



DEPARTAMENTO DE POSGRADOS
MAESTRÍA EN TRÁNSITO, TRANSPORTE Y
SEGURIDAD VIAL

**“Análisis de la política de estacionamiento público
aplicada en la ciudad de Azogues enfocado a la
alternabilidad por tiempo”**

**Trabajo de graduación previo a la obtención del título
de magister en tránsito, transporte y seguridad vial.**

Autor: Ing. Civil Graciela Campoverde Crespo

Director: Msc. César Maldonado Noboa

CUENCA – ECUADOR

2016

DEDICATORIA

Dedico el desarrollo de este trabajo con amor a mis Padres, Hermanos,

Esposo e Hijos.

JOAQUÍN Y POLETH

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud al Ing. César Maldonado quien supo guiarme en el desarrollo de esta tesis y por su intermedio a la Universidad Católica de Cuenca, al Gad Municipal de Azogues, a mis maestros y a la Universidad del Azuay por la oportunidad brindada, así también como a todas las personas que colaboraron con la culminación del mismo.

RESUMEN.

En los últimos años el número de vehículos a nivel nacional se ha incrementado de manera exponencial, conllevando esto a una saturación en vías y en zonas de parqueo, el casco urbano de la ciudad de Azogues no es la excepción y este estudio va enfocado hacia esta urbe, a determinar la realidad en la que se encuentra la gestión de estacionamiento, sin olvidar que hoy en día esta tarea se encuentra bajo la responsabilidad del GAD municipal de Azogues.

El objetivo general de este estudio es evaluar el funcionamiento del sistema de estacionamiento tarifado, mediante el diagnóstico actual de la demanda por tiempos es decir el tiempo promedio de permanencia de los vehículos estacionados en las diferentes zonas y el análisis de la oferta de plazas de estacionamiento tanto público como privado, logrando así establecer los puntos conflictivos en función a la demanda, todo ello con el fin de promover la utilización eficiente del espacio público y la reducción del flujo vehicular.

En el capítulo uno se efectuó una recopilación a modo de resumen de los principales parámetros que regulan y permiten operar al sistema de estacionamiento tarifado de Azogues “SEMERTAZ” así como también los antecedentes, objetivos específicos y general que originan este estudio.

En el capítulo dos se analizó los métodos y materiales a través de los cuales se realizó el levantamiento de información tanto de conteos y encuestas en las rutas existentes.

En el capítulo tres se muestra los resultados que permiten estimar el comportamiento del sistema a partir de la demanda para analizar futuras soluciones con base en los inconvenientes encontrados.

En el capítulo cuatro una vez conocidos los puntos críticos, se proponen alternativas que brinden soluciones en los campos administrativos y técnicos, generadas con el propósito de garantizar la alternabilidad del servicio de parqueo y sacar el mayor provecho al sistema.

PALABRAS CLAVES: Estacionamiento rotativo tarifado, Funcionalidad, rutas existentes, Puntos Críticos.

ABSTRACT

Chapter one presents a collection of the parameters that regulate and enable the operation of the tariffed parking system at "SEMERTAZ" Azogues, as well as the background and specific and general objectives that generate this study.

Chapter two analyzes the methods and materials through which the collection of information both of counts and surveys on existing routes was conducted.

Chapter three shows the results that enable to estimate the system behavior from the demand, so as to discuss future solutions based on the drawbacks encountered.

Chapter four, once the critical points are known, proposes alternatives that provide solutions in the administrative and technical areas in order to ensure the parking service alternation and make the most out of the system.

KEY WORDS: Rotary Tariffed Parking, Functionality, Existing Routes, Critical Points, Parking Policies.




Translated by,
Lic. Lourdes Crespo

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	2
NOCIONES GENERALES	2
1.1 ANTECEDENTES.....	2
1.2 OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO.....	2
1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	2
1.4 SEMERTAZ	3
1.4.1 Datos generales.....	3
1.4.2 Operación del sistema.....	3
1.2.1 Aspectos administrativos	3
1.2.2 Regulación del sistema.....	4
1.2.2.1 Tarifas.....	4
1.2.2.2 Horarios.....	4
1.2.2.3 Control.....	4
1.2.2.4 Sanciones.....	5
1.2.2.5 Salvo Conducto.....	5
CAPITULO II	7
MÉTODOS Y MATERIALES	7
2.1 Tamaño de la muestra.....	7
2.1.1 Detalle por rutas.....	8
2.2 Encuestas.....	9
2.3 conteos.....	10

CAPÍTULO III	12
3.1 Conteos Vehiculares.....	12
3.1.1 Demanda de estacionamiento por semana por ruta en zona tarifada.....	12
3.1.2 Demanda total de estacionamiento del sistema por día	14
3.1.3 Demanda de estacionamiento en cada ruta por categoría.....	16
3.1.4 Vehículos estacionados sin tarjeta por ruta por día crítico.....	20
3.1.5 Vehículos estacionados con tarjeta por ruta por día crítico	23
Continuando con el análisis en la tabla 10.....	24
3.1.6 Vehículos estacionados con salvoconducto por tiempo.....	26
3.1.7 Demanda de estacionamiento por hora por día crítico por ruta	29
3.1.8 Zonas residenciales no estacionar	32
3.1.9 Zonas de Transportistas	33
3.1.10 Índice de rotación e índice de ocupación vs. tiempo promedio de estacionamiento .	36
3.2 Encuestas.....	42
3.2.1 Encuesta a parqueaderos privados	42
3.2.1.1 Análisis de la demanda total vs. Oferta de estacionamiento público y privado	46
3.2.1.2 Estacionamiento Privado.....	47
3.2.2 Encuesta a usuarios del sistema.....	48
3.2.2.1 Análisis Estadístico para la Obtención de la Muestra.	48
3.2.2.1 Visión ciudadana del sistema de estacionamiento tarifado público.....	57
CAPÍTULO IV	59
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	59
4.1 Conclusiones	59
4.2 Recomendaciones	60
4.2.1 Recomendaciones técnicas.....	61
4.2.2 Recomendaciones de control.....	62
4.2.3 Recomendaciones Administrativas.....	63
4.3 Bibliografía	64
ANEXOS	
Anexo 1. Ordenanza para la creación del sistema de estacionamiento tarifado en la ciudad de Azogues	65
Anexo 2. Descripción por ruta.....	¡Error! Marcador no definido. 9
Anexo 3. Modelo de la encuesta aplicada a propietarios de estacionamientos privados.....	98
Anexo 4. Modelo de encuesta aplicada a los usuarios del sistema de estacionamiento público.	99
Anexo 5. Modelo de la encuesta aplicada a propietarios de estacionamientos privados.....	100

Anexo 6. Detalle Gráfico de la demanda categorizada por rutas en días críticos.	101
Anexo 7. Detalle Gráfico de la demanda categorizada por rutas en fin de semana.....	107
Anexo 8. Detalle fotográfico del levantamiento de información.	11313

ÍNDICE DE TABLAS

CAPÍTULO I	2
NOCIONES GENERALES	2
Tabla 1. Infracciones establecidas por el GAD Municipal de Azogues.....	5
CAPITULO II	7
MÉTODOS Y MATERIALES	7
Tabla 2. Detalle por rutas.....	9
CAPÍTULO III	12
Tabla 3. Demanda semanal de vehículos estacionados en todas las rutas.	13
Tabla 4. Demanda total de estacionamiento por día crítico en todas las rutas	14
Tabla 5. Demanda de estacionamientos según su categoría en día crítico	16
Tabla 6. Demanda de estacionamientos según su categoría en día viernes.	18
Tabla 7. Vehículos estacionados sin tarjeta por ruta en día crítico lunes a jueves a detalle..	20
Tabla 8. Vehículos estacionados sin tarjeta por ruta en día crítico viernes a detalle.....	22
Tabla 9. Vehículos estacionados con tarjeta en cada ruta en un día crítico entre lunes a jueves en intervalos de tiempo.....	23
Tabla 10. Vehículos estacionados con tarjeta en cada ruta en día crítico viernes en intervalos de tiempo.....	25
Tabla 11. Vehículos estacionados con salvoconducto por ruta por tiempo en día crítico de lunes a jueves.....	26
Tabla 12. Vehículos estacionados con salvoconducto por tiempo por ruta en día viernes....	28
Tabla 13. Demanda de estacionamientos por hora por ruta en día crítico de lunes a jueves turno 1.....	29
Tabla 14. Demanda de estacionamientos por hora por ruta en día crítico entre lunes a jueves en el turno 2.....	30
Tabla 15. Plazas residenciales por ruta en la ciudad de Azogues	32
Tabla 16. Plazas que ocupan las zonas reservadas al transporte público.....	34
Tabla 17. Índice de rotación vs. tiempo de estacionamiento por día crítico de lunes a jueves.	36
Tabla 18. Índice de rotación vs. tiempo de estacionamiento día crítico viernes.....	37
Tabla 19. Índice de rotación e índice de ocupación por hora en día crítico de lunes a jueves.	38
Tabla 20. Índice de rotación e índice de ocupación por hora en día crítico viernes.....	38
Tabla 21. Rutas conflictivas en día crítico de lunes a jueves.....	39
Tabla 22. Rutas conflictivas en día crítico viernes.....	41
Tabla 23. Número de parqueaderos privados por ruta en zona tarifada	43
Tabla 24. Plazas de estacionamiento ofertadas clasificados por tipo.	44

Tabla 25 Demanda de estacionamientos privados	45
Tabla 26. Tiempo promedio de ocupación de plazas en estacionamientos privados	46
Tabla 27. Demanda Total vs. Oferta de estacionamiento público y privado	46
Tabla 28. Vehículos matriculados en los últimos 10años.	49
Tabla 29. Tabla de intervalos, frecuencias y marca de clase.	50
Tabla 30. Vehículos matriculados en Azogues durante el año 2015	53
Tabla 31. Utilidad del servicio tarifado opinión de los usuarios	54
Tabla 32. Regulación del sistema opinión de los usuarios.....	55
Tabla 33. Frecuencia de uso por semana del sistema tarifado respuesta de los usuarios	56
Tabla 34. Costo del estacionamiento tarifado opinión de los usuarios del sistema.....	56
CAPÍTULO IV	59
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	59
Tabla 35. Resultados obtenidos en el estudio.	59

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CAPÍTULO I	2
NOCIONES GENERALES	2
CAPITULO II	7
MÉTODOS Y MATERIALES	7
CAPÍTULO III	12
Gráfico 1. Demanda semanal de vehículos estacionados en todas las rutas.	13
Gráfico 2. Demanda de estacionamiento por día crítico de lunes a jueves por ruta.	15
Gráfico 3. Demanda de estacionamiento por día crítico viernes.....	15
Gráfico 4. Demanda total de estacionamiento en función a la categoría en día crítico de lunes a jueves.....	17
Gráfico 5. Demanda total de estacionamiento en función a la categoría día crítico viernes.	19
Gráfico 6. Vehículos estacionados sin tarjeta en día crítico de lunes a jueves a detalle.	21
Gráfico 7. Vehículos estacionados sin tarjeta en día crítico viernes a detalle.....	22
Gráfico 8. Vehículos estacionados con tarjeta en un día crítico entre lunes a jueves en intervalos de tiempo.	24
Gráfico 9. Vehículos estacionados con tarjeta en día crítico viernes en intervalos de tiempo.	25
Gráfico 10. Vehículos estacionados con salvoconducto por tiempo en día crítico de lunes a jueves.	27
Gráfico 11. Vehículos estacionados con salvoconducto por tiempo en día viernes.....	28
Gráfico 12. Demanda de estacionamientos por hora en día crítico entre lunes a jueves en el turno 1.....	30
Gráfico 13. Demanda de estacionamientos por hora en día crítico de lunes a jueves turno 2.	31
Gráfico 14. Plazas residenciales por ruta en la ciudad de Azogues.	33
Gráfico 15. Índice de rotación por rutas en un día crítico de lunes a jueves.....	39
Gráfico 16. Índice de ocupación por rutas en un día crítico de lunes a jueves.....	40
.....	40
Gráfico 17. Índice de rotación por rutas en un día crítico viernes.....	41
Gráfico 18. Índice de ocupación por rutas en un día crítico viernes.....	41
Gráfico 19. Parqueaderos privados por ruta en zona tarifada.	43
Gráfico 20. Oferta de estacionamiento privado en Azogues, categorizado	44
Gráfico 21. Demanda de estacionamiento privado categorizado.	45
Gráfico 22. Demanda Total vs. Oferta de estacionamiento público y privado.....	47
Gráfico 23. Utilidad del servicio tarifado opinión de los usuarios.	54

Gráfico 24. Regulación del sistema opinión de los usuarios.....	55
.....	55
Gráfico 25. Frecuencia de uso por semana del sistema tarifado respuesta de los usuarios. .	56
Gráfico 26. Costo del estacionamiento tarifado opinión de los usuarios del sistema.....	57
CAPÍTULO IV	59
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	59
Gráfico 27. Demanda de estacionamiento ruta 1 día crítico.	101
.....	101
Gráfico 28. Demanda de estacionamiento ruta 2 día crítico.	101
Gráfico 29. Demanda de estacionamiento ruta 3 día crítico.	101
Gráfico 30. Demanda de estacionamiento ruta 4 día crítico.	102
Gráfico 31. Demanda de estacionamiento ruta 5 día crítico.	102
Gráfico 32. Demanda de estacionamiento ruta 6 día crítico.	102
Gráfico 33. Demanda de estacionamiento ruta 7 día crítico.	103
Gráfico 34. Demanda de estacionamiento ruta 8 día crítico.	103
Gráfico 35. Demanda de estacionamiento ruta 9 día crítico.	103
Gráfico 36. Demanda de estacionamiento ruta 10 día crítico.	104
Gráfico 37. Demanda de estacionamiento ruta 11 día crítico.	104
Gráfico 38. Demanda de estacionamiento ruta 12 día crítico.	104
Gráfico 39. Demanda de estacionamiento ruta 13 día crítico.	105
Gráfico 40. Demanda de estacionamiento ruta 14 día crítico.	105
Gráfico 41. Demanda de estacionamiento ruta 15 día crítico.	105
Gráfico 42. Demanda de estacionamiento ruta 16 día crítico.	106
Gráfico 43. Demanda de estacionamiento ruta 1 día viernes.	107
Gráfico 44. Demanda de estacionamiento ruta 2 día viernes.	107
Gráfico 45. Demanda de estacionamiento ruta 3 día viernes.	107
Gráfico 46. Demanda de estacionamiento ruta 4 día viernes.	108
Gráfico 47. Demanda de estacionamiento ruta 5 día viernes.	108
Gráfico 48. Demanda de estacionamiento ruta 6 día viernes.	108
.....	108
Gráfico 49. Demanda de estacionamiento ruta 7 día viernes.	109
Gráfico 50. Demanda de estacionamiento ruta 8 día viernes.	109
Gráfico 51. Demanda de estacionamiento ruta 9 día viernes.	109
Gráfico 52. Demanda de estacionamiento ruta 10 día viernes.	110
Gráfico 53. Demanda de estacionamiento ruta 11 día viernes.	110
Gráfico 54. Demanda de estacionamiento ruta 12 día viernes.	110

Gráfico 55. Demanda de estacionamiento ruta 13 día viernes.	111
Gráfico 56. Demanda de estacionamiento ruta 14 día viernes.	111
Gráfico 57. Demanda de estacionamiento ruta 15 día viernes.	111
Gráfico 58. Demanda de estacionamiento ruta 16 día viernes.	112

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO I	2
NOCIONES GENERALES	2
CAPITULO II	7
MÉTODOS Y MATERIALES	7
Figura 1. Mapa Ruta 1	8
CAPÍTULO III	12
CAPÍTULO IV	59
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	59
Figura 2. Mapa Ruta 1	89
Figura 3. Mapa Ruta 2	89
Figura 4. Mapa Ruta 3	90
Figura 5. Mapa Ruta 4	90
Figura 6. Mapa Ruta 5	91
Figura 7. Mapa Ruta 6	91
Figura 8. Mapa Ruta 7	92
Figura 9. Mapa Ruta 8	92
Figura 10. Mapa Ruta 9	93
Figura 11. Mapa Ruta 10	93
Figura 12. Mapa Ruta 11	94
Figura 13. Mapa Ruta 12	94
Figura 14. Mapa Ruta 13	95
Figura 15. Mapa Ruta 14	95
Figura 16. Mapa Ruta 15	96
Figura 17. Mapa Ruta 16	96
Figura 18. Mapa Ruta 17	97
Figura 19. Mapa Ruta 18	97

INTRODUCCIÓN.

El crecimiento de la ciudad de Azogues capital de la provincia del Cañar, ha sido eminente en todos y cada uno de los aspectos que involucran un desarrollo, el parque automotor es uno de los factores involucrados y la base de este estudio, pues el crecimiento económico centralizado en el caso concreto de esta ciudad, genera viajes a diario y en casos de forma reiterada.

Los impactos de la sociedad del automóvil son fácilmente evidentes. Desde el aire que respiramos hasta la forma de nuestras ciudades y la estructura de nuestra economía, los vehículos motorizados han abarcado casi todos los aspectos de la vida moderna. (Lloyd Wrigh, 2006)

Dentro de este desarrollo el aspecto más grande a considerar por parte de las entidades competentes es garantizar la movilidad urbana, pues, en cierto momento de sus vidas todos hemos experimentado ser peatones, conductores, ciclistas o hemos usado un transporte público, medidas a suponer cuando se elabore un Plan de Movilidad que sea multimodal.

El uso de suelo y condiciones de la zona central de la ciudad han sido el punto de partida para la creación de un sistema que permita regular el estacionamiento en espacios públicos, en el año 2012 se acuerda la creación de un sistema de estacionamiento tarifado mediante ordenanza.

Una vez cumplido los tres años de operación del sistema se deberían realizar una evaluación y seguimiento de su funcionamiento, sin dejar de lado que una evaluación no solo implica eficiencia técnica o económica también involucra actores como la administración, los ciudadanos como peatones o conductores y los transportistas.

Dentro de los aspectos técnicos a considerar, este estudio plantea evaluar la demanda de estacionamiento actual con el afán de compararla con la oferta he indirectamente con las regulaciones del sistema de ser el caso.

CAPÍTULO I

NOCIONES GENERALES.

1.1 ANTECEDENTES.

Es evidente observar en el centro de la ciudad de Azogues vehículos que circulan de forma reiterada se supone en busca de una plaza de estacionamiento, de igual forma otros vehículos que usan las plazas de estacionamiento por tiempos considerables restando posibilidades a los vehículos que buscan estacionamientos temporales.

Los viajes generados a dicha zona pueden atribuirse al uso de suelo, que abarca un sin número de actividades no solo laborables originadas por la localización de establecimientos públicos, locales comerciales, equipamientos, entre otras. Los cuales hasta la fecha no han sido descentralizadas.

