de sus facultades legales, garantice y facilite a sus ciudadanos la libre circulación por el territorio nacional. Por lo tanto el estado, ha ejercido la potestad reglamentaria a través de una serie de decretos, resoluciones y órdenes necesarias para la cumplida ejecución de las leyes en materia de movilidad y transporte.

Sin embargo y teniendo en cuenta que desde el extinto Instituto Nacional de Tránsito y Transporte (INTRA), el gobierno no ha demostrado mayor interés en la normatividad que avala la operación del transporte de pasajeros por carretera, existen vestigios de algunas proyecciones cercanas a investigaciones que se interaccionan con el tema del investigación del presente trabajo.

En la búsqueda de más información, sale a la luz un documento emanado por la oficina asesora de planeación grupo planificación sectorial del ministerio del transporte, en el año 2005 “Caracterización del Transporte en Colombia Diagnostico y Proyectos de Transporte e Infraestructura”.

La investigación es un estudio de antecedentes de campo, a través del recaudo de datos numéricos o información descriptiva realizada por entes del estado encargados de regir la normatividad en esta materia. Se realizó con el fin de presentar las condiciones en materia de transporte e infraestructura que se dan en cada uno de los principales modos de transporte; carretero, ferroviario, fluvial, marítimo y aéreo, dentro de los cuales se hace un análisis concienzudo de la OPERACION DEL TRANSPORTE TERRESTRE AUTOMOTOR, especialmente de pasajeros a través de empresas intermunicipales.

La investigación toca elementos sensibles como la sobreoferta traducida en la capacidad transportadora autorizada al servicio intermunicipal de pasajeros por carretera en Colombia y la justifica fundamentalmente con la falta de verdaderas empresas de transporte, ya que en la actualidad estas son básicamente organizaciones afiliadoras, que explotan las rutas y horarios que le son autorizados. Se aclara que a pesar de que existen limitaciones a la capacidad transportadora, es decir al número de equipos autorizados, esta se fija con base en criterios y normas que sobreestiman las necesidades de equipos frente a la demanda, hasta en un 50%.

Manifiesta la investigación que no se han realizado estudios específicos, sin embargo la base de fijación de la capacidad vehicular (Cv) claramente muestra una tendencia a la sobreestimación de la oferta instalada, ofertándose 866.010 sillas

disponibles para pasajeros, reflejadas en un 58.66% por el servicio ofrecido por los buses, 33.10% por los micros y busetas, seguido por los automóviles con un 8.24%.

La capacidad ofrecida por los vehículos intermunicipal de pasajeros actuales, es la cantidad de carga expresada en pasajeros, que pueden transportar todos los vehículos que circulan por el país, en un solo viaje. Un resumen de la clase de vehículos o configuración utilizados para el transporte de pasajeros por carretera intermunicipal y el número de sillas dispuestas a pasajeros se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 1. Capacidad vehicular ofertada.

**CAPACIDAD OFRECIDA EN PASAJEROS, POR CONFIGURACIÓN**

<b>TIPO VEHICULO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>CAPACIDAD</b>
AUTOMOVIL	6,884	27,792
BUS	13,881	507,975
BUS ABIERTO	29	1,049
BUSETA	5,486	118,354
CAMIONETA	1,299	10,400
CAMPERO	3,186	24,010
ESCALERA	184	7,275
MICROBUS	12,258	168,246
MIXTO	22	909
<b>TOTAL</b>	<b>43,229</b>	<b>866,010</b>

FUENTE: Subdirección de Transporte – Grupo de Informática

Esta investigación ayuda a determinar varios problemas del transporte, entre otros la sobreoferta de sillas ocasionada por la normatividad permiso que controla el modo terrestre de pasajero por carretera en Colombia.

También se revisó la publicación de la 4 edición del libro del D.R. Ángel R. Molinero, Ignacio Sánchez Arellano, 1996-2002; TRANSPORTE PÚBLICO PLANEACIÓN, DISEÑO, OPERACIÓN Y ADMINISTRACIÓN. Que en sus capítulos No. 6 y 8. toca aspectos importantes relacionados con la capacidad del vehículo, los intervalos, horarios de servicio y el tipo de vehículo a usar.

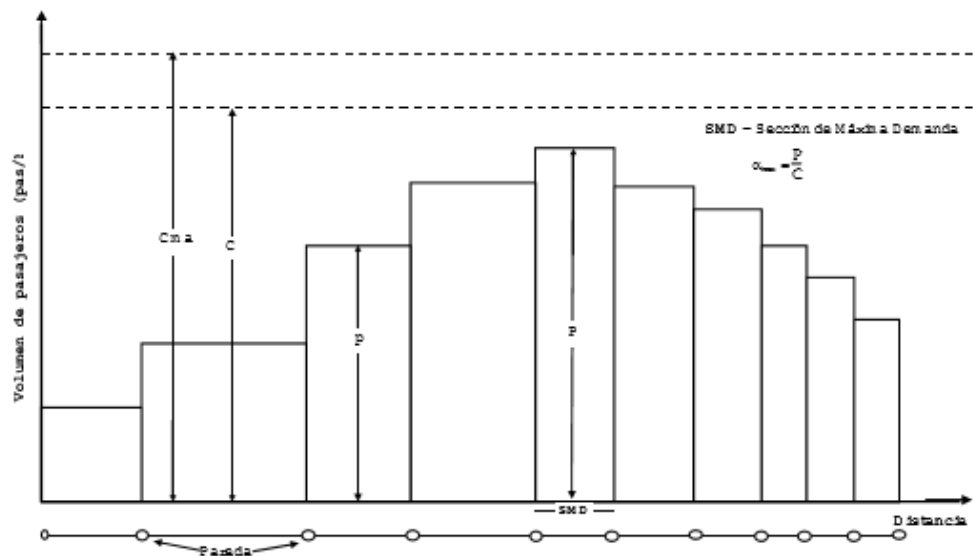
Molinero y Sánchez determinan que el equilibrio entre la oferta y la demanda del transporte colectivo de pasajeros, va en la cantidad de vehículos a despachar. Pues si se ofertan más de los demandados, se produce una ociosidad del equipo, generando costos elevados en la operación y si por el contrario se oferta un número de vehículos inferior al necesario para cubrir una demanda del servicio, se presta

en una mala calidad del mismo, generando molestias, inconformidad e inseguridad para el usuario pasajero.

Los investigadores se apoyaron para la realización del documento a través del recaudo de datos mediante aforos de tiempo de recorrido, frecuencias, carga y procedimientos matemáticos que permiten optimizar el esquema de operación a través del procesamiento y síntesis de resultados.

Las Figuras siguiente muestra la representación gráfica comúnmente utilizada en la operación de rutas de transporte público:

Figura 1. Distribución de la demanda de pasajeros y capacidad.



Fuente: Transporte Publico, planeación, diseño, operación y administración. Angel Molinero.

La anterior figura es la representación gráfica de términos relativos a la distribución de la demanda de pasajeros y capacidad<sup>2</sup>.

Por lo anterior los autores determinan como necesaria la unificación de criterios adecuados entre la oferta y la demanda por parte de los trasportadores y la

<sup>2</sup> MOLINERO MOLINERO, Ángel R. y SANCHEZ, Ignacio. Transporte Publico, Planeacion, Diseño, Operacion y administracion. Mexico. 2002.

autoridad en materia de transporte y así poder brindar un balance dentro del sistema de transporte o de la misma empresa.

## **5.2. MARCO CONCEPTUAL**

### **5.2.1. MODOS DE TRANSPORTE**

Es el sistema por el cual se puede generar un traslado de mercancías, cosas o personas de un lugar a otro.

#### **5.2.1.1. Modo terrestre.**

Es aquel que se realiza sobre la superficie de la tierra, hoy en día el mayor sistema de transporte terrestre es el carretero.

### **5.2.2. OPERACIÓN DEL TRANSPORTE TERRESTRE**

Está conformado por el transporte de carga, encargado de llevar o conducir mercancías de un punto de la geografía a otro que establece el remitente y por otro lado está el transporte intermunicipal de pasajeros quien fundamentalmente realiza lo mismo, pero transportando pasajeros desde un punto de partida establecido por una ruta autorizada y hacia destino final dado por la misma.

