

**ESTUDIO DE LA PRODUCTIVIDAD Y SEGURIDAD DEL SISTEMA DE  
TRANSPORTE DE PASAJEROS EN LA RUTA PASACABALLOS-  
CARTAGENA Y PAUTAS PARA SU MEJORAMIENTO.**

**VANESSA PAOLA VILLARREAL MARIMÓN**

A front-facing view of a dark-colored bus, likely a Chevrolet, with 'Pasacaballos' written on the windshield. The bus has a prominent Chevrolet grille and a license plate that reads '17A-046'. The background shows a dirt road and some buildings.

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DIRECCIÓN DE INGENIERIA INDUSTRIAL  
CARTAGENA DE INDIAS**

**2007**

**ESTUDIO DE LA PRODUCTIVIDAD Y SEGURIDAD DEL SISTEMA DE  
TRANSPORTE DE PASAJEROS EN LA RUTA PASACABALLOS-  
CARTAGENA Y PAUTAS PARA SU MEJORAMIENTO.**

**VANESSA PAOLA VILLARREAL MARIMÓN**

**Trabajo de grado, presentado para optar al título de Ingeniero  
Industrial**

**Director**

**VICTOR MANUEL QUESADA IBARGÜEN. PhD.**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
DIRECCIÓN DE INGENIERIA INDUSTRIAL  
CARTAGENA DE INDIAS**

**2007**

## **CONTENIDO**

	Pág.
INTRODUCCIÓN	9
1. GENERALIDAD	11
1.1. EL CORREGIMIENTO DE PASACABALLOS	11
1.1.1. Geografía de Pasacaballos	11
1.1.2. Reseña histórica	12
1.2. TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS	13
1.2.1. Historia del transporte en Colombia	15
1.2.2. Historia del transporte en Cartagena	16
1.2.3. Transporte de pasacaballos	18
1.2.4. Desarrollo normativo del sector	20
1.3. CALIDAD DEL TRANSPORTE	23
1.4. FIABILIDAD DEL TRANSPORTE	25
1.5. SEGURIDAD DEL TRANSPORTE	26
1.6. PRODUCTIVIDAD DEL TRANSPORTE	30
1.7. MÉTODO	33
2. CARACTERIZACION DE LA RUTA	36
2.1. USUARIOS	36
2.2. CONDUCTOR	38
2.3. VEHICULOS	40
2.4. RECORRIDOS	43
2.5. VOLUMEN DE PASAJEROS	44
2.6. COMPETENCIA	46
3. CALIDAD DEL SERVICIO	52
3.1. ESTADO DE LOS BUSES DE PASACABALLOS	54

3.2. ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN	59
4. FIABILIDAD DEL SERVICIO	64
5. SEGURIDAD DEL SERVICIO	69
6. PRODUCTIVIDAD DEL SERVICIO	73
6.1. PRODUCTIVIDAD DE RUTAS DE CARTAGENA	74
7. PAUTAS DE MEJORAMIENTO	98
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	101
BIBLIOGRAFIA	104
ANEXOS	108

## LISTA DE TABLA

	Pág.
Tabla 1. Vehículos	42
Tabla 2. Numero de Pasajeros	45
Tabla 3. Competencia	47
Tabla 4. Estado de Vehículos (I)	55
Tabla 5. Estado de Vehículos (II)	56
Tabla 6. Estado de Vehículos (III)	57
Tabla 7. Percepción del usuario	60
Tabla 8. Expectativa del usuario	61
Tabla 9. GAP	62
Tabla 10. POZON-CONDUCTOR 1	74
Tabla 11. POZON-CONDUCTOR 2	74
Tabla 12. POZON-CONDUCTOR 3	75
Tabla 13. Intermedio Pozon-Conductor 1	76
Tabla 14. Intermedio Pozon-Conductor 2	76
Tabla 15. Intermedio Pozon-Conductor 3	77
Tabla 16. Olaya-Conductor 1	77
Tabla 17. Olaya-Conductor 2	78
Tabla 18. Olaya-Conductor 3	78
Tabla 19. Intermedio Ternera-Conductor 1	79
Tabla 20. Intermedio Ternera-Conductor 2	80
Tabla 21. Intermedio Ternera-Conductor 3	80
Tabla 22. Bosque-Conductor 1	81
Tabla 23. Bosque-Conductor 2	81
Tabla 24. Bosque-Conductor 3	82

Tabla 25. 13 de Junio-Conductor 1	82
Tabla 26. 13 de Junio-Conductor 2	83
Tabla 27. 13 de Junio-Conductor 3	83
Tabla 28. B/Lezo-Conductor 1	84
Tabla 29. B/Lezo-Conductor 2	85
Tabla 30. B/Lezo-Conductor 3	85
Tabla 31. Zaragocilla-Conductor 1	86
Tabla 32. Zaragocilla-Conductor 2	86
Tabla 33. Zaragocilla-Conductor 3	87
Tabla 34. Socorro-Conductor 1	87
Tabla 35. Socorro-Conductor 2	88
Tabla 36. Socorro-Conductor 3	88
Tabla 37. Intermedio Socorro-Conductor 1	89
Tabla 38. Intermedio Socorro-Conductor 2	89
Tabla 39. Intermedio Socorro-Conductor 3	90
Tabla 40. Pasacaballos-Conductor 1	91
Tabla 41. Pasacaballos-Conductor 2	91
Tabla 42. Pasacaballos-Conductor 3	92
Tabla 43. Promedio de Productividad de Rutas	92

## LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1. Pago completo de la tarifa	37
Gráfico 2. Los conductores de los buses son amables	39
Gráfico 3. Recorridos en un día	44
Gráfico 4. Ocupación total del bus	46
Gráfico 5. Perjudica el transporte ilegal	48
Gráfico 6. Preferencia de los usuarios para utilizar el servicio de bus Pasacaballo-Cartagena	49
Gráfico 7. Preferencia de los usuarios por el servicio de mototaxi	49
Gráfico 8. Preferencia de los usuarios por el servicio de Taxicolectivo	50
Gráfico 9. Preferencia por los usuarios para el servicio de Colectivos	53
Gráfico 10. Existe el sobrecupo en los buses	53
Gráfico 11. Los usuarios son informados de los cambios en el servicio de bus	54
Gráfico 12. GAP	62
Gráfico 13. Los buses están disponibles para los usuarios siempre que lo necesitan	64
Gráfico 14. Hora limite de trabajo	65
Gráfico 15. La velocidad de los buses es lenta	66
Gráfico 16. Intervalo de mantenimiento	67
Gráfico 17. Los buses realizan mantenimiento	68
Gráfico 18. Los buses se encuentran aseados	69

Gráfico 19. Los buses son ruidosos	70
Gráfico 20. Hay señalización suficiente en la vía Mamonal	71
Gráfico 21. La seguridad en los buses es excelente	73
Gráfico 22. Productividad en la ruta	93
Gráfico 23. Estrategias para mejorar utilidades	95
Gráfico 24. Gastos diarios	96
Gráfico 25. Gastos de mantenimiento	96

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Pasacaballos	12
Figura 2. Recorrido	43

## **LISTA DE ANEXOS**

	Pág.
ANEXO 1. Encuesta a usuarios	108
ANEXO 2. Encuesta a conductores	109
ANEXO 3. Encuesta de rutas	111
ANEXO 4. Encuesta GAP 1	112
ANEXO 5. Encuesta GAP 2	113

## INTRODUCCIÓN

Pasacaballos es un corregimiento distante 15 Km. de Cartagena, lo que hace que sus pobladores acudan con bastante frecuencia a ésta, para la realización de diversas actividades. El transporte por vía terrestre hasta Cartagena cobra entonces gran importancia en la vida de este corregimiento. Para ello cuentan con una ruta de buses (Pasacaballos-Cartagena) que presta un servicio con las limitantes de calidad, seguridad y confiabilidad muy similares a las condiciones de otras rutas urbanas, las que serán analizadas en este estudio.

Son 36 buses, cuya ruta comprende desde esta población al centro de Cartagena y viceversa. Un aspecto de relevancia es que para hacer el recorrido, los buses atraviesan toda la zona industrial más importante de Cartagena, **Mamonal**, lo que hace que este servicio de transporte también sea utilizado por las personas que trabajan en alguna de las empresas ubicadas en esta zona. A pesar de esto no satisface las necesidades máximas de los conductores, propietarios, ni los usuarios de estos buses por múltiples razones, teniendo en cuenta aspectos económicos y sociales, tales como bajos ingresos y calidad del servicio.

Para analizar todos estos factores anteriormente expuestos, en este trabajo de grado se considerarán la calidad, fiabilidad, seguridad y productividad del servicio de buses Pasacaballos-Cartagena, para brindar un buena atención al usuario, cumpliendo sus expectativas; el conductor tenga un trabajo agradable y el propietario obtenga mayores

utilidades, en este proyecto se propondrán pautas útiles para el mejoramiento del servicio.

## 1. GENERALIDADES

### 1.1. EL CORREGIMIENTO DE PASACABALLOS

**1.1.1. Geografía de Pasacaballos.** Es un corregimiento del distrito de Cartagena, localizado al suroeste de este. Se encuentra a 15 kms aproximadamente de la capital distrital. Limita al norte con la bahía de Cartagena, al occidente con la zona industrial de Mamonal, al sur con los municipios de Turbaco y Turbana, y al oriente con el canal de dique (Figura 1).

Se ubica a una altura de 2 mts, sobre el nivel del mar.

Figura 1 Pasacaballos



Fuente: [http://www.stuttgart.de/europa/moviman/downloads/dokumente/POA05\\_Cartagena.pdf](http://www.stuttgart.de/europa/moviman/downloads/dokumente/POA05_Cartagena.pdf)

La subregión Canal del Dique (Figura 1), está ubicada en la Costa Caribe colombiana; es una llanura aluvial conformada por un complejo de humedales en donde habitan una gran biodiversidad de especies terrestres y piscícolas. El recurso hídrico es su principal activo ambiental y el eje del sostenimiento económico y cultural de las comunidades asentadas allí, como lo es para el corregimiento de Pasacaballos. Originalmente esta subregión era abundante en flora y fauna, sin embargo, el manejo inadecuado de aguas servidas y la disposición final de desechos sólidos y líquidos que muchas veces son arrojados a los cauces del canal, han contribuido a la disminución del potencial pesquero y de muchas especies nativas de la fauna silvestre.

La temperatura en el corregimiento de Pasacaballos es de 27.6°C, con máximas mensuales que superan los 35°C y mínimas de 25° C. Las variaciones térmicas entre el día y la noche fluctúan en cada época del año, en el período lluvioso son menores por el efecto invernadero producido por las nubes, que mantienen las temperaturas altas en el día y bajas en la noche.

**1.1.2. Reseña histórica.** El origen de Pasacaballos se remonta hacia al año 1858, con una identidad cultural y étnica de origen africano y con unas condiciones de pobreza extrema. Cuenta con más de 12.000 habitantes, de los cuales un 49% son menores de 18 años.

Los problemas mas comunes de la población son: carencia de servicios públicos, vías, alarmantes índices de contaminación, deficiencias en la salud, social y cultural, entre otros<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Plan de acción de Pasacaballos, 1998-2000

El panorama de problemas y necesidades que aquejan a la población se empieza a observar antes de llegar al parque principal en mal estado, decorado con bancas oxidadas y sin asientos; chazas de fritos y negocios estacionarios informales. La cercanía al Canal del Dique les ha permitido a los habitantes de Pasacaballos que la actividad principal sea la pesca, además de dedicarse a la agricultura y la economía informal. Un pequeño grupo trabaja ocasionalmente en la zona industrial de Mamonal.

## **1.2. TRANSPORTE PÚBLICO DE PASAJEROS**

El transporte es definido como el movimiento de personas y bienes mediante unos elementos interrelacionados entre sí, identificados para ese propósito, con el fin primordial de permitir el movimiento de la economía de una ciudad y un país.

El transporte de personas en un país va cambiando debido a que con el tiempo el hombre adapta los espacios de acuerdo con sus necesidades quitándole o dándole más lugar a los recorridos del transporte. Los conglomerados sociales están determinados por el uso de los suelos, cuando la población se encuentra dispersa el desplazamiento de la personas se hace necesario, para lo cual se necesita transporte.

Los buses de transporte público utilizan la misma infraestructura que los vehículos particulares, aunque en algunas ocasiones disponen de vías o carriles exclusivos o dedicados.

Hoy por hoy, la movilización de las personas no se puede asumir como suficiente para satisfacer las necesidades de la población y mejorar su condición de vida, sino además deben ser tenidos en cuenta los conceptos de calidad de servicio y satisfacción del cliente. A través de la experiencia se ha podido advertir que existen otros elementos en la prestación del servicio público de transporte, fundamentales para el bienestar de toda comunidad, como son: idoneidad en la prestación del servicio, eficiencia, accesibilidad, oportunidad, comodidad, economía y seguridad, que deben existir responsabilidades inherentes tanto al prestatario del servicio como para el mismo usuario.

Un conductor debe tomar varias decisiones en un recorrido dado, las cuales dependen de su experiencia en situaciones similares y de la influencia de una serie de factores externos de cierta variabilidad, como la presencia de otros vehículos y las condiciones climatológicas y, en general, del entorno. La información que percibe un conductor influye en su tiempo de reacción.

El tiempo de reacción depende de

- ◆ Fatiga,
- ◆ Enfermedades o deficiencias físicas,
- ◆ El alcohol y las drogas,
- ◆ Estado emocional,
- ◆ El clima,
- ◆ Época del año,
- ◆ Edad,
- ◆ Condiciones del tiempo,
- ◆ Altura sobre el nivel del mar,
- ◆ El cambio del día a la noche, y viceversa.

El transporte público tiene las siguientes ventajas:

- ◆ Presta servicio al menor costo,
- ◆ Estructura organizacional con manuales,
- ◆ Define ingresos y subsidios para operar con presupuestos anuales,
- ◆ Existe recolección, sistematización y análisis estadístico de información operativa,
- ◆ Personal con garantías laborales.

Es importante evaluar la presencia de los peatones en las inmediaciones de las intersecciones y tramos de vías utilizadas generalmente por éstos para cruzar. Puede ser necesario construir pasos peatonales a desnivel o implementar medidas específicas que garanticen la seguridad de las personas que circulan a pie y faciliten su circulación. Por ejemplo, el paso peatonal regulado por un semáforo.

**1.2.1. Historia del transporte en Colombia.** El transporte urbano en Colombia ha sido tradicionalmente manejado por una gran cantidad de empresas comerciales privadas en las grandes ciudades. Los organismos de control asignan rutas a las diferentes empresas, las cuales sirven las rutas (en ocasiones cambiándolas arbitrariamente) con una variedad de vehículos llamados *buses*, *busetas*, *microbuses* o *colectivos* de acuerdo a su carrocería. A mediados de la década de 1920 aparecieron en Bogotá los primeros buses importados por inversionistas privados, que iniciaron rutas hacia los pueblos de la Sabana. En los años 1980 se construyó en Medellín un sistema de metro ligero, siendo la única ciudad en Colombia que cuenta con este tipo de servicio. En 2000 se construyó en Bogotá un sistema especial de buses (llamado TransMilenio) que usa vías exclusivas, estaciones especiales y buses articulados. La implementación

del sistema TransMilenio trajo para la Capital de Colombia una serie de adecuaciones a nivel de infraestructura, calidad de vida y ordenamiento de las rutas de transporte urbano colectivo, individual y particular, e inclusive, el desarrollo de líneas de acción entre los empresarios del transporte, la autoridad Distrital de tránsito y transporte y la autoridad ambiental. En 2004, se inauguró en Medellín el Metrocable, un sistema de teleféricos integrado al Metro para cubrir barrios en las montañas nororientales de la ciudad. El Metro de Medellín junto con Metrocable han generado polos de turismo y desarrollo alrededor de dichos sistemas. En el 2006 en Pereira entró en operación el SITM Megabús de Pereira, el 21 de Agosto. En el momento hay otras ciudades que están implementando este sistema como Barranquilla, Cartagena, entre otras.

**1.2.2. Historia del transporte en Cartagena.** La historia del transporte en Cartagena se remonta a los tiempos prehispánicos, cuando los nativos se desplazaban o trasladaban cualquier objeto mediante el medio físico más natural: sus pies. Como tenían la ventaja de vivir cerca del mar, los ríos y los múltiples cuerpos de agua, desarrollaron formas de transporte marítimo, utilizando canoas impulsadas al inicio por remos.

Con la llegada de los españoles y sus caballos, una nueva forma de transporte entró en la escena, facilitando las largas travesías por caminos de tupida vegetación, en una tierra salvaje y desconocida. Sólo hasta la llegada de los coches con tracción animal el acto de viajar vino a ser "aguantable" para los pasajeros. Por el tamaño y la configuración de la ciudad, sus habitantes no tenían problemas en cruzar las calles y plazas a pie. Pero, si acaso surgía algún impedimento, sabían que siempre que quisieran podían pedir un coche.

Con la invención del motor de gasolina la cantidad de aparatos que apareció fue gigantesca y con varias gamas. Los más importantes fueron aquellos que podían ofrecer un método de transporte individual más rápido que el de caballos. Aunque la motocicleta no llegó a tener la misma acogida entre el público, el auto sí tuvo un papel importante durante las dos guerras mundiales, en las que se utilizó como un medio rápido de comunicaciones cuando los otros medios fallaban. Por ejemplo, los agentes de policía hacían su ronda cómodamente en Manga.

El carro era sinónimo de liberación total, cuyos únicos límites eran la terminación de la carretera o del combustible. Sus usos son innumerables: la recreación, festivales con adornos brillantes, transporte de mercancía inerte (cosechas, libros, valores), animal, masivo para la gente o el traslado hacia la morada final.

Cartagena de Indias, por su historia, ubicación e importancia como puerto internacional, se ha mantenido al día en las nuevas modalidades del transporte.

A pesar de su avance en el transporte Cartagena tiene muchas debilidades.

Las principales debilidades del transporte en Cartagena son:

- ♦ Una deficiente infraestructura vial disponible.

- ◆ No se adecuan los servicios a las necesidades de los usuarios, ni se valora la percepción que ellos tienen de los sistemas de transporte.
- ◆ Poca disponibilidad de algunas rutas de servicios de buses.
- ◆ El transporte ambientalmente no sostenible; el impacto amenazador que tienen los medios de transporte urbano sobre la salud de la población, como son: la inseguridad de las vías y el incremento de la contaminación del aire.
- ◆ Falta de aseo en los buses.
- ◆ Sobrecupo en los buses a ciertas horas del día, lo que es incomodo y riesgoso para los pasajeros.

Existen en Cartagena varias empresas administradoras del servicio de transporte urbano como son: Renaciente S.A. (a esta pertenece los buses de Pasacaballos), Pemape S.A., Etul, Media Luna S.A., Montero, Cootrasurb, Cointracar, Retrocar, Flota de Lujo S.C.A., Rodríguez Torices y Retrocar.

**1.2.3. Transporte de pasacaballos.** Hay tres formas de llegar al corregimiento; por vía terrestre carretera Mamonal, por vía marítima Bahía de Cartagena o fluvial por el canal del Dique.

En cuanto al transporte terrestre, que es el que nos ocupa, en el momento existen 36 buses que atienden la ruta Pasacaballos-Cartagena, cuyo recorrido es de Pasacaballos al Centro de Cartagena y viceversa.

Existen otros medios de transporte público (camperos, mototaxis, taxis-colectivos), los cuales tienen un recorrido del sector de Ceballos, en Cartagena, hasta Pasacaballos y viceversa. Al igual que en Cartagena, en esta vía también se encuentran las mismas debilidades.

Por ser Pasacaballos un lugar donde sus habitantes son de escasos recursos económicos, es frecuente que muchas personas que utilizan el servicio de buses paguen incompleta la tarifa fijada para acceder al beneficio del transporte, y esto no sólo sucede con las personas que habitan el corregimiento, sino también con quienes utilizan el servicio para llegar a Mamonal, que se aprovechan de la situación pagando también por debajo de lo estipulado, lo que hace que se genere una pérdida para el conductor y consecuentemente para el propietario.

Por otro lado, la ruta de buses de Pasacaballos tiene una competencia desleal creada por los colectivos (taxis y camperos) que no cuentan con autorización legal para prestar este servicio y los mototaxis que son considerados un transporte ilegal. Estos se ubican frente al Centro de Atención Inmediata (CAI) de la policía nacional ubicada en el barrio Ceballos y le restan considerablemente la demanda al transporte organizado de buses.