Al considerar lo antes mencionado se tiene un conflicto, el cual se contempla analizar, mediante la situación actual de la demanda y oferta en torno al tiempo de permanencia permitido por el sistema de estacionamiento de la ciudad, procurando una mejor circulación.

1.2 OBJETIVO GENERAL DEL ESTUDIO.

Evaluar el funcionamiento del sistema de estacionamiento tarifado, mediante el diagnóstico actual de la demanda por tiempos, con el fin de promover la utilización eficiente del espacio público y la reducción del flujo vehicular

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer la demanda por tiempo promedio de permanencia de los vehículos estacionados en las diferentes zonas de análisis.
- Identificar los puntos conflictivos en función a la demanda promedio.
- Diagnosticar la oferta de plazas de estacionamiento público y privado del área analizada, en función a la demanda de estacionamiento obtenida, para proponer alternativas.

1.4 SERVICIO MUNICIPAL DE ESTACIONAMIENTO ROTATIVO TARIFADO DE AZOGUES “SEMERTAZ”

1.4.1 Datos generales.

El Gad Municipal de Azogues cumpliendo con lo dispuesto en el Código orgánico de organización territorial COOTAD sobre las obligaciones que tiene cada gobierno descentralizado del país resuelve la creación de un sistema de estacionamiento tarifado que regule el parqueo en la vía pública dentro de gran parte del casco urbano de la ciudad de Azogues, mediante ordenanza No. 012, la misma que fue aprobada con fecha 08 de septiembre de 2011, en la alcaldía del Arq. Eugenio Morocho.

La política de estacionamiento es creada en pro de regular la ocupación del espacio público por ende mejorando la movilidad en la ciudad disminuyendo la congestión y la contaminación, mediante el cobro por tarifa.

Para comprender cómo funciona la política de estacionamiento aplicada es necesario analizar los siguientes puntos:

1.4.2 Operación del sistema.

En enero del año 2012 entra en operación el sistema de estacionamiento tarifado de la ciudad, para ello se divide a la zona central en 13 rutas las mismas que serían a futuro modificadas y acomodadas en función de la demanda sumando 18 rutas en la actualidad.

1.2.1 Aspectos administrativos.

La información que llega al departamento de SEMERTAZ es tabulado y procesado tanto para generar la respectiva multa como para armar el archivo fotográfico por día por ruta, cabe recalcar que dicha información corresponde únicamente a los vehículos que están próximos a cometer infracción o son infractores.

El manejo de esta información está a cargo de un coordinador general, dos tabuladores y una persona que labora tanto de secretaria como para atención al cliente.

Las oficinas están ubicadas en el centro comercial Bartolomé Serrano, cabe recalcar que esta oficina brinda únicamente información al usuario en caso de tener alguna consulta o reclamo sobre el motivo o tipo de multa impuesta, a su vez estas oficinas generan un ticket para realizar el pago. La recaudación del valor a pagar por parte del usuario se realiza directamente en la tesorería del GAD MUNICIPAL.

1.2.2 Regulación del sistema.

¹Para garantizar el correcto funcionamiento del sistema que fue implantado se elaboraron parámetros que constan en la ordenanza como tarifas, horarios, control, etc. Los mismos son actualmente aplicados, el correcto funcionamiento de las mismas podría ser evaluado en otro estudio de manera minuciosa.

En este documento se citará lo más relevante en relación a cada aspecto para orientarnos sobre el funcionamiento.

1.2.2.1 Tarifas.

Se establece dos tipos de tarifas, la una que contempla la ocupación de un lugar de estacionamiento ocasional por un lapso de media hora por un valor de 0.20 centavos de dólar, entendiéndose un tiempo máximo de permanencia de dos horas consecutivas.

La otra se considera el uso de una plaza de estacionamiento de forma permanente para el caso de instituciones públicas y privadas mediante contrato con la entidad reguladora por un valor mensual sujeto a modificaciones anuales según lo establezca el GAD Municipal.

El cobro se lo realiza mediante tarjetas prepago las cuales tienen un costo de 1,00 dólar americano por la posibilidad de estacionar 2 horas, en intervalos de media hora.

La comercialización de las tarjetas está a cargo del GAD Municipal de Azogues en los puntos que la entidad establezca.

1.2.2.2 Horarios.

El servicio tarifado comprende de lunes a viernes desde las siete de la mañana hasta las diecinueve horas y los sábados desde las siete de la mañana hasta las dieciséis horas, en los días de feriado establecidos por la ley no se controlará la ocupación de plazas de estacionamiento.

Los horarios por agente son el primero desde las siete de la mañana hasta las trece horas y el segundo desde las trece horas hasta las diecinueve horas.

1.2.2.3 Control.

El propietario del vehículo es el responsable de colocar una tarjeta prepago cada vez que estacione su vehículo en la zona tarifada de la ciudad.

¹ Información tomada de la ordenanza municipal 012, Capítulo XI, desde el artículo 36 al artículo 41 de dicha ordenanza, GAD Municipal e la ciudad de Azogues.

Se designa por ruta dos agentes de control los mismos que laboran en horarios diferentes, en el caso de infracción el agente cuenta con una cámara fotográfica que le permita captar la contravención como fundamento en caso de controversia, la infracción se notificará mediante una nota adhesiva que será colocada a vista del conductor en su vehículo al momento de evidenciar la infracción.

1.2.2.4 Sanciones.

Existen varios tipos de infracciones establecidas en la ordenanza No. 012 Capítulo XI Artículo 36 al Artículo 41, anexo 1 de este documento, los cuales se resumen en la tabla 1, la cual permite apreciar el valor económico actual según el tipo de infracción:

El remolque de vehículos pesados y livianos que se hallen estacionados en zonas prohibidas, ingreso a estacionamientos, rampas de discapacitados, etc. ha sido suspendido en la administración 2014-2019, en lugar de remolcar los vehículos se procede únicamente a sancionarlos.

Tabla 1. Infracciones establecidas por el GAD Municipal de Azogues

INFRACCIÓN	VALOR
Exceder el tiempo establecido en la tarjeta prepago.	2% del salario básico vigente ese año.
Ausencia o alteración de tarjeta prepago.	2% del salario básico vigente ese año.
Por estacionar en sitios prohibidos.	\$15 dólares.
Por mal comportamiento con los funcionarios del control del sistema.	\$ 30 dólares

Fuente; Ordenanza Municipal Número 012
Elaborado por: Graciela Campoverde.

En el caso de los vehículos que no colocan tarjeta deberán ser multados cada 2 horas con diez minutos con el valor antes mencionado, la efectividad de los mencionado no ha sido analizado en este estudio.

1.2.2.5 Salvo Conducto.

El salvoconducto es un documento otorgado por la unidad de movilidad dentro del GAD Municipal, el cual da a los propietarios de dichos vehículos cierta preferencia al ser considerados libres del pago del sistema de estacionamiento tarifado dentro de la zona azul, este documento no justifica el estacionamiento en las zonas prohibido estacionar.

El salvoconducto se proporciona según indica la ordenanza documento anexo a este estudio teniendo:

1. Vehículos del estado
2. Personas con discapacidad mayor al 40%
3. Vehículos de instituciones educativas.
4. Residentes de la zona.

El tipo de salvoconducto es diferente en cuanto a tiempos de exoneración de pago, dependiendo de la categoría a la cual pertenezca, las cuales han sido resumidas en los numerales del 1 al 4 del párrafo anterior.

CAPITULO II

MÉTODOS Y MATERIALES.

2.1 Tamaño de la muestra.

Debido a que no existe información levantada desde que empezó a operar el sistema y considerando que cada zona es independiente se planteó realizar en un inicio el conteo en las 18 rutas, no obstante, debido a los trabajos de cambio de redes de agua potable que se realiza en la ruta 17 y 18 desde el mes de noviembre 2015 hasta abril del 2016, se ha levantado únicamente la información de 16 rutas.

Para el conteo se contemplaron los seis días tarifados correspondientes a una semana laborable, así se representará la demanda por día por ruta e implícitamente la demanda total. Sin embargo, como se pretende conocer el comportamiento de la alternabilidad del sistema y debido al tamaño de la zona en estudio, se realizó un análisis categorizado escogiendo el día de mayor demanda entre la semana, bajo el siguiente criterio.

La Tabla 3. muestra que el día sábado es el de mayor demanda a pesar de que el horario tarifado se reduce en este día, se supone a razón del alto tráfico que genera el comercio local atrayendo viajes a nivel provincial al ser el día conocido comúnmente como “día de feria”, este día tiene un comportamiento particular cuya demanda obedece a actividades diferentes a las de la semana, por ende no se trata de una demanda habitual e involucra factores que no han sido considerados en este estudio como motivos de viaje, variación de ocupación por tiempo, tipo de vehículos, zonas de carga y descarga entre otras, por tal razón no se consideró como un día crítico dentro de este estudio pues el comportamiento de la demanda es diferente e amerita un estudio con otro enfoque.

Considerando lo antes mencionado, el siguiente día de alta demanda entre semana corresponde al día viernes en la mayoría de rutas, sin embargo, para un mejor análisis del comportamiento del sistema se ha establecido dos días críticos; el primero considerando solo de lunes a jueves el día de mayor demanda y el segundo correspondiente al día viernes, pues debido al inicio de fin de semana se podría hablar de un ligero cambio en los motivos de viaje.

2.1.1 Detalle por rutas.

El levantamiento de información se realizó en la ciudad de Azogues, para ello se consideraron las rutas establecidas por el sistema de estacionamiento tarifado que se encuentra operando en la actualidad, las mismas que se detallan en el anexo 2.

La figura 1. Muestra un ejemplo de la descripción por ruta.

RUTA 1.

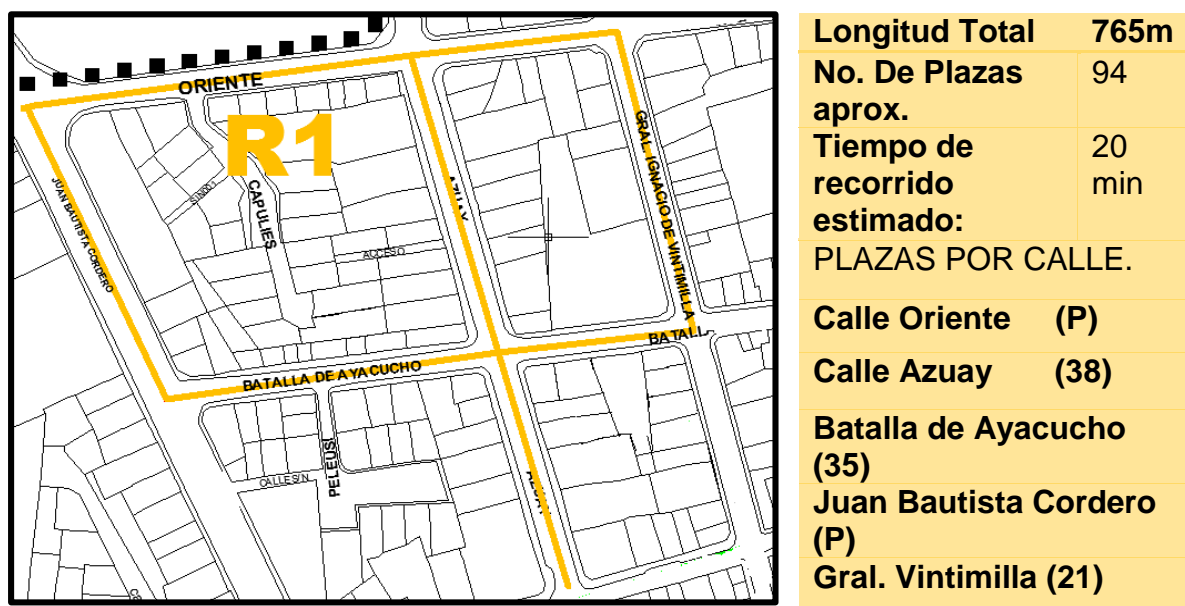


Figura 1. Mapa Ruta 1

Fuente: GAD Municipal de Azogues
Elaborado por: Graciela Campoverde

Como no está definido el número de plazas por ruta por parte de SEMERTAZ, se elaboró un cuadro preliminar en el cual se consideró las longitudes tomadas en campo por ruta manteniendo el criterio con el cual partió el sistema al considerar cada 5.5 metros una plaza de estacionamiento, criterio que es asumido dentro de la unidad de movilidad.

Ciertas rutas dentro de su recorrido comprenden vías muertas, es decir tramos de vía donde está prohibido estacionar, el agente deberá recorrer y controlar igualmente estas zonas, la eficiencia del control de las mismas no forma parte de este estudio

La tabla 2 permite estimar las dimensiones del estudio por ruta:

Tabla 2. Detalle por rutas

NÚMERO DE RUTA	LONGITUD (m) incluye vías prohibido estacionar	ESTIMACIÓN DE NÚMERO DE PLAZAS	TIEMPO DE RECORRIDO (MINUTOS)
01	765	94	20
02	998	101	25
03	430	70	15
04	1022	94	35
05	641	85	20
06	355	80	15
07	505	93	20
08	530	57	20
09	544	84	20
10	494	68	15
11	700	81	20
12	393	71	20
13	411	75	20
14	963	157	35
15	599	107	30
16	852	155	30
17	460	84	20
18	662	120	30

Fuente: Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

2.2 Encuestas.

Dentro de los objetivos específicos de este estudio se consideró pertinente analizar la demanda de los estacionamientos privados de la zona pues estos también aportan a la demanda total, así como también conocer la frecuencia de uso por parte de los usuarios del sistema, aspectos que darán lugar a posibles soluciones.

Uno de los mecanismos para reducir la presión del estacionamiento sobre el espacio público consiste en discriminar los diferentes tipos de estacionamiento (de residentes, de visitantes de larga duración, de visitantes de corta duración) con el fin de modificar los comportamientos de los automovilistas. Se trata de impedir que el exceso de vehículos aparcados perturbe otras funciones urbanas (Libro Verde, 2007).

Para obtener los datos antes mencionados se ejecutó dos tipos de encuesta dirigida a los propietarios de estacionamientos privados y a los usuarios del sistema público.

Los objetivos planteados al realizar la encuesta a los estacionamientos públicos son:

1. Identificar la ubicación y por ende la ruta más abastecida en cuanto a oferta privada de estacionamiento.
2. Saber la capacidad de cada estacionamiento en función a las plazas disponibles y a la demanda de los mismos.
3. Conocer los vehículos promedio diarios que utilizan estos estacionamientos.
4. Saber el tiempo promedio de estacionamiento por vehículo.
5. Identificar los inconvenientes o beneficios que presentan los parqueaderos privados desde la perspectiva de sus propietarios en pro de relacionarlos con los encontrados en el análisis de estacionamiento público.

El modelo de la encuesta a estacionamientos privados se encuentra en el anexo 3 y cabe recalcar que fue realizada a todos los estacionamientos particulares encontrados en el recorrido de campo en cada ruta.

Los objetivos planteados al realizar la encuesta a los usuarios del estacionamiento público son:

1. Conocer si es beneficioso el sistema para la ciudad desde la perspectiva ciudadana
2. Estimar la perspectiva ciudadana sobre la regulación del sistema.
3. Frecuencia del uso del sistema.
4. Saber el criterio del costo del sistema como usuario.

El modelo de la encuesta aplicada a los usuarios se encuentra en el anexo 4, el número de usuarios a encuestar se detalla en el ítem 3.2.

2.3 conteos.

El conteo de vehículos estacionados se realizó durante una semana dentro de los horarios establecidos por SEMERTAZ, dicho conteo se efectuó simultáneamente en las 16 rutas de análisis, en un tiempo promedio de recorrido de 30 min por ruta.

El levantamiento de información implicaba 5 parámetros tales como la hora, la placa del vehículo, el tiempo de estacionamiento, distinción entre vehículos estacionados con tarjeta, sin tarjeta, salvoconducto y vehículos del estado.

Los objetivos principales a obtener son:

- 1) Determinar el número de vehículos estacionados en zona tarifada dentro del tiempo permitido por ruta caracterizados cada media hora.
- 2) Establecer el número de vehículos estacionados en zona tarifada por más de 2 horas.

- 3) Determinar si se respeta el uso de salvo conducto por un máximo de 2 horas de ser el caso.
- 4) Fijar el número de vehículos estacionados en la zona tarifada menos de media hora que no utilicen tarjeta.
- 5) Establecer los vehículos estacionados más de dos horas sin tarjeta.

El formato que se aplicó se detalló anexo 5.

CAPÍTULO III

CONTEOS VEHICULARES Y ENCUESTAS.

3.1 Conteos Vehiculares.

Este capítulo hace referencia al trabajo de campo, el cual se realizó en las 16 rutas sometidas a investigación, los datos obtenidos fueron tabulados de acuerdo a cada ruta y los resultados de los conteos de vehículos estacionados por ruta se muestran en tablas en función a cada necesidad o categoría planteada.

3.1.1 Demanda de estacionamiento por semana por ruta en zona tarifada.

En el punto 2.1 se explicó los parámetros considerados en este estudio en cuanto a determinar el día crítico, insistiendo en el caso de que el día sábado alcanza una demanda de valores altos mostrados en la tabla 3, a causa de los viajes generados por el comercio local, valor que requiere un enfoque diferente al que se plantea en este estudio al tratarse de un único día de demanda variable, generar alternativas en torno a esta demanda sería sobredimensionar la solución real para un problema diario.

Los valores tabulados han sido considerados por placa, es decir contabilizando los vehículos que ocupan una plaza en un determinado tiempo, ejemplo si un vehículo estuvo estacionado durante dos horas fue contabilizado una única vez en ese tiempo porque está ocupando una sola plaza.

Cabe resaltar que la información que se presentará durante este punto, será la base principal para forjar la investigación, pues se conocerá a cuánto asciende la demanda de estacionamientos y cuál es la capacidad instalada para poder satisfacer los mismos, en el desarrollo del documento se presentará tablas y gráficos que ilustrarán todos y cada uno de los pasos de la investigación realizada y la información que se pretende obtener a lo largo de la misma.