#### **5.2.2.1. Transporte público de pasajeros por carretera.**

“Es aquel que se presta bajo la responsabilidad de una empresa de transporte legalmente constituida y debidamente habilitada en esta modalidad, a través de un contrato celebrado entre la empresa y cada una de las personas que han de utilizar el vehículo de servicio público que está vinculado, para su traslado en una ruta legalmente autorizada”<sup>3</sup>.

#### **5.2.2.2. Transporte intermunicipal.**

“El transporte Intermunicipal de pasajeros es aquel transporte por carretera que se ofrece en condiciones de libertad de acceso, calidad y seguridad de los pasajeros, sujeto a una contraprestación económica”<sup>4</sup>.

---

<sup>3</sup> MINISTERIO DE TRANSPORTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Decreto único reglamentario del sector transporte 1079. Bogotá. 2015.

<sup>4</sup> MINISTERIO DE TRANSPORTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Caracterización del transporte en Colombia, diagnóstico y proyectos de transporte e infraestructura. Bogotá. 2005.

### **5.2.3. EMPRESAS DE TRANSPORTE**

Son intermediarias entre los usuarios y los propietarios de los vehículos; definen las características de los servicios; necesitan obtener un derecho de uso de ruta para poder operar entre dos localizaciones; pueden proveer servicios de intermediación: comerciales, seguros, logísticos y financieros; en general, se remuneran a través de un porcentaje sobre los ingresos del servicio de transporte; y también pueden tener vehículos de su propiedad.

#### **5.2.3.1 Plan de rodamiento.**

“Es la programación para la utilización plena de los vehículos vinculados a una empresa para que de manera racional y equitativa cubran la totalidad de rutas y despachos autorizados y/o registrados, contemplando el mantenimiento de los mismos”<sup>5</sup>.

#### **5.2.3.2. Rutas para el servicio público de transporte de pasajeros.**

“Entiéndase por ruta para el servicio público de transporte el trayecto comprendido entre un origen y un destino, con un recorrido determinado y unas características en cuanto a horarios, frecuencias y demás aspectos operativos”<sup>6</sup>.

#### **5.2.3.3. Capacidad transportadora.**

“La capacidad transportadora es el número de vehículos requeridos y exigidos para la adecuada y racional prestación de los servicios autorizados y/o registrados.”<sup>7</sup>

#### **5.2.3.4. Capacidad vehicular.**

La capacidad vehicular (Cv) es el número total de espacios en el vehículo. Se calcula sumando el número de asientos. Para el transporte intermunicipal los tiempos de recorrido son grandes por lo tanto y a diferencia del urbano los usuarios deben ir sentados.

#### **5.2.3.5. Oferta de transporte.**

---

<sup>5</sup> MINISTERIO DE TRANSPORTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Decreto único reglamentario del sector transporte 1079. Bogotá. 2015.

<sup>6</sup> PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. Ley 105. Bogotá. 1993.

<sup>7</sup> MINISTERIO DE TRANSPORTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Decreto único reglamentario del sector transporte 1079. Bogotá. 2015.

“Es el número total de sillas autorizadas a las empresas para ser ofrecidas a los usuarios, en un período de tiempo y en una ruta determinada”<sup>8</sup>.

#### **5.2.3.6. Intervalo.**

“El intervalo es la porción de tiempo, comúnmente expresada en minutos, entre dos salidas sucesivas de vehículos de transporte público en una ruta. El usuario está interesado en contar con un servicio con intervalos cortos para minimizar el tiempo de espera en la parada”<sup>9</sup>.

### **5.2.4. TERMINAL DE TRANSPORTE TERRESTRE DE PASAJEROS**

Es aquella instalación que presta servicios conexos al sistema de transporte como una unidad de operación permanente en la que se concentran la oferta y demanda de transporte, para que los usuarios en condiciones de seguridad y de comodidad accedan a los vehículos que prestan el servicio publica de transporte legalmente autorizado a las sociedades transportadoras.

## **5.3. MARCO GEOGRAFICO Y DEMOGRAFICO**

### **5.3.1. LOCALIZACIÓN**

Figura 2. Ubicación Geográfica de Ibagué.



<sup>8</sup> MINISTERIO DE TRANSPORTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Decreto único reglamentario del sector transporte 1079. Bogotá. 2015.

<sup>9</sup> MOLINERO MOLINERO, Ángel R. y SANCHEZ, Ignacio. Transporte Publico, Planeacion, Diseño, Operacion y administracion. Mexico. 2002.

Fuente: Google Maps.

El área geográfica de investigación se encuentra representada a través de la figura 2 y ubicada en el centro-occidente de la república de Colombia, sobre la Cordillera Central entre el Cañón del Combeima y el Valle del Magdalena, en cercanías del Nevado del Tolima; en el departamento del Tolima, al interior del municipio de Ibagué, en el barrio la Estación perteneciente a la comuna 1, en la Carrera 2 # 20-86. TERMINAL DE TRANSPORTES DE IBAGUE.

Figura 3. Ubicación geográfica comuna 1 de Ibagué.



Fuente: <http://monumentosdeibague.es.tl/Comuna1.htm>

La comuna 1, Se encuentra localizada en el extremo occidental de la ciudad, conformado por los primeros barrios fundados. Comprende los sectores con mayor reconocimiento histórico, cultural y administrativo de la ciudad.

Figura 4. Ubicación de Terminal de Transportes de Ibagué en la comuna 1.



Fuente: Google Maps.

El Terminal de Transportes de Ibagué S.A.; se encuentra ubicado en pleno centro de Ibagué, entre la carrera Primera y avenida del Ferrocarril y entre calles 19 y 22.

## **5.3.2 HISTORIA**

### **5.3.2.1. Ibagué.**

Fué fundada el 14 de octubre de 1550 , a la llegada de los conquistadores encontraron una población aborigen aguerrida que defendieron su territorio con tenacidad, los llamaron los Pijaos. El Capitán español Andrés López de Galarza, la fundó con el nombre de Villa de San Bonifacio de Ibagué del Valle de las Lanzas, en el sitio donde hoy se ubica el municipio de Cajamarca, luego por el acoso de los indios Pijaos se trasladó al sitio de hoy. En 1887 se escogió como capital del Tolima Grande y desde 1905 es la capital del Departamento, lo que la convierte en una de las ciudades más antiguas de América<sup>10</sup>.

### **5.3.2.2. El Terminal de Transportes de Ibagué S.A.**

Constituido mediante escritura pública No. 3109 del 11 de diciembre de 1972 e inscrita en la Cámara de Comercio de Ibagué el 21 de febrero de 1973. Después de superar dificultades de diverso orden se inauguró oficialmente el día 26 de noviembre de 1987.

Desde este terminal se movilizaron 5´560.765 pasajeros durante el año 2015, con destino a diferentes zonas de la geografía colombiana. Es considerado como uno de los más grandes e importantes equipamientos de la ciudad.

### **5.3.3. LIMITES**

Ibagué tiene una superficie de 1.532 km<sup>2</sup>, Se encuentra a una altitud de 1285 msnm; su área urbana se divide en 13 comunas y su zona rural en más de 17 corregimientos, 144 veredas y 14 inspecciones. Se encuentra rodeada por los municipios de Anzoátegui, Alvarado, Piedras, Coello, San Luis, Rovira y Cajamarca. Este municipio está bellamente regado por los ríos Alvarado, Cócora, Coello, Toche y otros más pequeños.

### **5.3.4. CRECIMIENTO DEMOGRAFICO**

Ibagué sobrepasa en la actualidad los 600.000 habitantes, en referencia a lo evidenciado por los cronistas españoles quienes determinaron que a la época de su llegada la población estaba compuesta por no más de 18 mil indios. Su población

---

- <sup>10</sup> CULTURATOLIMENSE.<https://culturatolimense.wordpress.com/2010/05/02/ibague-tolima/>. 2016.



nunca creció de manera considerable durante la época colonial y el Siglo XIX, hasta el punto que los registros ofrecen apenas 30.255 en 1923. Fue a partir de la década de los años 60 del siglo pasado cuando la ciudad pasó de 100 mil por el desplazamiento de las gentes venidas del campo jalonando un cambio brusco en su composición. Para el último censo del año 2005 arroja la cifra de 498.130 habitantes.