Un aspecto adicional a considerar es que en la zona de Mamonal, no existe ninguna señalización, ni paraderos, tampoco puentes peatonales para las personas que cruzan la carretera, lo que hace de ésta un peligro para los transeúntes.

El horario del servicio es limitado debido a que no se presta hasta altas horas en la noche, por la inseguridad que existe en la carretera de Mamonal.

La calidad se ve deteriorada por la falta de aseo en el interior de los buses, lo que hace que exista la posibilidad de que ocurra un accidente, por ejemplo que alguien se caiga por el pasillo por estar sucio de grasa o que alguien se manche la ropa al sentarse.

Los conductores y sus ayudantes no son amables con los usuarios lo que hace que las personas no se sientan satisfechas con el servicio.

Además muchas son las infracciones que ocasionan los conductores, los cuales deben ser más concientes al saber que son personas las que transportan y no son los únicos que se encuentran en las carreteras.

Los conductores necesitan optimizar los insumos que utilizan para eliminar desperdicios, que no generan valor agregado al cliente.

Debido a estas múltiples fallas que se encuentran en el servicio de buses de Pasacaballos, hace que el nivel de productividad sea muy bajo y que los propietarios de los buses, procuren ahorrar al máximo en lo que respecta al mantenimiento de las unidades, con los consecuentes riesgos en cuanto a la fiabilidad del servicio y seguridad de los usuarios.

**1.2.4. Desarrollo normativo del sector.** El Estado, ha venido implementando diferentes conceptos sobre la estructura organizacional y operacional del transporte como servicio público, a través de las

diferentes normas que ha expedido como se puede observar a continuación:

- ◆ Ley 15 de 1959: Con esta Ley se inicia la intervención del Estado en el transporte para determinar las políticas económicas que se deben seguir en esta actividad.
- ◆ Decreto 770 de 1968: Creación del Instituto Nacional del Transporte, con el propósito de hacer efectiva la intervención del Estado en la fijación de políticas y desarrollo del transporte.
- ◆ Decreto Ley 1393 de 1970: Estatuto Nacional de Transporte. Buscaba el fortalecimiento del sector empresarial al establecer diferentes categorías (A, B y C), y permitía llegar secuencialmente a la mayor de ellas.
- ◆ Decreto Ley 80 de 1987: Se asignan unas funciones a los municipios en relación con el transporte urbano, es esta la forma de dar inicio a la descentralización de funciones-.
- ◆ Decreto 1787 de 1990: Estatuto Nacional de Transporte público colectivo municipal de pasajeros y mixto el cual fija nuevos lineamientos para el funcionamiento de las empresas de transporte y para la prestación del servicio.
- ◆ Decreto 1927 de 1991: Estatuto Nacional de Transporte público terrestre automotor de pasajeros y mixto por carretera el cual fija nuevos lineamientos para el funcionamiento de las empresas de transporte y para la prestación del servicio.
- ◆ Ley 105 de 1993: Dicta disposiciones básicas sobre el transporte, reglamenta el sector transporte y establece los principios fundamentales del transporte público.
- ◆ Ley 336 de 1996: Estatuto Nacional de Transporte. Unifica los principios y los criterios que sustentan la regulación y

reglamentación de los diferentes modos de transporte y su operación en el Territorio Nacional.

- ◆ Decreto 170 de 2001: Reglamenta el Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor de Colectivo Metropolitano, Distrital y Municipal Pasajeros.
- ◆ Decreto 171 de 2001: Reglamenta el Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor de Pasajeros por Carretera.
- ◆ Decreto 172 de 2001: Reglamenta el Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor Individual de pasajeros en vehículos taxi.
- ◆ Decreto 174 de 2001: Reglamenta el Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor Especial
- ◆ Decreto 175 de 2001: Reglamenta el Servicio Público de Transporte Terrestre Automotor Mixto.
- ◆ Ley 688 de 2001: Crea el Fondo de Reposición del parque automotor.
- ◆ Decreto 2762 de 2001: Reglamenta la creación, habilitación, homologación y operación de los terminales de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera.
- ◆ Decreto 3366 de 2003: Establece el régimen de sanciones por infracciones a las normas de Transporte Público Terrestre Automotor. Además la normatividad descrita se han expedido un sin numero de actos administrativos de menor jerarquía los cuales han establecido disposiciones particulares en la operación de transporte.

### **1.3. CALIDAD DEL TRANSPORTE**

En la actualidad, para que los clientes se formen una opinión positiva, la empresa debe satisfacer sobradamente todas sus necesidades y expectativas. Es lo que se ha dado en llamar calidad del servicio. Por tanto, si satisfacer las expectativas del cliente es tan importante como se ha dicho, entonces es necesario disponer de información adecuada sobre los clientes que contenga aspectos relacionados con sus necesidades, con los atributos en los que se fijan para determinar el nivel de calidad conseguido.

Un elevado nivel de calidad de servicio proporciona a las empresas considerables beneficios en cuanto a cuota de mercado, productividad, costes, motivación del personal, diferenciación respecto a la competencia, lealtad y capacitación de nuevos clientes, por citar algunos de los más importantes. La calidad, y más concretamente la calidad del servicio, es una de las variables estratégicas que más va a influir en la viabilidad empresarial, por ello conviene que se gestione adecuadamente.

Desafortunadamente, la definición y medida de la calidad han resultado ser particularmente complejas en el ámbito de los servicios, hay que añadirle la dificultad derivada de la naturaleza intangible de los servicios, aunque la definen como: Discrepancia entre las expectativas de los clientes y las percepciones que tiene del servicio. Una de las principales razones por las que la calidad de servicio puede ser percibida como deficiente es no saber con precisión que es lo que los clientes esperan.

La calidad en el transporte, es la calidad suministrada y la percibida por el usuario.

1. Calidad Esperada: tiene como objetivo el cumplimiento de expediciones programadas, regularidad/puntualidad, limpieza exterior de los autobuses, señalización exterior autobuses, información en paradas.
2. Control de la Calidad Percibida: los indicadores se resumen a una sola cosa: El Índice de satisfacción del cliente, como son facilidad de acceso, sin cola al subir, rapidez en el trayecto, etc.

### **Modelo de Calidad: SERVQUAL de calidad**

Creado por Zeithaml, Parasuraman y Berry y ampliamente utilizado en el sector servicios. Fundamenta dicha calidad en cumplir la expectativas del cliente, es por tanto necesario conocer cuales son esas expectativas. Es interesante resaltar que es un modelo de calidad centrado en el cliente. El modelo se basa en cinco diferencias entre expectativas y servicios o GAPS. El objetivo es que no existan diferencias entre las expectativas y el servicio, es decir, que el GAP sea cero o positivo (el servicio supera las expectativas).

El GAP 1, lo forma las diferencias entre las expectativas de consumidor y la percepción de la dirección. Este GAP requiere un profundo estudio de los gustos y deseos del consumidor. Es el primer paso, y tal vez el más importante pues es la base de todo el sistema de calidad, para lograr la satisfacción del cliente.

El GAP 2, es la percepción que la dirección tiene de las expectativas frente a las especificaciones de calidad del servicio. En este caso la dirección sabe qué quiere el cliente pero puede tener dificultad en desarrollar un sistema que lo proporcione.

El GAP 3, supone la diferencia entre las especificaciones de calidad del servicio y la realización material de ese servicio. En esta ocasión las especificaciones de calidad son adecuadas pero no se llevan a cabo.

El GAP 4, aparece cuando hay diferencia entre la prestación del servicio y las comunicaciones externas. Aquí la empresa promete más de lo que puede ofrecer, y por tanto las expectativas crecen sin que crezca la posibilidad de satisfacerlas.

Por último el GAP 5, es el resultado de los demás, es la diferencia entre el servicio esperado y el percibido.

#### **1.4. FIABILIDAD DEL TRANSPORTE**

Indica la disponibilidad que tiene los servicios de buses, para prestar el servicio de transporte a los usuarios.

Los Buses están pintados con diversos colores y decorados, por dentro y por fuera. Por fuera los colores representan las rutas que recorren. Los destinos son mostrados también en letreros puestos en el parabrisas. Y en caso que el usuario no pueda ver el letrero por el sol o porque es de noche, el asistente del bus anuncia su destino desde la puerta del mismo.

Los vehículos automotores de servicio público deben someterse anualmente a revisión técnico-mecánica.

La revisión técnico-mecánica estará orientada a garantizar el buen funcionamiento del vehículo en su labor de trabajo, especialmente en el caso de vehículos de uso dedicado a la prestación de servicio público y especial.

EL Mantenimiento correctivo se realiza cuando al bus al realizar sus actividades ha tenido una parada forzosa o imprevista.

El Mantenimiento preventivo en los buses va a servir para que las actividades que se llevan a cabo operen a su máxima eficiencia de trabajo, evitando que se produzcan paradas forzosas o imprevistas.

### **1.5. SEGURIDAD DEL TRANSPORTE**

Las lesiones causadas por el tránsito, reconocidas como un verdadero problema de salud pública de primera magnitud, sólo son una resultante más de la movilidad de los vehículos.

La accidentalidad en el tránsito debe ser considerada un riesgo dadas las características que lo configuran como un rasgo típico de las sociedades contemporáneas. Aparece como producto del avance de la motorización y de la complejidad que ha adquirido la ciudad y del consiguiente desajuste de los patrones de comportamiento social que han generado estos fenómenos. La accidentalidad en el tránsito en determinados momentos puede convertirse en un desastre si se observan las pérdidas cuantiosas que acarrea, pues por cada persona que muere o resulta herida en un accidente de tránsito se afecta su entorno familiar y social.

La amenaza en la accidentalidad de tránsito está conformada por factores físicos, diagnosticados por la ingeniería; y de comportamiento, tratados desde la dimensión sociocultural.

Desde la ingeniería, las variables seleccionadas califican fundamentalmente aspectos relacionados con el vehículo como elemento que representa potencialmente el peligro en el tránsito, desde lo sociocultural, las variables diagnostican el comportamiento asumido por los peatones en la principal acción de encuentro con el vehículo (el cruce de la calle) o por conductores o pasajeros. Las variables que valoran uno y otro aspecto son:

#### Ingeniería

- ◆ Señalización
- ◆ Análisis operacional
- ◆ Velocidad
- ◆ Volumen vehicular
- ◆ Composición vehicular

#### Sociocultural

- ◆ Por dónde cruza la calle
- ◆ Referentes utilizados para cruzar la calle
- ◆ Forma de cruzar la calle
- ◆ Uso de puente peatonal

#### Punto de vista del conductor

- ◆ Aptitud
- ◆ Habilidad
- ◆ Pasajeros
- ◆ Puntos de ascenso y descenso

Un accidente de tránsito es el resultado de la concurrencia de varios factores: características de las vías, condiciones ambientales, diseño de los vehículos y factores humanos.

Entre los factores que inciden en la ocurrencia de los accidentes se tienen:

- ◆ Factores humanos
- ◆ Factores vehiculares
- ◆ Factores ambientales
- ◆ Factores de la vía
- ◆ El volumen de tránsito
- ◆ La velocidad

En la mayoría de los países de América Latina no se tiene una concepción clara de lo que implica la administración de puntos críticos o puntos negros de accidentalidad vial. El criterio para el tratamiento de estos puntos obedece al incremento de los índices de accidentalidad general y a un presupuesto disponible en el momento para tratar casos específicos.

Cada usuario de la vía es responsable de una parte del tránsito.

Colombia no es ajena al flagelo de la accidentalidad vial como un problema que atenta contra todo tipo de personas sin importar edad, género o condición social. La accidentalidad vial en Colombia causa más víctimas fatales y heridos en los últimos años que los violentos grupos armados al margen de la ley.

El Fondo de Prevención Vial Nacional realiza continuamente campañas bastante agresivas que pretenden hacer reflexionar a todos los actores del tránsito sobre las consecuencias que puede acarrear el actuar de forma imprudente e irresponsable.

La función principal de los dispositivos de tránsito es indicar los usuarios las precauciones que deben tener en cuenta, las limitaciones que gobiernan el tramo de circulación y las informaciones estrictamente necesarias, dadas las condiciones específicas de la vía.

Señales de tránsito:

- ◆ Señales y órdenes emitidas por los agentes de tránsito.
- ◆ Señales transitorias.
- ◆ Semáforos.
- ◆ Señales verticales.
- ◆ Señales horizontales o demarcadas en la vía.

Existen normas específicas para el caso de la señalización vial y de los semáforos. La señalización vial normalmente se divide en vertical y horizontal. La primera consiste en figuras o dibujos especiales presentados en tableros de diferentes formas. La vertical se refiere a ordenamientos legales para reglamentar el tránsito vehicular, como límites de velocidad y prohibición de giro, entre otros; además sirve para advertir de situaciones que son potencialmente peligrosas para la operación del tránsito; por ejemplo, reducción del número de carriles, cruces de ferrocarril. También proporciona información sobre la infraestructura vial, los destinos y servicios diversos, entre otros aspectos. Hace parte de la vertical la empleada en obras y trabajos de mantenimiento y construcción de la infraestructura vial. La señalización horizontal consiste en marcas hechas con pintura sobre la superficie del pavimento. El color más utilizado para la señalización horizontal es el blanco. Como ejemplos de la señalización horizontal se pueden citar: rayas separadoras de carril, zonas de cruce de peatones, flechas de sentido de circulación y textos de los carriles exclusivos para buses, entre otras.

Los semáforos generalmente se instalan en las intersecciones y se utilizan en aquellos casos en que no se puede lograr un control eficiente y seguro del tránsito vehicular o peatonal por medio de la señalización

vial. Son dispositivos que proporcionan indicaciones visuales para el control del tránsito de vehículos automotores, bicicletas y peatones en las intersecciones. Las indicaciones se hacen a través de luces de colores diferentes. El color verde corresponde a la indicación de "siga" y el color rojo a "pare"; el color amarillo normalmente sirve de transición entre las fases de "siga" y "pare". Las maniobras protegidas de giros derechos e izquierdos se indican por medios de luces en los que aparece una flecha.

## **1.6. PRODUCTIVIDAD DEL TRANSPORTE**

La Productividad es la relación entre producción final y los insumos (tierra, capital y trabajo) utilizados en la producción de bienes y servicios.

La productividad del transporte, permite determinar la eficiencia con la que son convertidos todos los insumos en toda la gama de servicios que éste ofrece

El transporte público juega un papel importante en la movilidad urbana, pero tiene un papel declinante en muchas ciudades que se están orientando más y más hacia el automóvil, lo que ha obligado a las autoridades a tomar medidas restrictivas de la circulación como las llamadas "pico y placa". Sin duda, las ciudades, se están dando cambios estructurales.

Con la presión para que se logre mayor productividad también viene un interés particular en lograr una mayor eficiencia de la mano de obra. Los costos de mano de obra, después de todo, constituyen una parte

importante del costo total de cualquier sistema de transporte público como los buses.

La inhabilidad para mejorar la productividad del transporte se le asigna a numerosos problemas institucionales y estructurales. Pero hay algunos hechos recientes esperanzadores que permiten ver mejoras, que comienzan con la mejor medición y mayor entendimiento de las operaciones del transporte público en relación a los deseos de los consumidores.

Inicialmente, la tarifa era el resultado de negociaciones entre los empresarios y el gobierno local, que lograban subir la tarifa para compensar la baja productividad debida a la sobreoferta.

La Ley 336 de 1996, por la cual se adopta el estatuto nacional de transporte, en su artículo 29 establece que le corresponde al gobierno nacional, a través del Ministerio de Transporte, fijar los criterios generales para el cálculo de la tarifa del servicio del transporte.

En el artículo 30 de la misma ley se determina, además:

*Artículo 30: De conformidad con lo dispuesto en el Artículo anterior, las autoridades competentes, según el caso, elaborarán los estudios de costos que servirán de base para el establecimiento de las tarifas.*

El Ministerio del Transporte establece la metodología para la elaboración de los estudios de costos del transporte público colectivo. La resolución mediante la cual se determina esa metodología es la 4350 de 1998, que en su artículo primero destaca:

*ARTÍCULO PRIMERO: En concordancia con lo establecido en el Decreto Ley 80 de 1987 y el Decreto 2660 de 1998, las autoridades municipales, distritales y/o metropolitanas competentes, elaborarán los estudios de costos del transporte público dentro de su jurisdicción, los cuales servirán de base para fijar las tarifas que se cobrarán a los usuarios para cada clase de vehículo y en los diferentes niveles de servicio".*

La misma Resolución 4350 establece la estructura de costos, las fuentes de información sobre precios y rendimiento y frecuencia de insumos.

*ARTÍCULO SEGUNDO: Los estudios se sujetarán a la siguiente estructura de costos:*

*1.1. Costos variables:*

*1.1.1. Combustible*

*1.1.2. Lubricantes*

*1.1.3. Llantas*

*1.1.4. Mantenimiento*

*1.1.5. Salarios y prestaciones*

*1.1.6. Servicios de estación*

*1.2. Costos fijos:*

*1.2.1. Garaje*

*1.2.2. Gastos de administración y rodamiento*

### *1.2.3. Impuestos*

### *1.2.4. Seguros*

## *1.3. Costos de capital:*

### *1.3.1. Recuperación de capital*

### *1.3.2. Rentabilidad*

En el Decreto 2660 de diciembre de 1998, se establece:

*Artículo 4º: Las respectivas autoridades locales deberán tener en cuenta para la fijación de tarifas, el estudio de costos elaborado para cada clase de vehículo y nivel de servicio, el índice de inflación, los efectos que sobre los costos tiene el mejoramiento de la infraestructura vial, el aumento de los índices de ocupación y la racionalización de rutas y frecuencias.*

## **1.7. MÉTODO**

Para esta investigación se utilizaron encuestas, desarrolladas para evaluar la calidad, fiabilidad, seguridad y productividad del servicio de transporte Pasacaballos-Cartagena.

Involucra a una muestra representativa de las personas residentes en Pasacaballos y las personas que trabajan en la zona Industrial Mamonal.

A los 36 conductores de la ruta de buses de Pasacaballos se les aplicó la encuesta que se puede observar en el Anexo 2. Además se les realizaban preguntas necesarias a los conductores para el desarrollo de este trabajo.

Para establecer una comparación de la productividad del servicio de buses, se aplicó una encuesta a tres conductores de cada una de 10 rutas buses de Cartagena, esta encuesta también se realizó a tres conductores del servicio de bus Pasacaballos-Cartagena. Se puede observar en el Anexo 3.

Para la encuesta a los usuarios del servicio de bus Pasacaballos-Cartagena, se trabajó con una muestra, como no se precisa cuántos clientes utilizan el servicio, se tomó una población infinita.

Para estimar el tamaño de la muestra de población infinita, se aplica la siguiente fórmula:

$$n = \left( \frac{\left( z_{\sigma/2} \right)^2 * p * q}{e^2} \right)$$

Siendo:

p, el número de persona que utiliza el servicio de bus de Pasacaballos-Cartagena

q, el número de personas que no utilizan el servicio de bus de Pasacaballos-Cartagena

z, El nivel de confianza

e, el error máximo permisible.

Entonces, asumiendo

$e=5\%$

Nivel de confianza=95%, donde  $z=1.96$  (Anexo 3)

Para obtener el máximo valor del tamaño de la muestra,  $p=50\%$  y  $q=50\%$ .

Al reemplazar en la formula  $n= 384.16 \approx 385$

A 385 usuarios del servicio se les realizarán las encuestas que se pueden observar en Anexo 1, Anexo 4 y Anexo 5.

Todas estas encuestas son de gran utilidad para el análisis de esta investigación, referente a la calidad, fiabilidad, seguridad y productividad del servicio de buses Pasacaballos-Cartagena.

## **2. CARACTERIZACION DE LA RUTA**

### **2.1. USUARIOS**

El usuario del sistema de transporte de personas es cualquier habitante de un lugar, que tenga la necesidad de desplazarse a diversos sectores de una zona como parte de sus actividades. Los usuarios corresponden a diferentes estratos de la población; por ejemplo: niños, adultos, ancianos y personas con problemas físicos. En este sentido, el sistema de transporte de personas debe tener la flexibilidad suficiente para atender debidamente a los diferentes tipos de usuario. Una parte considerable de la población de cualquier país necesita usar el transporte de servicio público. La proporción de la población que se dedica a la actividad del transporte es alta y la proporción de la población que depende de ellos para su traslado al trabajo, a los centros educativos y en general, para su actividad económica y social, es mucho mayor.