A menudo, el tráfico adicional causado por los conductores buscando un espacio donde estacionar, es una preocupación importante, sin embargo, en muchos casos esto refleja más una mala gestión que el número de espacios disponibles para estacionar (Tom Rye, 2011)

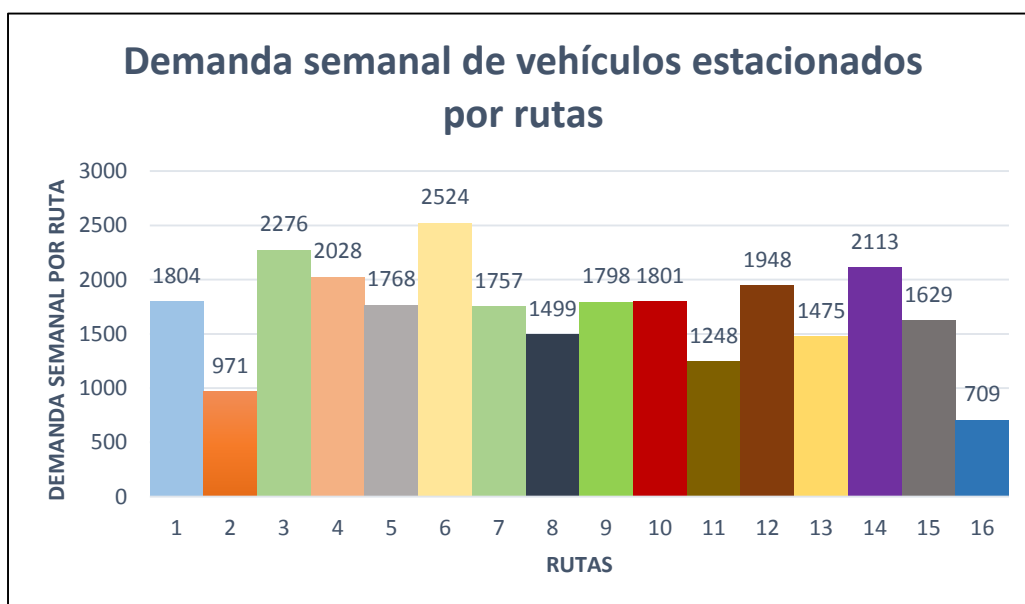
En la tabla 3. se muestran los resultados de los conteos diarios por ruta, expresando la demanda de estacionamiento por ruta e implícitamente la demanda total del sistema.

Tabla 3. Demanda semanal de vehículos estacionados en todas las rutas.

NÚMERO DE RUTA	ENTRE SEMANA				INICIO DE FIN DE SEMANA	FIN DE SEMANA	DEMANDA SEMANAL POR RUTA	PORCENTAJE
	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO		
01	288	237	256	278	295	450	1804	6.60%
02	141	136	135	138	166	255	971	3.55%
03	407	364	352	352	430	371	2276	8.32%
04	343	307	308	316	352	402	2028	7.42%
05	344	270	261	216	350	327	1768	6.46%
06	437	444	412	378	448	405	2524	9.23%
07	292	297	261	279	301	327	1757	6.42%
08	245	243	244	234	255	278	1499	5.48%
09	376	229	265	217	395	316	1798	6.57%
10	346	277	259	226	352	341	1801	6.59%
11	230	194	186	197	222	219	1248	4.56%
12	379	334	292	299	380	264	1948	7.12%
13	254	214	209	236	264	298	1475	5.39%
14	485	259	316	264	391	398	2113	7.73%
15	272	274	237	251	304	291	1629	5.96%
16	128	114	119	113	127	108	709	2.59%
DEMANDA TOTAL DEL SISTEMA							27.348	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 1. Demanda semanal de vehículos estacionados en todas las rutas.



Fuente: Elaboración propia

Análisis: La demanda total del sistema asciende a un valor de 27348 vehículos estacionados dentro del horario tarifado de lunes a sábado, cada ruta oscila en un rango entre el 2.6 % al 8% de la demanda total, estos datos permitirán determinar las demandas por ruta correspondientes a los días críticos.

3.1.2 Demanda total de estacionamiento del sistema por día.

En el punto 3.1.1 se mostró los resultados de la demanda por día en toda la semana, para el análisis particular se escogió por ruta la mayor demanda que corresponde al día viernes en todos los casos y se consideró también un día entre lunes a jueves igualmente el de mayor demanda en busca de un mejor análisis del comportamiento del sistema.

En la tabla 4 se sintetiza los días críticos correspondientes a cada ruta, derivados de la tabla 3.

Tabla 4. Demanda total de estacionamiento por día crítico en todas las rutas.

RUTA	DÍA CRÍTICO ENTRE SEMANA	DEMANDA DE ESTACIONAMIENTO DÍA CRÍTICO ENTRE SEMANA	DEMANDA DE ESTACIONAMIENTO DÍA VIERNES (INICIO DE FÍN DE SEMANA)
01	Lunes	288	295
02	Lunes	141	166
03	Lunes	407	430
04	Lunes	343	352
05	Lunes	344	350
06	Martes	444	448
07	Martes	297	301
08	Lunes	245	255
09	Lunes	376	395
10	Lunes	346	352
11	Lunes	230	222
12	Lunes	379	380
13	Lunes	254	264
14	Lunes	485	391
15	Martes	274	304
16	Lunes	128	127
DEMANDA TOTAL DEL SISTEMA:		4981	5032

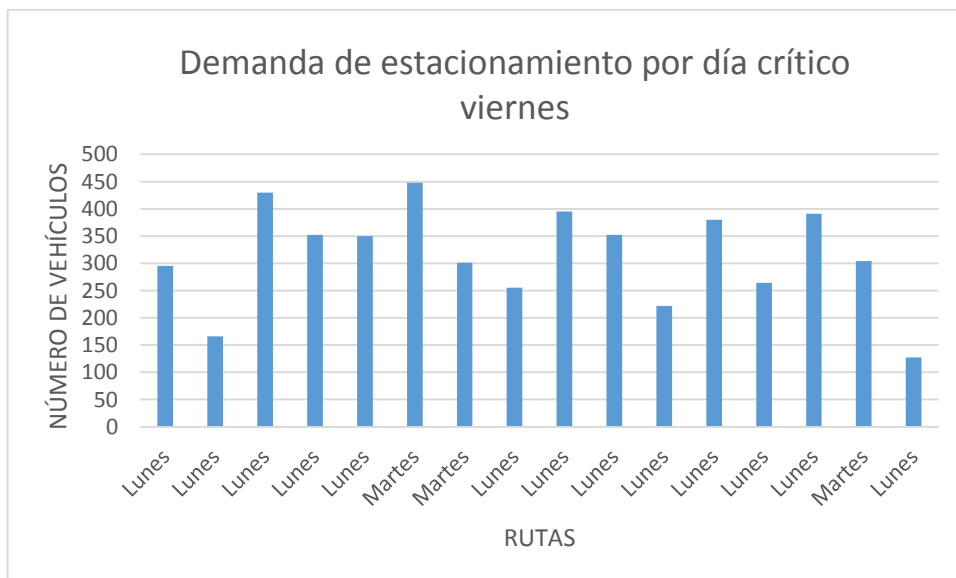
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2. Demanda de estacionamiento por día crítico de lunes a jueves por ruta.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3. Demanda de estacionamiento por día crítico (viernes)



Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS: Se observa que los valores de demanda por estacionamiento total en el sistema representan 4981 vehículos en el caso de un día crítico de lunes a jueves y 5032 vehículos en el caso de día viernes, existiendo un incremento de apenas 51 vehículos al comparar los dos días, sin embargo, se consideró necesario el análisis particular de los días.

Se hablaría entonces de un número considerable de vehículos estacionados en un día, evidenciándose una alta ocupación de suelo destinado para estacionamiento.

3.1.3 Demanda de estacionamiento en cada ruta por categoría.

Dentro de cada ruta se analizó dos días de la semana, los más críticos bajo el criterio antes mencionado en este documento, dichos días serán sometidos a un análisis minucioso que consiste en distinguir la demanda de estacionamiento en cuatro grupos: los vehículos estacionados con tarjeta, vehículos estacionados sin tarjeta, vehículos estacionados con salvo conducto y los vehículos del estado (públicos) libres de pago, con el fin de conocer el comportamiento de la demanda en cada ruta.

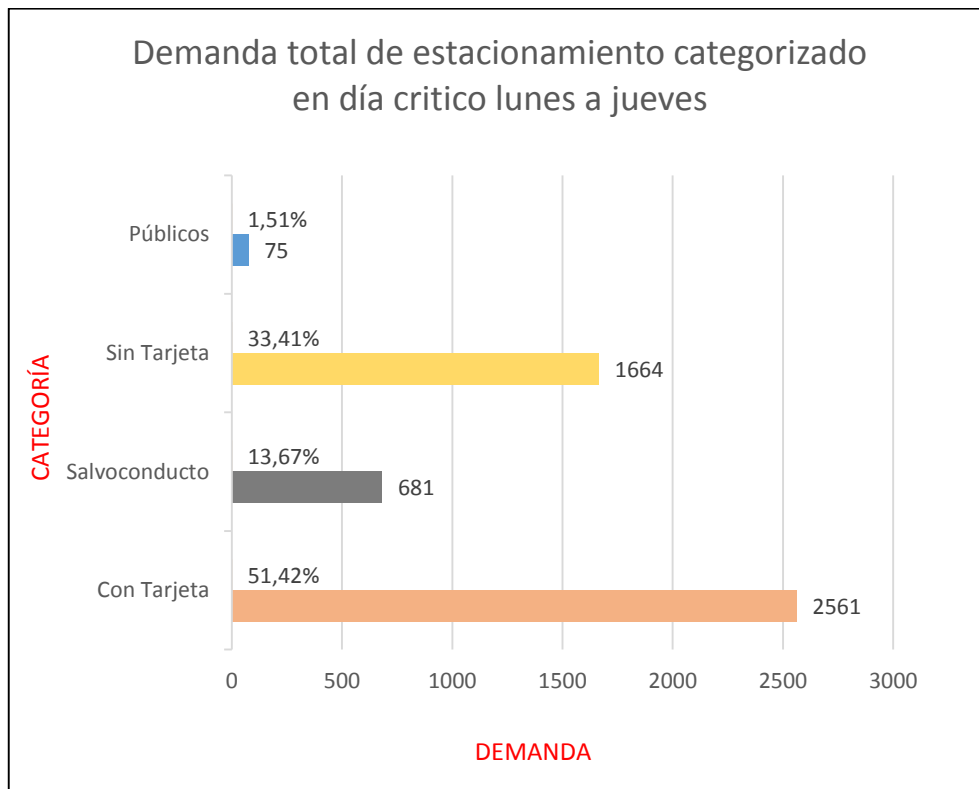
Tabla 5. Demanda de estacionamientos según su categoría en día crítico.

DÍA CRÍTICO DE LUNES A JUEVES					
RUTA	DEMANDA	CATEGORÍAS DE ESTACIONAMIENTO			
		Con Tarjeta	Salvo conducto	Sin Tarjeta	Públicos
01	288	131	14	139	4
	100.00%	45.49%	4.86%	48.26%	1.39%
02	141	73	16	46	6
	100.00%	51.77%	11.35%	32.62%	4.26%
03	407	236	63	108	0
	100.00%	57.99%	15.48%	26.54%	0.00%
04	343	148	60	128	7
	100.00%	43.15%	17.49%	37.32%	2.04%
05	344	182	39	119	4
	100.00%	52.91%	11.34%	34.59%	1.16%
06	444	240	155	49	0
	100.00%	54.05%	34.91%	11.04%	0.00%
07	297	175	54	61	7
	100.00%	58.92%	18.18%	20.54%	2.36%
08	245	139	28	72	6
	100.00%	56.73%	11.43%	29.39%	2.45%
09	376	226	29	112	9
	100.00%	60.11%	7.71%	29.79%	2.39%
10	346	201	41	98	6
	100.00%	58.09%	11.85%	28.32%	1.73%

11	230	118	29	79	4
	100.00%	51.30%	12.61%	34.35%	1.74%
12	379	218	41	115	5
	100.00%	57.52%	10.82%	30.34%	1.32%
13	254	126	16	110	2
	100.00%	49.61%	6.30%	43.31%	0.79%
14	485	121	52	304	8
	100.00%	24.95%	10.72%	62.68%	1.65%
15	274	143	28	97	6
	100.00%	52.19%	10.22%	35.40%	2.19%
16	128	84	16	27	1
	100.00%	65.63%	12.50%	21.09%	0.78%
TOTAL DEL SISTEMA	4981	2561	681	1664	75
	100.00%	51.42%	13.67%	33.41%	1.51%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4. Demanda total de estacionamiento en función a la categoría en día crítico de lunes a jueves.



Fuente: Elaboración propia

Análisis: La demanda de estacionamiento en un día entre lunes a jueves alcanza un valor de 4981 vehículos estacionados en las 16 rutas dentro del horario tarifado, de los cuales el 51.42% corresponde a vehículos estacionados con tarjeta, el 13.67% a vehículos estacionados con cualquier tipo de salvoconducto, el 33.41% y el 1.51% a vehículos estacionados sin tarjeta y vehículos del estado respectivamente.

Estos datos dejan entrever que un poco menos de la mitad de vehículos estacionados en un día requieren un control peculiar, pues estarán sometidos a multas en el caso de los vehículos estacionados sin tarjeta, tiempos máximos permitidos en el caso de salvoconductos y en el caso de vehículos públicos.

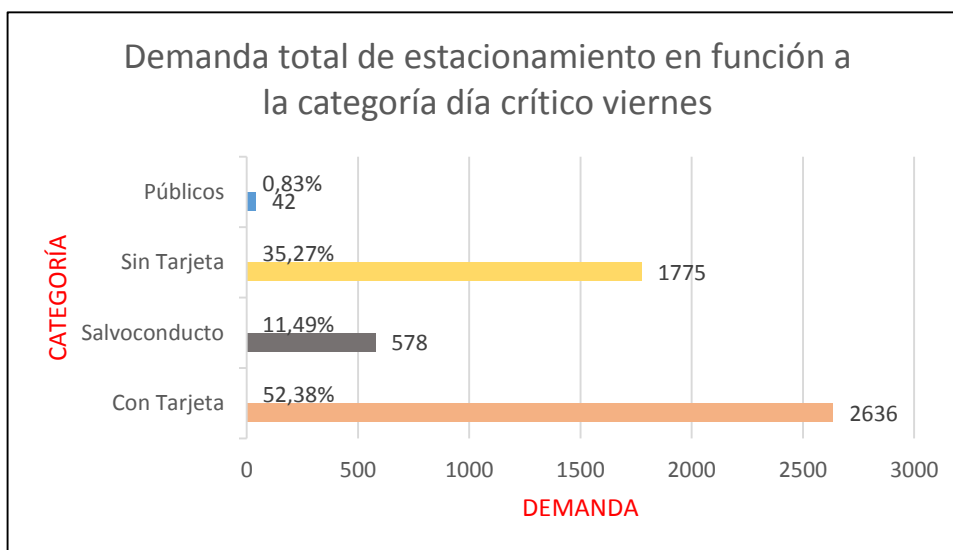
Tabla 6. Demanda de estacionamientos según su categoría en día viernes.

DÍA CRÍTICO VIERNES					
RUTA	DEMANDA	CATEGORÍAS DE ESTACIONAMIENTO			
		Con Tarjeta	Salvoconducto	Sin Tarjeta	Públicos
01	295	134	27	133	1
	100.00%	45.42%	9.15%	45.08%	0.34%
02	166	79	66	17	4
	100.00%	47.59%	39.76%	10.24%	2.41%
03	430	256	66	105	3
	100.00%	59.53%	15.35%	24.42%	0.70%
04	352	169	28	147	8
	100.00%	48.01%	7.95%	41.76%	2.27%
05	350	192	40	115	3
	100.00%	54.86%	11.43%	32.86%	0.86%
06	448	228	40	179	0
	100.00%	50.89%	8.93%	39.96%	0.00%
07	301	184	28	89	0
	100.00%	61.13%	9.30%	29.57%	0.00%
08	255	149	36	68	2
	100.00%	58.43%	14.12%	26.67%	0.78%
09	395	243	28	120	4
	100.00%	61.52%	7.09%	30.38%	1.01%
10	352	222	27	102	1
	100.00%	63.07%	7.67%	28.98%	0.28%
11	222	103	22	93	4
	100.00%	46.40%	9.91%	41.89%	1.80%
12	380	230	48	98	4
	100.00%	60.53%	12.63%	25.79%	1.05%
13	264	140	18	104	2
	100.00%	53.03%	6.82%	39.39%	0.76%
14	391	102	40	248	1

	100.00%	26.09%	10.23%	63.43%	0.26%
15	304	141	42	118	3
	100.00%	46.38%	13.82%	38.82%	0.99%
16	127	64	22	39	2
	100.00%	50.39%	17.32%	30.71%	1.57%
TOTAL DEL SISTEMA	5032	2636	578	1775	42
	100.00%	52.38%	11.49%	35.27%	0.83%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 5. Demanda total de estacionamiento en función a la categoría día crítico viernes.



Fuente: Elaboración propia

Análisis: El comportamiento de un día viernes muestra un alza en la demanda hasta un valor de 5032 vehículos estacionados en las 16 rutas dentro del horario tarifado de los cuales, el 52.38% corresponde a vehículos estacionados con tarjeta, el 11.49 % son vehículos estacionados con cualquier tipo de salvoconducto, el 35.27 % y el 0.83% a vehículos estacionados sin tarjeta o libres de pago respectivamente.

A pesar del incremento de la demanda de estacionamiento este día, los porcentajes por categoría son casi similares a los obtenidos en la tabla 5, correspondiente a un día entre semana de lunes a jueves.

La gráfica por ruta categorizada se muestra en el anexo 6 correspondiente al día crítico de lunes a jueves y anexo 7 de día viernes

3.1.4 Vehículos estacionados sin tarjeta por ruta por día crítico.

Como muestra el punto 3.1.3 los valores más representativos por ruta son los vehículos estacionados con tarjeta y sin tarjeta, en función a ello en este punto se analizará a detalle los vehículos estacionados sin tarjeta.

Del total de vehículos estacionados sin tarjeta por ruta se ha sub clasificado en dos categorías; los que han permanecido hasta diez minutos valor establecido como **tolerable** para la entidad de control SEMERTAZ y los que permanecieron más de diez minutos, esto con el fin de conocer alternabilidad, grado de incumplimiento e indirectamente nivel de control por parte de los agentes.