Su temperatura promedio de temperatura es de 24°C, llamada la Capital Musical de Colombia.

### **5.3.5. GEOGRAFIA**

La ciudad de Ibagué está enclavada de la vertiente oriental de la cordillera central de Colombia, en el nacimiento de un amplio valle formado por el río Cuello y su afluente el Combeima, que toma sus aguas de las cimas nevadas del Tolima y hacen parte del Parque Nacional Natural Los Nevados de Colombia, que en buena parte pertenece al Municipio de Ibagué. Por estar situado en la región del ecuador, no presenta ciclo estacional, pero su área rural disfruta de todos los niveles térmicos de montaña. Con cumbres nevadas a 4.200 metros de altitud y temperaturas bajo cero o zonas calurosas, en amplios valles por debajo de los 800 metros de altitud que alcanzan valores térmicos superiores de 40 grados C.

Pertenece a Ibagué: La cuenca del río Combeima, la cuenca del río Cocora, la cuenca del río Chípalo, afluente del río Alvarado, la cuencas del río Opia, afluente del río Piedras El cañón del río Coello en su margen norte, el cañón del río la China en su margen sur y los nacimientos del río Recio en su margen sur<sup>11</sup>.

### **5.4. MARCO LEGAL**

#### **5.4.1. Decreto 3157 de diciembre 28 de 1984.**

Estatuto Nacional de Terminales de Transporte Terrestre.

#### **5.4.2. Ley 105 del 30 de diciembre de 1993.**

Por la cual se dictan disposiciones básicas sobre el transporte, se redistribuyen competencias y recursos entre la nación y las entidades territoriales, se reglamenta la planeación en el sector transporte y se dictan otras disposiciones.

#### **5.4.3. Ley 336 De diciembre 20 De 1996.**

Por el cual se adopta el Estatuto Nacional de Transporte.

---

<sup>11</sup> <http://ibague-tolima.blogspot.com.co/2010/11/ibague-y-su-geografia.html>. 2016.

#### **5.4.4. Decreto 171 del 5 de febrero de 2001.**

Por el cual se reglamenta el servicio público de transporte terrestre Automotor de pasajeros por carretera.

#### **5.4.5. Resolución 3600 del 9 de mayo de 2001.**

Por medio del cual se estableció la libertad de tarifas para el servicio de transporte de pasajeros por carretera.

#### **5.4.6. Decreto 2762 del 20 de Diciembre de 2001.**

Por el cual se reglamenta la creación, Habilitación, homologación y operación de los terminales de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera.

#### **5.4.7. Resolución 007811 del 20 de septiembre de 2001.**

Por medio de la cual se establece la libertad de horario para la prestación del servicio público de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera.

#### **5.4.8 Ley 769 de agosto 06 de 2002.**

Por la cual se expide el código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones.

#### **5.4.9. Decreto 0636 del 27 de agosto de 2003.**

Por medio del cual se adoptan medidas especiales en procura del ordenamiento del tránsito municipal”, Fijación de sellos.

#### **6.4.10. Resolución 001018 del 20 de marzo de 2009.**

Por el cual se reglamenta el artículo 42 del decreto 171 de 2001 y se adoptan otras medidas en materia de transporte público de Pasajeros por Carretera”.

#### **5.4.11. Circular externa No. 23. Supertransporte.**

Cumplimiento de Normatividad y remisión de Información.

#### **5.4.12. Resolución 46052 del 29 De noviembre de 2012.**

Por medio de la cual se expide le Manual Operativo de la Sociedad Terminal De Transportes De Ibagué S.A.

#### **5.4.13. Resolución 000315 de 6 de febrero 2013.**

Por la cual se adoptan unas medidas para garantizar la seguridad en el transporte público terrestre automotor y se dictan otras disposiciones.

**5.4.14. Decreto 1079 de 26 de mayo de 2016.**

Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte.

**5.4.15. Resolución 3753 del 6 de Octubre de 2015.**

Por la cual se expide el Reglamento Técnico para vehículos de servicio público de pasajeros y se dictan otras disposiciones.

## **6. METODOLOGIA**

### **6.1. CLASE DE INVESTIGACION**

Este estudio es una pieza fundamental que sirve para obtener información sobre la ocupación de las sillas que son ofertadas por parte de las empresas de transporte de pasajeros por carretera, en periodos de tiempo determinado, frente a la demanda de uso requerida por los usuarios pasajeros en una ruta determinada.

### **6.2. TIPO DE ESTUDIO REALIZADO**

Con el fin de comprobar el objetivo principal de la presente investigación, se hizo necesario acudir a la estadística cuantitativa analizando los datos o deduciendo las variables de tipo discreto y su frecuencia por medio de la estadística descriptiva.

### **6.3. POBLACIÓN ESTUDIADA**

El estudio de investigación se aplicó a las 8 empresas de transporte intermunicipal de pasajeros por carretera, que cubren la ruta Ibagué \_Bogotá y realizan despachos en origen desde el Terminal De transportes De Ibagué. Estas empresas sin tener en cuenta el orden de los resultados fueron: Autofusa, Velotax, Expreso Bolivariano, Flota Magdalena, Flota Macarena, Rápido Tolima, Expreso Gaviota y Expreso Palmira. Sin embargo, teniendo en cuenta que el investigador, tiene acuerdos de confidencialidad en el manejo de la información por su trabajo en una de las empresas actoras de la investigación, no es posible mostrar al público en la tabulación de los datos el nombre real de las empresas, ya sean con resultados parciales o finales. Por lo anterior y durante el documento, las empresas se identificaran con letras de acuerdo a sus resultados.

### **6.4. VARIABLES**

Tabla 2. Operacionalización o diseño de variables.

Nombre	Tipo de variable	Atributo	Unidad	Unidad operativa
<b>Vehículos Ofertados.</b>	Cuantitativa – Discreta.	Vehículos.	Vehículos/Tiempo	Vehículos que ofrecen una capacidad vehicular en un periodo de tiempo.
<b>Capacidad Vehicular Ofertada.</b>	Cuantitativa – Discreta.	Sillas	Sillas/Vehículo	Número total de espacios para los pasajeros.
<b>Demanda de Pasajeros.</b>	Cuantitativa – Discreta.	Pasajeros	Pasajeros/Vehículo	Número de pasajeros que utilizan las sillas ofertadas.
<b>RUTA</b>	Cualitativa	Nombre de la ruta	XYZ	Destino al que se desplazan vehículos ofertando sillas.
<b>Sobreoferta de sillas</b>	Cualitativa	Sillas	Sillas/ocupadas	Numero de Sillas ofertadas sin ocupar

Fuente: Propia.

## 6.5. TIPO DE MUESTREO

Con el fin de determinar y mostrar la sobreoferta de sillas ofrecidas por la población estudiada, se determinó y realizó un procedimiento de captura y registro sistematizado con información acerca del número de pasajeros movilizados en cada vehículo despachado y su capacidad vehicular, en una ruta previamente establecida. Dicho aforo se realizó con el apoyo de funcionarios del terminal, quienes distribuidos en tres turnos de 8 horas diarias y ubicados en un punto fijo a la salida del Terminal de Transportes De Ibagué, ingresaron en tiempo real y durante 1 mes la información requerida.

Luego y mediante la verificación de la capacidad vehicular registrada en las bases de datos del sistema Gopett, encargado entre otras cosas de registrar los vehículos para el cobro y expedición de tasas de uso de en el terminal y el software integra encargado de manejar las estadísticas de movilidad de los terminales en Colombia, se realiza un comparativo con el total de sillas ofertadas frente al total de sillas demandadas en la ruta de investigación(Ibagué – Bogotá), determinando la ocupación real.