Los usuarios que utilizan el servicio de los buses de Pasacaballos-Cartagena son los habitantes del corregimiento de Pasacaballos, aunque también es utilizado por algunas personas que trabajan en la zona industrial de Mamonal.

Los habitantes de Pasacaballos, son en su mayoría pobres, a pesar de esto, un gran porcentaje de personas son bachilleres y algunos profesionales. *"Pasacaballos es un pueblo donde hay mucha pobreza,*

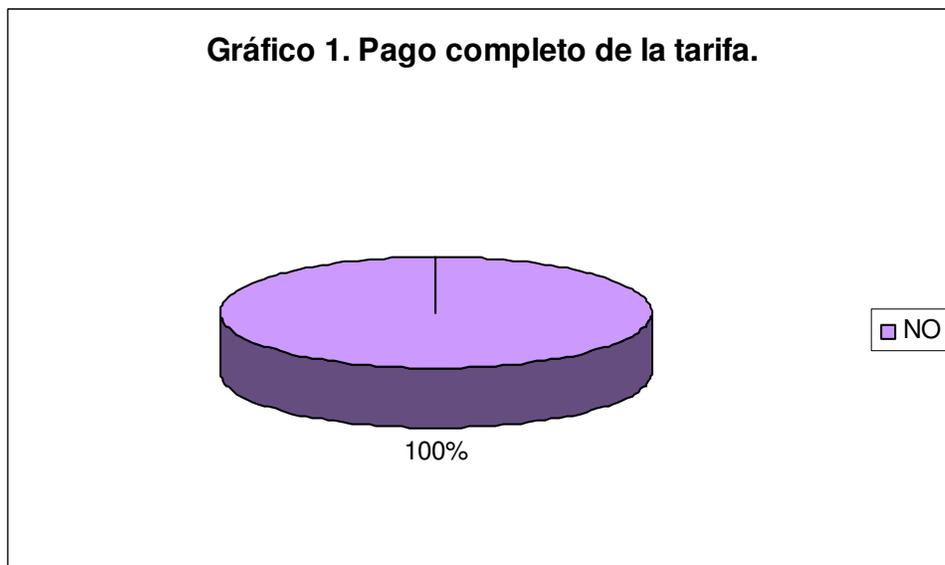
*aquí vivimos del llamado rebusque, dijo Uber Valdelamar (habitante de Pasacaballos).<sup>2</sup>*

Los Pasacaballeros, son personas que buscan en el servicio de buses transportarse con buena comodidad a buen costo.

Pasacaballos por ser un pueblo muy pobre muchas veces sus habitantes no tienen como cancelar la tarifa completa de los buses, lo que significa una pérdida en la inversión hecha por el propietario del vehículo.

En la encuesta que se realizó a los conductores del servicio de buses de Pasacaballos-Cartagena, la pregunta 1 dio el siguiente resultado: (Anexo 2)

Los usuarios pagan completa la tarifa?



Fuente: El Autor

<sup>2</sup> [www.eluniversal.com.co/noticias/20070324/ctg\\_loc\\_pasacaballos\\_tierra\\_del\\_olvido.html](http://www.eluniversal.com.co/noticias/20070324/ctg_loc_pasacaballos_tierra_del_olvido.html) - 20k

El 100% de los conductores dice que los usuarios no pagan la tarifa completa, lo que reduce habilidad.

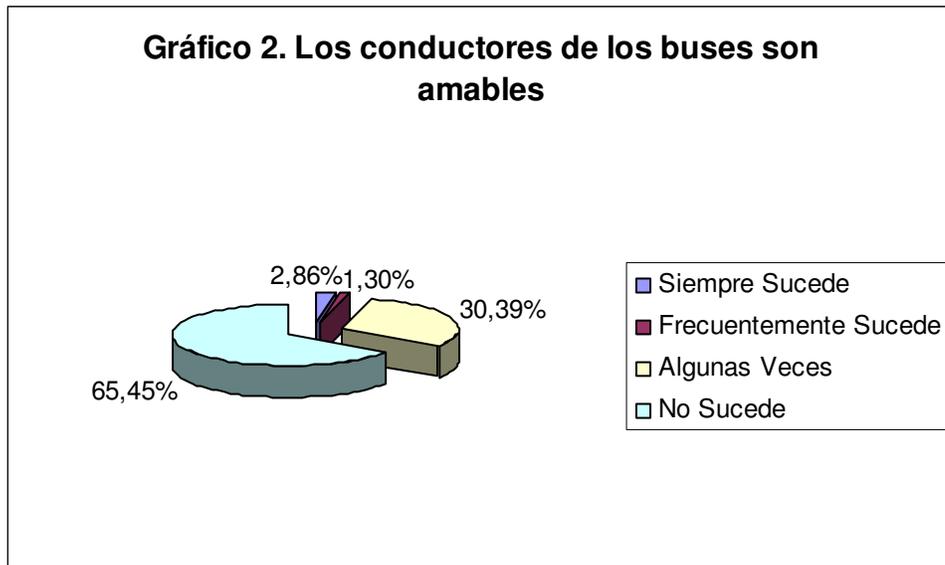
## **2.2. CONDUCTOR**

La falta de profesionalización de la actividad por una débil estructura en el nivel de educación, formación y capacitación social y técnica de los conductores de servicio público, es uno de los factores fundamentales que impiden garantizar idoneidad en la conducción, asumir una responsabilidad frente al estado del vehículo y compromiso frente a la calidad del servicio y el trato al usuario que debe ofrecerse durante un viaje, lo que contribuye a incrementar los niveles de insatisfacción del usuario y mayor vulnerabilidad a los riesgos de accidentalidad.

El conductor de servicio público no tiene claro su rol frente a la operación de un vehículo como interlocutor directo con el usuario en el marco del concepto "servicio al cliente", generando en la mayoría de los casos una insatisfacción del usuario y por consiguiente una mala calidad en la prestación del servicio. Es así que en estas circunstancias, no contribuye a proporcionar los niveles de comodidad, seguridad y calidad en el servicio que está prestando.

Los conductores del servicio de buses de Pasacaballos-Cartagena, según la pregunta 6 de la encuesta hecha a una muestra de los usuarios (Anexo 1),

Los conductores son amables con los usuarios de los buses?



Fuente: El Autor

Traduce que el 65,45% de los conductores no son amables, lo que demuestra el mal trato de los conductores hacia el usuario y solo el 2,86% opinan que los conductores son amables que es una pequeña proporción de la muestra. (Gráfico 2)

A los conductores de los buses de Pasacaballos-Cartagena, les falta educación para tratar a los pasajeros, ya que lo único que es importante para ellos es obtener ganancias sin preocuparse por la calidad, es decir, que el usuario quede satisfecho con el servicio.

Los conductores son elegidos por el propietario del vehículo.

### **2.3. VEHÍCULOS**

El transporte de pasajeros debe contar con equipos que se ajusten a las condiciones topográficas del lugar y a los requerimientos de un servicio eficiente, cómodo, seguro y asequible, que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad.

A fin de lograr este elemento se deben seguir según Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia Departamento Nacional de Planeación (Conpes), las siguientes estrategias:

- ◆ Definir una tipología estándar de vehículos y carrocerías, según la modalidad de servicio, cuyas especificaciones y requisitos de desempeño se ajusten a las necesidades de movilización de las personas, incluidas aquellas con algún tipo de discapacidad.
- ◆ Promover la modernización del vehículos mediante programas viables y efectivos de reposición y renovación de los vehículos destinados al transporte de pasajeros, con la participación decidida y coordinada del Estado, del sector transporte (gremios e industria) y del sector financiero.
- ◆ Generar un cambio cultural del concepto de propiedad de equipos a inversionistas de transporte mediante procesos de socialización y sensibilización.

En el servicio de Pasacaballos-Cartagena existen 36 buses de distintas marcas, así:

- ◆ Dodge (9 Buses)
- ◆ Chevrolet (15 buses y una buseta)
- ◆ Kodiak (6 buses)

- ◆ Isuzu LT 500 (4 buses)
- ◆ Ford 9000 (1 bus)

Tabla 1. Vehículos

<b>BUS</b>	<b>UAG-017</b>	<b>UAC-119</b>	<b>VJG-808</b>	<b>UNA-629</b>	<b>TBA-410</b>	<b>TQJ-880</b>	<b>UAC-625</b>	<b>ORA-169</b>	<b>UGB035</b>	<b>UAO-259</b>	<b>TQB-732</b>
<b>MODELO</b>	1990	1976	1988	1973	1992	1975	1973	1988	1976	2007	1982
<b>MARCA</b>	Chevrolet	Dodge	Chevrolet	Dodge	Chevrolet	Dodge	Dodge	Chevrolet	Dodge	Chevrolet	Chevrolet
<b>BUS</b>	<b>UAE-074</b>	<b>UAD-267</b>	<b>UQM-103</b>	<b>UAD-391</b>	<b>UAH-594</b>	<b>STS-656</b>	<b>UVW-264</b>	<b>OVV-127</b>	<b>XLB-706</b>	<b>UAE-217</b>	<b>UVV-441</b>
<b>MODELO</b>	1981	1976	1991	1975	1991	1992	1998	1992	1994	1982	1995
<b>MARCA</b>	Chevrolet	Dodge	Chevrolet	Dodge	Chevrolet	Isuzu	Kodiak	Isuzu	Isuzu	Chevrolet	Kodiak
<b>BUS</b>	<b>UVW-484</b>	<b>UVV-289</b>	<b>XLB-093</b>	<b>UAE-281</b>	<b>UVO-293</b>	<b>UVV-851</b>	<b>VBG-031</b>	<b>UAC-418</b>	<b>UAF-741</b>	<b>TQJ-032</b>	<b>OVV-532</b>
<b>MODELO</b>	1997	1995	1992	1981	1991	1996	1990	1973	1993	1977	1992
<b>MARCA</b>	Kodiak	Kodiak	Ford	Chevrolet	Chevrolet	Kodiak	Chevrolet	Dodge	Isuzu	Dodge	Chevrolet
<b>BUS</b>	<b>TTA-048</b>	<b>UAG-090</b>	<b>UVV-490</b>								
<b>MODELO</b>	1991	1990	1995								
<b>MARCA</b>	Chevrolet	Chevrolet	Kodiak								

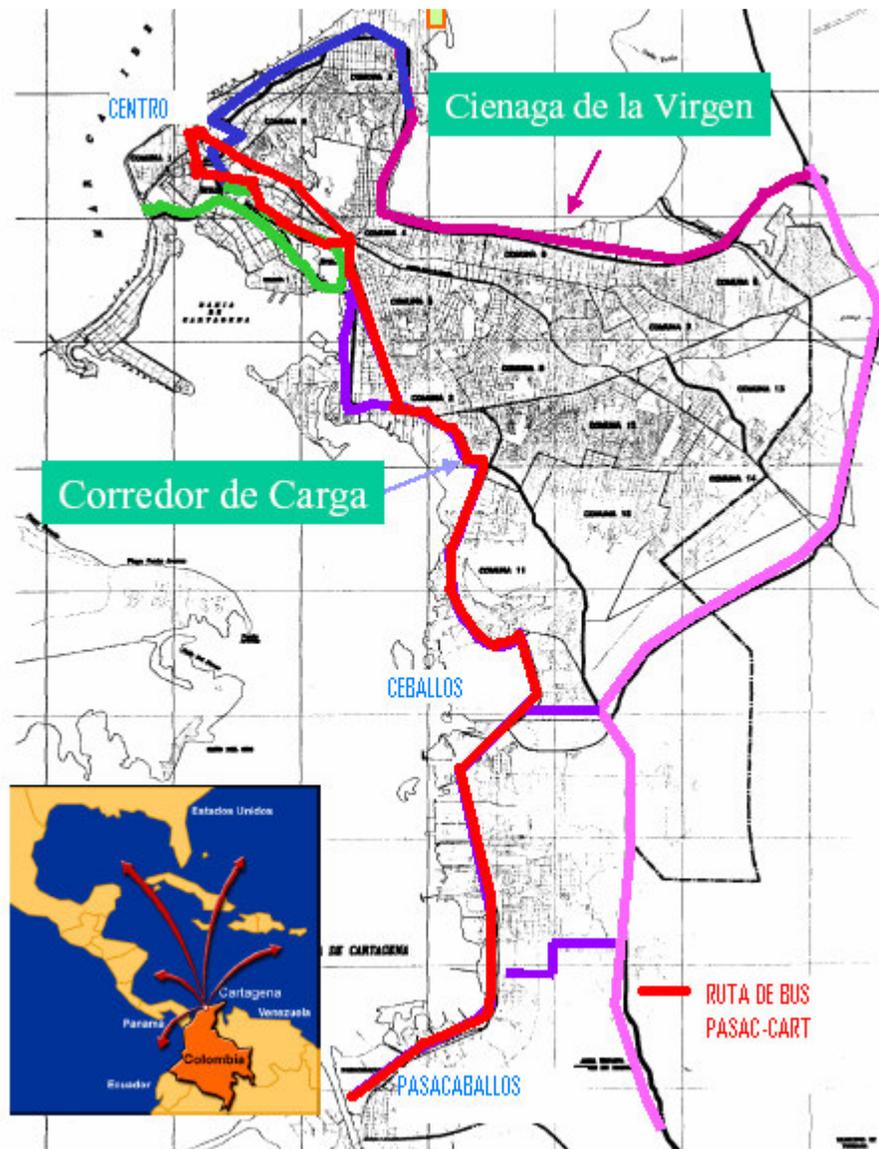
Fuente: El Autor

**Nota: Todos los buses que tienen más de 20 años están repotenciados hasta el 2009.**

## 2.4. RECORRIDOS

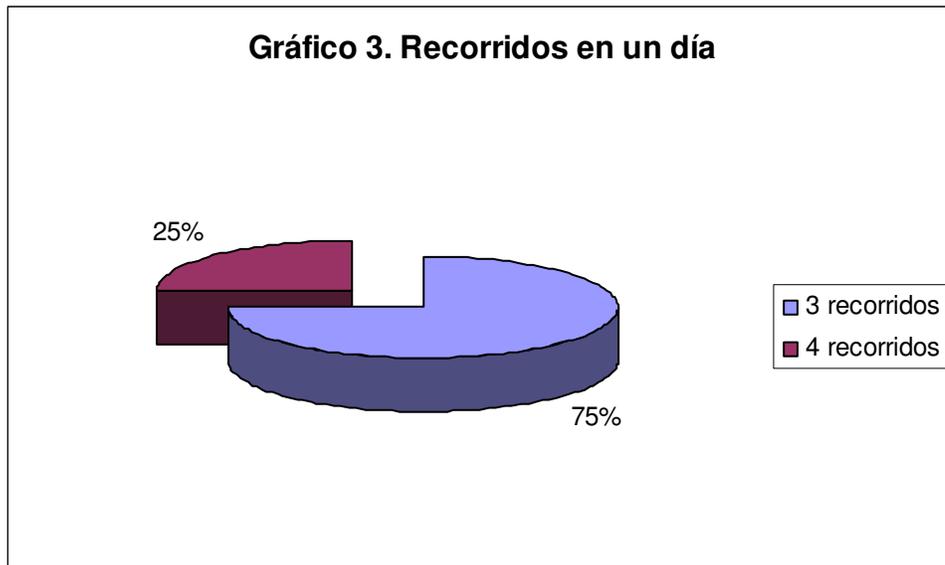
El recorrido de la ruta es de Pasacaballos al Centro de Cartagena y viceversa, como se ilustra en la figura 2.

Figura 2. Recorrido



Fuente: Moviman y el Autor.

A la pregunta 2 (Cuántos recorridos hace en el día), de la encuesta a los conductores, éstos respondieron según se muestra en la figura 3.



Fuente: El Autor

Los recorridos diarios realizados por los buses de Pasacaballos-Cartagena, están entre 3 y 4, con una mayoría notable que sólo realiza tres.

## **2.5. VOLUMEN DE PASAJEROS**

La tabla que a continuación se muestra nos indica aproximadamente el número de pasajeros que utilizan el servicio de bus de Pasacaballos-Cartagena en las diferentes horas del día:

Tabla 2. Numero de Pasajeros

HORA	PASAJEROS
06:00	130
07:00	130
08:00	100
09:00	100
10:00	80
11:00	60
12:00	80
13:00	70
14:00	90
15:00	75
16:00	100
17:00	110
18:00	110
19:00	100
20:00	90

Fuente: El Autor

De la tabla 2, se puede observar que los períodos de mayor afluencia de usuarios del servicio de transporte en la ruta que nos ocupa son de 6 a 8 de la mañana y 5 a 7 de la noche.

De acuerdo a los resultados de la encuesta realizada a los conductores, pregunta 5 (Anexo2), se obtuvo el siguiente resultado, que se puede observar en la gráfico 4:

En los recorridos el bus siempre está lleno?



Fuente: El Autor

En promedio los conductores afirman que los buses no siempre están llenos, solo en horas de la mañana y en horas de la tarde. Esto, a pesar de la información que aparece en la tabla 2, puesto que lo que allí se registra incluye el total movilizadado en el período en cuestión incluyendo ascensos y descensos.

## **2.6. COMPETENCIA**

Cada día el usuario del transporte público requiere de modelos eficaces de prestación de servicio para satisfacer sus necesidades de movilización, lo que ha generado, ante la ausencia de controles efectivos y mecanismos del sector para atender oportunamente las necesidades de la comunidad, la aparición de nuevas formas de prestación de servicio fuera de lo establecido en las normas que regulan la materia, generando operaciones informales de transporte. Esta anomalía

afecta a todas las modalidades legalmente establecidas para el servicio de transporte de pasajeros.

La ausencia o la deficiencia de servicios legalmente autorizados en ciertas zonas, como lo es Pasacaballos y la zona de Mamonal, donde se requiere la movilización de personas, o en algunos casos la oferta excesiva, como el servicio individual de pasajeros en taxis, colectivos o mototaxis, para que se realicen operaciones informales pero que de una u otra forma están satisfaciendo las necesidades de movilización de las personas.

Este fenómeno de la informalidad que ha ido en aumento, origina lógicamente problemas de inseguridad en las operaciones, ausencia de responsabilidad por parte de quienes prestan el servicio en estas condiciones y pérdidas económicas para los inversionistas del transporte de buses de Pasacaballos-Cartagena, y por ende genera riesgo constante a los usuarios.

En esta ruta existen:

Tabla 3. Competencia

TRANSPORTE	CANTIDAD
Colectivo (camperos, camionetas)	22
Taxicolectivo	26
Mototaxi	45

Fuente: El Autor

Los conductores tienen claramente identificados cual es su competencia y opinan que el numero de motos cada vez crece más.

Al realizar la encuesta a los conductores, estos respondieron a la pregunta 6 (Anexo 2):

Le perjudica el transporte ilegal (mototaxis, camperos, colectivo, etc.)?



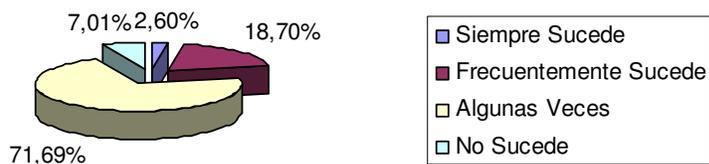
Fuente: El Autor

Todos los conductores ven en el transporte ilegal una amenaza para su actividad.

Al realizar la encuesta a una muestra de los usuarios se obtuvieron los siguientes resultados, en las preguntas que se relacionan:

Pregunta 1. Prefiere utilizar el servicio de bus Pasacaballos-Cartagena?  
(frente al transporte no formal)

**Gráfico 6. Preferencia de los usuarios para utilizar el servicio de bus Pasacaballo-Cartagena**

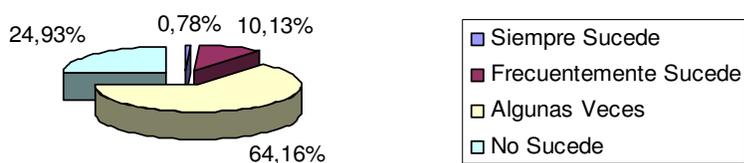


Fuente: El Autor

El 71,69% de la muestra algunas veces utilizan el servicio de buses de Pasacaballos-Cartagena y solo el 2,60% siempre lo toman, lo que quiere decir que hay pérdidas de clientes en el servicio. Deben existir razones por las cuales los usuarios no lo prefieren y además tienen una alta competencia. (Gráfico 6)

Pregunta 2. Prefiere utilizar el servicio de mototaxis?