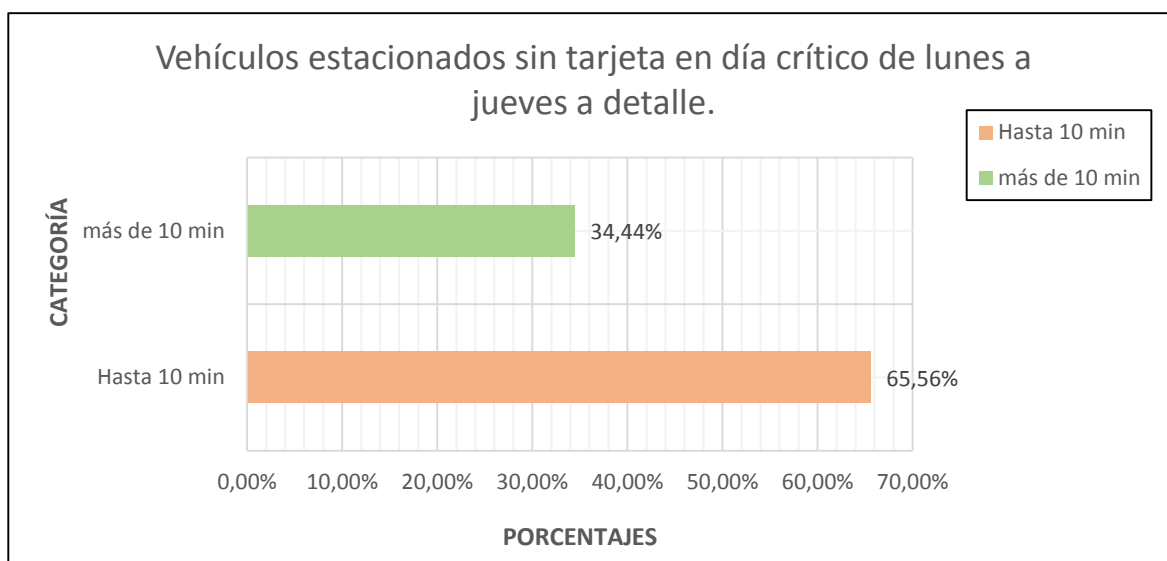
El análisis categorizado correspondiente al día crítico entre lunes a jueves en cuanto a vehículos estacionados sin tarjeta se muestran en la tabla 7.

Tabla 7. Vehículos estacionados sin tarjeta por ruta en día crítico lunes a jueves a detalle.

DÍA CRÍTICO DE LUNES A JUEVES			
NÚMERO DE RUTA	VEHÍCULOS ESTACIONADOS SIN TARJETA		
	Hasta 10 min	más de 10 min	TOTAL
01	92	47	139
02	40	6	46
03	83	25	108
04	81	47	128
05	74	45	119
06	35	14	49
07	38	23	61
08	43	29	72
09	73	39	112
10	53	45	98
11	44	35	79
12	67	48	115
13	77	33	110
14	216	88	304
15	58	39	97
16	17	10	27
TOTAL DEL SISTEMA	1091	573	1664
	65.56%	34.44%	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 6. Vehículos estacionados sin tarjeta en día crítico de lunes a jueves a detalle.



Fuente: Elaboración propia

Análisis: Como se manifestó antes en el punto 3.1.3 en un día crítico entre lunes a jueves los vehículos estacionados sin tarjeta representan el 33.41% aproximadamente de la demanda total del sistema en un día, de dicho valor más del 50% estacionan sin tarjeta, si este porcentaje obtenido se relaciona con la demanda total resulta que el 16% del total de vehículos estacionados en las 16 rutas comete infracción.

Es decir, aproximadamente 820 vehículos estacionados sin tarjeta más de diez minutos en las 16 rutas analizadas en este estudio, los 844 vehículos restantes estacionados sin tarjeta brindan alternabilidad al permanecer menos de 10 minutos.

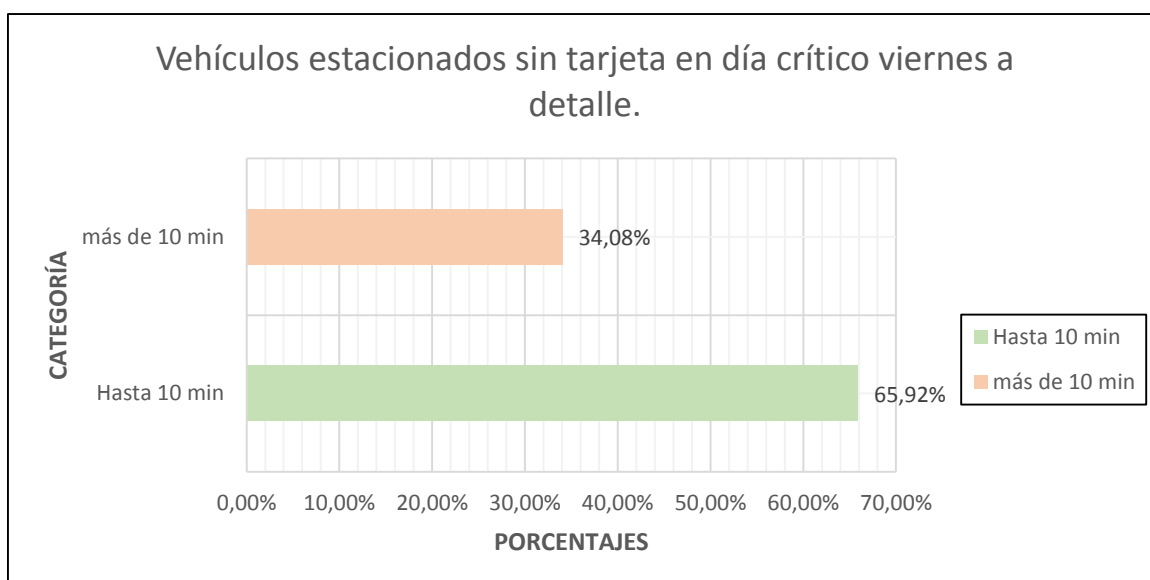
El análisis categorizado correspondiente al día crítico viernes en cuanto a vehículos estacionados sin tarjeta se muestran en la tabla 8.

Tabla 8. Vehículos estacionados sin tarjeta por ruta en día crítico viernes a detalle.

NÚMERO DE RUTA	DÍA CRÍTICO VIERNES		
	VEHÍCULOS ESTACIONADOS SIN TARJETA		
	Hasta 10 min	más de 10 min	TOTAL
01	83	50	133
02	9	8	17
03	63	42	105
04	96	51	147
05	82	33	115
06	114	65	179
07	55	34	89
08	36	32	68
09	89	31	120
10	75	27	102
11	68	25	93
12	70	28	98
13	72	32	104
14	149	99	248
15	82	36	118
16	27	12	39
TOTAL DEL SISTEMA	1170	605	1775
	65.92%	34.08%	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 7. Vehículos estacionados sin tarjeta en día crítico viernes a detalle.



Fuente: Elaboración propia

Análisis: De igual manera al considerar los días viernes los vehículos estacionados sin tarjeta representan el 35.27% aproximadamente de la demanda total del sistema ese día valor obtenido de la tabla 6, de dicho monto más del 65% estaciona un máximo de 10 minutos, el 40% faltante comete infracción.

En número de vehículos representa aproximadamente 880 estacionados sin tarjeta más de diez minutos en las 16 rutas analizadas en este estudio, los 895 vehículos restantes estacionados sin tarjeta brindan alternabilidad al estar estacionados menos de 10 minutos.

Los valores en porcentajes son similares a los de un día entre semana, pero debido a que la demanda sube el día viernes el valor en vehículos es más alto.

3.1.5 Vehículos estacionados con tarjeta por ruta por día crítico.

Una vez conocido el valor de los vehículos estacionados con tarjeta, analizaremos si existe alternabilidad dentro de esta categoría con datos a detalle por ruta.

Para ello se ha sub clasificado en cinco periodos de tiempo el total de vehículos contabilizados en función a lo establecido en la tarjeta de parqueo tales como; hasta 30 minutos, una hora, una hora y media, dos horas de estadía, y finalmente más de dos horas.

La tabla 9 nos muestra los valores obtenidos en campo de la demanda correspondiente a un día crítico entre lunes a jueves.

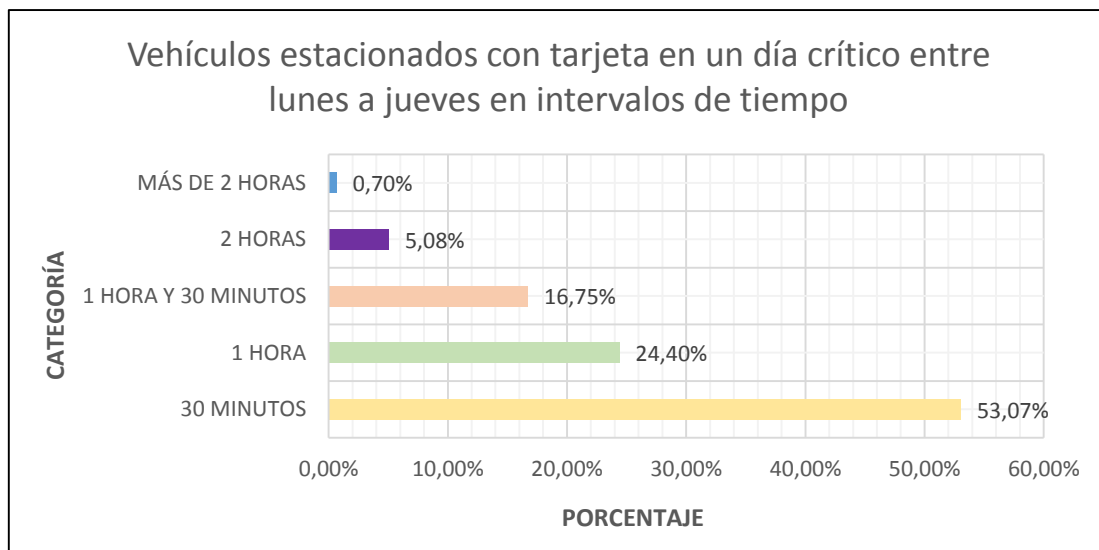
Tabla 9. Vehículos estacionados con tarjeta en cada ruta en un día crítico entre lunes a jueves en intervalos de tiempo.

DÍA CRÍTICO DE LUNES A JUEVES						
NÚMERO DE RUTA	VEHÍCULOS ESTACIONADOS CON TARJETA					TOTAL POR RUTA
	30 MINUTOS	1 HORA	1 HORA Y 30 MINUTOS	2 HORAS	MÁS DE 2 HORAS	
01	105	14	1	11	0	131
02	46	14	9	3	1	73
03	116	71	42	7	0	236
04	77	33	27	11	0	148
05	71	43	51	11	6	182
06	108	58	69	4	1	240
07	84	42	41	8	0	175
08	63	45	19	12	0	139
09	132	57	27	6	4	226
10	123	40	23	12	3	201
11	63	31	14	10	0	118
12	96	62	42	18	0	218
13	77	29	19	1	0	126

14	62	31	16	9	3	121
15	83	36	18	6	0	143
16	53	19	11	1	0	84
TOTAL DEL SISTEMA	1359	625	429	130	18	2561
	53.07%	24.40%	16.75%	5.08%	0.70%	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 8. Vehículos estacionados con tarjeta en un día crítico entre lunes a jueves en intervalos de tiempo.



Fuente: Elaboración propia

Análisis: El 51.5% representa el total de vehículos estacionados con tarjeta en todo el sistema en un día, dentro de esta demanda se observa que prevalece la alternabilidad de plazas pues el 53.07 % corresponde a vehículos que estaban estacionados hasta media hora, valor que representa más de la mitad, en tanto que, los valores más desfavorables como los estacionados más de dos horas o hasta dos horas alcanzan un valor de 1.06% y 7.32% respectivamente. El control de los vehículos estacionados más de dos horas no fue comprobado en este estudio.

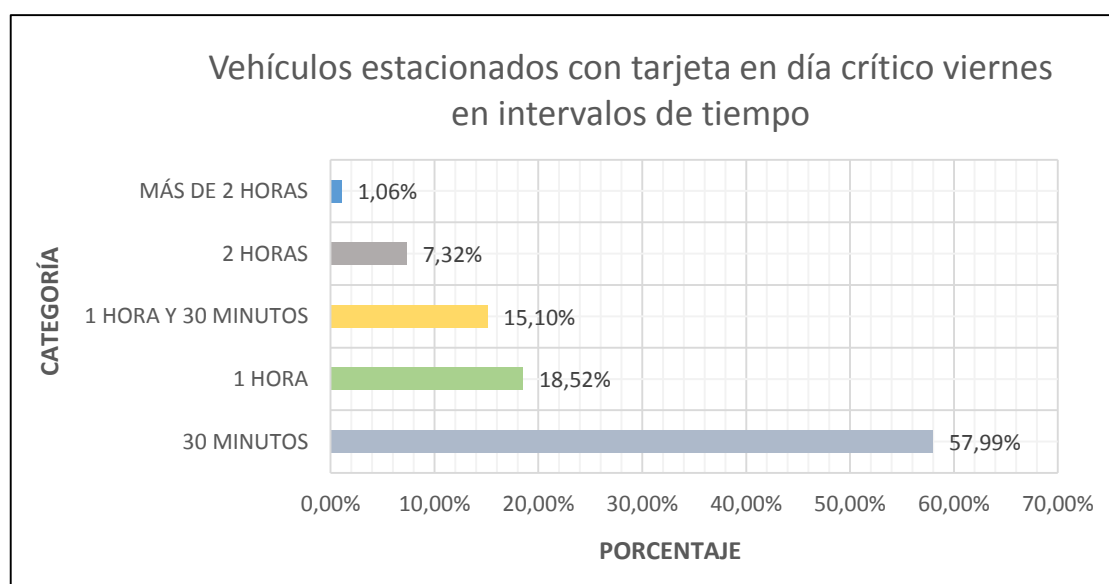
Continuando con el análisis en la tabla 10 se muestran los datos de los vehículos estacionados con tarjeta en todas las rutas en día viernes y en intervalos de tiempo.

Tabla 10. Vehículos estacionados con tarjeta en cada ruta en día crítico viernes en intervalos de tiempo.

DÍA CRÍTICO VIERNES						
NÚMERO DE RUTA	VEHÍCULOS ESTACIONADOS CON TARJETA					TOTAL POR RUTA
	30 MINUTOS	1 HORA	1 HORA Y 30 MINUTOS	2 HORAS	MÁS DE 2 HORAS	
01	93	24	9	8	0	134
02	54	11	3	8	2	78
03	151	41	56	8	0	256
04	88	45	23	13	0	169
05	112	43	24	9	4	192
06	116	26	39	44	3	228
07	81	37	44	22	0	184
08	102	16	27	4	0	149
09	138	37	45	15	8	243
10	120	42	28	23	9	222
11	59	24	14	6	0	103
12	127	66	23	14	0	230
13	84	33	21	2	0	140
14	63	15	17	5	2	102
15	91	22	16	12	0	141
16	49	6	9	0	0	64
TOTAL DEL SISTEMA	1528	488	398	193	28	2635
	57.99%	18.52%	15.10%	7.32%	1.06%	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 9. Vehículos estacionados con tarjeta en día crítico viernes en intervalos de tiempo.



Fuente: Elaboración propia

Análisis: El comportamiento en el caso de día viernes de los vehículos estacionados con tarjeta indica que prevalece la alternabilidad de plazas pues el 57.99 % corresponde a vehículos que estaban estacionados hasta media, este valor frente al número de vehículos estacionados más de dos horas o hasta dos horas cuyos valores alcanzan el 1.06% y 7.32% respectivamente es el más representativo.

3.1.6 Vehículos estacionados con salvoconducto por tiempo.

Los vehículos estacionados con salvoconducto tienen diferentes tiempos de estacionamiento libre, dependiendo del tipo de salvoconducto, sin embargo para el análisis de permanencia en este estudio se ha considerado dos únicas clasificaciones más de dos horas y menos de dos horas.

Como en el momento del conteo solo se verificó si estaba estacionado con salvoconducto más no el tipo de salvoconducto se tabuló los datos en función al tiempo en el cual el vehículo permaneció estacionado, por ende, esta información no garantiza el cumplimiento del tiempo máximo permitido por salvoconducto por vehículo.

La tabla 11 nos muestra los valores conseguidos en campo de la demanda correspondiente a un día crítico entre lunes a jueves.

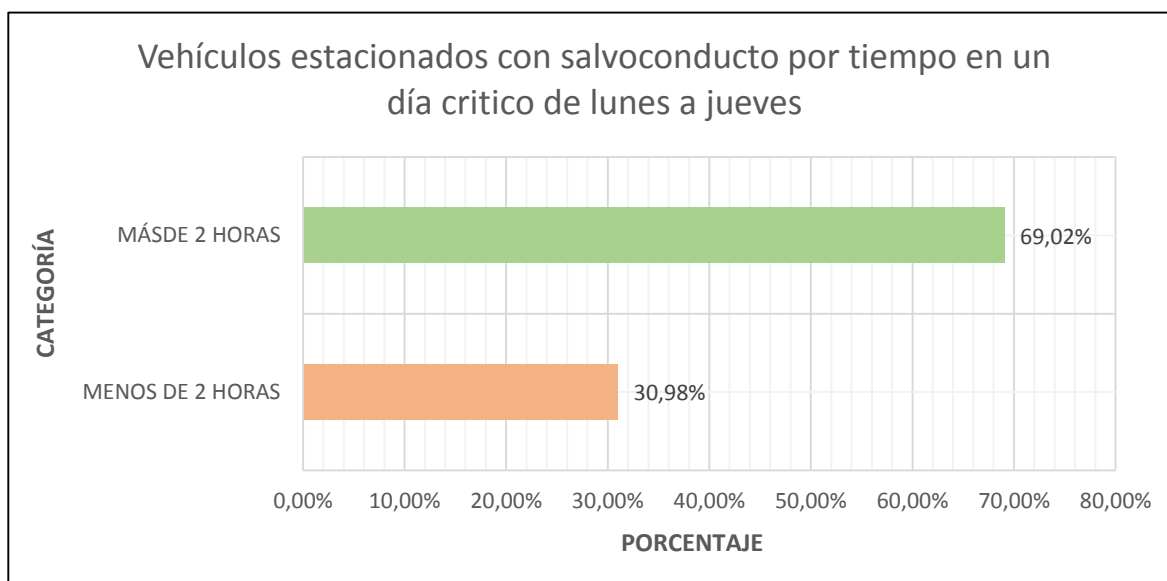
Tabla 11. Vehículos estacionados con salvoconducto por ruta por tiempo en día crítico de lunes a jueves.

DÍA CRÍTICO DE LUNES A JUEVES		
NÚMERO DE RUTA	VEHÍCULOS ESTACIONADOS CON SALVOCONDUCTO	
	MENOS DE 2 HORAS	MÁS DE 2 HORAS
01	3	11
02	5	11
03	20	43
04	17	43
05	11	28
06	55	100
07	16	38
08	8	20
09	9	20
10	13	28
11	10	19
12	12	29
13	5	11
14	15	37
15	7	21

	16	5	11
TOTAL DEL SISTEMA		211	470
		30.98%	69.02%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 10. Vehículos estacionados con salvoconducto por tiempo en día crítico de lunes a jueves.