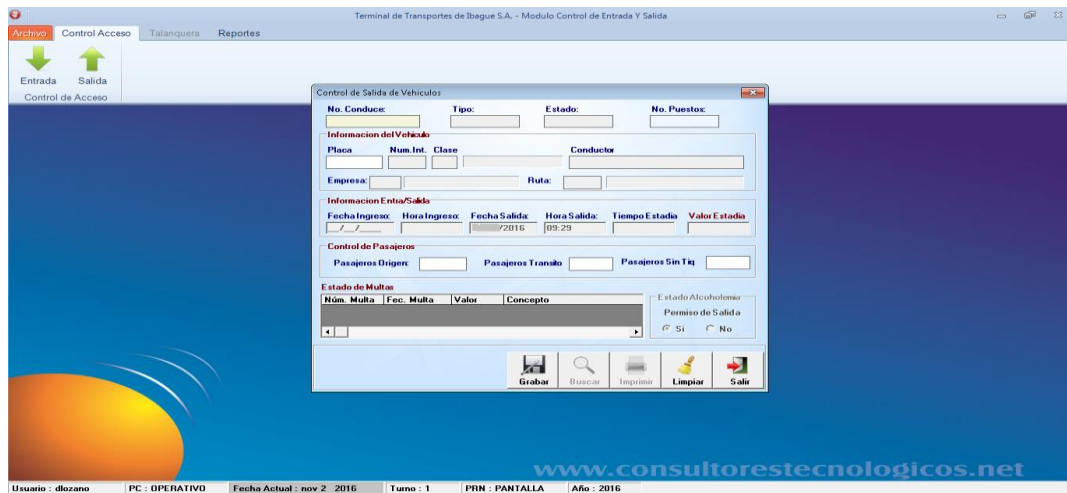
## 6.6. TECNICA

### 6.6.1 MANEJO DE LOS DATOS

El método estadístico consistió en una secuencia de procedimientos relacionados con el manejo de los datos que proporcione la investigación y comprendió la siguiente secuencia:

#### 6.6.1.1. Recolección de datos.

Figura 5. Formulario de aforo sistematizado.



Fuente: Terminal de Transportes De Ibagué.

Permite medir y establecer la relación de datos cuantitativa de las variables establecidas a investigar desde el inicio del estudio.

### 6.6.1.2. Recuento sistematizado.

Figura 6. Pantalla de consulta movilidad.

**CONSULTA DE OCUPACION DE SILLAS**  
Criterios De Búsquedas - Rangos

Desde (MM/DD/YYYY): 10/17/2016      Hasta (MM/DD/YYYY): 10/17/2016  
Terminal: IBAGUE  
Empresa: Todas>>  
Destino: BOGOTA V SILVANIA T - 65  
Nivel Servicio: Selecciona>>

Nuevo    Buscar    Salir

Registros: 259

Conducce	Vehículo	Terminal	Hora Salida	Empresa	Ruta	Servicio	Pasajeros	Total Sillas	Porcentaje Ocupación
9521868	WTN930	IBAGUE	07:10	A	BOGOTA V SILVANIA T	CLIMATIZADO	16	16	100%
9521701	TAM257	IBAGUE	02:10	B	BOGOTA V SILVANIA T	CLIMATIZADO	17	18	94,44%
9522053	WFW946	IBAGUE	10:10		BOGOTA V SILVANIA T	CLIMATIZADO	9	9	100%
9522067	WTP156	IBAGUE	10:10		BOGOTA V SILVANIA T	CLIMATIZADO	16	17	94,11%
9522692	WTN387	IBAGUE	06:10		BOGOTA V SILVANIA T	CLIMATIZADO	17	17	100%
9522625	TSX880	IBAGUE	05:10		BOGOTA V SILVANIA T	CLIMATIZADO	19	19	100%
9521757	TSX947	IBAGUE	04:10		BOGOTA V SILVANIA T	CLIMATIZADO	9	19	47,36%
9521803	THV095	IBAGUE	05:10		BOGOTA V SILVANIA T	CLIMATIZADO	0	19	0%
9522208	TGT566	IBAGUE	12:10		BOGOTA V SILVANIA T	CLIMATIZADO	18	19	94,73%
9522162	TGU097	IBAGUE	11:10		BOGOTA V SILVANIA T	CLIMATIZADO	8	8	100%
<b>Totales</b>							<b>6,011</b>	<b>6,467</b>	<b>92,94%</b>

... 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 ...

Fuente: Plataforma integra. <http://integraocl.fitcloud.com.co/integra/login.aspx>.

Permite la revisión, clasificación y procesamiento de la información obtenida a través de herramientas informáticas.

#### **6.6.1.3. Presentación.**

Se generan cuadros y graficas que permiten la elaboración y análisis estadístico de resultados.

#### **6.6.1.4. Descripción.**

Las medidas se resumen teniendo en cuenta que la distribución de los datos es normal expresándolos en términos de promedio y porcentaje mediante fórmulas simples.

#### **6.6.1.5. Análisis.**

Finalmente, el análisis de los cuadros y las gráficas facilitan la comparación de las medidas resumidas, permitiendo determinar si las variables motivo de estudio tienen diferencias importantes.

### **6.7. TAMAÑO DE LA MUESTRA**

La muestra se aplica a todos los vehículos de transporte intermunicipal de pasajeros por carretera, a los que el Terminal de Transportes de Ibagué les expidió una tasa de uso en origen (con inicio de viaje en la ciudad de Ibagué) y destino la ciudad de Bogotá.

### **6.8. PERIODO DE TIEMPO**

Se toma el mes de octubre de 2016, como periodo de tiempo para la recolección de datos que documentan y soportan la investigación.

### **6.9. TEMPORADAS DE APLICACION**

La investigación particulariza como periodo de muestra, un mes determinado que posee características especiales frente a los demás meses del año, ya que ofrece elementos importantes de análisis que llevan al cumplimiento de los objetivos de la investigación, como por ejemplo: El mes de octubre tiene los tipos de temporada (alta- baja).

Con lo anterior se logra analizar la utilización de las sillas ofertadas y demandas por los pasajeros en un periodo que presenta características especiales incluyendo dos tipos de temporada, alta y baja.

### **6.10. MEDIDAS Y PRUEBAS ESTADISTICAS APLICADAS**

Se estiman los datos necesarios de acuerdo a una muestra estadística determinada, generando un resultado confiable, de acuerdo al objetivo de la investigación, no se

hizo necesario plantear inferencias estadísticas, solo se manejan promedios y porcentajes, sumadas otras operaciones básicas.

#### **6.11. TIPO DE SOFTWARE O PROGRAMA ESTADÍSTICO**

Para la tabulación y procesamiento de resultados obtenidos, se utilizan herramientas tecnológicas informáticas como el Excel, software propio de gestión empresarial Gopett y plataforma virtual Integra desarrollada por la empresa Consultores Tecnológicos Asociados.

#### **6.12. INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE INFORMACION**

Para cumplir con los objetivos planteados se utilizan mecanismos que permiten la recolección y registro de datos con su posterior procesamiento. Las técnicas utilizadas son de tipo cuantitativo a través de la observación dirigida y el aforo estadístico, con su posterior análisis y documentación.

Como herramienta de observación participante se cuenta con el apoyo del personal humano del área operativa del terminal, quienes se involucraron directamente con la actividad objeto de observación, recolectando información previamente planificada.

Con el fin de aumentar la confiabilidad y veracidad de la información recolectada durante el desarrollo de la investigación, hay una comunicación interpersonal a manera de entrevista establecida entre el investigador y el sujeto de estudio a fin de obtener respuestas verbales a las interrogantes planteados sobre el problema propuesto, registrando las respuestas a través de un formulario de aforo sistematizado con el ingreso real y en línea a un sistema de bases de datos que permite su posterior tabulación y análisis.

En la parte de aforo estadístico, la investigación se ayuda con la utilización de herramientas informáticas como es el uso de un computador ubicado en el sitio de aforo y este a su vez con un software específico que permite capturar y registrar la información mediante formulario establecido para el aforo sistematizado, lo que permite ingresar información necesaria y veraz de todos los actores que intervienen en el tamaño de la muestra establecida.

#### **6.13. ASPECTOS IMPORTANTES DEL TRABAJO DE CAMPO**

Como en toda investigación bien planificada, se logran aplicar los conocimientos teóricos adquiridos en el proceso de formación académica y así obtener los resultados esperados, encontrando el soporte de nuestros objetivos. Lo cual le permite a los actores participantes, tomar medidas frente al tema.



## 7. RESULTADOS

La toma de la información a través del trabajo de campo y la utilización de herramientas humanas y tecnológicas permitieron aplicar todos los elementos de observación y desarrollo plasmado en la metodología, procediendo a ordenar, tabular y resumir los datos obtenidos, para su posterior interpretación. Los datos se analizan teniendo en cuenta la relación entre las variables a través de la información recolectada.