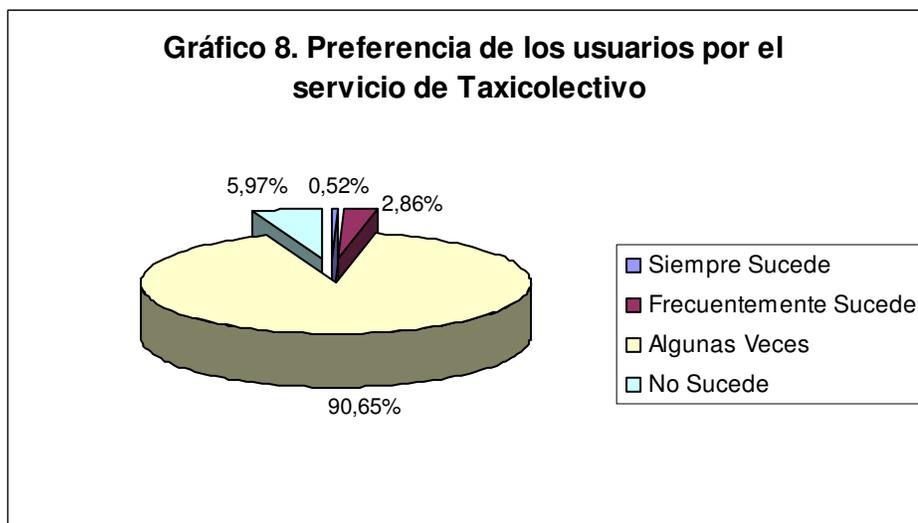
**Gráfico 7. Preferencia de los usuarios por el servicio de mototaxi**



Fuente: El Autor

Analizando el gráfico 7 se puede observar que la porción que siempre utiliza la mototaxi para transportarse es pequeña y esto se debe a la inseguridad que este sistema implica, lo que favorece altamente al servicio de buses ya que un porcentaje de estos usuarios nunca utiliza el servicio.

Pregunta 3. Prefiere utilizar el servicio de taxicolectivo?

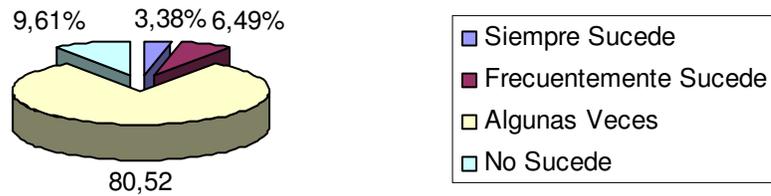


Fuente: El Autor

Al analizar el gráfico 8, se puede observar que solo el 5,97% de la muestra nunca utilizan el servicio de Taxicolectivo su rapidez, por lo tanto es un alto competidor del servicio de buses.

Pregunta 4. Prefiere utilizar el servicio de colectivo (camperos, busetas, etc.)?

**Gráfico 9. Preferencia por los usuarios para el servicio de Colectivos**



Fuente: El Autor

Este servicio por estar disponible hasta altas horas en la noche, lo hace una competencia de los buses ya que solo el 9,61% no lo utiliza.

(Gráfico 9)

Al realizarle las anteriores 4 preguntas a una muestra de los usuarios se puede observar que el transporte ilegal es una alta competencia para los buses Pasacaballos-Cartagena.

### **3. CALIDAD DEL SERVICIO**

El ciudadano, como usuario de un servicio, espera de éste las mejores prestaciones, con máxima calidad, fiabilidad y seguridad que se requiere, al mínimo costo posible.

Por su parte, el operador del servicio busca maximizar el beneficio de la inversión que hace para ofrecerlo al usuario, teniendo la mayor rentabilidad posible.

El examinar las condiciones de prestación del servicio de bus Pasacaballos-Cartagena y contrastar resultados con la percepción que del mismo tienen los usuarios; por parte de los proveedores será de gran utilidad el conocer la rentabilidad de la actividad así como los aspectos en los que hay que introducir mejoras fundamentales para lograr los objetivos del sistema: satisfacer al usuario y obtener una rentabilidad adecuada.

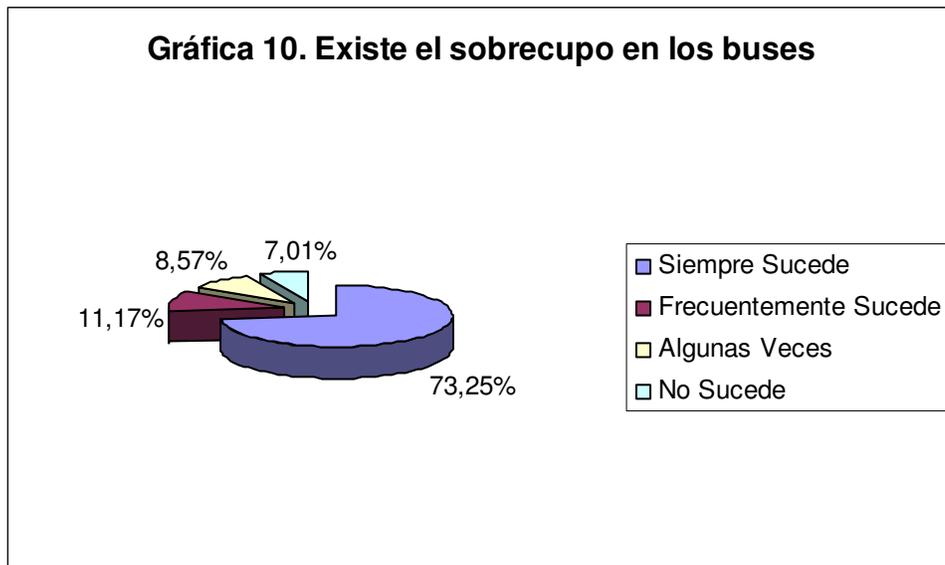
Si la calidad de los buses de Pasacaballos-Cartagena no es excelente, ya que las personas prefieren utilizar además de estos otros servicios.

Para obtener una excelente calidad hay que cumplir las expectativas de los usuarios.

A la pregunta 11 de la encuesta (Anexo 1), realizada a una muestra de los usuarios del servicio de buses de Pasacaballos-Cartagena, respondieron:

Existe el sobrecupo en los buses?

**Gráfica 10. Existe el sobrecupo en los buses**

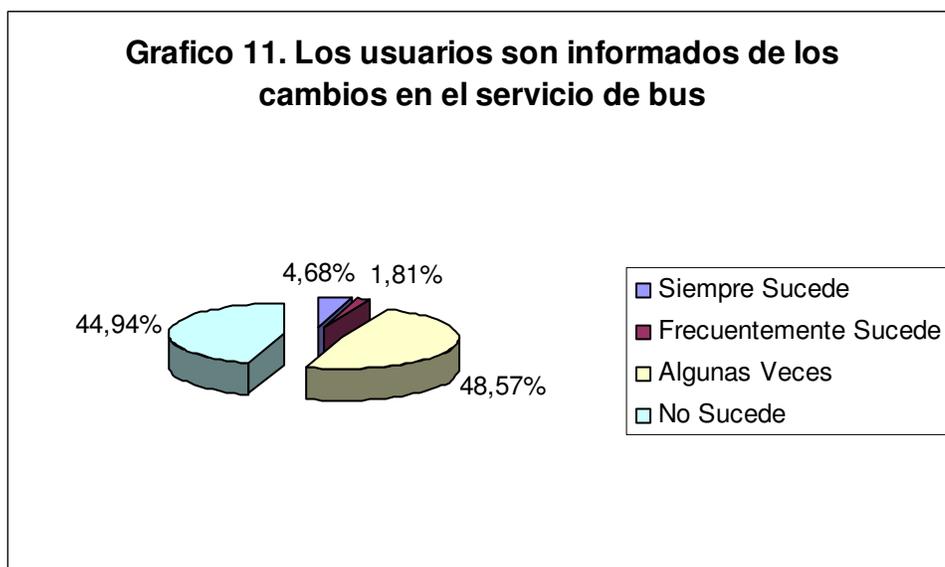


Fuente: El Autor

Un gran porcentaje de la muestra, opina que siempre los buses tienen sobrecupo, lo que traduce que afecta la comodidad del usuario. (Gráfico 10)

De acuerdo a los resultados de la encuesta realizada a una muestra de los usuarios de bus Pasacaballos-Cartagena, ellos respondieron a la pregunta 7 (Anexo 1), así:

Se les informa a los usuarios de los cambios que se tienen en el servicio?



Fuente: El Autor

En el gráfico 11 se observa que el 48,57% de la muestra opina que algunas veces los usuarios son informados muy cerca de este valor con el 44,94% de la muestra no le avisan lo que traduce que existe un poco comunicación con los usuarios del servicio. (Gráfico 11)

### **3.1. ESTADO DE LOS BUSES DE PASACABALLOS**

A continuación se muestra unas tablas del estado de los vehículos

Tabla 4. Estado de Vehículos (I)

<b>BUSES DE PASACABALLOS- CARTAGENA</b>	UAG 017	UAC 119	VJG 808	UNA 629	TBA 410	UAE 281	UVO 293	UVV 851	TQJ 880	UAC 625	ORA 169	UGB 035	UAO 259	VBG 031
Vencido el extintor	No	No	No	No	No	No	Si	No	No	No	No	No	No	No
Asientos completos	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Estado de los asientos	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Regular	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Estado de la carrocería	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Regular	Bueno	Regular	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Timbre	Sirve	Sirve	No tiene	Sirve	Sirve	Sirve	Sirve	Sirve	No tiene	Sirve	No tiene	Sirve	Sirve	Sirve
Salida de emergencia en los dos lados	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si
Explicación sal. eme en el vidrio	No	Si	No	No	No	No	No	Si	No	No	No	Si	Si	No
Gato con capacidad para elevar el bus	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Una cruceta	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No
Tacos para bloquear el bus	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Botiquín de primeros auxilios	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Llanta de repuesto.	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
Linterna	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	No	Si	Si	Si	Si
Señales de carretera en forma de triángulo en material reflectivo o lámparas de señal de luz amarilla intermitentes o de destello	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si
Caja de herramientas básica: Alicates, destornilladores, llaves de expansión y llaves fijas	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Fuente: El Autor

Tabla 5. Estado de Vehículos (II)

<b>BUSES DE PASACABALLOS-CARTAGENA</b>	UAC 418	XLB 093	TQB 732	UAE 074	UAD 267	UQM 103	UAD 391	UAF 741	TQJ 032	OVV 532	UAH 594	UGB 035	STS 656	UVW 264
Vencido el extintor	No													
Asientos completos	Si													
Estado de los asientos	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Regular	Bueno						
Estado de la carrocería	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Regular	Bueno						
Timbre	Sirve	Sirve	Sirve	Sirve	Sirve	Sirve	No tiene	Sirve						
Salida de emergencia en los dos lados	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	Si						
Explicación sal. eme en el vidrio	No	Si	Si	Si	No	No	No	Si	No	Si	No	No	Si	Si
Gato con capacidad para elevar el bus	Si	No	Si	No	Si	Si	Si							
Una cruceta	Si													
Tacos para bloquear el bus	Si													
Botiquín de primeros auxilios	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si						
Llanta de repuesto.	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	Si
Linterna	Si	Si	Si	Si	No									
Señales de carretera en forma de triángulo en material reflectivo o lámparas de señal de luz amarilla intermitentes o de destello	Si													
Caja de herramientas básica: Alicates, destornilladores, llaves de expansión y llaves fijas	Si													

Fuente: El Autor

Tabla 6. Estado de Vehículos (III)

<b>BUSES DE PASACABALLOS-CARTAGENA</b>	OVV 127	XLB 706	TTA 048	UAG 090	UVV 490	UAE 217	UVV 441	UVW 484	UVV 289
Vencido el extintor	No								
Asientos completos	Si								
Estado de los asientos	Bueno								
Estado de la carrocería	Bueno								
Timbre	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Salida de emergencia en los dos lados	Si								
Explicación sal. eme en el vidrio	No	Si	No	No	No	No	No	Si	Si
Gato con capacidad para elevar el bus	No	Si							
Una cruceta	No	Si							
Tacos para bloquear el bus	No	Si							
Botiquín de primeros auxilios	Si								
Llanta de repuesto.	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	No	Si
Linterna	No	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	No
Señales de carretera en forma de triángulo en material reflectivo o lámparas de señal de luz amarilla intermitentes o de destello	No	Si							
Caja de herramientas básica: Alicates, destornilladores, llaves de expansión y llaves fijas	Si								

Fuente: El Autor

De estas tablas se puede analizar que:

- ◆ El 97,22% de los buses no tienen vencido el extintor, sin embargo todos los vehiculos deben tenerlo en buen estado, para que sea válido en el caso que sea necesario utilizarlo.
- ◆ El 100% de los buses tienen los asientos completos, pero solo el 94,44% de las sillas están en buen estado, lo que significa que existen buses donde los pasajeros no están cómodos.
- ◆ El 91,67% de los buses tienen la carrocería buena, los otros tienen la carrocería regular, los conductores o dueños del vehiculo deben arreglarla para evitar una emergencia.
- ◆ Al 80,56% de los buses tienen timbre y les sirve lo que es comodidad para los usuarios.
- ◆ El 91,67% de los buses tiene salida de emergencia, lo que es útil a la hora de un accidente.
- ◆ El 61,11% de los buses no tienen explicación de cómo usar la salida de emergencia, lo que traduce que si no se tienen la explicación, los usuarios no sabrían como usar la salida (romper el vidrio) en el momento que sea necesario.
- ◆ El 91,67% de los buses tiene un gato.
- ◆ El 94,44% de los buses tienen cruceta lo que le permite al mismo conductor cambiar una llanta cuando sea necesario.
- ◆ El 97,22% de los buses tiene tacos lo que es útil cuando este se vare.
- ◆ El 91,67% de los buses tienen botiquín, es necesario un botiquín a la hora de un accidente o cuando un usuario necesite algo de él.

- ◆ El 75% de los buses tienen llanta de repuesto, lo que significa un incumplimiento a reglas elementales de prestación del servicio por parte del 25% restante.
- ◆ El 69,44% tienen linterna, esta es de gran ayuda en la noche, todos deberían tenerla y no provocar un peligro.
- ◆ El 91,67% tienen Señales de carretera en forma de triángulo en material reflectivo o lámparas de señal de luz amarilla intermitentes o de destello, todos los buses deberían tenerlo y evitar de esta manera un accidente en la vía.
- ◆ Todos los buses tienen una caja de herramientas.

En general los buses de Pasacaballos-Cartagena, se encuentran en buen estado.

### **3.2. ANALISIS DE PERCEPCION**

Es la diferencia entre lo que el usuario espera del servicio y la valoración que percibe.

GAP 1. Son muchas las expectativas que tienen los pasajeros de la ruta de buses Pasacaballos-Cartagena, pero no existe comunicación entre usuarios y conductores, por tal motivo no se cumple con lo que el cliente quiere.

GAP 2. Los conductores y propietarios de los buses no tienen un compromiso con la calidad, ellos solo quieren que el usuario utilice el servicio, con el fin de obtener ganancias, por esta razón las especificaciones de calidad no cumple con lo que el usuario desea.

GAP 3. El conductor no cumple con las especificaciones de calidad, el servicio puede ofrecer todo lo que el usuario necesita siempre y cuando tengan el bus en buen estado.

GAP 4. Los conductores de buses de Pasacaballos-Cartagena quieren ofrecer un buen servicio, pero existe una mala comunicación en la poca información que le brindan a los usuarios (ejemplo: cambiar la ruta).

GAP 5. Como es la diferencia entre el servicio esperado y el percibido, para esto se realizo dos encuestas a 385 personas una para el servicio esperado y otra para el servicio percibido. (Anexo 4, Anexo 5)

Lo percibido por el usuario

Tabla 7. Percepción del usuario

<b>BUSES DE PASACABALLOS-CARTAGENA</b>	<b>Calificación</b>
Seguridad en los buses	4,20
Comodidad en los buses	1,94
Ruidos en los buses	2,64
Puntualidad en los buses	2,69
Limpieza en los buses	3,37
Amabilidad por parte de los conductores	1,79
El precio del servicio es adecuado	3,68
El usuario es informado de los cambios del servicio	2,64
Los buses tienen salidas de emergencia	3,90
Los buses son rápidos	2,73
Los buses están en buen estado	3,37

Fuente: El Autor

Los usuarios de la ruta de buses de Pasacaballos-Cartagena otorgan una variada calificación a todos los aspectos. El que tiene mayor valoración, es seguridad en los buses (4,20). Luego le sigue la salida de emergencia (3,90) El aspecto mas crítico es la amabilidad de conductores (1,79).

La importancia de las expectativas de los usuarios

Tabla 8. Expectativa del usuario

<b>BUSES DE PASACABALLOS-CARTAGENA</b>	<b>Importancia</b>
Seguridad de los buses	4,23
Comodidad de los buses	4,03
Ruido de los buses	2,81
Puntualidad en los buses	4,00
Limpieza en los buses	3,45
Amabilidad por parte de los conductores	4,22
Un precio adecuado	3,94
Información acerca del servicio	4,46
Salidas de emergencia	2,81
Los buses rápidos	3,31
Los buses en buen estado	3,63

Fuente: El Autor

El aspecto con mayor importancia es información acerca del servicio (4,46), seguido de la amabilidad por parte de los conductores (4,22).

El aspecto de menos importancia es salidas de emergencia (2,81) debería ser importante, ya que puede ser utilizada en caso que ocurra un accidente.

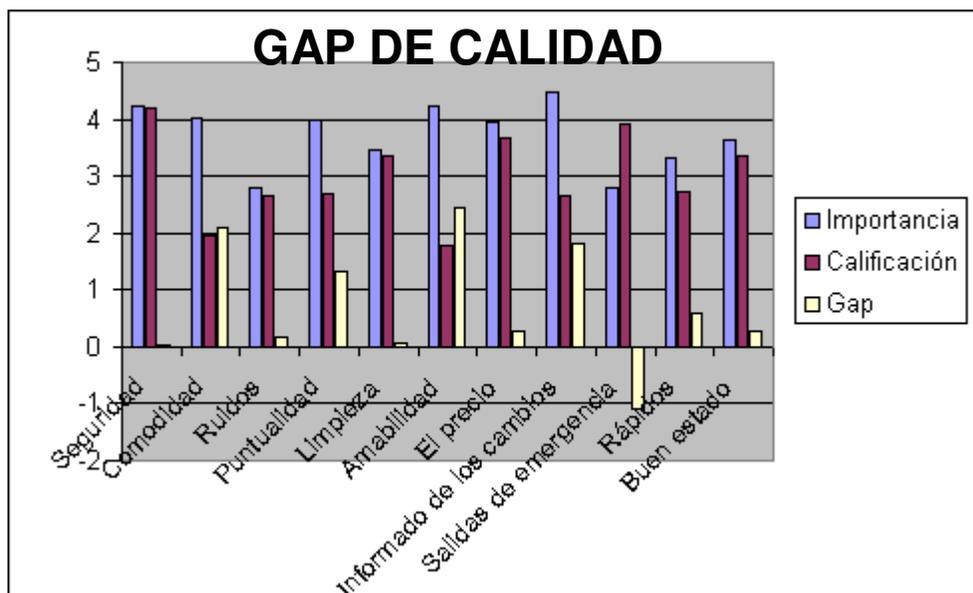
La diferencia entre el servicio esperado y el percibido es:

Tabla 9. GAP

<b>BUSES DE PASACABALLOS-CARTAGENA</b>	<b>Importancia</b>	<b>Calificación</b>	<b>Gap</b>
Seguridad en los buses	4,23	4,20	0,03
Comodidad en los buses	4,03	1,94	2,09
Ruidos en los buses	2,81	2,64	0,17
Puntualidad en los buses	4,00	2,69	1,31
Limpieza en los buses	3,45	3,37	0,08
Amabilidad por parte de los conductores	4,22	1,79	2,43
El precio del servicio es adecuado	3,94	3,68	0,26
El usuario es informado de cambios en el serv.	4,46	2,64	1,82
Los buses tienen salidas de emergencia	2,81	3,90	-1,09
Los buses son rápidos	3,31	2,73	0,58
Los buses están en buen estado	3,63	3,37	0,26
<b>Promedio</b>	<b>3,72</b>	<b>2,99</b>	<b>0,72</b>

Fuente: El Autor.

Gráfico 12. GAP



Fuente: El Autor

En general, hay que mejorar los aspectos que afectan la calidad, al observar la grafica 12, se ve que el GAP en la mayoría es significativo.