Fuente: Elaboración propia

Análisis: Los vehículos estacionados con salvoconducto en un día crítico de lunes a jueves representa el 13.67% del total de la demanda en las 16 rutas tabla 5, de este valor el 69% permanece más de dos horas, tiempo máximo permitido por salvoconducto, el 30.98% corresponde a vehículos que permanecieron menos de dos horas. Al considerar el tiempo máximo permitido por salvoconducto se obtiene que dentro de esta categoría predomina el incumplimiento, si se hubiera verificado el grado de cumplimiento de los vehículos que permanecieron menos de dos horas en cuanto a tiempo estipulado en los salvoconductos que poseen, el valor de infractores podría haberse incrementado.

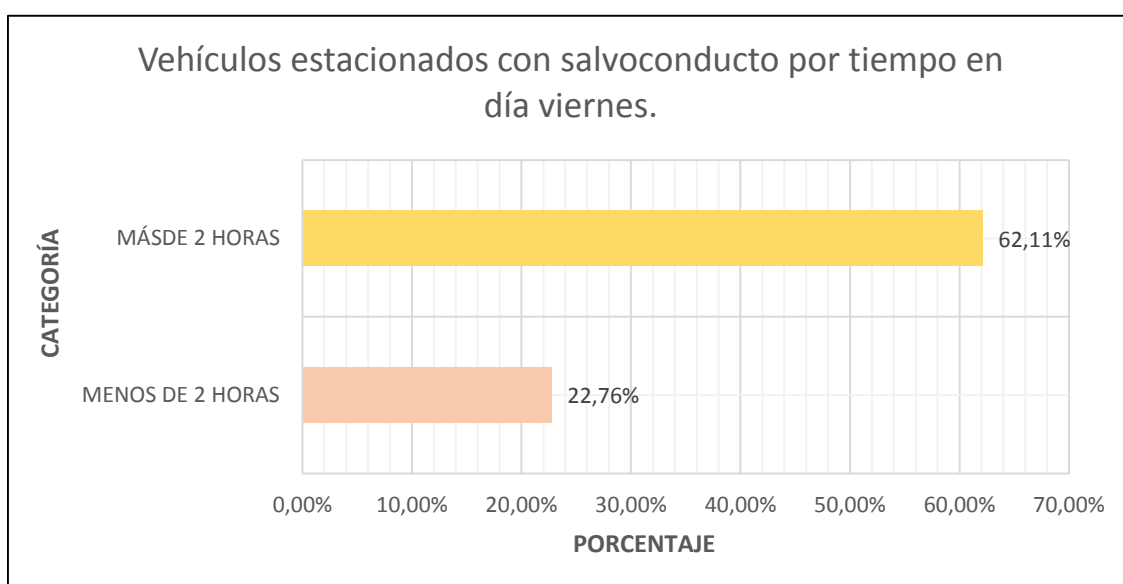
La tabla 12 muestra los valores obtenidos en campo de la demanda correspondiente a un día viernes en cuanto a vehículos estacionados con salvoconducto.

Tabla 12. Vehículos estacionados con salvoconducto por tiempo por ruta en día viernes.

DÍA CRÍTICO DÍA VIERNES		
NÚMERO DE RUTA	VEHÍCULOS ESTACIONADOS CON SALVOCONDUCTO	
	MENOS DE 2 HORAS	MÁS DE 2 HORAS
01	5	22
02	14	52
03	25	41
04	7	21
05	12	28
06	15	25
07	5	23
08	9	27
09	9	19
10	6	21
11	5	17
12	13	35
13	5	13
14	10	30
15	8	34
16	7	15
TOTAL DEL SISTEMA	155	423
	22.76%	62.11%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 11. Vehículos estacionados con salvoconducto por tiempo en día viernes.



Fuente: Elaboración propia

Análisis: Los vehículos estacionados con salvoconducto en día viernes considerado como día crítico en este estudio representa el 11.49% del total de la demanda tabla 6, de este total el 62% permanece más de horas, tiempo máximo permitido por salvoconducto, el 22.76% faltante corresponde a vehículos que permanecieron menos de dos horas, los valores en un día viernes cuya demanda es mayor a la demanda entre lunes a jueves muestran un menor valor en vehículos estacionados con salvoconducto.

3.1.7 Demanda de estacionamiento por hora por día crítico por ruta.

Para esta investigación se tomó en consideración al momento de tabular la cantidad de vehículos estacionados en función del tiempo que ocupan los mismos a lo largo de las rutas, durante cada una de las horas con régimen tarifado del día, es así que se procedió a dividir en doce fragmentos de una hora desde las siete de la mañana que inicia el régimen hasta las diecinueve horas, hora en la que fenece dicha vigilancia respetando los turnos establecidos para los agentes de control que son de 07 a 13 horas y de 13 a 19 horas.

Como en el levantamiento de datos se registra los vehículos de acuerdo a su placa, se pudo identificar fácilmente vehículos estacionados por dos o más ocasiones durante el día en la misma ruta, para la tabulación de datos en este caso se procedió a contabilizar el vehículo las veces que sean necesarias de acuerdo a su fluctuación y al margen de tiempo ocupado dentro de cada una de las rutas, el objetivo es determinar la demanda más alta por hora, es decir la hora pico en cuanto a estacionamiento.

En la tabla 13 se muestra la demanda por hora por ruta en un día crítico de lunes a jueves.

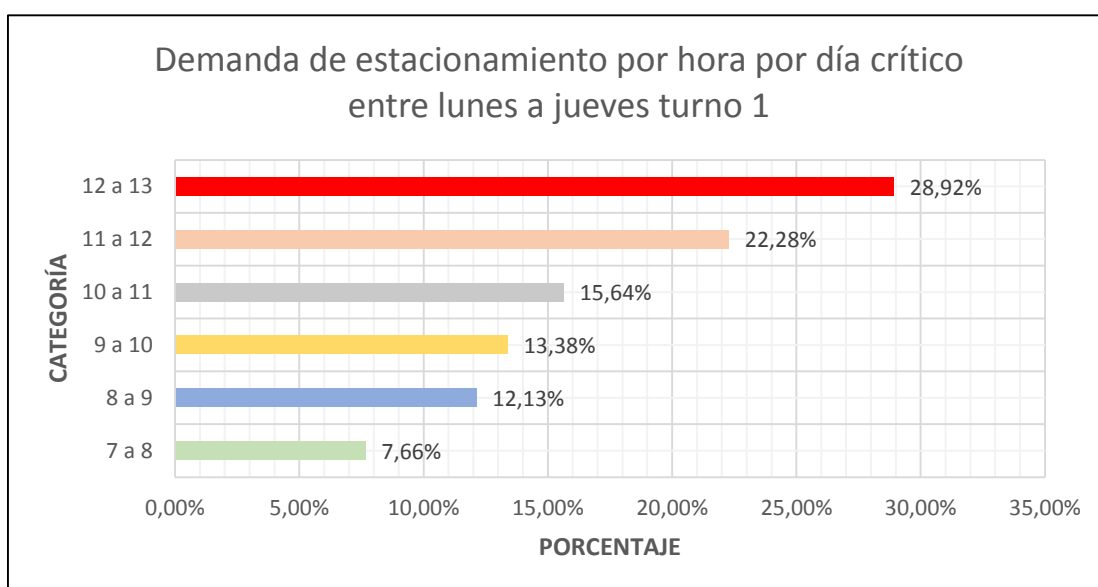
Tabla 13. Demanda de estacionamientos por hora por ruta en día crítico de lunes a jueves turno 1

DÍA CRÍTICO DE LUNES A JUEVES						
RUTA	DEMANDA POR HORA					
	7 a 8	8 a 9	9 a 10	10 a 11	11 a 12	12 a 13
01	5	18	17	31	38	42
02	6	4	7	6	13	26
03	16	21	20	19	21	36
04	14	23	21	29	36	42
05	13	16	13	18	41	47
06	3	16	30	37	47	55
07	13	9	18	25	34	37
08	4	17	14	10	18	36
09	21	30	27	29	41	43
10	12	22	28	29	33	40
11	6	5	19	16	24	29
12	18	23	19	23	19	41
13	2	5	5	11	38	39

14	29	34	32	36	41	59
15	3	16	13	11	29	36
16	1	4	7	9	10	19
TOTAL POR DÍA	166	263	290	339	483	627
PORCENTAJES	7,66%	12,13%	13,38%	15,64%	22,28%	28,92%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 12. Demanda de estacionamientos por hora en día crítico entre lunes a jueves en el turno 1.



Fuente: Elaboración propia

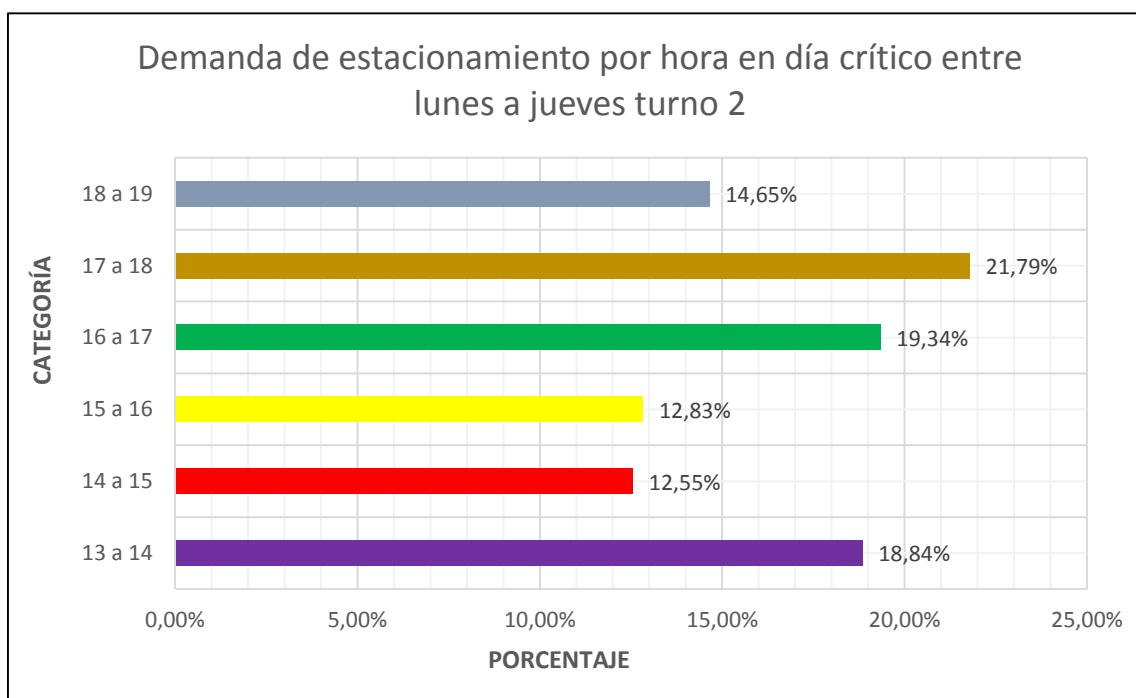
Tabla 14. Demanda de estacionamientos por hora por ruta en día crítico entre lunes a jueves en el turno 2

DÍA CRÍTICO DE LUNES A JUEVES						
RUTA	DEMANDA POR HORA					
	13 a 14	14 a 15	15 a 16	16 a 17	17 a 18	18 a 19
01	19	17	25	28	34	14
02	12	8	23	8	25	3
03	63	42	26	46	59	38
04	28	29	33	42	23	23
05	41	22	23	36	40	34
06	49	31	35	43	52	46
07	33	20	22	29	36	21
08	33	19	14	30	34	16
09	37	21	17	42	42	26

10	30	18	23	38	43	30
11	29	12	14	32	28	16
12	49	36	20	46	53	32
13	22	19	17	27	38	31
14	40	32	34	44	56	48
15	28	18	29	38	32	21
16	17	9	6	15	18	13
TOTAL POR DÍA	530	353	361	544	613	412
PORCENTAJES	18,84%	12,55%	12,83%	19,34%	21,79%	14,65%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 13. Demanda de estacionamientos por hora en día crítico de lunes a jueves turno 2.



Fuente: Elaboración propia

Análisis: La mayor demanda se origina entre las 12 a 13 horas si se considera el turno 1, evidenciándose un incremento en la demanda a partir de las 10 horas.

En el turno 2 la máxima demanda se da entre las 17 a 18 horas, pero al analizar los dos turnos en conjunto los máximos valores se dan en el siguiente orden de 12 a 13 horas de 11 a 12 horas y de 17 a 18 horas, lo cual muestra una mayor demanda en el turno 1, se podría suponer que es debido a los establecimientos educativos que aún están

centralizados, hora de lunch, entre otras. Las cuales se comprobarían al realizar un estudio de motivo de viaje.

3.1.8 Zonas residenciales no estacionar.

A lo largo de todas las rutas existen lugares reservados para el ingreso de automotores a residencias domiciliarias y a parqueaderos privados, estos espacios no serán considerados como lugares activos dentro de cada una de las rutas por ser considerados como zonas prohibidas.

Cabe señalar que el levantamiento de esta información es necesario, pues estos espacios disminuyen las plazas de estacionamiento que se obtuvieron en nuestro estudio de campo al realizar la medición de la longitud de la ruta, para ello en cada ruta se identificó los espacios destinados a estacionamientos privados y se realizó la medición de estos lugares y el número de plazas que representan.

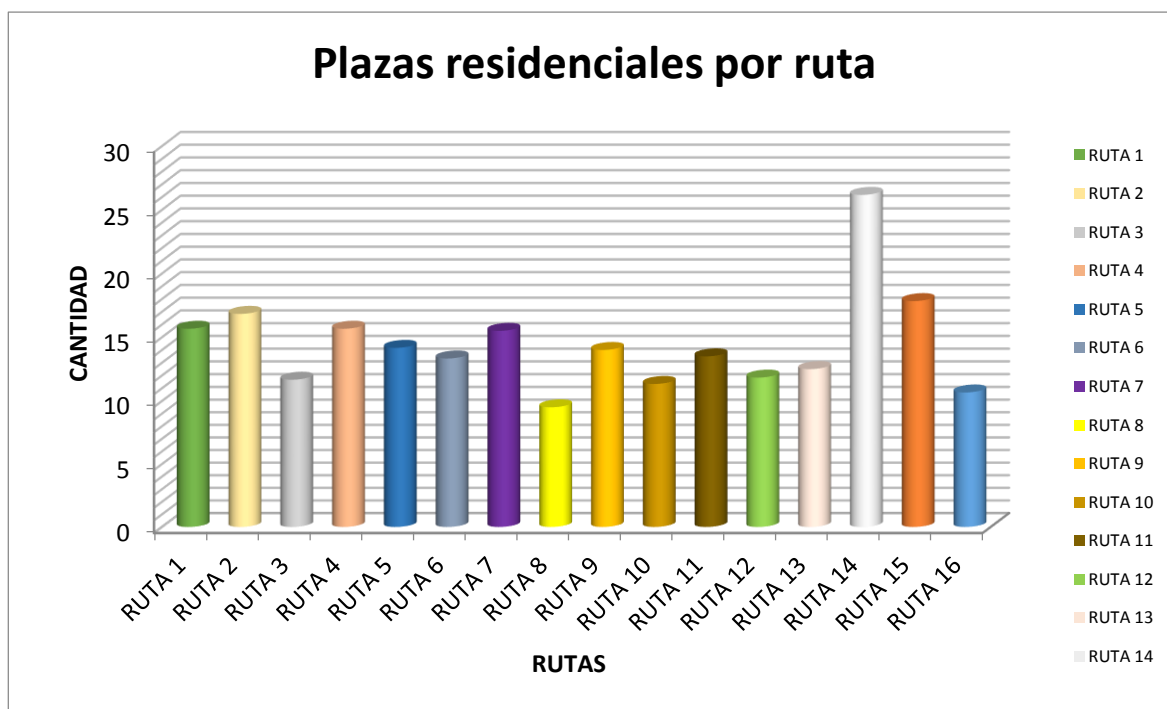
En la tabla 15 se detalla el número de plazas destinadas al ingreso a garajes residenciales por ruta, lugares donde está prohibido estacionar, datos obtenidos en el levantamiento de campo.

Tabla 15. Plazas residenciales por ruta en la ciudad de Azogues.

RUTAS	ZONAS RESIDENCIALES NO ESTACIONAR
RUTA 1	16
RUTA 2	17
RUTA 3	12
RUTA 4	16
RUTA 5	14
RUTA 6	13
RUTA 7	16
RUTA 8	10
RUTA 9	14
RUTA 10	11
RUTA 11	14
RUTA 12	12
RUTA 13	13
RUTA 14	26
RUTA 15	18
RUTA 16	11
TOTAL ZONAS RESIDENCIALES	230

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 14. Plazas residenciales por ruta en la ciudad de Azogues.



Fuente: Elaboración propia

3.1.9 Zonas de Transportistas.

En el capítulo dos se hizo referencia a la capacidad de estacionamiento por ruta de forma generalizada, es decir sin conocer los espacios destinados a estacionamientos residenciales o cualquier tipo de transporte público, criterio básico para obtener el número de plazas efectivas.

Las zonas destinadas a transporte de personas como taxis, camionetas de alquiler y buses son primordiales para mejorar la movilidad.

Impulsar la gestión de estacionamiento utilizando regulaciones y tarifas que favorezcan los viajes de mayor prioridad tales como vehículos de entrega, taxis y vehículos compartidos. (Broddus A. y Litman T, 2009)

En este estudio los espacios establecidos para el transporte público fueron considerados en tres tipos de espacios reservados, uno es el lugar de parada de buses, otro el espacio de taxis, y el tercero el espacio de camionetas de alquiler; para relacionarlos con el número de plazas ocupadas, se procedió a realizar una dinámica sencilla, las longitudes en vía reservados para el transporte público se dividió para 5.5 metros dimensión promedio para una plaza de estacionamiento según criterio de SEMERTAZ, obteniendo así el número de plazas que representan.

Tabla 16. Plazas que ocupan las zonas reservadas al transporte público.