La recolección de datos como desarrollo del trabajo de campo y a través del aforo sistematizado, se practicó a 4.587 vehículos, en un periodo de 31 días calendario.

El uso de herramientas informáticas como computadores y servidores, sumado al software comercial como Excel y específico usado a través de la interfaz Condalco del sistema Gopett<sup>12</sup>, permite el registro, revisión, clasificación y procesamiento de la información obtenida.

Para la interpretación de los datos es vital la estructuración de tablas y gráficos estadísticos, las cuales permiten entender y expresar de forma clara, simple y rápida los resultados de la investigación, permitiendo la comprobación de los objetivos proyectados, así:

En tabla seguida, se puede ver reflejado el resumen de la capacidad vehicular ofertada por 8 empresas de transporte intermunicipal de pasajeros por carretera, en la ruta Ibagué – Bogotá vía Silvania, mostrando a su vez el número de las sillas ofertadas y demandadas en el mes de octubre de 2016, además de permitir evidenciar la sobreofertada de sillas y su respectivo porcentaje de ocupación.

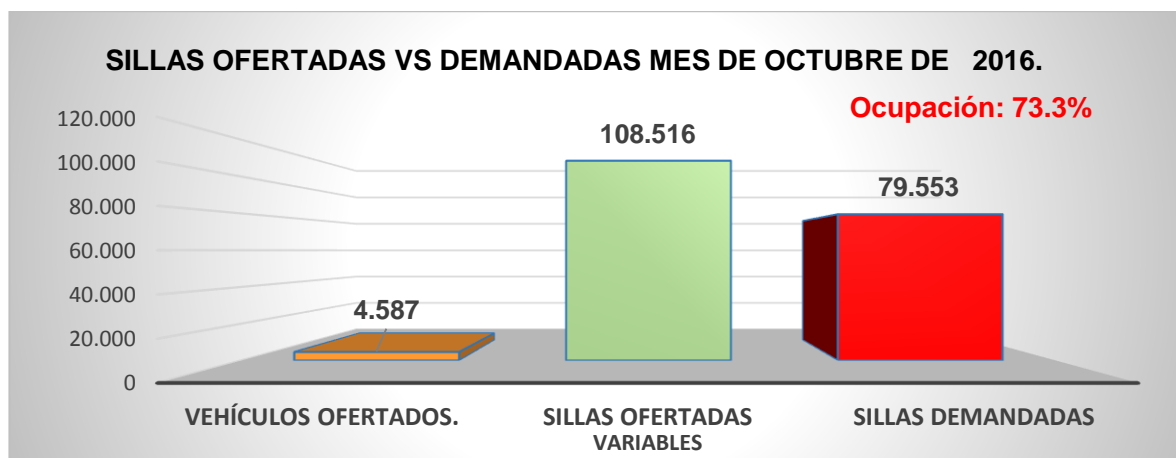
Tabla 3. Sillas Ofertadas vs demandadas octubre 2016.

Ruta		VIA SILVANIA- OCTUBRE				
Empresa	Vehículos Ofertados	Sillas Ofertadas	Sillas Demandadas	Sobreoferta de Sillas	% de Ocupación general	% de sobreoferta
A	1,149	46,396	32,066	14,330	29.5%	49.5%
B	2,053	31,719	26,564	5,155	24.5%	17.8%
C	1,165	24,416	17,573	6,843	16.2%	23.6%
D	129	2,787	1,322	1,465	1.2%	5.1%
E	5	95	36	59	0.0%	0.2%
F	34	1,091	715	376	0.7%	1.3%
G	42	1,641	911	730	0.8%	2.5%
H	10	371	366	5	0.3%	0.0%
<b>TOTAL</b>	<b>4,587</b>	<b>108,516</b>	<b>79,553</b>	<b>28,963</b>	<b>73.3%</b>	<b>100.0%</b>
Fuente Propia						

<sup>12</sup> CONSULTORES TECNOLÓGICO ASOCIADOS. Gestión operativa para terminales de transporte. Ibagué.2016.

A continuación en la figura 7, se aprecia la representación gráfica a través de barras, de los valores reales de las variables en estudio, de acuerdo a la información descrita en la tabla 3.

Figura 7. Oferta vs demanda de sillas.



Fuente: Propia.

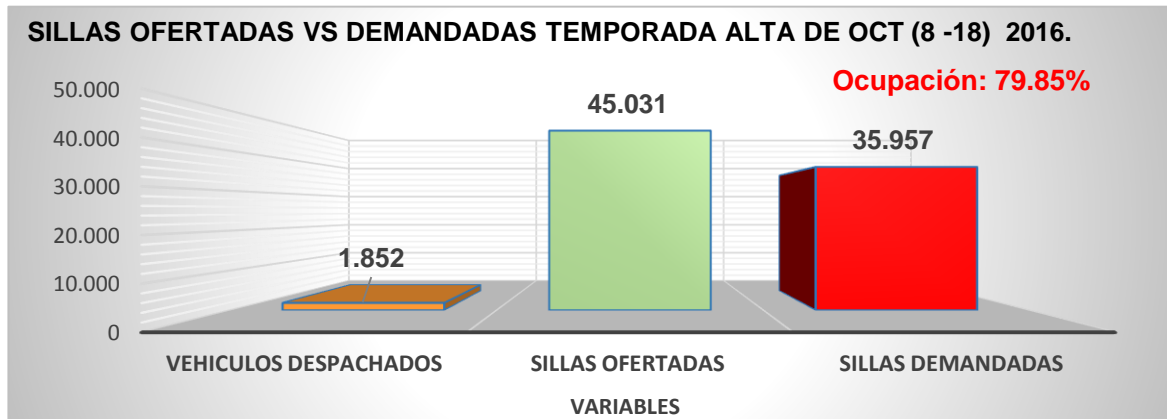
En las tablas 4 y 5 y en las figuras 8 y 9 se puede observar el resumen de datos registrados y obtenidos a través del aforo sistematizado con información de las variables de estudio, practicado específicamente en cada una de las temporadas de servicio (alta – baja) del mes de octubre de 2016. Determinando así y de acuerdo al porcentaje de ocupación, la temporada del servicio con sobreoferta de sillas.

Tabla 4. Sillas ofertadas y demandadas temporada alta octubre 2016.

Ruta	BOGOTA VIA SILVANIA TEMPORADA ALTA					
Empresa	Vehículos Ofertados	Sillas Ofertadas	Sillas Demandadas	Sobreoferta de Sillas	% de Ocupación general	% de sobreoferta
A	488	19,691	15,440	4,251	34.3%	46.8%
B	788	12,175	10,735	1,440	23.8%	15.9%
C	452	9,573	7,237	2,336	16.1%	25.7%
D	70	1,698	1,158	540	2.6%	6.0%
E	3	57	32	25	0.1%	0.3%
F	8	184	128	56	0.3%	0.6%
G	33	1,282	861	421	1.9%	4.6%
H	10	371	366	5	0.8%	0.1%
<b>TOTAL</b>	<b>1,852</b>	<b>45,031</b>	<b>35,957</b>	<b>9,074</b>	<b>79.8%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Propia.

Figura 8. Oferta y demanda de sillas temporada alta.



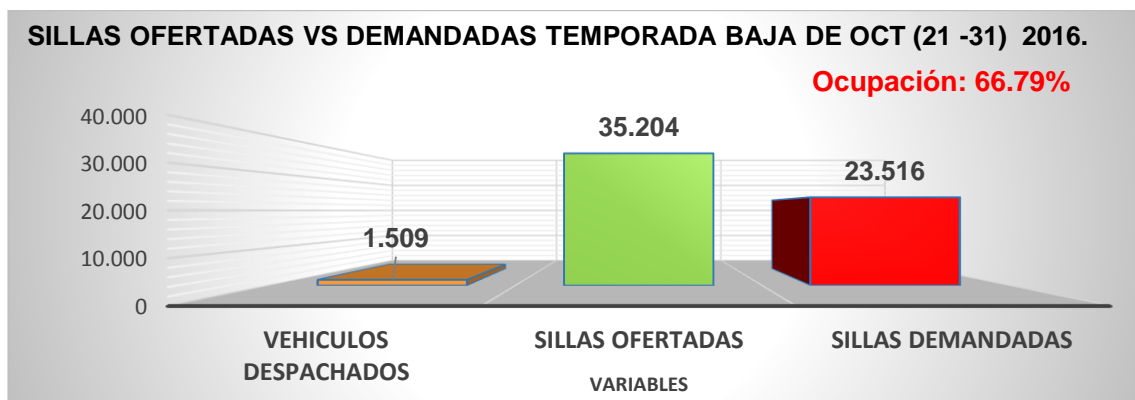
Fuente: Propia.