En promedio, la percepción que tiene el usuario es baja (2,99, sobre 5), es decir, ellos no tienen una imagen de cómo es el servicio de bus Pasacaballos-Cartagena. Lo esperado por el usuario es alto (3,72, sobre 5), lo que traduce, que el usuario tiene muchas expectativas del servicio. En el promedio gap, se puede observar que existe una diferencia (0,72) entre lo esperado y lo percibido por el usuario, lo que significa, que hay que trabajar en algunos aspectos para cumplir con las expectativas que tiene el cliente del servicio.

El aspecto con mayor GAP es la amabilidad de los conductores (2,43), seguido de la comodidad (2,09), lo que significa que hay un GAP muy grande en la calidad del servicio en cuanto a estos aspectos.

Además se puede observar que el de menor GAP es negativo, la salida de emergencia (-1,09), lo que traduce que para el usuario lo percibido es mayor que lo esperado, es decir, el servicio de buses de Pasacaballos-Cartagena esta excediendo sus expectativas, también puede ser que el usuario no le de la importancia que tiene las salidas de emergencias y no lo valore como un aspecto de sus expectativas.

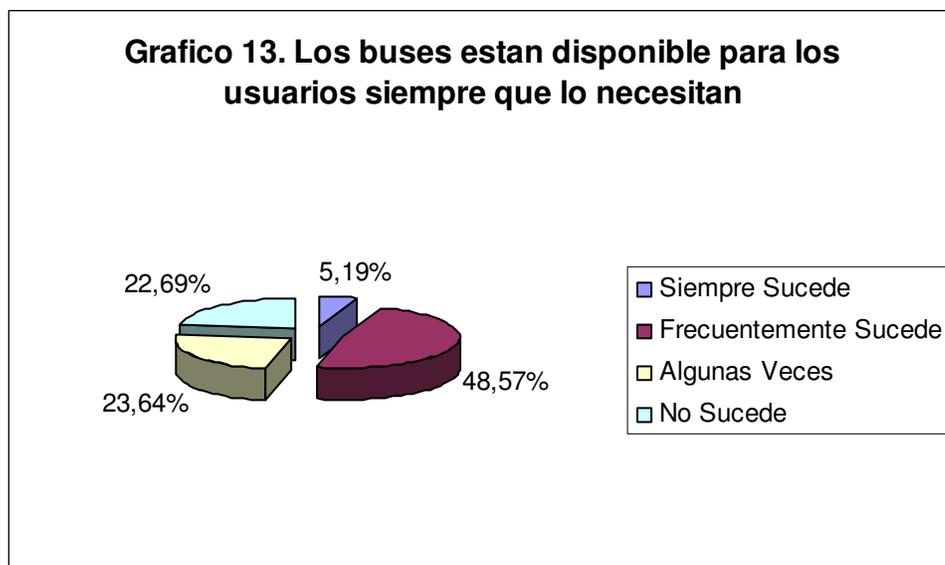
#### 4. FIABILIDAD DEL SERVICIO

Generalmente un usuario del servicio de buses no tiene que esperar un bus por más de 5 minutos. Se espera aproximadamente 6 minutos los buses de Pasacaballos.

Hay muchas líneas de buses privados sirviendo a toda Cartagena. Ellos empiezan sus rutas a las 5 a.m. y terminan a las 11 p.m y en Pasacaballos los buses trabajan también en ese rango de tiempo.

En la encuesta realizada a los usuarios la pregunta 5 se obtuvo los siguientes resultados: (Anexo 1)

Los buses están disponibles siempre que los necesitan?



Fuente: El Autor

Según el gráfico 13, una gran porción de los usuarios encuestados opina que frecuentemente los buses están disponibles, los que quiere decir que el servicio es regular.

Una de las razones por las cuales el servicio no está disponible es que no trabajan hasta altas horas en la noche como lo muestra la pregunta 4 realizada a los conductores: (Anexo 2)

Hasta que hora labora?

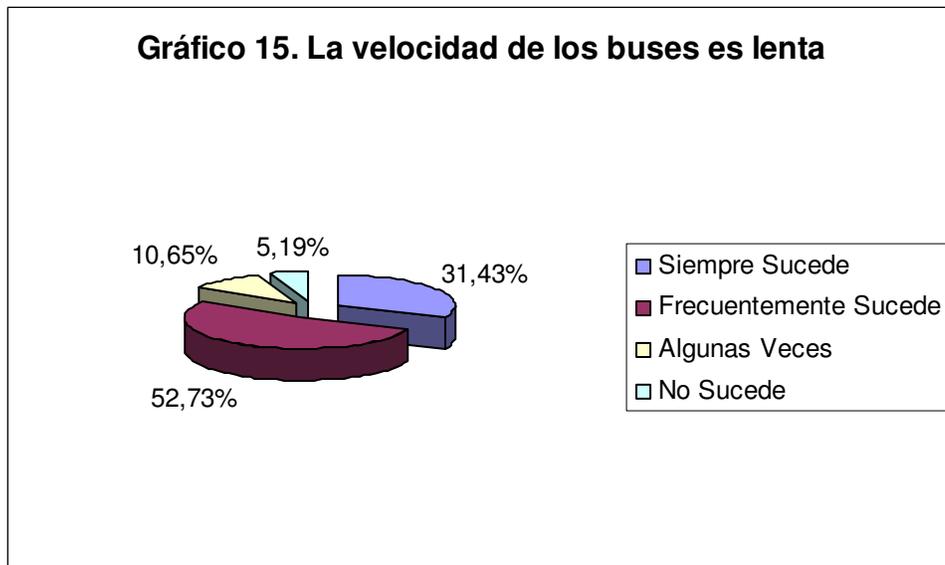


Fuente: El Autor

En el gráfico 14, se puede observar que la mayoría de los conductores trabaja hasta las 7 de la noche lo que no hace disponible el servicio de buses hasta altas horas en la noche.

Además la velocidad tampoco ayuda a que el servicio de buses sea fiable, en la encuesta realizada a los usuarios la pregunta 13 (Anexo 1), dio el siguiente resultado:

La velocidad de los buses es lenta?



Fuente: El Autor

La mayoría de los usuarios encuestados opinan que frecuentemente la velocidad de desplazamiento los buses es muy baja, lo que puede ser una de las razones que hace que los individuos tomen otras alternativas para poderse trasladar. (Gráfico 15).

El Mantenimiento juega un papel importante en la fiabilidad, ya que esta permite que el usuario se traslade confiado que va en bus que se encuentra en buen estado.

A la pregunta 7 (Anexo 2), de la encuesta realizada a los conductores respondieron:

Cada cuanto hace mantenimiento?



Fuente: El Autor

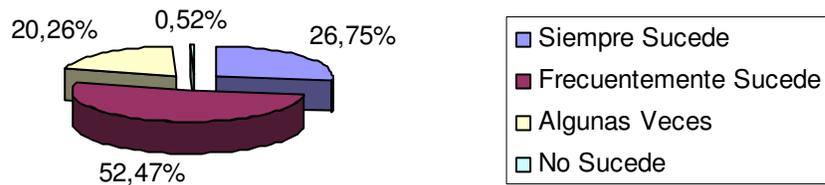
En el gráfico 16, se puede observar que todos los conductores realizan semanalmente mantenimiento, lo que quiere decir que están pendientes de cuidar los buses.

Además que ellos realizan un Mantenimiento preventivo lo que los hace que sus buses estén en buen estado.

Pero al realizarle la pregunta 10 a los usuarios ellos opinaron: (Anexo 1)

Los conductores realizan mantenimiento a los buses?

**Gráfico 17. Los buses realizan mantenimiento**



Fuente: El Autor

se puede observar (gráfico 17), que la mayoría de los usuarios de la muestra, opinan que los buses frecuentemente le realizan mantenimiento lo que quiere decir que el servicio es regular. Los usuarios determinaron esto por lo que ellos pueden observar, ya que ellos no ven cuando el conductor realiza mantenimiento.

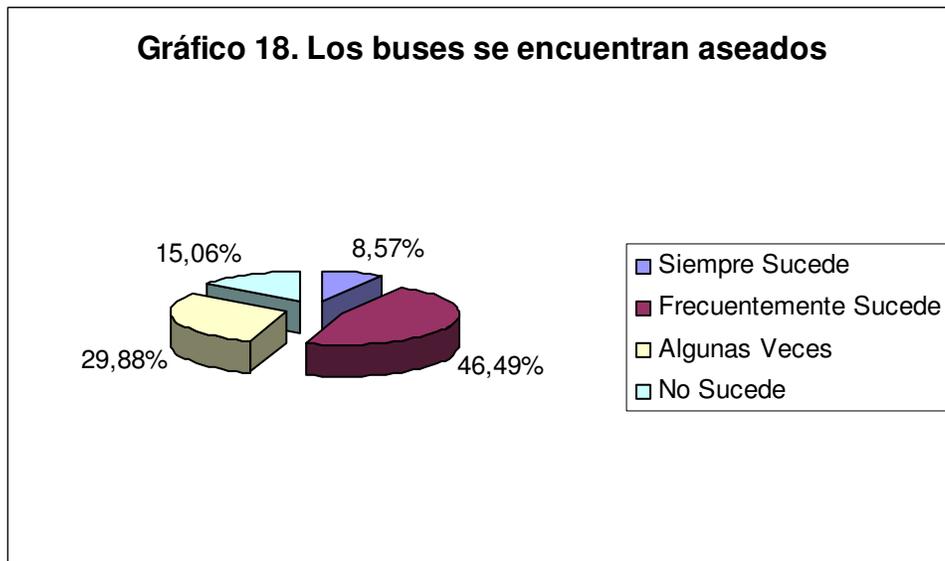
Los conductores respondieron que los buses de Pasacaballos-Cartagena en promedio 7 buses se varan a la semana, lo que para ellos es normal, ya que son por cosas sencillas, por ejemplo una llanta desinflada.

## 5. SEGURIDAD DEL SERVICIO

El transporte de personas se considera una actividad riesgosa por naturaleza, lo que implica gran responsabilidad de los prestadores del servicio, por tal motivo, debe prestarse en condiciones tales que garanticen la movilización de las personas a su lugar de destino sanas y salvas. Igualmente, en la prestación del servicio debe garantizar la integridad de la infraestructura y de las personas contra los riesgos inherentes a la actividad transportadora, así como la protección del medio ambiente.

En la encuesta realizada a los usuarios las siguientes preguntas dieron como resultado: (Anexo 1)

Pregunta 8. Los buses se encuentran aseados



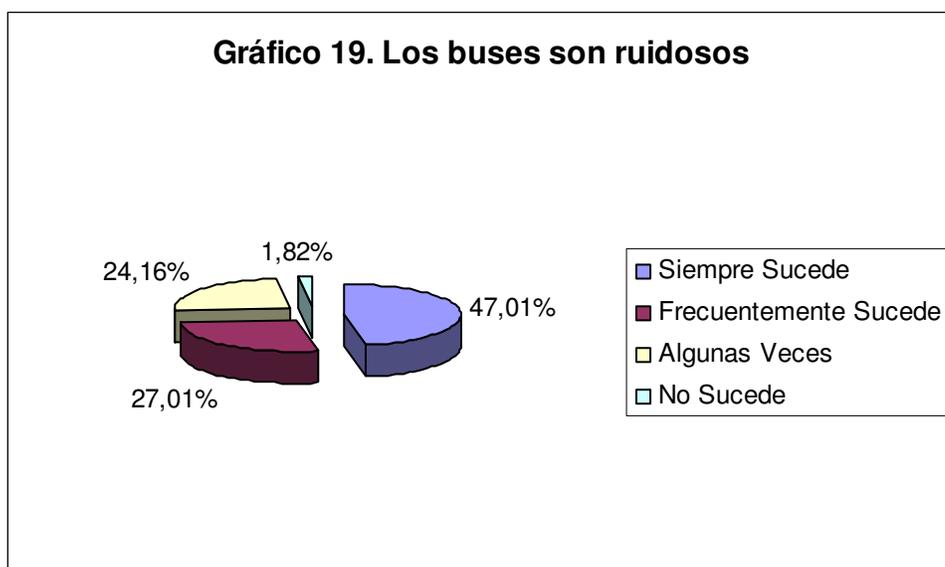
Fuente: El Autor

El gráfico 18 nos traduce, que una gran porción de los usuarios de la muestra, opinan que los buses están frecuentemente aseados y un porcentaje más pequeño, pero significativo de la muestra considera que no lo asean, lo que significa que el servicio es regular.

El aseo es algo de cuidar, ya que si no se realiza puede ocasionar un accidente.

Los conductores de bus de Pasacaballos-Cartagena, aseguran que hacen un aseo general cada semana y limpian rápidamente 2 veces al día el bus en la parte de interna.

Pregunta 9. Los buses son ruidoso?

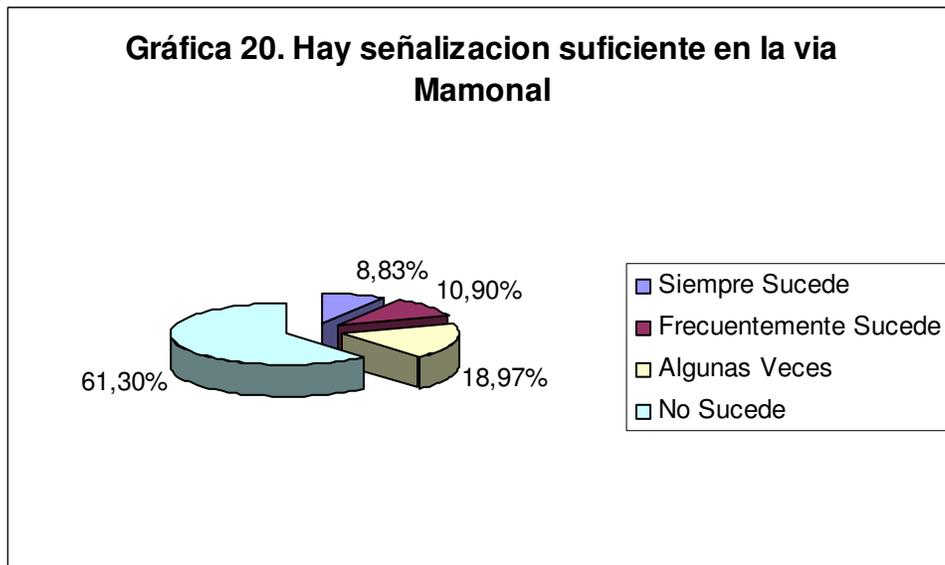


Fuente: El Autor

El gran porcentaje de los usuarios de la muestra opinan que los buses siempre son ruidosos, y porcentaje muy pequeño, dicen que no son ruidosos, lo que traduce que a las personas llegan a percibirlo. (Gráfico 19)

El ruido es un contaminante ambiental, este debe ser lo mas bajo posible, este ruido en este servicio es muchas veces ocasionados por el alto volumen de la música que se tiene esto es algo que se puede disminuir y otras veces es por el combustible que emite un ruido.

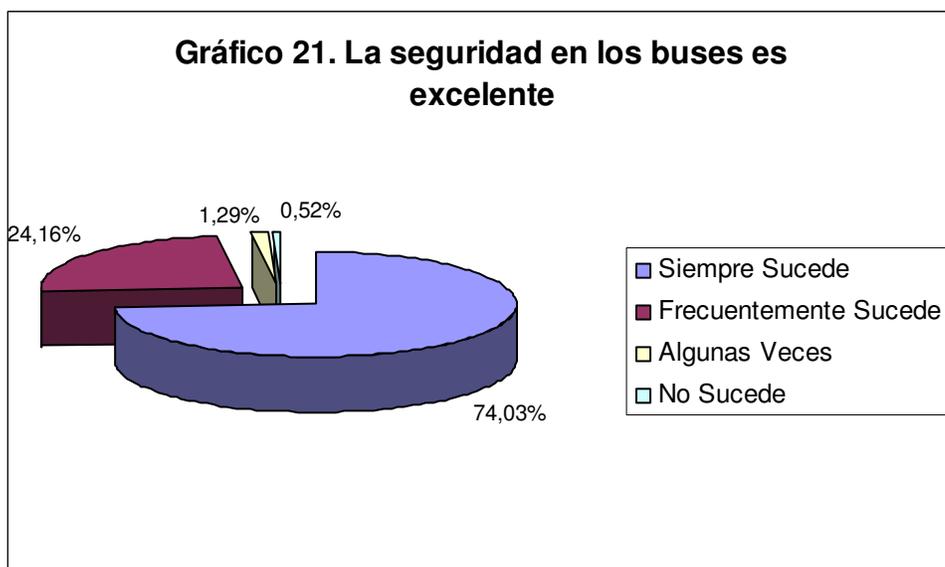
Pregunta 12. Hay señalización suficiente en la vía Mamonal (puentes peatonales, paraderos, etc.)?



Fuente: El Autor

El gráfico 20 nos traduce, que la mayor parte de los usuarios de la muestra opina que no hay señalización suficiente en la vía Mamonal lo que significa que los individuos que transitan en esta zona corren peligro al igual que las personas que se encuentran en los buses.

Pregunta 14. La seguridad en los buses es excelente (no hay robos)?



Fuente: El Autor

En el gráfico 21 se puede observar que la mayor parte de los usuarios encuestados opinan que la seguridad en los buses es excelente lo que hace que el servicio al igual sea extraordinario y que las personas elijan esta alternativa.

La seguridad juega un papel muy importante ya que son vidas las que se pierden si ocurre un accidente, es por tal motivo que los conductores deben ser personas que tengan conocimiento de cual es el sentido de su trabajo, obviamente obtener ganancia pero a un excelente servicio.

Los conductores de la ruta de Pasacaballos-Cartagena en promedio diario un conductor obtiene una multa por alguna infracción cometida.

## **6. PRODUCTIVIDAD DEL SERVICIO**

Originalmente, la productividad pretendía medir la cantidad de producto real generado por unidad de insumo (tierra, trabajo y capital).

Desde el punto de vista económico, el mejoramiento de la productividad en la prestación de servicios de transporte es esencial para la disminución de costos de tal forma que permita el mejoramiento de la eficiencia y por último, en la generación de beneficios o dividendos a los operadores de los servicios de transporte.

La estimación de la Productividad Total en el transporte, que permite determinar la eficiencia con la que son convertidos todos los insumos en toda la gama de productos o servicios que éste ofrece, presenta cierta dificultad debido a que tanto los productos como los insumos son muy variados y difieren de manera significativa en su participación en la productividad total.

Para el análisis de la productividad de los buses de Pasacaballos-Cartagena, se realizó una encuesta en diez rutas de buses de Cartagena, en cada ruta se entrevistó a 3 conductores a los cuales se les hizo un seguimiento por 5 días. (Anexo 3).