RUTAS	TIPO DE TRANSPORTE PÚBLICO		NÚMERO DE PLAZAS OCUPADAS
RUTA 1	PARADA DE BUSES	SI	3
	PARA DE TAXIS	SI	9
	PARADA DE CAMIONETAS	NO	0
	TOTAL RUTA 1		12
RUTA 2	PARADA DE BUSES	SI	6
	PARA DE TAXIS	SI	7
	PARADA DE CAMIONETAS	SI	8
	TOTAL RUTA 2		21
RUTA 3	PARADA DE BUSES	SI	3
	PARA DE TAXIS	SI	9
	PARADA DE CAMIONETAS	NO	0
	TOTAL RUTA 3		12
RUTA 4	PARADA DE BUSES	SI	6
	PARA DE TAXIS	NO	0
	PARADA DE CAMIONETAS	SI	9
	TOTAL RUTA 4		15
RUTA 5	PARADA DE BUSES	SI	6
	PARA DE TAXIS	NO	0
	PARADA DE CAMIONETAS	SI	8
	TOTAL RUTA 5		14
RUTA 6	PARADA DE BUSES	SI	6
	PARA DE TAXIS	SI	7
	PARADA DE CAMIONETAS	SI	7
	TOTAL RUTA 6		20
RUTA 7	PARADA DE BUSES	SI	9
	PARA DE TAXIS	SI	6
	PARADA DE CAMIONETAS	SI	9
	TOTAL RUTA 7		24
RUTA 8	PARADA DE BUSES	SI	6
	PARA DE TAXIS	SI	6

	PARADA DE CAMIONETAS	SI	10
	TOTAL RUTA 8		22
RUTA 9	PARADA DE BUSES	SI	6
	PARA DE TAXIS	SI	7
	PARADA DE CAMIONETAS	SI	9
	TOTAL RUTA 9		22
RUTA 10	PARADA DE BUSES	SI	6
	PARA DE TAXIS	SI	5
	PARADA DE CAMIONETAS	SI	7
	TOTAL RUTA 10		18
RUTA 11	PARADA DE BUSES	SI	9
	PARA DE TAXIS	SI	5
	PARADA DE CAMIONETAS	SI	8
	TOTAL RUTA 11		22
RUTA 12	PARADA DE BUSES	SI	6
	PARA DE TAXIS	SI	6
	PARADA DE CAMIONETAS	SI	7
	TOTAL RUTA 12		19
RUTA 13	PARADA DE BUSES	SI	6
	PARA DE TAXIS	SI	8
	PARADA DE CAMIONETAS	SI	9
	TOTAL RUTA 13		23
RUTA 14	PARADA DE BUSES	SI	12
	PARA DE TAXIS	SI	14
	PARADA DE CAMIONETAS	SI	17
	TOTAL RUTA 14		43
RUTA 15	PARADA DE BUSES	SI	9
	PARA DE TAXIS	SI	11
	PARADA DE CAMIONETAS	SI	13
	TOTAL RUTA 15		33
RUTA 16	PARADA DE BUSES	SI	6
	PARA DE TAXIS	SI	7
	PARADA DE CAMIONETAS	SI	7
	TOTAL RUTA 16		20
TOTAL PLAZAS OCUPADAS			340

Fuente: Elaboración propia

3.1.10 Índice de rotación e índice de ocupación vs. tiempo promedio de estacionamiento

A lo largo de la investigación se ha obtenido la oferta con el número de plazas efectivas, la demanda analizada en vehículos estacionados con tarjeta, estacionados sin tarjeta y los libres de pago como son los vehículos públicos y de salvoconductor y los tiempos promedio de estacionamiento.

Conocidos los dos factores antes mencionados se puede obtener el índice de rotación y el índice de ocupación por plaza en el período de 12 horas tarifadas mediante las siguientes fórmulas:

ÍNDICE DE ROTACIÓN:

$$IR = \frac{DEMANDA}{OFERTA}$$

ÍNDICE DE OCUPACIÓN:

$$IO = \frac{IR}{TIEMPO DE ANÁLISIS}$$

Aplicando la fórmula se obtiene los datos mostrados en la tabla 17 y tabla 18.

Tabla 17. índice de rotación vs. tiempo de estacionamiento por día crítico de lunes a jueves.

DÍA CRÍTICO DE LUNES A JUEVES						
ANÁLISIS DEL SISTEMA 16 RUTAS						
CATEGORIAS DE ESTACIONAMIENTO	DEMANDA	NÚMERO DE PLAZAS DISPONIBLES	VEHÍCULOS POR PLAZA (ÍNDICE DE ROTACIÓN)	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	TIEMPO PROMEDIO DE ESTACIONAMIENTO POR PLAZA	INTERVALO DE TIEMPO
DEMANDA DE ESTACIONAMIENTO CON TARJETA	2561	808	6.2	0.51	30 minutos a 2 horas	12 HORAS
DEMANDA DE ESTACIONAMIENTO SIN TARJETA	1091				hasta 10 minutos	
	573				más de 10 minutos	
SALVOCONDUCTO	681				variable	
PÚBLICOS	75				variable	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18. Índice de rotación vs. tiempo de estacionamiento día crítico viernes.

DÍA CRÍTICO DE LUNES A JUEVES						
ANÁLISIS DEL SISTEMA 16 RUTAS						
CATEGORIAS DE ESTACIONAMIENTO	DEMANDA	NÚMERO DE PLAZAS DISPONIBLES	VEHÍCULOS POR PLAZA (ÍNDICE DE ROTACIÓN)	ÍNDICE DE OCUPACIÓN	TIEMPO PROMEDIO DE ESTACIONAMIENTO POR PLAZA	TIEMPO DE OFERTA POR PLAZA
DEMANDA DE ESTACIONAMIENTO CON TARJETA	5032	808	9.2	0.77	30 minutos a 2 horas	12 HORAS
DEMANDA DE ESTACIONAMIENTO SIN TARJETA	1170				hasta 10 minutos	
	605				más de 10 minutos	
SALVOCONDUCTO	578				variable	
PÚBLICOS	42				variable	

Fuente: Elaboración propia

Análisis: En el sistema compuesto por las 16 rutas en estudio se observa que el índice de rotación oscila entre 6 a 9 vehículos durante las 12 horas, independiente del tiempo de permanencia que varía según la categoría de estacionamiento.

Es difícil estimar si este valor muestra un índice de rotación que brinde o no alternabilidad pues, al partir del criterio de saturación máxima del sistema, una plaza de estacionamiento estaría ocupada durante las 12 horas tarifadas por únicamente 6 vehículos, es decir cada vehículo estaría ocupando 2 horas una plaza lo que representa el límite de uso, criterio generalizado, pues una baja demanda no necesariamente se debe a la máxima ocupación de plazas de estacionamiento sino también podría ser causado por un no uso de las mismas. Entonces el tiempo de permanencia juega un papel predominante para analizar la alternabilidad.

El índice de rotación se sintetiza por hora en la tabla 19 y tabla 20 tanto en día crítico entre lunes a jueves y día crítico viernes respectivamente, así se identificará la hora pico de estacionamiento enfocado a índice de rotación e índice de ocupación.

Tabla 19. Índice de rotación e índice de ocupación por hora en día crítico de lunes a jueves.

DÍA CRÍTICO DE LUNES A JUEVES					
ANÁLISIS DE HORA PICO					
POR HORA	DEMANDA	NÚMERO DE PLAZAS DISPONIBLES	ÍNDICE DE ROTACIÓN	INTERVALO DE TIEMPO (HORAS)	ÍNDICE DE OCUPACIÓN
7 a 8	166	808	0.21	1.00	0.205
8 a 9	263	808	0.33	1.00	0.325
9 a 10	290	808	0.36	1.00	0.359
10 a 11	339	808	0.42	1.00	0.420
11 a 12	483	808	0.60	1.00	0.598
12 a 13	627	808	0.78	1.00	0.776
13 a 14	530	808	0.66	1.00	0.656
14 a 15	353	808	0.44	1.00	0.437
15 a 16	361	808	0.45	1.00	0.447
16 a 17	544	808	0.67	1.00	0.673
17 a 18	613	808	0.76	1.00	0.759
18 a 19	412	808	0.51	1.00	0.510

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20. Índice de rotación e índice de ocupación por hora en día crítico viernes.

DÍA CRÍTICO VIERNES					
ANÁLISIS DE HORA PICO					
POR HORA	DEMANDA	NÚMERO DE PLAZAS DISPONIBLES	VEHÍCULOS POR PLAZA (ÍNDICE DE ROTACIÓN)	INTERVALO DE TIEMPO (HORAS)	ÍNDICE DE OCUPACIÓN
7 a 8	135	808	0.17	1.00	0.014
8 a 9	230	808	0.28	1.00	0.024
9 a 10	264	808	0.33	1.00	0.027
10 a 11	314	808	0.39	1.00	0.032
11 a 12	470	808	0.58	1.00	0.048
12 a 13	624	808	0.77	1.00	0.064
13 a 14	514	808	0.64	1.00	0.053
14 a 15	348	808	0.43	1.00	0.036
15 a 16	339	808	0.42	1.00	0.035
16 a 17	526	808	0.65	1.00	0.054
17 a 18	598	808	0.74	1.00	0.062
18 a 19	372	808	0.46	1.00	0.038

Fuente: Elaboración propia

Análisis: En el sistema compuesto por las 16 rutas en estudio se observa que el valor más alto de índice de rotación se da entre las de 11 a 14 horas y de 16 a 18 horas, el índice de ocupación en este caso al analizarse en una hora representa el mismo valor que el índice de rotación.

3.1.11 RUTAS CONFLICTIVAS.

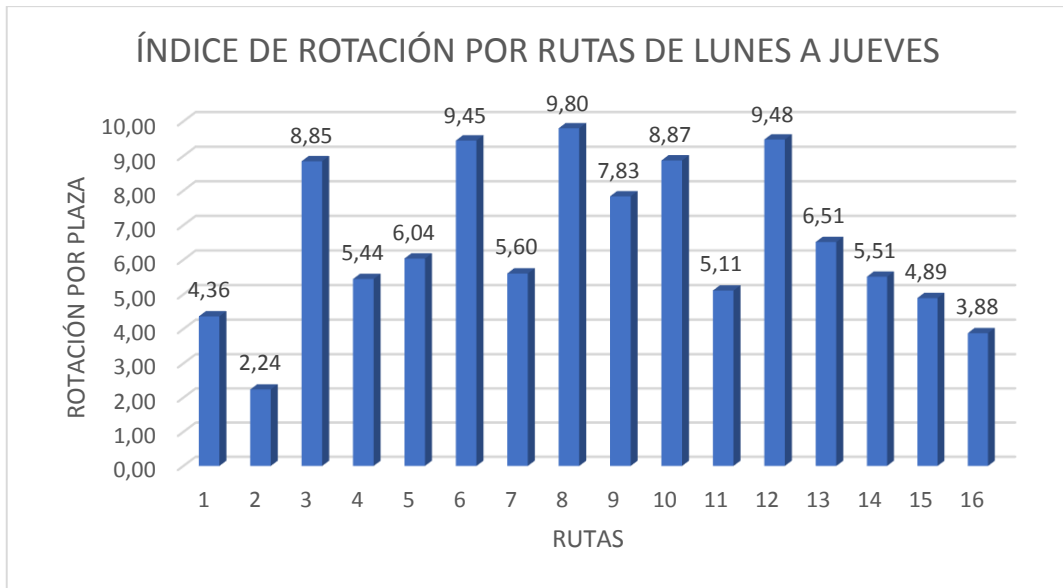
En la tabla 21 y tabla 22 se presentan los resultados de índice de rotación e índice de ocupación por ruta durante un día tarifado, con estos valores se podrá concluir cuales son las rutas más críticas, considerando también tiempo promedio de estacionamiento.

Tabla 21. Rutas conflictivas en día crítico de lunes a jueves

DÍA CRÍTICO DE LUNES A JUEVES				
RUTAS	DEMANDA DE ESTACIONAMIENTO DÍA CRÍTICO ENTRE SEMANA	NÚMERO DE PLAZAS DISPONIBLES	VEHÍCULOS POR PLAZA (ÍNDICE DE ROTACIÓN)	ÍNDICE DE OCUPACIÓN
01	288	66	4.36	0.36
02	141	63	2.24	0.19
03	407	46	8.85	0.74
04	343	63	5.44	0.45
05	344	57	6.04	0.50
06	444	47	9.45	0.79
07	297	53	5.60	0.47
08	245	25	9.80	0.82
09	376	48	7.83	0.65
10	346	39	8.87	0.74
11	230	45	5.11	0.43
12	379	40	9.48	0.79
13	254	39	6.51	0.54
14	485	88	5.51	0.46
15	274	56	4.89	0.41
16	128	33	3.88	0.32

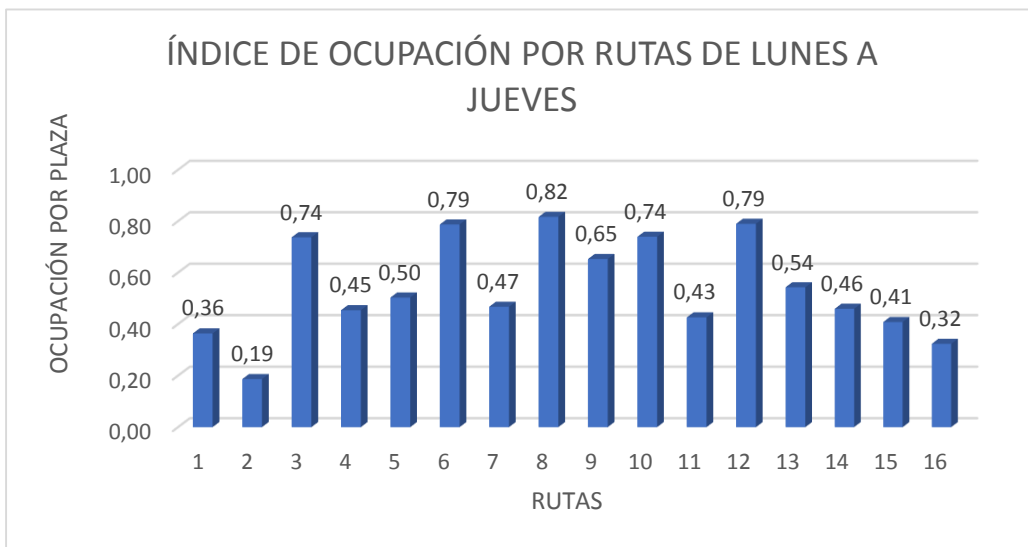
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 15. Índice de rotación por rutas en un día crítico de lunes a jueves.



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 16. Índice de ocupación por rutas en un día crítico de lunes a jueves.



Fuente: Elaboración propia

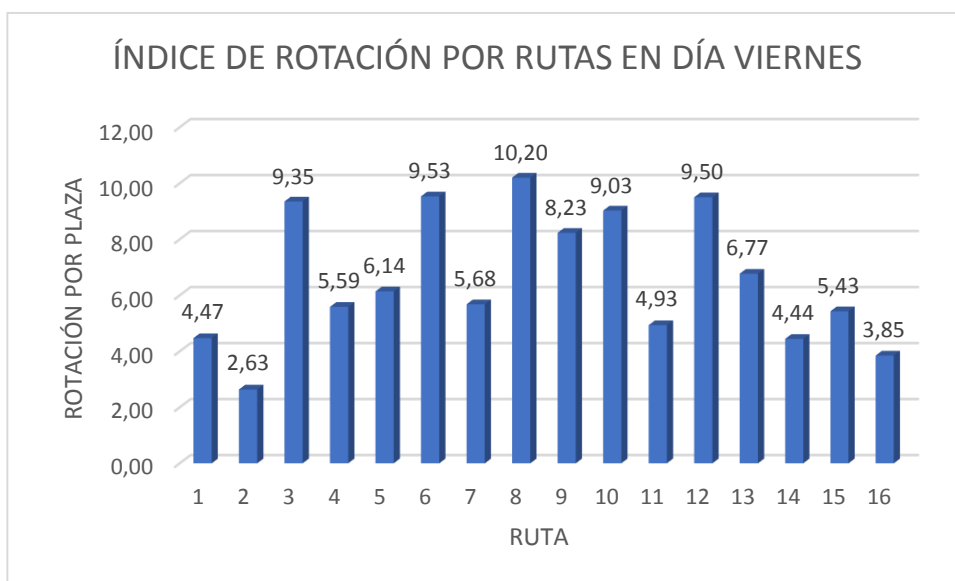
Análisis: La ruta 2 es la que presenta un valor de 0.19 vehículos por hora por plaza, mínimo valor dentro de todo el sistema, el mayor índice de ocupación en el sistema corresponde a la ruta 8 con 0.82 vehículos por hora por plaza.

Tabla 22. Rutas conflictivas en día crítico viernes.

DÍA CRÍTICO VIERNES				
RUTAS	DEMANDA DE ESTACIONAMIENTO DÍA VIERNES	NÚMERO DE PLAZAS DISPONIBLES	VEHÍCULOS POR PLAZA (ÍNDICE DE ROTACIÓN)	ÍNDICE DE OCUPACIÓN
01	295	66	4.47	0.37
02	166	63	2.63	0.22
03	430	46	9.35	0.78
04	352	63	5.59	0.47
05	350	57	6.14	0.51
06	448	47	9.53	0.79
07	301	53	5.68	0.47
08	255	25	10.20	0.85
09	395	48	8.23	0.69
10	352	39	9.03	0.75
11	222	45	4.93	0.41
12	380	40	9.50	0.79
13	264	39	6.77	0.56
14	391	88	4.44	0.37
15	304	56	5.43	0.45
16	127	33	3.85	0.32

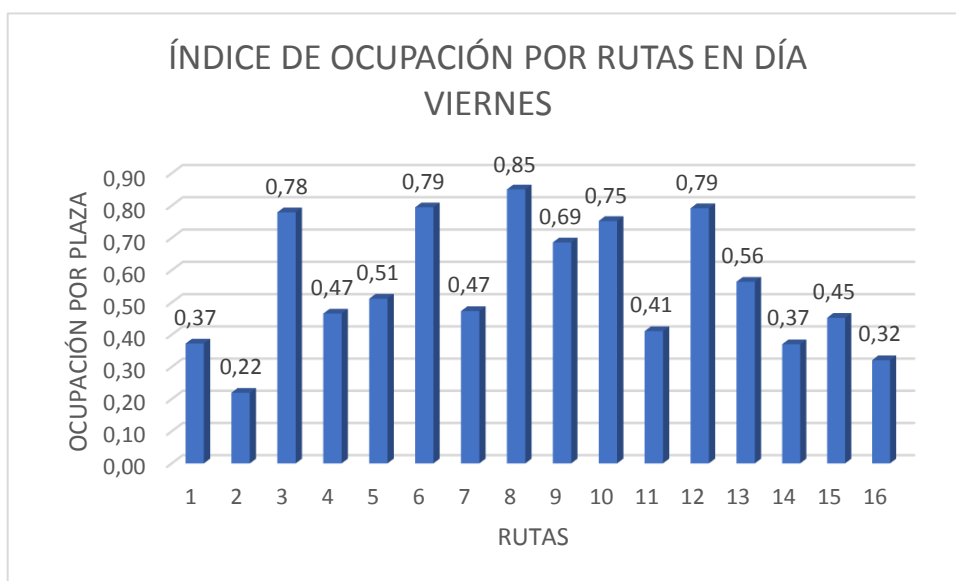
Fuente: Elaboración propia

Gráfico 17. Índice de rotación por rutas en un día crítico viernes



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 18. Índice de ocupación por rutas en un día crítico viernes.