Tabla 5. Sillas ofertadas y demandadas temporada baja octubre 2016.

Ruta	BOGOTA VIA SILVANIA TEMPORADA BAJA					
Empresa	Vehículos Ofertados	Sillas Ofertadas	Sillas Demandadas	Sobreoferta de Sillas	% de Ocupación general	% de sobreoferta
A	359	14,557	8,843	5,714	25.1%	48.9%
B	697	10,726	8,467	2,259	24.1%	19.3%
C	398	8,450	5,711	2,739	16.2%	23.4%
D	38	826	377	449	1.1%	3.8%
E	1	19	4	15	0.0%	0.1%
F	7	264	64	200	0.2%	1.7%
G	9	362	50	312	0.1%	2.7%
H	0	0	0	0	0.0%	0.0%
<b>TOTAL</b>	<b>1,509</b>	<b>35,204</b>	<b>23,516</b>	<b>11,688</b>	<b>66.8%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Propia.

Figura 9. Oferta y demanda de sillas temporada baja.



Fuente: Propia.

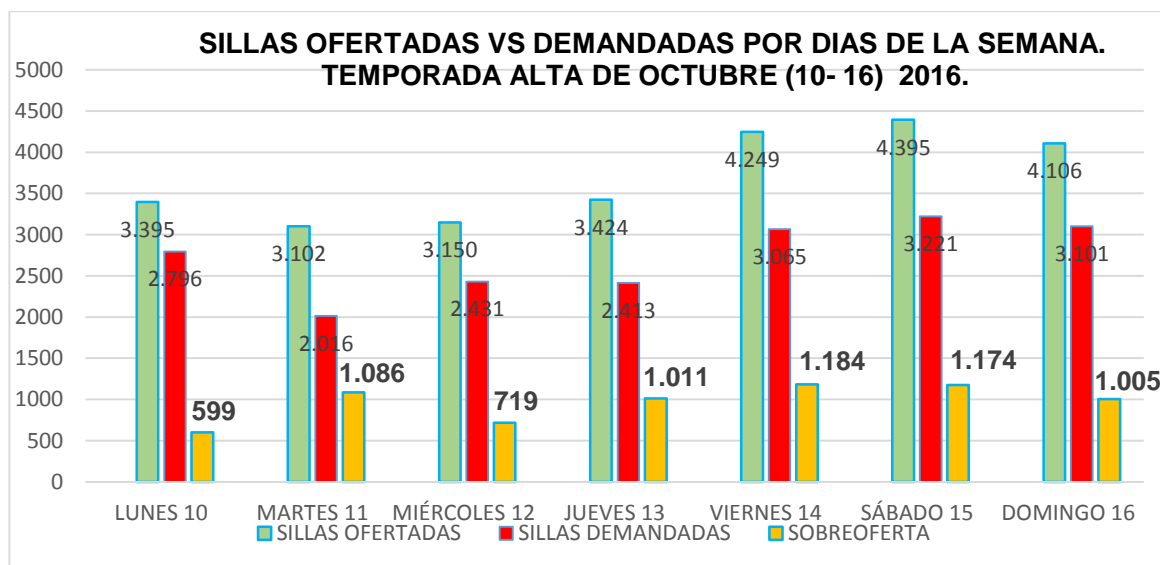
Con ayuda de las tablas 6 y 7 y de las figuras 10 y 11, se puede observar e interpretar el resumen de datos registrados y obtenidos a través del aforo sistematizado con información de las variables de estudio, practicado específicamente a cada uno de los 7 días de la semana, de acuerdo a cada una de las temporadas de servicio (alta – baja) del mes de octubre de 2016. Determinando así y de acuerdo al porcentaje de ocupación, el día(s) de la semana de acuerdo a la temporada del servicio, con sobreoferta de sillas.

Tabla 6. Sillas ofertadas y demandadas por día temporada alta octubre 2016.

Ruta					
BOGOTA VIA SILVANIA TEMPORADA ALTA					
Dia/fecha	Sillas Ofertadas	Sillas Demandadas	Sobreoferta de Sillas	% de Ocupación general	% de sobreoferta
Lunes 10	3,395	2,796	599	10.8%	8.8%
Martes 11	3,102	2,016	1,086	7.8%	16.0%
Mier 12	3,150	2,431	719	9.4%	10.6%
Jueves 13	3,424	2,413	1,011	9.3%	14.9%
Viernes 14	4,249	3,065	1,184	11.9%	17.5%
Sabado 15	4,395	3,221	1,174	12.5%	17.3%
Dom 16	4,106	3,101	1,005	12.0%	14.8%
	25,821	19,043	6,778	73.8%	100.0%

Fuente: Propia

Figura 10. Oferta y demanda de sillas temporada por día temporada alta.



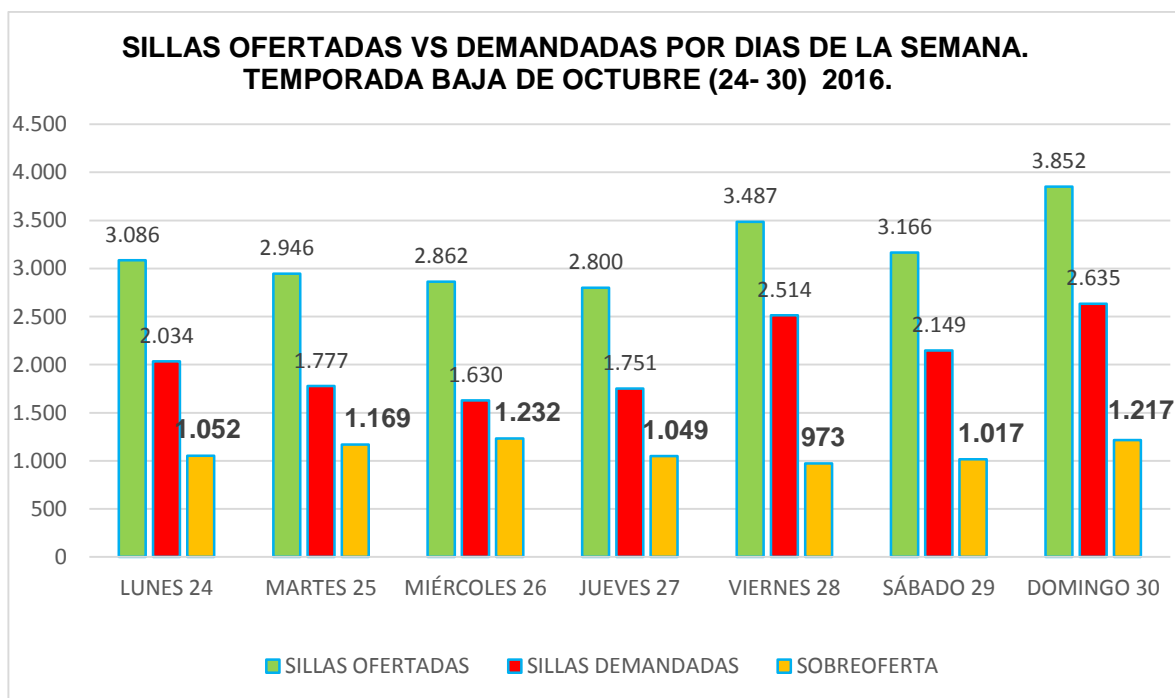
Fuente: Propia.

Tabla 7. Sillas ofertadas y demandadas por día temporada baja octubre 2016.