A cada uno de los conductores se le midió la productividad para compararlo con la de los buses de Pasacaballos-Cartagena Producción así:

PRODUCTIVIDAD= producción obtenida / insumo gastado;

$$\text{Productividad} = \frac{\text{Ingresos para el propietario del bus}}{\text{Egresos por combustible} + \text{Egresos por cartulina} + \text{Egresos por aceite} + \text{Egresos por aseo} + \text{Egresos por ayudante} + \text{Egresos por comida} + \text{Egresos por conductor} + \text{Egresos extra}}$$

## 6.1. PRODUCTIVIDAD DE RUTAS DE CARTAGENA

Medida en pesos:

RUTA DE BUS POZON

Tabla 10. Pozon-Conductor 1

CONDUCTOR 1	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	PROMEDIO
RECORRIDO	5	6	5	5	5	
GAS/ACPM	GAS					
COMBUSTIBLE	100000	120000	100000	100000	100000	104000
CARTULINA	75000	75000	75000	75000	75000	75000
ACEITE	0	8000	0	8000	0	3200
ASEO	5000	5000	5000	5000	5000	5000
AYUDANTE	18000	20000	15000	15000	20000	17600
COMIDA	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DUEÑO	100000	100000	100000	90000	95000	97000
CONDUCTOR	40000	50000	40000	40000	45000	43000
EXTRAS	15000	22000	10000	30000	20000	19400
MANTENIMIENTO	12000	12000	12000	12000	12000	12000

MANTENIMIENTO cada 15 días	180000
----------------------------	--------

PRODUCCION 336200  
INSUMOS 239200

PRODUCTIVIDAD 1,40551839

Fuente: El Autor

Tabla 11. Pozón-Conductor 2

CONDUCTOR 2	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	PROMEDIO
RECORRIDO	6	6	6	6	6	
GAS/ACPM	ACPM					

COMBUSTIBLE	85000	85000	85000	85000	85000	85000
CARTULINA	75000	75000	75000	75000	75000	75000
ACEITE	0	0	0	0	0	0
ASEO	8000	8000	8000	8000	8000	8000
AYUDANTE	20000	20000	19000	18000	20000	19400
COMIDA	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DUEÑO	150000	150000	150000	150000	150000	150000
CONDUCTOR	40000	50000	60000	40000	50000	48000
EXTRAS	10000	10000	10000	10000	10000	10000
MANTENIMIENTO	13333,3333	13333,3333	13333,3333	13333,3333	13333,3333	13333,3333

MANTENIMIENTO cada 15 dias	200000
----------------------------	--------

PRODUCCION 418733,333  
INSUMOS 268733,333

PRODUCTIVIDAD 1,55817415

Fuente: El Autor

Tabla 12. Pozon-Conductor 3

<b>CONDUCTOR 3</b>	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	<b>PROMEDIO</b>
RECORRIDO	6	6	6	6	6	
GAS/ACPM	GAS					
COMBUSTIBLE	100000	100000	100000	100000	100000	100000
CARTULINA	75000	75000	75000	75000	75000	75000
ACEITE	0	0	0	0	0	0
ASEO	5000	5000	5000	5000	5000	5000
AYUDANTE	15000	15000	15000	15000	15000	15000
COMIDA	15000	15000	15000	15000	15000	15000
DUEÑO	130000	130000	130000	130000	130000	130000
CONDUCTOR	40000	50000	40000	40000	40000	42000
EXTRAS	10000	10000	10000	10000	10000	10000
MANTENIMIENTO	10000	10000	10000	10000	10000	10000

MANTENIMIENTO cada 15 dias	150000
----------------------------	--------

PRODUCCION 402000  
INSUMOS 272000

PRODUCTIVIDAD 1,47794118

Fuente: El Autor

**PROMEDIO DE PRODUCTIVIDAD 1,480544574**

**RUTA DE BUS INTERMEDIO CRESPO-POZON**

**Tabla 13. Intermedio Pozon-Conductor 1**

<b>CONDUCTOR 1</b>	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 2</b>	<b>DIA 3</b>	<b>DIA 4</b>	<b>DIA 5</b>	<b>PROMEDIO</b>
RECORRIDO	6	6	6	6	6	
GAS/ACPM	ACPM					
COMBUSTIBLE	140000	140000	140000	140000	140000	140000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	0	0	0	0	0	0
ASEO	5000	5000	5000	5000	5000	5000
AYUDANTE	10000	12000	15000	12000	15000	12800
COMIDA	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DUEÑO	140000	150000	150000	145000	150000	147000
CONDUCTOR	30000	40000	50000	35000	45000	40000
EXTRAS	10000	10000	15000	10000	15000	12000
MANTENIMIENTO	9000	9000	9000	9000	9000	9000

MANTENIMIENTO cada 20 días	180000
----------------------------	--------

PRODUCCION 418800  
INSUMOS 271800

Fuente: El Autor

PRODUCTIVIDAD 1,54083885

**Tabla 14. Intermedio Pozon-Conductor 2**

<b>CONDUCTOR 2</b>	<b>DIA 1</b>	<b>DIA 2</b>	<b>DIA 3</b>	<b>DIA 4</b>	<b>DIA 5</b>	<b>PROMEDIO</b>
RECORRIDO	6	5	5	5	5	
GAS/ACPM	GAS					
COMBUSTIBLE	120000	100000	100000	100000	100000	104000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	0	4000	0	0	0	800
ASEO	4000	4000	4000	4000	4000	4000
AYUDANTE	10000	12000	15000	12000	12000	12200
COMIDA	12000	12000	12000	12000	12000	12000
DUEÑO	80000	120000	120000	120000	120000	112000
CONDUCTOR	45000	40000	50000	40000	40000	43000
EXTRAS	45000	10000	20000	10000	15000	20000
MANTENIMIENTO	6666,66667	6666,66667	6666,66667	6666,66667	6666,66667	6666,66667

MANTENIMIENTO cada 30 días	200000
----------------------------	--------

PRODUCCION 357666,667  
INSUMOS 245666,667

Fuente: El Autor

PRODUCTIVIDAD 1,45590231

Tabla 15. Intermedio Pozon-Conductor 3

CONDUCTOR 3	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	PROMEDIO
RECORRIDO	5	5	5	5	5	
GAS/ACPM	GAS					
COMBUSTIBLE	110000	110000	110000	110000	110000	110000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	0	0	0	0	0	0
ASEO	6000	6000	6000	6000	6000	6000
AYUDANTE	18000	10000	15000	18000	15000	15200
COMIDA	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DUEÑO	110000	90000	110000	110000	110000	106000
CONDUCTOR	50000	30000	45000	50000	45000	44000
EXTRAS	15000	23000	15000	10000	15000	15600
MANTENIMIENTO	10000	10000	10000	10000	10000	10000

MANTENIMIENTO cada 15 días	150000
----------------------------	--------

PRODUCCION 359800  
INSUMOS 253800

Fuente: El Autor

PRODUCTIVIDAD 1,41765169

**PROMEDIO DE PRODUCTIVIDAD 1,471464284**

RUTA DE BUS OLAYA

Tabla 16. Olaya-Conductor 1

CONDUCTOR 1	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	PROMEDIO
RECORRIDO	5	5	5	5	5	
GAS/ACPM	GAS					
COMBUSTIBLE	70000	70000	70000	70000	70000	70000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	0	0	7000	0	0	1400
ASEO	5000	5000	5000	5000	5000	5000

AYUDANTE	15000	10000	15000	12000	12000	12800
COMIDA	12000	12000	12000	12000	12000	12000
DUEÑO	120000	120000	120000	120000	120000	120000
CONDUCTOR	45000	40000	45000	40000	40000	42000
EXTRAS	32000	30000	32000	35000	30000	31800
MANTENIMIENTO	6000	6000	6000	6000	6000	6000

MANTENIMIENTO cada 20 días	120000
----------------------------	--------

PRODUCCION 344000  
INSUMOS 224000

PRODUCTIVIDAD 1,53571429

Fuente: El Autor

Tabla 17. Olaya-Conductor 2

CONDUCTOR 2	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	PROMEDIO
RECORRIDO	5	5	5	5	5	
GAS/ACPM	GAS					
COMBUSTIBLE	75000	75000	75000	75000	75000	75000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	0	0	0	0	0	0
ASEO	5000	5000	5000	5000	5000	5000
AYUDANTE	20000	20000	20000	20000	20000	20000
COMIDA	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DUEÑO	100000	100000	100000	100000	100000	100000
CONDUCTOR	40000	35000	40000	40000	35000	38000
EXTRAS	25000	30000	25000	20000	35000	27000
MANTENIMIENTO	5000	5000	5000	5000	5000	5000

MANTENIMIENTO cada 30 días	150000
----------------------------	--------

PRODUCCION 323000  
INSUMOS 223000

PRODUCTIVIDAD 1,44843049

Fuente: El Autor

Tabla 18. Olaya-Conductor 3

CONDUCTOR 3	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	PROMEDIO
RECORRIDO	5	5	5	5	5	
GAS/ACPM	GAS					
COMBUSTIBLE	75000	75000	75000	75000	75000	75000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	0	0	0	0	0	0
ASEO	5000	5000	5000	5000	5000	5000

AYUDANTE	20000	15000	18000	20000	20000	18600
COMIDA	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DUEÑO	100000	100000	100000	100000	100000	100000
CONDUCTOR	60000	50000	55000	60000	60000	57000
EXTRAS	30000	25000	25000	30000	25000	27000
MANTENIMIENTO	12500	12500	12500	12500	12500	12500

MANTENIMIENTO cada 8 días	100000
---------------------------	--------

PRODUCCION 348100  
INSUMOS 248100

Fuente: El Autor

PRODUCTIVIDAD 1,40306328

### PROMEDIO DE PRODUCTIVIDAD

**1,462402687**

### RUTA DE BUS INTERMEDIO TERNERA

Tabla 19. Intermedio Ternera-Conductor 1

CONDUCTOR 1	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	PROMEDIO
RECORRIDO	5	5	5	5	5	
GAS/ACPM	GAS					
COMBUSTIBLE	100000	100000	100000	100000	100000	100000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	4000	4000	4000	4000	4000	4000
ASEO	5000	5000	5000	5000	5000	5000
AYUDANTE	20000	20000	20000	20000	20000	20000
COMIDA	17000	17000	17000	17000	17000	17000
DUEÑO	110000	110000	110000	110000	110000	110000
CONDUCTOR	40000	40000	40000	40000	40000	40000
EXTRAS	10000	10000	10000	10000	10000	10000
MANTENIMIENTO	6666,66667	6666,66667	6666,66667	6666,66667	6666,66667	6666,66667

MANTENIMIENTO cada 15 días	100000
----------------------------	--------

PRODUCCION 355666,667  
INSUMOS 245666,667

Fuente: El Autor

PRODUCTIVIDAD 1,44776119

Tabla 20. Intermedio Ternera-Conductor 2

<b>CONDUCTOR 2</b>	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	<b>PROMEDIO</b>
RECORRIDO	5	5	5	5	5	
GAS/ACPM	ACPM					
COMBUSTIBLE	60000	60000	60000	60000	60000	60000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	0	0	0	0	0	0
ASEO	4000	4000	4000	4000	4000	4000
AYUDANTE	10000	15000	10000	15000	15000	13000
COMIDA	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DUEÑO	130000	130000	130000	130000	130000	130000
CONDUCTOR	25000	30000	25000	30000	40000	30000
EXTRAS	10000	10000	10000	10000	10000	10000
MANTENIMIENTO	10000	10000	10000	10000	10000	10000

MANTENIMIENTO cada 15 dias	150000
----------------------------	--------

PRODUCCION 310000  
INSUMOS 180000

Fuente: El Autor

PRODUCTIVIDAD 1,72222222

Tabla 21. Intermedio Ternera-Conductor 3

<b>CONDUCTOR 3</b>	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	<b>PROMEDIO</b>
RECORRIDO	5	5	5	5	5	
GAS/ACPM	GAS					
COMBUSTIBLE	100000	100000	100000	100000	100000	100000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	0	0	0	0	0	0
ASEO	5000	5000	5000	5000	5000	5000
AYUDANTE	10000	15000	15000	15000	15000	14000
COMIDA	12000	12000	12000	12000	12000	12000
DUEÑO	120000	120000	120000	120000	120000	120000
CONDUCTOR	20000	25000	20000	25000	20000	22000
EXTRAS	10000	7000	10000	10000	10000	9400
MANTENIMIENTO	7500	7500	7500	7500	7500	7500

MANTENIMIENTO cada 20 dias	150000
----------------------------	--------

PRODUCCION 332900  
INSUMOS 212900

Fuente: El Autor

PRODUCTIVIDAD 1,5636449

**PROMEDIO DE PRODUCTIVIDAD****1,577876107**

RUTA DE BUS DE BOSQUE

Tabla 22. Bosque-Conductor 1

<b>CONDUCTOR 1</b>	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	<b>PROMEDIO</b>
RECORRIDO	5	5	5	5	5	
GAS/ACPM	GAS					
COMBUSTIBLE	100000	100000	100000	100000	100000	100000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	0	0	0	0	0	0
ASEO	4000	4000	4000	4000	4000	4000
AYUDANTE	20000	20000	20000	25000	20000	21000
COMIDA	15000	15000	15000	15000	15000	15000
DUEÑO	100000	100000	100000	100000	100000	100000
CONDUCTOR	40000	45000	40000	50000	40000	43000
EXTRAS	20000	10000	15000	10000	10000	13000
MANTENIMIENTO	15000	15000	15000	15000	15000	15000

MANTENIMIENTO cada 8 días	120000
---------------------------	--------

PRODUCCION 354000  
INSUMOS 254000

Fuente: El Autor

PRODUCTIVIDAD 1,39370079

Tabla 23. Bosque-Conductor 2

<b>CONDUCTOR 2</b>	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	<b>PROMEDIO</b>
RECORRIDO	5	5	5	5	5	
GAS/ACPM	GAS					
COMBUSTIBLE	100000	100000	100000	100000	100000	100000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	0	0	0	0	0	0
ASEO	3000	3000	3000	3000	3000	3000
AYUDANTE	15000	20000	20000	12000	15000	16400
COMIDA	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DUEÑO	100000	100000	100000	100000	100000	100000
CONDUCTOR	30000	40000	40000	28000	30000	33600
EXTRAS	15000	15000	15000	30000	20000	19000
MANTENIMIENTO	12500	12500	12500	12500	12500	12500

MANTENIMIENTO cada 8 días	100000
---------------------------	--------

PRODUCCION 337500  
INSUMOS 237500

Fuente: El Autor

PRODUCTIVIDAD 1,42105263

Tabla 24. Bosque-Conductor 3

CONDUCTOR 3	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	PROMEDIO
RECORRIDO	5	5	5	5	5	
GAS/ACPM	GAS					
COMBUSTIBLE	100000	100000	100000	100000	100000	100000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	8500	8500	8500	8500	8500	8500
ASEO	5000	5000	5000	5000	5000	5000
AYUDANTE	20000	20000	20000	15000	15000	18000
COMIDA	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DUEÑO	100000	100000	100000	100000	100000	100000
CONDUCTOR	40000	40000	40000	30000	30000	36000
EXTRAS	20000	20000	20000	20000	20000	20000
MANTENIMIENTO	6666,66667	6666,66667	6666,66667	6666,66667	6666,66667	6666,66667

MANTENIMIENTO cada 15 días	100000
----------------------------	--------

PRODUCCION 347166,667  
INSUMOS 247166,667

Fuente: El Autor

PRODUCTIVIDAD 1,4045853

**PROMEDIO DE PRODUCTIVIDAD**

**1,40644624**

RUTA DE BUS 13 DE JUNIO

Tabla 25. 13 de Junio-Conductor 1

CONDUCTOR 1	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	PROMEDIO
RECORRIDO	5	5	5	5	5	
GAS/ACPM	GAS					
COMBUSTIBLE	66000	66000	66000	66000	66000	66000

CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	9500	0	9500	0	9500	5700
ASEO	6000	6000	6000	6000	6000	6000
AYUDANTE	15000	15000	15000	15000	15000	15000
COMIDA	11000	11000	11000	11000	11000	11000
DUEÑO	90000	90000	90000	90000	90000	90000
CONDUCTOR	40000	40000	40000	40000	50000	42000
EXTRAS	10000	10000	10000	10000	10000	10000
MANTENIMIENTO	6000	6000	6000	6000	6000	6000

MANTENIMIENTO cada 15 días	90000
----------------------------	-------

PRODUCCION 294700  
INSUMOS 204700

PRODUCTIVIDAD 1,43966781

Fuente: El Autor

Tabla 26. 13 de Junio-Conductor 2

CONDUCTOR 2	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	PROMEDIO
RECORRIDO	5	6	5	5	6	
GAS/ACPM	GAS					
COMBUSTIBLE	60000	70000	60000	60000	70000	64000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	0	0	0	8500	0	1700
ASEO	5000	5000	5000	5000	5000	5000
AYUDANTE	20000	15000	15000	20000	15000	17000
COMIDA	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DUEÑO	90000	80000	80000	90000	80000	84000
CONDUCTOR	40000	30000	30000	40000	30000	34000
EXTRAS	10000	10000	10000	10000	10000	10000
MANTENIMIENTO	6666,66667	6666,66667	6666,66667	6666,66667	6666,66667	6666,66667

MANTENIMIENTO cada 15 días	100000
----------------------------	--------

PRODUCCION 275366,667  
INSUMOS 191366,667

PRODUCTIVIDAD 1,43894792

Fuente: El Autor

Tabla 27. 13 de Junio-Conductor 3

CONDUCTOR 3	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	PROMEDIO
RECORRIDO	4	5	5	5	5	
GAS/ACPM	GAS					
COMBUSTIBLE	60000	65000	65000	65000	65000	64000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000

ACEITE	0	0	0	0	0	0
ASEO	6000	6000	6000	6000	6000	6000
AYUDANTE	0	0	0	0	0	0
COMIDA	3500	3500	3500	3500	3500	3500
DUEÑO	100000	100000	100000	100000	100000	100000
CONDUCTOR	40000	40000	40000	40000	40000	40000
EXTRAS	10000	10000	10000	10000	10000	10000
MANTENIMIENTO	6666,66667	6666,66667	6666,66667	6666,66667	6666,66667	6666,66667

MANTENIMIENTO cada 15 días	100000
----------------------------	--------

PRODUCCION 273166,667  
INSUMOS 173166,667

Fuente: El Autor

PRODUCTIVIDAD 1,5774783

**PROMEDIO DE PRODUCTIVIDAD**

**1,48536469**

## RUTA DE BUSETA BLAS DE LEZO

Tabla 28. B/Lezo-Conductor 1

CONDUCTOR 1	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	PROMEDIO
RECORRIDO	7	7	7	7	7	
GAS/ACPM	ACPM					
COMBUSTIBLE	85000	85000	85000	85000	85000	85000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	0	0	0	0	0	0
ASEO	3000	3000	3000	3000	3000	3000
AYUDANTE	25000	25000	20000	25000	25000	24000
COMIDA	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DUEÑO	140000	140000	140000	140000	140000	140000
CONDUCTOR	40000	40000	30000	40000	45000	39000
EXTRAS	80000	10000	20000	10000	10000	26000
MANTENIMIENTO	8000	8000	8000	8000	8000	8000

MANTENIMIENTO cada 15 días	120000
----------------------------	--------

PRODUCCION 378000  
INSUMOS 238000

Fuente: El Autor

PRODUCTIVIDAD 1,58823529

Tabla 29. B/Lezo-Conductor 2

<b>CONDUCTOR 2</b>	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	<b>PROMEDIO</b>
RECORRIDO	6	6	6	6	6	
GAS/ACPM	ACPM					
COMBUSTIBLE	80000	80000	80000	80000	80000	80000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	0	0	0	0	0	0
ASEO	5000	5000	5000	5000	5000	5000
AYUDANTE	15000	15000	20000	15000	20000	17000
COMIDA	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DUEÑO	160000	160000	160000	160000	160000	160000
CONDUCTOR	30000	30000	40000	30000	40000	34000
EXTRAS	10000	10000	20000	10000	15000	13000
MANTENIMIENTO	6666,66667	6666,66667	6666,66667	6666,66667	6666,66667	6666,66667

MANTENIMIENTO cada 15 dias	100000
----------------------------	--------

PRODUCCION 368666,667  
INSUMOS 208666,667

Fuente: El Autor

PRODUCTIVIDAD 1,76677316

Tabla 30. B/Lezo-Conductor 3

<b>CONDUCTOR 3</b>	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	<b>PROMEDIO</b>
RECORRIDO	6	6	6	6	6	
GAS/ACPM	ACPM					
COMBUSTIBLE	85000	85000	85000	85000	85000	85000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	0	9000	0	9000	0	3600
ASEO	6000	6000	6000	6000	6000	6000
AYUDANTE	15000	15000	15000	15000	15000	15000
COMIDA	12000	12000	12000	12000	12000	12000
DUEÑO	170000	170000	170000	170000	170000	170000
CONDUCTOR	30000	30000	30000	30000	30000	30000
EXTRAS	10000	5000	5000	10000	10000	8000
MANTENIMIENTO	6666,66667	6666,66667	6666,66667	6666,66667	6666,66667	6666,66667

MANTENIMIENTO cada 15 dias	100000
----------------------------	--------

PRODUCCION 379266,667  
INSUMOS 209266,667

Fuente: El Autor

PRODUCTIVIDAD 1,81236062

**PROMEDIO DE PRODUCTIVIDAD****1,72245636**

## RUTA DE BUS ZARAGOCILLA

Tabla 31. Zaragocilla-Conductor 1

<b>CONDUCTOR 1</b>	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	<b>PROMEDIO</b>
RECORRIDO	6	7	7	6	6	
GAS/ACPM	ACPM					
COMBUSTIBLE	85000	95000	95000	85000	85000	89000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	0	0	0	0	0	0
ASEO	5000	5000	5000	5000	5000	5000
AYUDANTE	15000	18000	20000	18000	20000	18200
COMIDA	12000	12000	12000	12000	12000	12000
DUEÑO	120000	130000	12000	120000	130000	102400
CONDUCTOR	30000	30000	40000	40000	40000	36000
EXTRAS	5000	10000	5000	5000	5000	6000
MANTENIMIENTO	10000	10000	10000	10000	10000	10000