Fuente: Elaboración propia

Análisis: Las ruta 2 es la que presenta un valor de 0.22 vehículos por hora por plaza, mínimo valor dentro de todo el sistema, el mayor índice de ocupación en el sistema corresponde a la ruta 8 con 0.85 vehículos por hora por plaza, valores ligeramente mayores a los analizados en un día crítico de lunes a jueves.

3.2 Encuestas.

En el punto 2.2 se analizó los objetivos planteados al realizar las encuestas y a quienes fueron dirigidas, la información a ser obtenida nos dará una perspectiva más amplia del sentir ciudadano y del total de vehículos que buscan estacionamiento en la zona central y periférica de la ciudad ya que existen estacionamientos privados que se encuentra ubicados a los extremos de cada una de las rutas pero que contribuyen de alguna manera a descongestionar la carencia de lugares de parqueo en la zona tarifada, o al contrario fomentan la demanda vehicular al centro de la ciudad tanto por disponibilidad de plazas como por tarifas cómodas, generando problemas no solo en el aspecto de congestión vehicular.

Los precios del estacionamiento pueden reducir el tráfico total de vehículos, aportando a la vez beneficios tales como menor consumo de combustible y menos contaminación ambiental (Böhler S. y Hüggin H, 2012)

3.2.1 Encuesta a parqueaderos privados.

Dentro de las 16 rutas se encontró 27 parqueaderos privados, los cuales manejan diferente número de plazas, en la tabla 23 se resume los datos levantados en campo por ruta, cabe

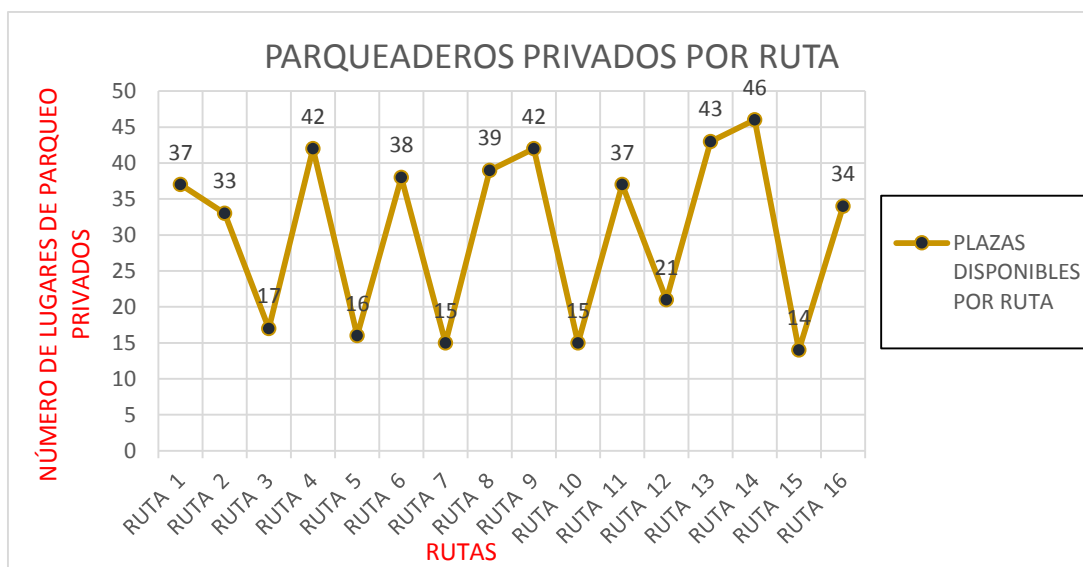
resaltar que no necesariamente las rutas de mayor demanda tabla 4, cuentan con el mayor número de estacionamientos privados.

Tabla 23. Número de parqueaderos privados por ruta en zona tarifada.

RUTAS	CANTIDAD DE PARQUEADEROS	PLAZAS DISPONIBLES
RUTA 1	2	37
RUTA 2	2	33
RUTA 3	1	17
RUTA 4	2	42
RUTA 5	1	16
RUTA 6	2	38
RUTA 7	1	15
RUTA 8	2	39
RUTA 9	2	42
RUTA 10	1	15
RUTA 11	2	37
RUTA 12	1	21
RUTA 13	2	43
RUTA 14	3	46
RUTA 15	1	14
RUTA 16	2	34
TOTAL	27	489

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 19. Parqueaderos privados por ruta en zona tarifada.



Fuente: Elaboración propia

Las 27 encuestas dirigidas a los propietarios de cada uno de los parqueaderos, contemplaban cinco preguntas anexo 3, las tres primeras fueron tabuladas cuantitativamente, y las dos últimas serán expuestas en lo posterior de manera cualitativa las mismas tendrán su propio espacio en lo posterior dentro de este trabajo investigativo.

Pregunta 1. ¿Indique el número de plazas de estacionamiento con las que cuenta?

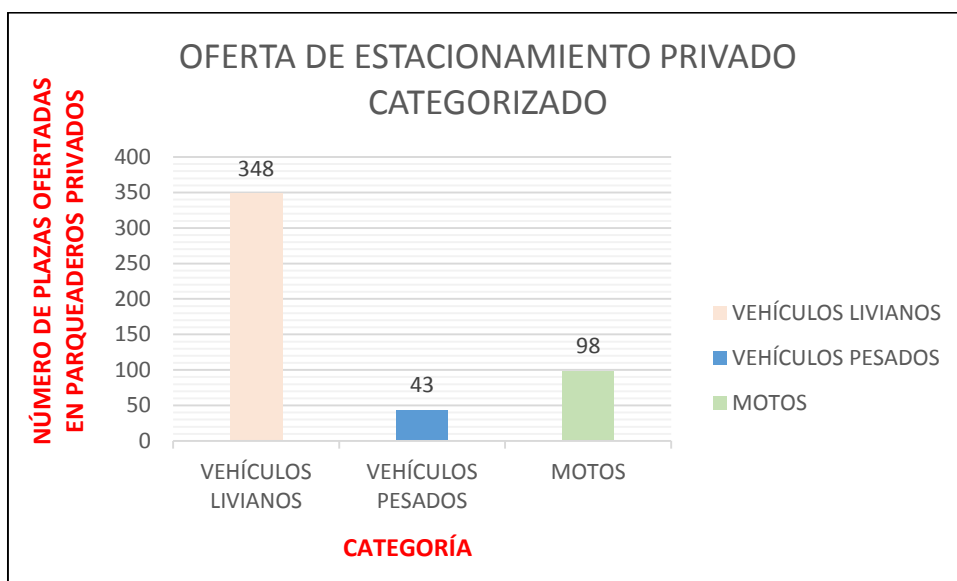
En la tabla 24 se muestra las respuestas tabuladas diferenciando cada una de las opciones de respuestas presentadas en esta investigación.

Tabla 24. Plazas de estacionamiento ofertadas clasificados por tipo.

TIPO DE VEHÍCULO	NÚMERO DE PLAZAS
VEHÍCULOS LIVIANOS	348
VEHÍCULOS PESADOS	43
MOTOS	98
TOTAL	489

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 20. Oferta de estacionamiento privado en Azogues, categorizado



Fuente: Elaboración propia

Pregunta 2. ¿Especifique aproximadamente el número de vehículos que utilizan su estacionamiento por día?

Esta pregunta tuvo como finalidad determinar el monto total de vehículos que ocupan estos parqueaderos privados, es decir si la capacidad instalada de cada una de ellos es usada a límites máximos o si existe espacios a lo largo del día que están disponibles para su uso,

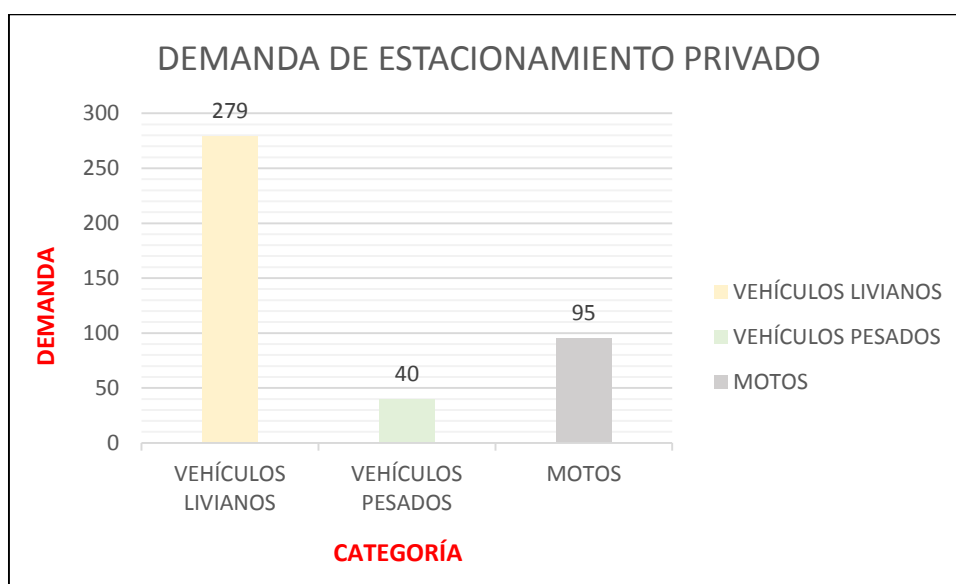
cabe señalar que por razones de utilización de estos parqueaderos por lo general siempre existirán espacios libres, ya que existen conductores que reservan sus lugares de manera permanente, mediante pagos mensuales, en cambio hay plazas de estacionamiento que son ocupados según como vayan llegando cada uno de los automotores y según el tiempo que hagan uso de este servicio.

Tabla 25 Demanda de estacionamientos privados.

TIPO DE VEHÍCULO	NÚMERO DE PLAZAS
VEHÍCULOS LIVIANOS	279
VEHÍCULOS PESADOS	40
MOTOS	95
TOTAL	414

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 21. Demanda de estacionamiento privado categorizado.



Fuente: Elaboración propia

Pregunta 3. ¿Indique el tiempo promedio de estacionamiento de los vehículos por día?

En esta pregunta se analiza el tiempo promedio de ocupación de una plaza por parte de los usuarios del servicio de parqueadero privado, hemos tomado como parámetro cuatro respuestas, en función de dicho tiempo, los dueños de los lugares de parqueo privado con base a sus archivos digitales y sus bases de datos de registro diario de entrada y salida de vehículos, brindan una panorámica del tiempo que los vehículos hacen uso del servicio a lo largo de un día habitual.

Tabla 26. Tiempo promedio de ocupación de plazas en estacionamientos privados.

TIEMPO DE ESTACIONAMIENTO	# DE RESPUESTAS
HASTA MEDIA HORA	MÁS DEL 50%
HASTA UNA HORA	MÁS DEL 50%
HASTA DOS HORAS	MENOS DEL 50%
MAS DE DOS HORAS	MENOS DEL 50%

Fuente: Elaboración propia

3.2.1.1 Análisis de la demanda total vs. Oferta de estacionamiento público y privado.

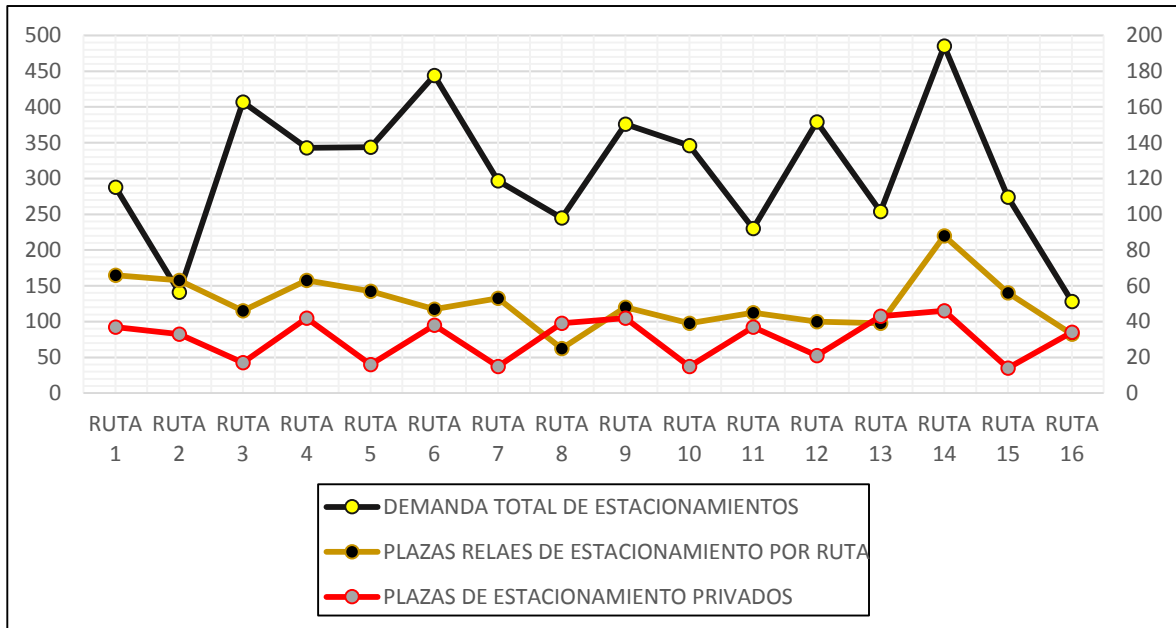
En la tabla 25 se muestra el análisis de la demanda total de estacionamiento frente a la oferta tanto pública como privada, con el fin de determinar si la existencia de estacionamientos es un medio facilitador para que todo viaje se realice en vehículo privado.

Tabla 27. Demanda Total vs. Oferta de estacionamiento público y privado.

RUTAS	DEMANDA TOTAL DE ESTACIONAMIENTOS EN DÍA CRITICO POR RUTA	PLAZAS DE ESTACIONAMIENTOS REALES DISPONIBLES POR RUTA	PLAZAS DE ESTACIONAMIENTO PARQUEADEROS PRIVADOS
RUTA 1	288	66	37
RUTA 2	141	63	33
RUTA 3	407	46	17
RUTA 4	343	63	42
RUTA 5	344	57	16
RUTA 6	444	47	38
RUTA 7	297	53	15
RUTA 8	245	25	39
RUTA 9	376	48	42
RUTA 10	346	39	15
RUTA 11	230	45	37
RUTA 12	379	40	21
RUTA 13	254	39	43
RUTA 14	485	88	46
RUTA 15	274	56	14
RUTA 16	128	33	34
TOTAL	4981	808	489

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 22. Demanda Total vs. Oferta de estacionamiento público y privado.



Fuente: Elaboración propia

Análisis: la oferta de estacionamientos privado es de 489, valor que representa casi la mitad de la oferta pública que alcanza un valor de 808 plazas en la zona analizada, pero la ocupación de los mismo apenas es de 414 vehículos por día (tabla 23), es decir que se verifica en números lo manifestado por los propietarios de los mismos al decir que en buen porcentaje las plazas son ocupadas por vehículos que permanecen el horario laboral de manera constante.

Con base a este análisis se puede decir que los parqueaderos privados contribuyen a manejar una parte de la demanda total pero no son la opción inicial del usuario.

3.2.1.2 Estacionamiento Privado

Dentro de este punto analizamos las dos últimas preguntas realizadas en la encuesta a los parqueaderos particulares como es evidente se tiene 27 respuestas diferentes las mismas que hemos resumido en los puntos claros que permitan entender la facilidad o problemática desde la perspectiva privada.

Los beneficios y desventajas establecidos a partir del criterio de los propietarios de los estacionamientos privados no son necesariamente beneficios o desventajas de la gestión de estacionamiento público, se considera relevante esta información si se desea impulsar el estacionamiento privado evitando que esta sea el origen de viajes en vehículo privado al centro de la ciudad, sino más bien un facilitador que retenga gran parte de la demanda

de estacionamiento que llega al centro aplicable en los estacionamientos ubicados en las afueras de cada zona.

Con base en lo antes expuesto tenemos los siguientes beneficios y desventajas.

BENEFICIOS:

- Dar una utilidad a los terrenos ubicados en el centro de la ciudad.

DESVENTAJAS.

- Los usuarios prefieren el estacionamiento público a los estacionamientos privados pese a que el costo es el mismo, debido a que no existe un control respecto a las 2 horas de permanencia máxima en las calles.
- Los estacionamientos privados obtienen sus utilidades en gran parte al estacionamiento fijo que ofrecen de 8 horas tanto en el día como por la noche por un costo mensual que oscila entre los 30 a 35 dólares americanos, lo cual resulta un bajo costo por hora.

Las alternativas propuestas por parte de los propietarios de los parqueaderos privados se resumen en los siguientes:

- Aumentar el costo por hora del estacionamiento público.
- Aumentar el control no solo del estacionamiento en zonas tarifadas sino también en zonas de línea amarilla de prohibición.
- Disminuir los requisitos para apertura y mantenimiento de estacionamientos privados.

3.2.2 Encuesta a usuarios del sistema.

La encuesta dirigida a los usuarios del sistema tarifado se elaboró con base en cinco preguntas las cuales proporcionarán la información requerida en este análisis. Para determinar el número de encuestas a ser aplicadas se procede a tomar una muestra de un universo que representa el total de vehículos matriculados en la ciudad de Azogues.

3.2.2.1 Análisis Estadístico para la Obtención de la Muestra.

Para obtener una muestra representativa se tomará la información de los últimos diez años de los vehículos matriculados en la ciudad de Azogues, información que es proporcionada por la Agencia nacional de tránsito y el GAD municipal de Azogues, el cual asumió sus funciones desde el año 2014, estas cifras serán sometidos a procedimientos estadísticos, para determinar valores que serán de vital importancia para obtener la muestra.

En primer lugar, se obtuvo la media aritmética, la varianza, la desviación típica o estándar, y el coeficiente de variación, dichos resultados permitirán conocer cuan alejado se encuentra nuestro valor de la media y si los datos obtenidos son coherentes con la realidad.

Los datos estadísticos recabados se resumen en la tabla 28.

Tabla 28. Vehículos matriculados en los últimos 10 años.

VEHICULOS MATRICULADOS EN LOS ULTIMOS 10 AÑOS		
AÑOS	VEHICULOS MATRICULADOS	75% VEHI. MATRICULA
2006	10.685	8.014
2007	11.428	8.571
2008	12.359	9.269
2009	13.041	9.781
2010	13.836	10.377
2011	14.610	10.958
2012	15.071	11.303
2013	15.935	11.951
2014	16.376	12.282
2015	17.095	12.821
TOTAL	140.436	105.327

Fuente: Elaboración propia

Dentro de este análisis se consideró el 75% del total de vehículos matriculados para cada año, pues el 25% restante son vehículos que no pertenecen a la urbe al ser automotores que circulan en otras ciudades del país, criterio basado en el tipo de placa según la agencia de tránsito.