<b>Ruta</b>					
<b>BOGOTA VIA SILVANIA TEMPORADA BAJA</b>					
<b>Dia/fecha</b>	<b>Sillas Ofertadas</b>	<b>Sillas Demandadas</b>	<b>Sobreoferta de Sillas</b>	<b>% de Ocupación general</b>	<b>% de sobreoferta</b>
Lunes 24	3,086	2,034	1,052	9.2%	13.6%
Martes 25	2,946	1,777	1,169	8.0%	15.2%
Mier 26	2,862	1,630	1,232	7.3%	16.0%
Jueves 27	2,800	1,751	1,049	7.9%	13.6%
Viernes 28	3,487	2,514	973	11.3%	12.6%
Sabado 29	3,166	2,149	1,017	9.7%	13.2%
Dom 30	3,852	2,635	1,217	11.9%	15.8%
	<b>22,199</b>	<b>14,490</b>	<b>7,709</b>	<b>65.3%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Propia

Figura 11. Oferta y demanda de sillas temporada por día temporada baja.



Fuente: Propia.

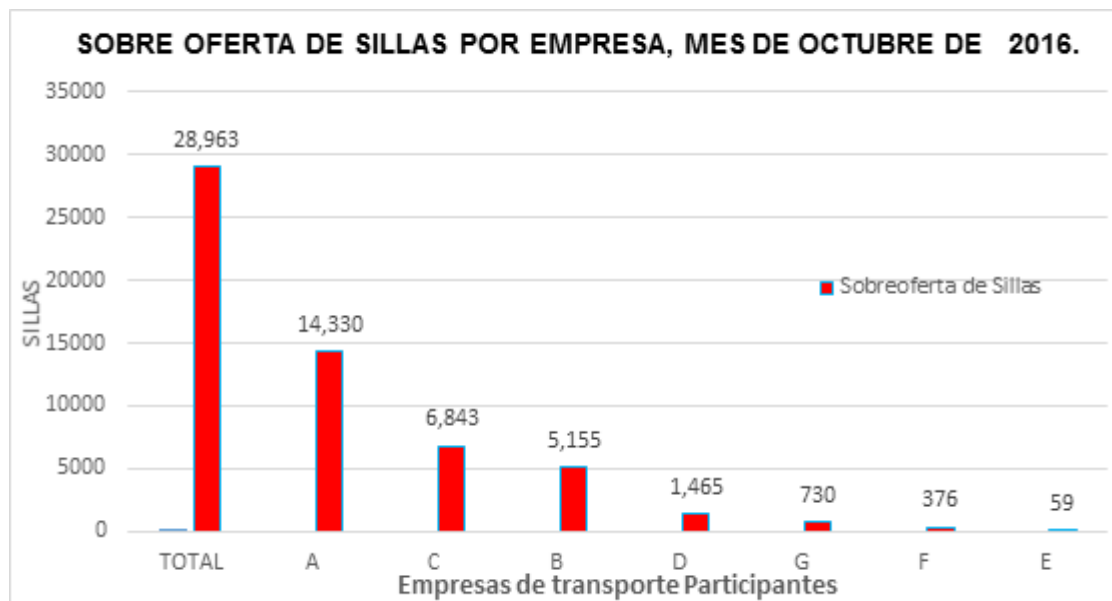
Otro resultado obtenido y de igual importancia a los tabulados en las tablas estadísticas anteriores, es el que determina cuál de las empresas de transporte oferta más sillas de las demandadas, lo que significa que presentan sobrestimación y sobreoferta en el periodo determinado de estudio. El resumen de datos se puede ver en la tabla 8 y en la representación gráfica de la figura 12.

Tabla 8. Indicador de empresas con mayor sobreoferta de sillas.

<b>Ruta</b>		
<b>Empresa</b>	<b>Sobreoferta de Sillas</b>	<b>% de sobreoferta</b>
<b>TOTAL</b>	<b>28,963</b>	<b>100.00%</b>
<b>A</b>	<b>14,330</b>	<b>49.48%</b>
<b>C</b>	<b>6,843</b>	<b>23.63%</b>
<b>B</b>	<b>5,155</b>	<b>17.80%</b>
<b>D</b>	<b>1,465</b>	<b>5.06%</b>
<b>G</b>	<b>730</b>	<b>2.52%</b>
<b>F</b>	<b>376</b>	<b>1.30%</b>
<b>E</b>	<b>59</b>	<b>0.20%</b>
<b>H</b>	<b>5</b>	<b>0.02%</b>

Fuente: Propia.

Figura 12. Gráfica de empresas con mayor sobreoferta de sillas.



Fuente: Propia.

## 8. DISCUSION

Si bien es cierto que existen temas relacionados con la oferta y la demanda de sillas dispuestas a servir rutas autorizadas a las empresas de transporte de pasajeros por carretera, también es cierto que a pesar de recabar dentro de los posibles estudios, no se encuentra mayor información que permita compararlo con el estudio de investigación de la presente monografía.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos como respuesta a la pregunta de investigación, se procede a plasmar la interpretación del producto, dando sentido al estudio así:

Como resultado en el cálculo del número de sillas ofertadas y demandadas en la prestación del servicio de la ruta Ibagué – Bogotá vía Silvania durante el mes de octubre de 2016, y representado en la tabla 3 y en la Figura 7, se concluyen los siguientes aspectos:

- La prestación del servicio se realiza a través del parque automotor de las 8 empresas de transporte intermunicipal de pasajeros, que tienen habilitada la prestación del servicio en la ruta que inicia su origen desde el Terminal de Transportes de Ibagué.
- El servicio se ofrece a través de 4.587 vehículos de diferente capacidad vehicular.
- Capacidad vehicular ofrecida: 108.516 sillas.
- Capacidad vehicular demandada: 79.553 sillas.
- Sobreoferta por prestación del servicio: 28.963 sillas.

Con los datos obtenidos se puede determinar que el número de sillas ofertadas en la prestación del servicio, está sobreestimado por todas y cada una de las empresas de transporte, soportado y reflejado en el porcentaje de ocupación general para el periodo establecido, el cual asciende solamente a un 73.3% de la capacidad vehicular disponible. El 26.7% restante, según Molinero<sup>13</sup> se puede configurar como ociosidad del equipo.

Como está expuesto en el desarrollo de este documento, para la realización de la presente investigación se ha seleccionado el mes de octubre de 2016, el cual por poseer características especiales permite el análisis de datos recolectados en sus dos tipos de temporada (alta y baja), arrojando resultados bastante significativos y representados en las tabla 4,5 y gráficas 8 y 9, arrojando la siguiente información:

---

<sup>13</sup> MOLINERO MOLINERO, Ángel R. y SANCHEZ, Ignacio. Transporte Publico, Planeacion, Diseño, Operacion y administracion. Mexico. 2002.

Para la temporada alta comprendida entre el 8 y 18 de octubre de 2016 o mejor conocida como semana de receso escolar<sup>14</sup>, se concluyen los siguientes aspectos:

- El servicio se oferta a través de 1.852 vehículos de diferente capacidad vehicular.
- Capacidad vehicular ofrecida: 45.031 sillas.
- Capacidad vehicular demandada: 35.957 sillas.
- La sobreoferta por prestación del servicio: 9.074 sillas.

La temporada baja comprendida entre el 21 y 31 de octubre de 2016, arroja los siguientes resultados:

- El servicio se ofrece a través de 1.509 vehículos de diferente capacidad vehicular.
- Capacidad vehicular ofrecida: 35.204 sillas.
- Capacidad vehicular demandada: 23.516 sillas.
- Sobreoferta por prestación del servicio: 11.688 sillas.

Con los resultados arrojados por la prestación del servicio en el periodo de temporada alta, frente al periodo de temporada baja, se puede determinar:

Que el número de sillas ofertadas en la prestación del servicio, está sobreestimado en la temporada alta por todas y cada una de las empresas de transporte soportado y reflejado en el porcentaje de ocupación general para el periodo establecido, el cual asciende a 79.83% de la capacidad vehicular disponible. El 20.2% de la sillas ofertadas está sobreestimado.

A pesar de que en temporada baja, por tradición siempre se va a presentar disminución en la demanda de pasajeros, este estudio hace evidente la sobrestimación de la capacidad vehicular ofertada por parte de las empresas de transporte en cualquiera de las temporadas, llegando en temporada baja a una ocupación del 66.8%, y 13.03% menos que en la temporada alta del mismo periodo.

Lo que hace preocupante el resultado obtenido al comparar las temporadas del servicio, es que a pesar de haberse despachado 343 vehículos menos en temporada baja, es en esta temporada que se oferta una cifra superior equivalente a 2.614 sillas, en comparación con las sillas sobreofertadas en temporada alta.