MANTENIMIENTO cada 15 días	150000
----------------------------	--------

PRODUCCION 321600  
INSUMOS 219200

PRODUCTIVIDAD 1,46715328

Fuente: El Autor

Tabla 32. Zaragocilla-Conductor 2

<b>CONDUCTOR 2</b>	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	<b>PROMEDIO</b>
RECORRIDO	6	6	6	7	6	
GAS/ACPM	ACPM					
COMBUSTIBLE	80000	80000	80000	90000	80000	82000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	8000	8000	8000	8000	8000	8000
ASEO	5000	5000	5000	5000	5000	5000
AYUDANTE	18000	20000	180000	18000	20000	51200
COMIDA	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DUEÑO	110000	110000	110000	110000	110000	110000
CONDUCTOR	40000	50000	50000	50000	50000	48000
EXTRAS	5000	5000	5000	5000	5000	5000
MANTENIMIENTO	10000	10000	10000	10000	10000	10000

MANTENIMIENTO cada 15 días	150000
----------------------------	--------

PRODUCCION 372200  
INSUMOS 262200

Fuente: El Autor

PRODUCTIVIDAD 1,41952708

Tabla 33. Zaragocilla-Conductor 3

CONDUCTOR 3	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	PROMEDIO
RECORRIDO	6	6	6	6	6	
GAS/ACPM	GAS					
COMBUSTIBLE	90000	90000	90000	90000	90000	90000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	0	0	0	0	0	0
ASEO	2000	2000	2000	2000	2000	2000
AYUDANTE	18000	18000	18000	18000	18000	18000
COMIDA	11000	11000	11000	11000	11000	11000
DUEÑO	100000	100000	100000	100000	100000	100000
CONDUCTOR	40000	35000	50000	40000	50000	43000
EXTRAS	5000	15000	5000	10000	5000	8000
MANTENIMIENTO	8000	8000	8000	8000	8000	8000

MANTENIMIENTO cada 15 días	120000
----------------------------	--------

PRODUCCION 323000  
INSUMOS 223000

Fuente: El Autor

PRODUCTIVIDAD 1,44843049

<b>PROMEDIO DE PRODUCTIVIDAD</b>	<b>1,445036952</b>
----------------------------------	--------------------

## RUTA DE BUSETA SOCORRO-JARDINES

Tabla 34. Socorro-Conductor 1

CONDUCTOR 1	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	PROMEDIO
RECORRIDO	6	6	6	7	7	
GAS/ACPM	ACPM					
COMBUSTIBLE	85000	85000	85000	95000	95000	89000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	0	0	0	0	0	0
ASEO	5000	5000	5000	5000	5000	5000

AYUDANTE	20000	15000	18000	20000	15000	17600
COMIDA	12000	12000	12000	12000	12000	12000
DUEÑO	190000	180000	190000	200000	190000	190000
CONDUCTOR	35000	35000	40000	40000	40000	38000
EXTRAS	5000	5000	5000	5000	5000	5000
MANTENIMIENTO	10000	10000	10000	10000	10000	10000

MANTENIMIENTO cada 15 días	150000
----------------------------	--------

PRODUCCION 409600  
INSUMOS 219600

Fuente: El Autor

PRODUCTIVIDAD 1,86520947

Tabla 35. Socorro-Conductor 2

CONDUCTOR 2	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	PROMEDIO
RECORRIDO	7	6	7	7	7	
GAS/ACPM	ACPM					
COMBUSTIBLE	75000	70000	75000	75000	75000	74000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	9500	0	0	9500	0	3800
ASEO	5000	5000	5000	5000	5000	5000
AYUDANTE	15000	10000	15000	15000	15000	14000
COMIDA	13000	13000	13000	13000	13000	13000
DUEÑO	140000	140000	150000	160000	150000	148000
CONDUCTOR	35000	40000	40000	50000	40000	41000
EXTRAS	10000	5000	10000	5000	5000	7000
MANTENIMIENTO	8000	8000	8000	8000	8000	8000

MANTENIMIENTO cada 15 días	120000
----------------------------	--------

PRODUCCION 356800  
INSUMOS 208800

Fuente: El Autor

PRODUCTIVIDAD 1,70881226

Tabla 36. Socorro-Conductor 3

CONDUCTOR 3	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	PROMEDIO
RECORRIDO	6	6	7	7	6	
GAS/ACPM	ACPM					
COMBUSTIBLE	75000	75000	85000	85000	75000	79000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	9500	9500	9500	9500	9500	9500
ASEO	5000	5000	5000	5000	5000	5000
AYUDANTE	20000	20000	25000	20000	20000	21000

COMIDA	20000	20000	20000	20000	20000	20000
DUEÑO	140000	140000	140000	140000	140000	140000
CONDUCTOR	40000	40000	45000	40000	40000	41000
EXTRAS	5000	5000	10000	5000	5000	6000
MANTENIMIENTO	12000	12000	12000	12000	12000	12000

MANTENIMIENTO cada 15 días	180000
----------------------------	--------

PRODUCCION 376500  
INSUMOS 236500

PRODUCTIVIDAD 1,59196617

Fuente: El Autor

**PROMEDIO DE PRODUCTIVIDAD 1,721995969**

### RUTA DE BUS INTERMEDIO SOCORRO

Tabla 37. Intermedio Socorro-Conductor 1

CONDUCTOR 1	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	PROMEDIO
RECORRIDO	4	4	4	4	4	
GAS/ACPM	GAS					
COMBUSTIBLE	120000	120000	120000	120000	120000	120000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	8000	0	8000	0	8000	4800
ASEO	5000	5000	5000	5000	5000	5000
AYUDANTE	15000	15000	15000	15000	15000	15000
COMIDA	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DUEÑO	130000	150000	150000	140000	130000	140000
CONDUCTOR	30000	40000	40000	40000	30000	36000
EXTRAS	15000	15000	15000	15000	15000	15000
MANTENIMIENTO	8000	8000	8000	8000	8000	8000

MANTENIMIENTO cada 15 días	120000
----------------------------	--------

PRODUCCION 396800  
INSUMOS 256800

PRODUCTIVIDAD 1,54517134

Fuente: El Autor

Tabla 38. Intermedio Socorro-Conductor 2

CONDUCTOR 2	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	PROMEDIO
RECORRIDO	4	5	5	5	4	
GAS/ACPM	ACPM					
COMBUSTIBLE	100000	115000	115000	115000	100000	109000

CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	0	0	0	0	0	0
ASEO	6000	6000	6000	6000	6000	6000
AYUDANTE	20000	20000	25000	25000	20000	22000
COMIDA	10000	10000	10000	10000	10000	10000
DUEÑO	130000	140000	130000	120000	100000	124000
CONDUCTOR	30000	50000	40000	40000	30000	38000
EXTRAS	15000	15000	15000	25000	15000	17000
MANTENIMIENTO	10000	10000	10000	10000	10000	10000

MANTENIMIENTO cada 15 días	150000
----------------------------	--------

PRODUCCION 379000  
INSUMOS 255000

Fuente: El Autor

PRODUCTIVIDAD 1,48627451

Tabla 39. Intermedio Socorro-Conductor 3

CONDUCTOR 3	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	PROMEDIO
RECORRIDO	5	5	3	5	4	
GAS/ACPM	GAS					
COMBUSTIBLE	100000	115000	115000	115000	100000	109000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	8000	0	0	0	8000	3200
ASEO	4000	4000	4000	4000	4000	4000
AYUDANTE	15000	15000	8000	15000	15000	13600
COMIDA	8000	8000	8000	8000	8000	8000
DUEÑO	130000	130000	90000	120000	130000	120000
CONDUCTOR	30000	35000	20000	40000	35000	32000
EXTRAS	10000	10000	10000	10000	10000	10000
MANTENIMIENTO	10000	10000	10000	10000	10000	10000

MANTENIMIENTO cada 15 días	150000
----------------------------	--------

PRODUCCION 352800  
INSUMOS 232800

Fuente: El Autor

PRODUCTIVIDAD 1,51546392

**PROMEDIO DE PRODUCTIVIDAD**

**1,515636589**

RUTA DE BUS PASACABALLOS-CARTAGENA

Tabla 40. Pasacaballos-Conductor 1

<b>CONDUCTOR 1</b>	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	<b>PROMEDIO</b>
RECORRIDO	3	3	3	3	3	
GAS/ACPM	GAS					
COMBUSTIBLE	90000	90000	90000	90000	90000	90000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	0	0	0	0	0	0
ASEO	2000	2000	2000	2000	2000	2000
AYUDANTE	7000	7000	8000	10000	8000	8000
COMIDA	7000	7000	7000	7000	7000	7000
DUÑO	110000	110000	110000	120000	110000	112000
CONDUCTOR	20000	20000	20000	25000	20000	21000
EXTRAS	5000	15000	10000	8000	10000	9600
MANTENIMIENTO	18750	18750	18750	18750	18750	18750

MANTENIMIENTO cada 8 días	150000
---------------------------	--------

PRODUCCION 311350  
INSUMOS 199350

PRODUCTIVIDAD 1,56182593

Fuente: El Autor

Tabla 41. Pasacaballos-Conductor 2

<b>CONDUCTOR 2</b>	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	<b>PROMEDIO</b>
RECORRIDO	4	3	3	3	3	
GAS/ACPM	ACPM					
COMBUSTIBLE	65000	60000	60000	60000	60000	70000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	0	0	0	0	0	0
ASEO	2000	2000	2000	2000	2000	2000
AYUDANTE	8000	6000	5000	9000	10000	7600
COMIDA	7000	7000	7000	7000	7000	7000
DUÑO	120000	120000	100000	130000	110000	116000
CONDUCTOR	20000	20000	15000	25000	20000	20000
EXTRAS	20000	10000	10000	10000	15000	13000
MANTENIMIENTO	18750	18750	18750	18750	18750	18750

MANTENIMIENTO cada 8 días	150000
---------------------------	--------

PRODUCCION 297350  
INSUMOS 181350

PRODUCTIVIDAD 1,63964709

Fuente: El Autor

Tabla 42. Pasacaballos-Conductor 3

<b>CONDUCTOR 3</b>	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	<b>PROMEDIO</b>
RECORRIDO	3	4	4	4	4	
GAS/ACPM	ACPM					
COMBUSTIBLE	65000	70000	70000	70000	70000	69000
CARTULINA	43000	43000	43000	43000	43000	43000
ACEITE	0	0	0	0	0	0
ASEO	2000	2000	2000	2000	2000	2000
AYUDANTE	8000	9000	5000	5000	5000	6400
COMIDA	7000	7000	7000	7000	7000	7000
DUEÑO	130000	140000	100000	120000	130000	124000
CONDUCTOR	20000	25000	10000	15000	20000	18000
EXTRAS	5000	5000	10000	5000	5000	6000
MANTENIMIENTO	15000	15000	15000	15000	15000	15000

MANTENIMIENTO cada 8 días	120000
---------------------------	--------

PRODUCCION 290400  
INSUMOS 166400

Fuente: El Autor

PRODUCTIVIDAD 1,74519231

**PROMEDIO DE PRODUCTIVIDAD**

**1,648888444**

PROMEDIO DE PRODUCTIVIDAD DE LAS RUTAS DE BUSES DE CARTAGENA

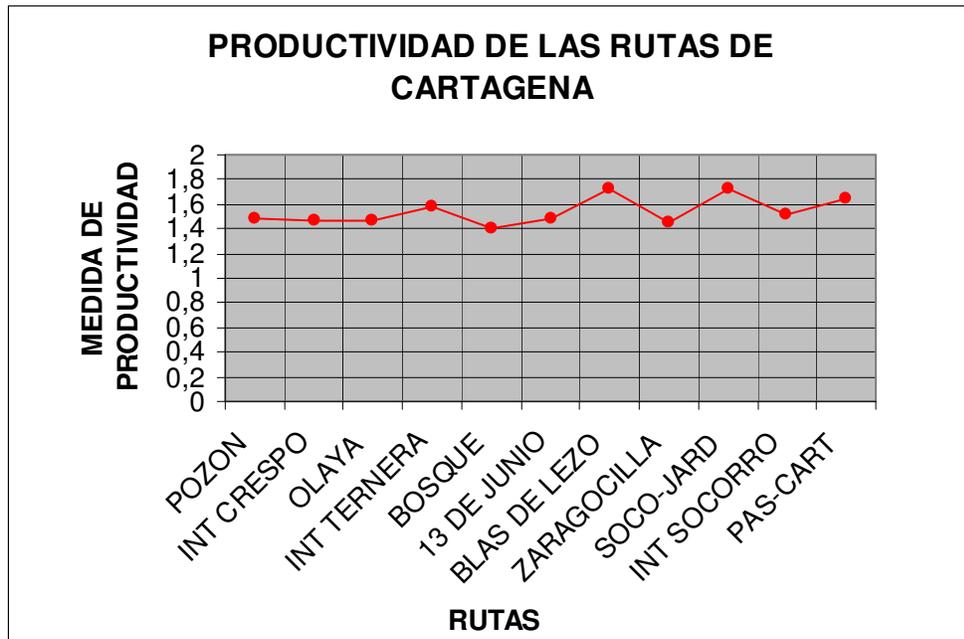
Tabla 43. Promedio de Productividad de Rutas.

POZON	INT CRESPO	OLAYA	INT TERNERA	BOSQUE	13 DE JUNIO
<b>1,480545</b>	<b>1,471464</b>	<b>1,462403</b>	<b>1,5778761</b>	<b>1,406446</b>	<b>1,485365</b>

BLAS DE LEZO	ZARAGOCILLA	SOCORRO-JARDINES	INT SOCORRO	PAS-CART
<b>1,7224564</b>	<b>1,445037</b>	<b>1,721996</b>	<b>1,5156366</b>	<b>1,648888</b>

Fuente: El Autor

Gráfico 22. Productividad de las rutas



Fuente: El Autor

Al analizar la gráfica 22, se puede observar que la productividad de los buses y busetas los cuales se encuestaron alcanza un valor mayor a 1, lo que traduce que son más los ingresos que los egresos que se realizan.

La ruta de bus que obtiene menor productividad es la de los buses de Bosque y la de mayor productividad es la buseta de Blas de lezo.

Al ver la gráfica 22, se puede analizar que las busetas (socorro-jardines y Blas de lezo), obtienen mayor productividad que los buses.

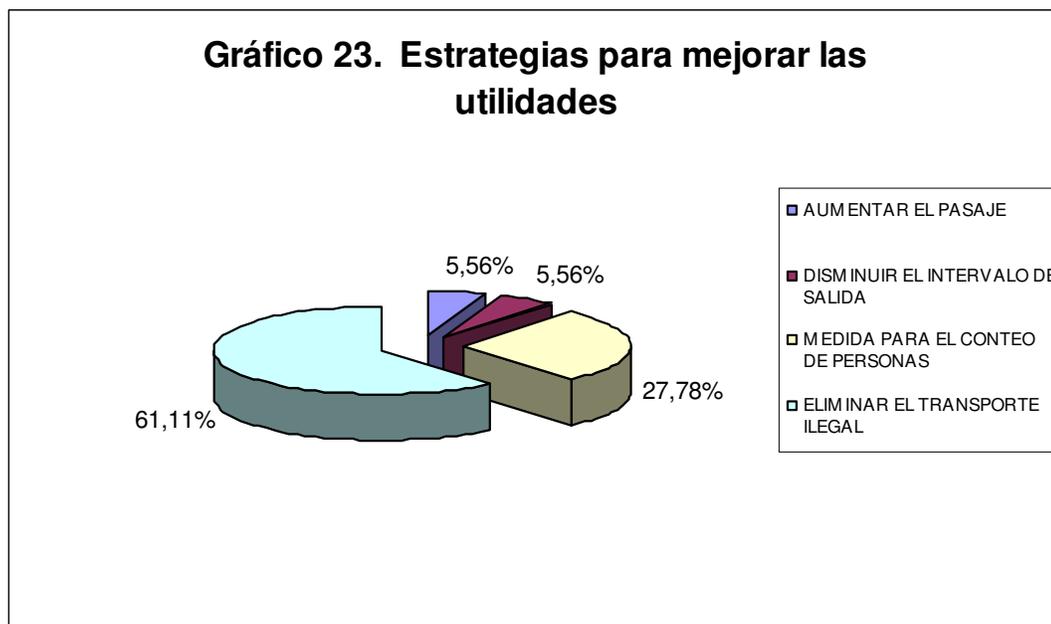
Al realizar una comparación de las rutas: Pozon, Intermedio Crespo, Olaya, Intermedio Ternera, Bosque, 13 de Junio, Blas de Lezo, Zaragocilla, Socorro-Jardines, Intermedio Socorro; con los buses de Pasacaballos-Cartagena, se puede observar que la productividad de este es mayor que la de los otros buses (Pozon, Intermedio Crespo, Olaya,

Intermedio Ternera, Bosque, 13 de Junio, Zaragocilla, Intermedio Socorro), pero es menor que la de las busetas (Blas de Lezo y Socorro-Jardines).

Lo que nos traduce que la productividad de los buses de Pasacaballos-Cartagena, es regular, por que a pesar que matemáticamente supera a 1 (significa que se obtienen utilidades en la prestación del servicio) y que tiene una mejor productividad que la de los otros buses, las de las busetas es mayor; lo que quiere decir que habrá que disminuir egresos, aumentar ingresos o ambos movimientos. También se puede obtener mejoras en otros aspectos como calidad, fiabilidad y seguridad para que los clientes prefieran este servicio y de esta manera se podrá obtener una mayor productividad.

Los conductores de la ruta de bus Pasacaballos-Cartagena, dicen que para aumentar la productividad deben:(Anexo 2)

Pregunta 9: Qué se puede mejorar para aumentar las ganancias?

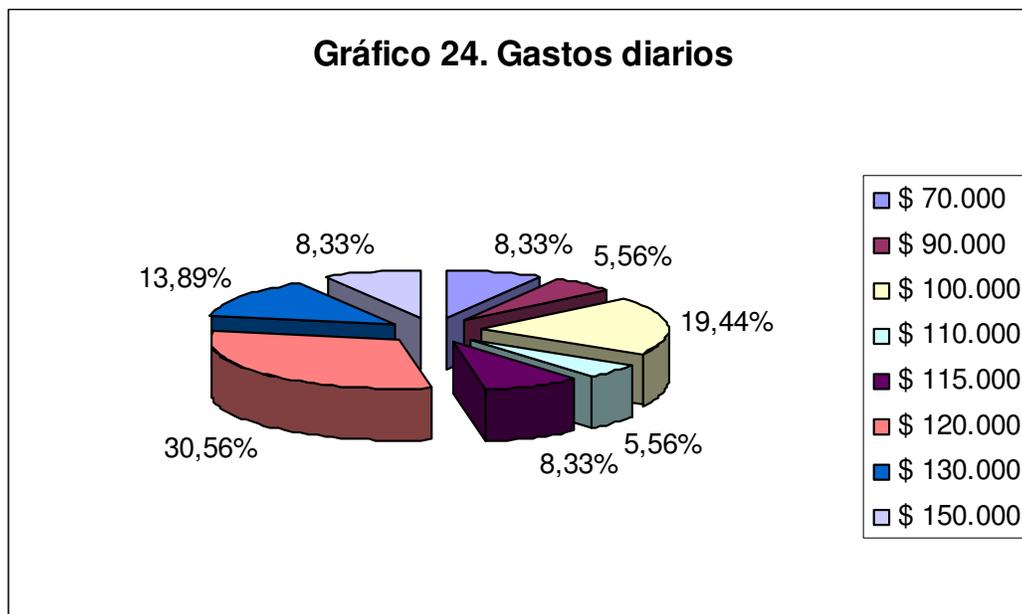


Fuente: El Autor

Se puede observar en el gráfico 21, que para los conductores eliminar el transporte ilegal va servir para que la productividad aumente, es cierto ya que los pasajeros que toman el servicio de la competencia solo van a tener una opción y es la del servicio de bus Pasacaballos-Cartagena. Además opinaron otras cosas como una medida para el conteo de personas, disminuir el intervalo de tiempo de la salida y aumentar el pasaje.