La empresa identificada con la letra H, fue la única que no sobreoferta en temporada baja, debido a no despachar ningún vehículo.

Otro resultado importante encontrado en el análisis de las temporadas del servicio, es el que determina el día de la semana con sobreoferta de sillas, llegando

---

<sup>14</sup> MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE COLOMBIA, Decreto 1373; Por el cual se establece la semana de receso escolar. Bogotá .2007.



nuevamente a la conclusión que el número de sillas ofertadas en la prestación del servicio, está sobreestimado todos los días de la semana, en ambas temporadas y por todas y cada una de las empresas de transporte intermunicipal de pasajeros.

Los datos que determinan la conclusión del párrafo anterior fueron tabulados así:

Temporada de servicio alta; se seleccionan todos los días de la semana del 10 al 16 de octubre, y se concluye lo siguiente:

- Capacidad vehicular ofrecida: 25.821 sillas.
- Capacidad vehicular demandada: 19.043 sillas.
- Sobreoferta por prestación del servicio es de 6.778 sillas en la semana y de 1.184 sillas el día más alto.

Con la observación de los datos resumidos en la tabla 6 y su representación gráfica en la figura 10, se puede determinar que el día de la semana con más sobreoferta de sillas en la temporada alta, es el viernes 14 de octubre con 1184 unidades, seguido por el día sábado 15 con 1.174 unidades y un porcentaje de sobreoferta de 17.5% y el 17.3% respectivamente del total de sillas sobreofertadas en la semana.

Temporada del servicio baja; se seleccionan todos los días de la semana del 24 al 30 de octubre, y se concluye lo siguiente:

- Capacidad vehicular ofrecida: 22.199 sillas.
- Capacidad vehicular demandada: 14.490 sillas.
- Sobreoferta por prestación del servicio: 7.709 sillas en la semana y de 1.232 sillas el día más alto.

Con la observación de los datos resumidos en la tabla 7 y su representación gráfica en la figura 11, se puede establecer que el día de la semana con más sobreoferta de sillas en la temporada baja, es el Miércoles 26 de octubre con 1.232 unidades, seguido por el día martes 25 con 1.169 unidades y un porcentaje de sobreoferta de 16% y el 15.2% respectivamente del total de sillas sobreofertadas en la semana.

También de la información representada en la tabla 8 y la figura 12, se puede determinar que a través del periodo general de observación, todas las empresas de transporte presentan sobreestimación de sillas, pero identificado como la empresa de mayor participación en la sobreoferta de sillas, la empresa de transportes identificada con la letra A, con porcentaje de 49.48%, del total de sillas sobreofertadas para el mes de octubre de 2016.

A manera de resumen, se puede concluir que todas y cada una de las empresas de transporte de pasajeros por carretera que prestan el servicio en la ruta Ibagué – Bogotá, presentan una sobrestimación de la capacidad vehicular ofrecida, traducida en una sobreoferta de 28.963 sillas, equivalente al 26.7% de las 108.516 ofertadas.

## 9. CONCLUSIONES

A través de los resultados documentados y representados en las tablas y gráficas anteriores, se puede concluir lo siguiente:

Todas y cada una de las empresas de transporte de pasajeros por carretera, que prestan el servicio en la ruta Ibagué - Bogotá vía Silvania desde el Terminal de Transportes de Ibagué, ofertan una capacidad vehicular superior a la demandada.

A pesar de que el estudio se realiza en diferentes periodos de tiempo, se evidencia que en todos estos, se ofrece el servicio con mayor número de sillas a las requeridas, notando una marcada sobreoferta basada en el número de demandantes del servicio.

El mayor número de sillas ofertadas y demandadas, se presenta en la temporada alta.

El hecho de que se presente un número superior de sillas demandadas para un día determinado, frente a otros días del mismo periodo, no implica que la sobreoferta tenga que ser menor.

El número de vehículos despachados por una empresa de transporte, no tiene relación directa con la sobreoferta de sillas, pero su capacidad vehicular sí.

Las empresas que ofertan vehículos con mayor capacidad vehicular, son los mayores representantes de la sobreoferta de sillas.

Las empresas que ofertan sus vehículos con menor intervalo en sus despachos, son los mayores aportantes de sillas sobreofertadas.

Hay menos sobreestimación de sillas en la temporada alta del servicio.

Se sobreofertan mas sillas en la temporada baja del servicio.

El día de la semana con mayor oferta de sillas en temporada alta es el día viernes y en temporada baja, es el día domingo.

El día con mayor demanda de sillas en temporada alta es el día sábado y en temporada baja el día domingo.

El día de la semana con menor oferta de sillas en temporada alta es el día martes y en temporada baja, es el día jueves.

El día con menor demanda de sillas en temporada alta es el día martes y en temporada baja el día miércoles.

## 10.RECOMENDACIONES

Con el fin de optimizar el uso de los recursos humanos y económicos, que conforman la parte operativa de las empresas de transporte encargadas de movilizar pasajeros en la ruta Ibagué - Bogotá, se hace necesario que estas entiendan que la situación actual, no refleja una adecuada estimación de sillas en servicio.

Las empresas deben revisar, evaluar y actualizar su estructuración técnica y financiera a través del uso de metodologías de planeación del servicio y proyección de costos, en miras a lograr un ajuste racional dentro del sistema de transporte y de la misma empresa.

Los empresarios deben diseñar y establecer técnicas de análisis de oferta de parque automotor y demanda de servicios.

Tanto los empresarios del transporte, como los propietarios y los operadores de los equipos del sistema, deben concertar estrategias que permitan obtener la ocupación total de las sillas ofertadas con estrategias como:

- Disminución en el número de vehículos despachados por día.
- Aumento en el intervalo de despachos de vehículos.
- Disminución de la capacidad vehicular ofertada, que se debe hacer dependiendo el periodo del servicio.

Como gran alternativa, se propone a las empresas del transporte terrestre de pasajeros por carretera que prestan el servicio en la ruta de estudio, acordar entre ellas una metodología compartida de despachos, de tal forma que todas y a cada una de las empresas tenga una demanda y ocupación del 100% de sus sillas ofertadas.

## 11. BIBLIOGRAFÍA

- MOLINERO MOLINERO, Ángel R. y SANCHEZ, Ignacio. Transporte Publico, Planeacion, Diseño, operacion y administracion. Mexico. 2002.
- MINISTERIO DE TRANSPORTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Resolución 1018 . Bogotá: Diario oficial 47.297. 2009.
- MINISTERIO DE TRANSPORTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Resolucion 7811 de 2001. Bogotá. 2001.
- MINISTERIO DE TRANSPORTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Caracterización del transporte en Colombia, diagnostico y proyectos de transporte e infraestructura. Bogotá. 2005.
- MINISTERIO DE TRANSPORTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Decreto único reglamentario del sector transporte 1079. Bogotá. 2015.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE COLOMBIA, Decreto 1373; Por el cual se establece la semana de receso escolar. Bogotá .2007.
- PEREZ, Gerson javier. La infraestructura del Transporte vial y la movilización de carga en Colombia. Bogotá: Baco de la Republica. 2005
- PINEDA, Oscar David..Régimen Jurídico Del Transporte. Bogotá : Fondo de Prevección Vial. 2011
- PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA. Ley 105. Bogotá. 1993.
- VALENCIA R, William. Criterios Normativos En La Regulación Del Servicio Conexo De Las Terminales De Transporte Terrestre. Obtenido de <https://www.mintransporte.gov.co/descargar.php?idFile=4262>. 2008.
- ASOTRANS. Transporte Intermunicipal De Pasajeros. *Pasajero*. Bogotá 2013.
- CULTURATOLIMENSE.<https://culturatolimense.wordpress.com/2010/05/02/ibague-tolima/>. 2016.
- RODRIGUEZ HERNANDEZ, Jose Yesid. 2010. *Sistema normativo de transporte terrestre en colombia*. Bogotá. 2010

- ANONIMO.<http://ibague-tolima.blogspot.com.co/2010/11/ibague-y-su-geografia.html>. 2016.
- CONSULTORES TECNOLÓGICO ASOCIADOS. Gestión operativa para terminales de transporte. Ibagué.2016.