Los conductores pueden manejar mejor los insumos gastando justo lo necesario, en la encuesta hecha a los conductores se les pregunto: (Anexo 2)

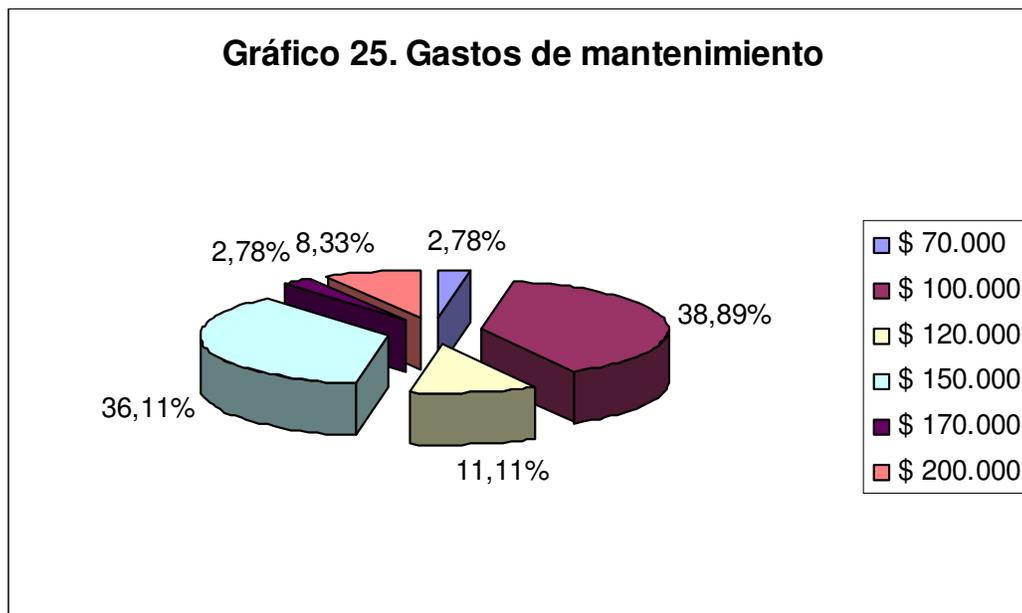
Pregunta 3. Cuanto dinero gasta a diario (gas, aceite, etc.)?



Fuente: El Autor

Como se puede observar en el gráfico 22, los gastos diarios son variados en los buses, esto se debe a que hay buses viejos que gastan mucho dinero en aceite o combustible o en algún repuesto diario, hay que saber manejar estos insumos.

En la encuesta hecha a los conductores (Anexo 2),  
La pregunta 8. Cuanto se gasta en mantenimiento?



Fuente: El Autor

El gasto de mantenimiento más común es \$100000, seguido de \$150000 estos gastos no se pueden disminuir ya que es vital para los buses estar en buen estado. (Gráfico 25)

Son muchos los gastos que se tienen en los buses de Pasacaballos-Cartagena y muchos no se pueden disminuir como lo son de mantenimiento o combustible, entonces se puede mejorar la producción, teniendo mas personas que utilicen siempre este servicio y realizando

siempre mantenimiento preventivo evitando un daño a futuro donde los gastos puedan ser mayores.

## **7. PAUTAS DE MEJORAMIENTO**

Los conductores de bus de Pasacaballos-Cartagena, al ver que el vehículo tiene todas las sillas ocupadas y existen pasajeros de pie, no deben permitir más usuarios, ya que por el sobrecupo puede ocurrir un accidente y también incomoda a los pasajeros.

Se pueden entregar folletos a los conductores y ayudantes, para que sean amables con los usuarios y exista buen servicio al cliente.

Los conductores pueden realizar mas recorridos, para que los usuarios en altas horas de la noche puedan conseguir el servicio de buses de Pasacaballos-Cartagena.

Los dueños y conductores pueden dirigirse al Departamento Administrativo de Transito y Transporte (DATT) para tomar una medida de organización de la competencia (no son aptos para transportar individuos y además son ilegales).

Los conductores tienen que realizar un buen servicio, para que los usuarios prefieran los buses más que la competencia.

Se puede colocar en la parte interior del bus un mapa donde se informe cual es el recorrido y las paradas de los buses y de esta manera el usuario se encuentre informado.

Los buses pueden ser manejados con una velocidad promedio en todo su recorrido, para que el pasajero tenga conocimiento de cuanto tiempo va a durar su recorrido.

Los conductores pueden seguir realizando un mantenimiento preventivo a los buses, para que estos estén disponibles siempre que se necesitan.

Los conductores deben realizar aseo al terminar cada recorrido diario, para de esta manera prevenir un accidente o una mala percepción por parte del usuario.

Los dueños de los buses pueden solicitar al DATT, para que exista mas señalización en la vía Mamonal evitando de esta manera accidente de transito.

Debido a que los conductores de los buses de Pasacaballos-Cartagena no quieren trabajar hasta altas horas en la noche, por miedo a la inseguridad en la vía Mamonal, los administradores pueden solicitar a la policía que se hagan rondas de vigilancia por esta zona.

Los conductores pueden aumentar sus clientes, ofreciéndoles un buen servicio, para conseguir una mejor productividad.

Los dueños de los buses pueden reunirse y tomar una medida de conteo de personas (torniquete, sensor, etc.) en los buses, para que el pasajero cancele completo la tarifa y poder obtener una buena productividad.

Los buses que no tienen partes del equipo de carretera deben adquirirlo y de esta manera evitar un accidente o solucionarlo cuando se presente.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Basado en la información recolectada y en el análisis realizado al servicio de buses Pasacaballos-Cartagena, se pueden obtener conclusiones que serán útiles para los propietarios, conductores y usuarios de esta ruta.

La información que se necesitó para el análisis referente a los buses de Pasacaballos-Cartagena fue difícil, ya que no se tiene un escrito de las rutas de buses de Cartagena que sea de fácil acceso para el que desee investigar. Se recomienda al Departamento Administrativo de Tránsito y Transporte (DATT) tener información de los buses, como el recorrido que realizan, la frecuencia, entre otros aspectos.

Propietarios y conductores de los buses Pasacaballos-Cartagena, no son cuidadosos al prestar un servicio que pone en juego la vida humana, ellos deben ser conscientes que el transporte es un sistema que tiene que proteger el medio ambiente y la salud mental y física de sus usuarios.

El servicio de buses Pasacaballos-Cartagena, no tiene un comité que se encargue de la planeación para el mejoramiento de la ruta. Se le recomienda a los conductores y propietarios crear una junta entre ellos democráticamente, la cual organice el funcionamiento de mejoras para este servicio.

Los usuarios del servicio no conocen la importancia que este tiene, ni están preparados para los accidentes que pueden pasar. Se le

recomienda a la junta anteriormente mencionada que conscientice a los individuos de la importancia del transporte y dé guía de los riesgos que pueden ocurrir en un bus, mediante folletos pegados en los buses, charlas, entre otras cosas.

La competencia (mototaxis, camperos, colectivo, etc.) de los buses de Pasacaballos-Cartagena les resta pasajeros a este servicio; se recomienda realizar un buen servicio con excelente calidad, fiabilidad y seguridad para que el propietario del bus obtenga mejores utilidades y los usuarios no prefieran la competencia.

La percepción que tenga el usuario del servicio y el cumplimiento de sus expectativas hace que el cliente siempre lo prefiera; los propietarios y conductores no le prestan atención a esto, siendo tan primordial para poder ofrecer un servicio con buena calidad. Se le recomienda tener los buses en buen estado cumpliendo con las normas del sector como tener completo el equipo de carreteras, que el vehiculo este en condiciones de transportar personas; además se pueden mejorar otros aspectos como comodidad, limpieza, puntualidad, información de la ruta, seguridad, entre otras cosas.

Los buses de Pasacaballos-Cartagena, realizan un mantenimiento preventivo lo que lo hace ser muy fiable para los usuarios, pero se les recomienda estar mas disponible en horas de la noche para que los clientes puedan utilizar este servicio en ese momento.

La seguridad en cuanto a robo es buena no se ven casos de esta naturaleza, pero afecta ya que en la noche los conductores no trabajan

por miedo a atracos. La seguridad se puede mejorar para evitar accidentes siendo mas aseados, disminuyendo el ruido, teniendo mas señalizaciones en la vía Mamonal

La productividad de los buses de Pasacaballos-Cartagena no es mala comparada con otras rutas de Cartagena, solo tienen por encima dos rutas de las busetas encuestadas, pero se puede mejorar aumentando la producción, haciendo que los usuarios prefieran este servicio antes que la competencia.

Se diseñaron pautas de mejoramiento para la calidad, seguridad, fiabilidad y productividad de los buses de Pasacaballos-Cartagena, que son útiles para obtener ganancias para los conductores, propietarios, ayudante, usuarios y todas las personas que están involucradas con este servicio.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### Libros

- ◆ ALVAREZ Héctor. Análisis del sistema de transporte de pasajeros del municipio de Mosquera Cundinamarca. Tesis de Universidad de los Andes, 2005.
- ◆ Cardozo, Gonzalo; Seminario de ingeniería de la confiabilidad; memorias del mismo; Junio de 2006.
- ◆ DICKEY Jhon. Instituto de estudio de Administración local. Manual del Transporte Urbano, 1977.
- ◆ GIL José. MULET Maria. Alternativas a la problemática del transporte público municipal colectivo de pasajeros de Cartagena. Tesis Universidad Tecnológica de Bolívar, 1998.
- ◆ GUEVARA Guillermo. Calidad, seguridad y aumento de la productividad en el mundo del transporte. Tesis Universidad EAFIT, 2006.
- ◆ PARIAS Duran. Transporte y Procesos Urbanos en el siglo xx. Universidad Externado de Colombia.

### Sitios Web

- ◆ Respuesta a las observaciones presentadas al proyecto de terminos de referencias (Online). Alcaldía Mayor de Cartagena de Indias. Available from Internet: [www.alcaldiadecartagena.gov.co/documentos/contratacion/DocPaso0000001173](http://www.alcaldiadecartagena.gov.co/documentos/contratacion/DocPaso0000001173).
- ◆ El transporte (Online). Adela Parra. Available from Internet: [www.monografias.com/trabajos16/transporte/transporte.shtml](http://www.monografias.com/trabajos16/transporte/transporte.shtml)

- ◆ Productividad (Online). Jeannethe Jiménez, Adrián Castro, Cristian Brenes Available from Internet: [www.monografias.com/trabajos6/prod/prod.shtml](http://www.monografias.com/trabajos6/prod/prod.shtml)
- ◆ Departamento Administrativo de Transito y Transporte (Online). Available from Internet: [www.transitocartagena.gov.co/](http://www.transitocartagena.gov.co/)
- ◆ Alcaldía Mayor de Bogota (Online). Available form Internet: [www.transitobogota.gov.co](http://www.transitobogota.gov.co)
- ◆ Enciclopedia Wikipedia (Online). Available from Internet: [es.wikipedia.org/wiki](http://es.wikipedia.org/wiki).
- ◆ Productividad (Online). Icost. Available from Internet: <http://www.icost.us/Productividad.asp>
- ◆ La productividad en el transporte urbano (Online). Jhon W. Fuller. Available from Internet: [http://iies.faces.ula.ve/Revista/Articulos/Revista\\_04/Pdf/Rev04Fuller.pdf](http://iies.faces.ula.ve/Revista/Articulos/Revista_04/Pdf/Rev04Fuller.pdf)
- ◆ Que es Seguridad? (Online). Available from Internet: <http://es.tldp.org/Manuales-LuCAS/doc-unixsec/unixsec-html/node8.html>
- ◆ Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (Online). Available from Internet: <http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/transporte/glosario.pdf>
- ◆ Transporte (Online). Coordinadora. Available from Internet: [http://www.coordinadora.com/nuevo\\_sitio/php/ampliar\\_info.php?submenu=5&seccion=5&clave=articulos&id=12](http://www.coordinadora.com/nuevo_sitio/php/ampliar_info.php?submenu=5&seccion=5&clave=articulos&id=12)
- ◆ Moviman (Online). Available from Internet: [http://www.stuttgart.de/europa/moviman/downloads/dokumente/POA05\\_Cartagena.pdf](http://www.stuttgart.de/europa/moviman/downloads/dokumente/POA05_Cartagena.pdf)
- ◆ Buses en Cartagena (Online) Available from Internet: <http://www.cartagenainfo.com/buses/index.html>

- ◆ Colombia (Online). Available from Internet: <http://www.actualidadcolombiana.org/boletin.shtml?x=1922>
- ◆ Medición de la Calidad del servicio (Online). José Antonio Mendoza Aquino. Available from Internet: <http://www.monografias.com/trabajos12/calser/calser.shtml>
- ◆ Gestión de la calidad del servicio (Online) Carmen Ruiz Olalla Available from Internet: <http://www.5campus.com/leccion/calidadserv>
- ◆ Encuestas de Calidad del transporte urbano en segovia (Online). Available from Internet: <http://www.segovia.es/segovia/contenidos.downloadatt.action?id=6484703>
- ◆ Calidad (Online). Available from Internet: <http://www.aray1.com/docupdf/estimacion.pdf>
- ◆ Producción (Online). Wikipedia. Available from Internet: <http://es.wikipedia.org/wiki/Producci%C3%B3n>
- ◆ El canal del dique y su subregion: una economía basada en la riqueza hídrica (Online). María M. Aguilera Díaz Available from Internet: [http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/regional/documentos/DTSER-72%20\(VE\).phd](http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/regional/documentos/DTSER-72%20(VE).phd).
- ◆ Artículo sobre la Comunidad – Programas para Beneficio de la Comunidad de Pasacaballos (Online). Available from Internet: <http://www.dow.com/publicreport/2003/local/cartagena/overview/community.htm>
- ◆ Consejo Nacional de Política Económica y Social República de Colombia Departamento Nacional de Planeación (Online). Available from Internet: [http://www.mintransporte.gov.co/Ministerio/Ministro/Documentos\\_CONPES\\_2007.pdf](http://www.mintransporte.gov.co/Ministerio/Ministro/Documentos_CONPES_2007.pdf)

- ◆ Auditoria Ambiental, Relleno Sanitario Los Cocos – Cartagena – Colombia (Online). Alcaldía de Cartagena. Available from Internet: [http://www.alcaldiadecartagena.gov.co/otrosdoc/bancomundial/informe\\_los\\_cocos.pdf](http://www.alcaldiadecartagena.gov.co/otrosdoc/bancomundial/informe_los_cocos.pdf)
- ◆ Productividad en el transporte Mexicano (Online). Instituto Mexicano del Transporte Available from Internet: <http://www.imt.mx/Espanol/Publicaciones/pubtec/pt149.pdf>
- ◆ Historia del transporte en Cartagena (Online). Dorothy J. de Espinosa Available from Internet: <http://www.lablaa.org/blaavirtual/historia/mtca/mtca01aa.htm>
- ◆ PROYECTO DE ACUERDO No. 232 DE 2007 (Online). Alcaldía de Bogota. Available from Internet: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=23987>
- ◆ La Calidad y el modelo Servqual (Online). Available from Internet: <http://www.hgeproveedores.com/notas/SERV.html>
- ◆ Glosario de servicios públicos (Online). Available from Internet: [http://www.businesscol.com/productos/glosarios/servicios%20publicos/glosario\\_serviciospublicos\\_m.html](http://www.businesscol.com/productos/glosarios/servicios%20publicos/glosario_serviciospublicos_m.html)
- ◆ Transporte terrestre Santiago de Chile. (Online). Available from Internet: <http://pdf.rincondelvago.com/transporte-terrestre-en-santiago-de-chile.html>
- ◆ Buses de Colombia (Online). Available from Internet: [http://informatica-tecnologia.net/bc/index.php?option=com\\_content&task](http://informatica-tecnologia.net/bc/index.php?option=com_content&task)
- ◆ Transporte público en Cartagena: ¿Qué factores determinan las preferencias de los usuarios? (Online). Available from Internet: [http://www.distriseguridad.gov.co/cosed/documentos/transporte\\_publico\\_cartagena.pdf](http://www.distriseguridad.gov.co/cosed/documentos/transporte_publico_cartagena.pdf)

## ANEXO 1

### ENCUESTA A USUARIOS

OBJETIVO: conocer la percepción que tiene el usuario del bus que cubre la ruta  
Pasacaballos – Cartagena.

Marque con una X la respuesta que cree correcta

Preguntas	NS	AV	FR	SS
1.Prefiere utiliza el servicio de bus Pasacaballos-Cartagena				
2.Prefiere utilizar el servicio de mototaxis				
3.Prefiere utiliza el servicio de taxicolectivo				
4.Prefiere utiliza el servicio de colectivo (camperos, busetas, etc.)				
5.Los buses están disponibles siempre que los necesita				
6.Los conductores son amables con los usuarios de los buses				
7.Se les informa a los usuarios de los cambios que se tienen en el servicio				
8.Los buses se encuentran aseados				
9.Los buses son ruidoso				
10.Los conductores realizan mantenimiento a los buses				
11.Existe el sobrecupo en los buses				
12.Hay señalización suficiente en la vía Mamonal (puentes peatonales, paraderos, etc.)				
13.La velocidad de los buses es lenta				
14.La seguridad en los buses es excelente (no hay robos)				

NS= no sucede AV= algunas veces FR=frecuentemente sucede SS=siempre sucede

Responsable:  
Vanessa Paola Villarreal Marimon

**ANEXO 2**  
**ENCUESTA A CONDUCTORES**

OBJETIVO: Conocer la productividad de los buses de Pasacaballos, por medio de esta encuesta, con el fin de realizar pautas para su mejoramiento.

1. Los usuarios pagan completa la tarifa?

---

2. Cuantos recorridos hace en el día?

---

3. Cuanto dinero gasta a diario (gas, aceite, etc.)?

---

4. Hasta que hora labora?

---

5. En los recorridos el bus siempre esta lleno?

---

6. Le perjudica el transporte ilegal (mototaxis, camperos, colectivo, etc.)?

---

7. Cada cuanto hace mantenimiento?

---

8. Cuanto se gasta en mantenimiento?

---

9. Qué se puede mejorar para aumentar las ganancias?

---

---

Responsable:  
Vanessa Paola Villarreal Marimon

### **ANEXO 3**

#### **ENCUESTA DE RUTAS**

Objetivo: Conocer la productividad de este bus con el fin de compararlo con los buses de Pasacaballos-Cartagena.

FECHA:

RUTA:

- ◆ Cuantas recorridos hacen en el día?
- ◆ Su combustible es gas o ACPM?
- ◆ Cuanto dinero se gasta en combustible al día?
- ◆ Cuanto paga en cartulina?
- ◆ Cuanto dinero se gasta en aceite diario?
- ◆ Cuanto dinero paga para en el aseo del bus diario?
- ◆ Cuanto dinero le paga al ayudante?
- ◆ Cuanto dinero se gasta en la comida suya y del ayudante diario?
- ◆ Cuanto dinero entrega al dueño del bus?
- ◆ Cuanto dinero le queda al conductor?
- ◆ Cuanto dinero en gastos extras?
- ◆ Cada cuanto se realiza el mantenimiento
- ◆ Cuanto se gasta en mantenimiento?

RESPONSABLE: VANESSA PAOLA VILLARREAL MARIMON

## **ANEXO 4**

### **ENCUESTA GAP 1**

El objetivo es conocer como es el servicio percibido por los usuarios de la ruta de buses Pasacaballos-Cartagena.

Califique de 1 a 5, siendo 5 excelente y 1 crítico el servicio percibido.

<b>BUSES DE PASACABALLOS-CARTAGENA</b>	<b>Calificación</b>
Seguridad en los buses	
Comodidad en los buses	
Ruidos en los buses	
Puntualidad en los buses	
Limpieza en los buses	
Amabilidad por parte de los conductores	
El precio del servicio es adecuado	
El usuario es informado de los cambios del servicio	
Los buses tienen salidas de emergencia	
Los buses son rápidos	
Los buses están en buen estado	

RESPONSABLE: VANESSA PAOLA VILLARREAL MARIMON

## ANEXO 5

### ENCUESTA GAP 2

El objetivo es conocer como es el servicio esperado por los usuarios de la ruta de buses Pasacaballos-Cartagena.

Califique de 1 a 5, siendo 5 muy importante y 1 muy baja la expectativa del servicio.

<b>BUSES DE PASACABALLOS-CARTAGENA</b>	<b>Importancia</b>
Seguridad de los buses	
Comodidad de los buses	
Ruido de los buses	
Puntualidad en los buses	
Limpieza en los buses	
Amabilidad por parte de los conductores	
Un precio adecuado	
Información acerca del servicio	
Salidas de emergencia	
Los buses rápidos	
Los buses en buen estado	

RESPONSABLE: VANESSA PAOLA VILLARREAL MARIMON