Para el cálculo es necesario determinar el rango a partir de la diferencia entre el valor mayor y el menor de los datos, aplicando fórmula se alcanza lo siguiente:

$$R = x_{máx} - x_{mín}$$

$$R = 12.821 - 8.014 = \mathbf{4.807 \text{ vehículos}}$$

Luego se procede a determinar el número de intervalos de clase, aplicando la fórmula:

$$n_i = 1 + 3,32 \cdot \log(n)$$

En donde:

n_i = número de intervalos de clase

n = número de datos a ser analizados

Con la fórmula se tiene que:

$$ni = 1 + 3.32 * \log(10) = 5.64 \text{ vehículos, como se necesitan valores enteros sera } 5.$$

Se consideró como 5 el número de intervalos de clase.

Finalmente se calcula el ancho del intervalo, que resulta de la división entre el rango obtenido y los intervalos de clase.

$$i = \frac{R}{ni}$$

$$i = \frac{4.807}{5} = 962 \text{ vehículos}$$

Con estos resultados se procederá a realizar el análisis para la media aritmética, varianza, desviación Típica o estándar, y coeficiente de variación con 5 intervalos de clase y un ancho de intervalo de 962 vehículos en cada uno de ellos, representados en la tabla 29.

Tabla 29. Tabla de intervalos, frecuencias y marca de clase.

INTERVALOS DE CLASE		FRECUENCIA	MARCA DE CLASE				
LI	LS	fi	xi	xi*fi	(xi- \bar{X})	(xi- \bar{X}) ²	(xi- \bar{X}) ² *fi
8.014	8.976	2	12.501,63	25.003,25	-3.175	10.078.085	20.156.170,32
8.976	9.938	2	13.944,63	27.889,25	-1.732	2.998.439	5.996.877,12
9.938	10.900	1	15.387,63	15.387,63	-289	83.290	83.289,96
10.900	11.862	2	16.830,63	33.661,25	1.154	1.332.639	2.665.278,72
11.862	12.824	3	18.273,63	54.820,88	2.597	6.746.487	20.239.460,28
		10		156.762,25			24.141.076,40

Fuente: Elaboración propia

Cálculo de media Aritmética:

A instancias de las Matemáticas y de la Estadística, la Media Aritmética, conocida popularmente como promedio, resulta ser el conjunto finito de números que es igual a la suma de todos los valores dividido entre el número de sumandos que intervienen, la fórmula es la siguiente:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i \cdot f_i}{n}$$

En donde:

x_i = La marca de clase

f_i = Frecuencias

n = Total de Frecuencias

Aplicando se tiene lo siguiente:

$$\bar{x} = \frac{156.762,25}{10} = 15.676,23$$

Cálculo de Varianza:

Es la media aritmética del cuadrado de las desviaciones respecto a la media de una distribución estadística, en definitiva, es una medida de dispersión, previa al cálculo de la desviación estándar. Su fórmula es:

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 f_i}{n}$$

En donde:

x_i = La marca de clase

\bar{x} = Media Aritmética

f_i = Frecuencias

n = Total de Frecuencias

Aplicando la formula se obtiene el siguiente resultado:

$$\sigma^2 = \frac{24.141.076,40}{10} = 2.414.107,64$$

Cálculo de desviación Típica o estándar:

La desviación estándar es un promedio de las desviaciones individuales de cada observación con respecto a la media de una distribución. Así, la desviación estándar mide el grado de dispersión o variabilidad. En primer lugar, midiendo la diferencia entre cada valor del conjunto de datos y la media del conjunto de datos. En definitiva, es una medida de dispersión que analiza cuanto se alejan los datos de la media aritmética. Su fórmula es:

$$\sigma = \sqrt{\sigma^2}$$

En donde:

σ = Es la desviación estándar

σ^2 = Es la varianza

Así tenemos:

$$\sigma = \sqrt{2.414.107,64} = 1.553,74$$

Cálculo de coeficiente de Variación:

El coeficiente de variación es una medida de dispersión que describe la cantidad de variabilidad en relación con la media. La fórmula es la siguiente.

$$C.V. = \frac{\sigma}{\bar{X}} * 100$$

En donde:

σ = Es la desviación Estándar

\bar{X} = Es la Media Aritmética

Aplicando la formula tenemos:

$$CV = \frac{1.553,74}{15.676,23} * 100$$

$$CV = 9.91\%$$

Con los resultados obtenidos en este coeficiente de variación, se aplicará la fórmula de la muestra, valor que indicará a cuantos usuarios se debe encuestar, y de esta manera recabar la información más confiable posible, la fórmula es la siguiente.

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

En donde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

σ = Desviación estándar de la población que para este caso será del 9.91%.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual) o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del investigador.

e = Límite aceptable de error muestral que, generalmente oscila entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador, es necesario resaltar que a mayor porcentaje de limite aceptable, mayor será el porcentaje de error, y viceversa. Para el caso de esta investigación se tomará el limite aceptable de error más bajo es decir el 1%, para reducir al máximo las inconsistencias.

Ahora según datos proporcionados por la agencia de matriculación vehicular del cantón Azogues, tenemos que es esta urbe se matricularon 17.095 vehículos durante el año 2015, de los cuales se estima que el 75% corresponde a vehículos que circulan en la ciudad permanentemente, en tanto que el 25% restante son vehículos que no circulan en la urbe sino en otras ciudades del país. Teniendo así un universo de 12.821 vehículos de los cuales vamos a obtener la muestra correspondiente.

Tabla 30. Vehículos matriculados en Azogues durante el año 2015.

CONCEPTO	VALOR	
VEHÍCULOS MATRICULADOS EN 2015	17.095	
75% APROXIMADO DE VEHÍCULOS QUE CIRCULAN EN LA CIUDAD	12.821	POBLACIÓN O UNIVERSO
25% APROXIMADO DE VEHÍCULOS QUE NO CIRCULA EN LA CIUDAD	4.274	

Fuente: Elaboración propia

Entonces aplicando la formula tenemos:

$$n = \frac{12.821 * (0.0991)^2 (1.96)^2}{(12.821 - 1) (0.01)^2 + (0.0991)^2 (1.96)^2}$$

$$n = \frac{12.821 * 0.037728}{1.282 + 0.037728}$$

$$n = \frac{483.7107}{1.319728}$$

n = 367 Encuestas.

Se procederá a aplicar estas 367 encuestas a lo largo de la ciudad, el levantamiento de información se dio sin ningún percance y el tiempo utilizado para el llenado de cada una de estas encuestas oscilo entre 3 a 4 minutos por usuario, los resultados obtenidos en las cuatro primeras preguntas fueron tabulados, la quinta pregunta posee un valor cualitativo por lo tanto será analizada de manera exclusiva en el siguiente punto del trabajo investigativo, pues las respuestas son variadas ya que es una pregunta abierta y con un abanico amplio de contestación y análisis.

A continuación, se presentará cada una de las preguntas con sus correspondientes tablas y gráficos ilustrativos.

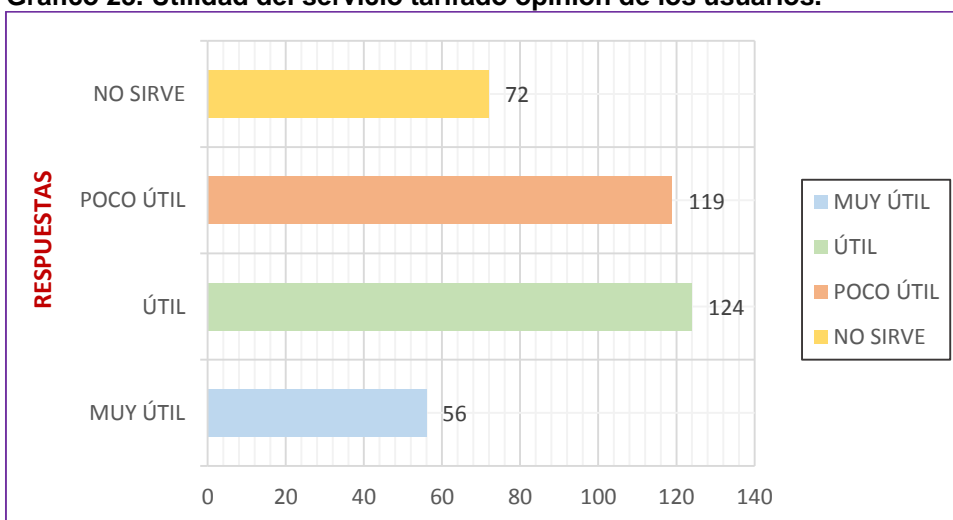
Pregunta 1. ¿Cuán útil encuentra usted el servicio de estacionamiento tarifado?

Tabla 31. Utilidad del servicio tarifado opinión de los usuarios.

RESPUESTAS	# RESPUESTAS TABULADAS	porcentajes
MUY UTIL	56	15,26%
UTIL	124	33,79%
POCO UTIL	116	31,61%
NO SIRVE	71	19,35%
TOTAL	367	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 23. Utilidad del servicio tarifado opinión de los usuarios.



Fuente: Elaboración propia

Lo que se observa en la pregunta uno es que 124 de los encuestados considera útil el servicio tarifado valor que representa el 33.42 % de la población o universo, en tanto que el 32.08 %, considera poco útil dicho servicio tarifado establecido por el Gad municipal, no existe mayor intervalo entre una y otra.

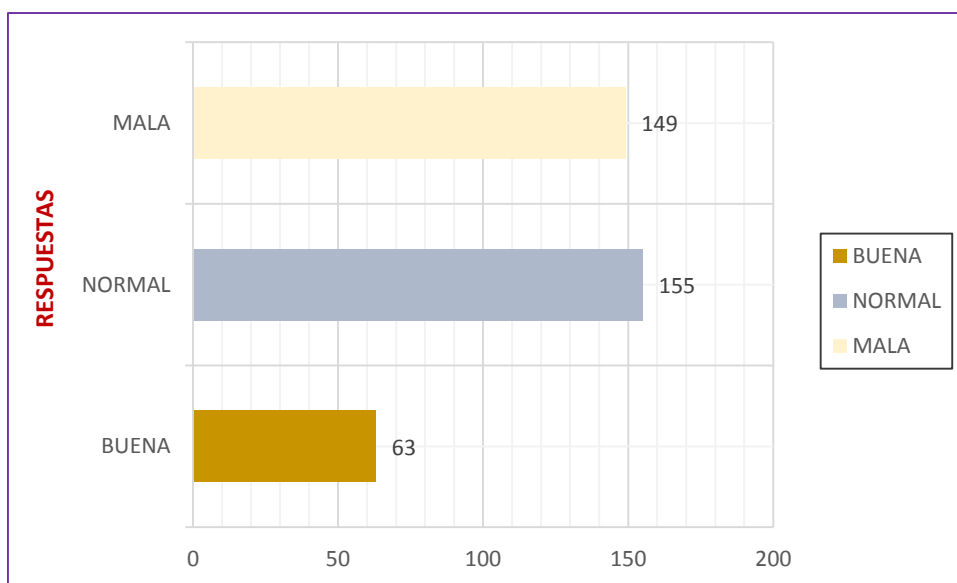
Pregunta 2. ¿Cómo considera usted la regulación del sistema?

Tabla 32. Regulación del sistema opinión de los usuarios.

RESPUESTAS	# RESPUESTAS TABULADAS	porcentajes
BUENA	63	17,17%
NORMAL	155	42,23%
MALA	149	40,60%
TOTAL	367	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 24. Regulación del sistema opinión de los usuarios.



Fuente: Elaboración propia

En la pregunta dos, las respuestas normal y mala se encuentran muy polarizadas pues el 42.86% considera normal la regulación del sistema, en términos numéricos 159 de las 371 encuestas seleccionaron esta opción, en tanto que el 40.16% de los usuarios opina que la regulación del sistema es mala o deficiente, es decir el 149 del total de la muestra, finalmente tenemos la tercera opción la contestación buena, alcanzando 63 respuestas, dándonos un valor en términos porcentuales el 16.98% del total, cifras que indican que la gente no posee una buena percepción de la forma como se está manejando el sistema tarifado en la ciudad de Azogues.

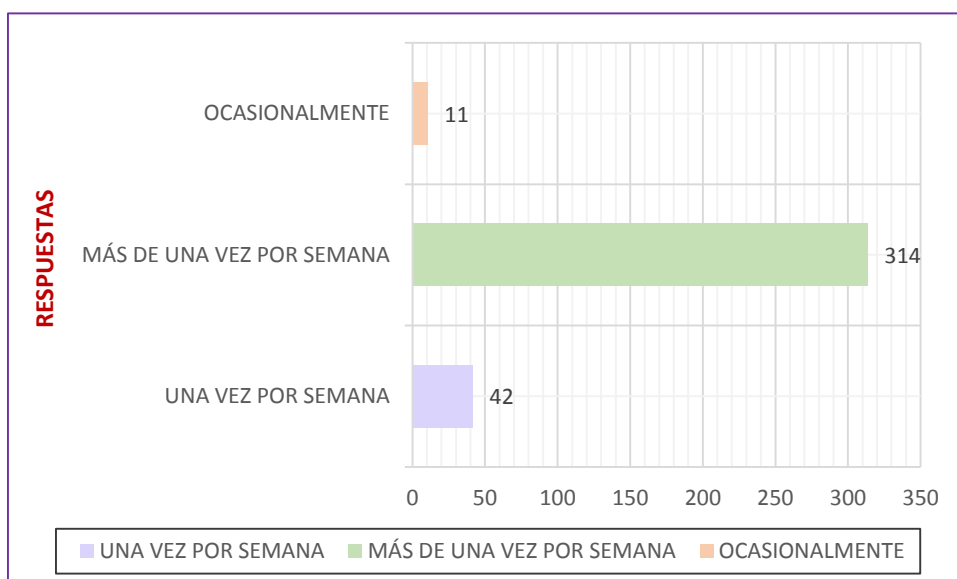
Pregunta 3. ¿Indique cuantas veces por semana utiliza usted el servicio de estacionamiento tarifado?

Tabla 33. Frecuencia de uso por semana del sistema tarifado respuesta de los usuarios.

RESPUESTAS	# RESPUESTAS TABULADAS	porcentajes
UNA VEZ POR SEMANA	42	11,44%
MÁS DE UNA VEZ POR SEMANA	314	85,56%
OCASIONALMENTE	11	3,00%
TOTAL	367	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 25. Frecuencia de uso por semana del sistema tarifado respuesta de los usuarios.



Fuente: Elaboración propia

En lo referente a la pregunta tres en la encuesta aplicada a los usuarios del sistema de estacionamiento tarifado, 319 manifestaron ocupar por más de una vez durante la semana el sistema de estacionamiento tarifado, en términos porcentuales representa un contundente 85.98%, de manera muy rezagada se encuentra la respuesta una vez por semana representando el 11.05%, finalmente la respuesta ocasionalmente alcanza un 2.96% del total porcentual, en líneas generales la ciudadanía usa el servicio de manera permanente a lo largo de las 16 rutas analizadas.

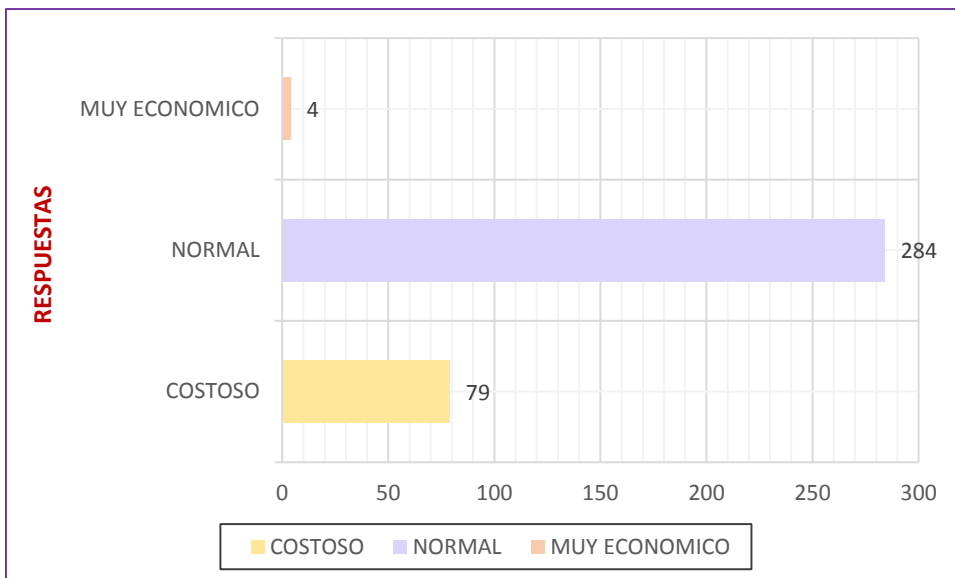
Pregunta 4. ¿Considera el costo de estacionamiento tarifado?

Tabla 34. Costo del estacionamiento tarifado opinión de los usuarios del sistema.

RESPUESTAS	# RESPUESTAS TABULADAS	porcentajes
COSTOSO	79	21,53%
NORMAL	284	77,38%
MUY ECONOMICO	4	1,09%
TOTAL	367	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 26. Costo del estacionamiento tarifado opinión de los usuarios del sistema.



Fuente: Elaboración propia

Para la cuarta pregunta se optó hacer alusión al costo del sistema tarifado, con base en ello determinar la percepción que pueden tener los usuarios respecto al tema lo cual está directamente relacionado con el tipo de control que se haga, trato al usuario, etc. Es así que el 77.90% del total de respuestas recolectadas considera el costo de estacionamiento es normal, para el 21.02% del total investigado es costoso, en tanto que la respuesta con menos afinidad fue muy económica con apenas 4 respuestas lo que representa apenas en términos porcentuales el 1.08% de la muestra.

3.2.2.1 Visión ciudadana del sistema de estacionamiento tarifado público.

La opinión ciudadana respecto a las mejoras que se podría realizar al sistema, manifestados en la encuesta aplicada son:

- Ampliar el tiempo de pago de la multa emitida por SEMERTAZ de 7 hasta por 15 días.

- Igualar el costo de la multa por estacionarse en lugares prohibidos a la infracción en el tiempo de estacionamiento.
- Reducir el tiempo de estacionamiento tarifado para que facilite el transporte de estudiantes en la mañana.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

4.1 Conclusiones.

La demanda total del sistema de estacionamiento tarifado de la ciudad de Azogues en un día habitual asciende aproximadamente a los 5000 vehículos, de este valor los vehículos estacionados con tarjeta alcanzan un valor del 52% aproximadamente, mientras que el 48% restante estacionan sin un control establecido, tratándose de vehículos públicos, vehículos estacionados con salvo conducto y vehículos estacionados sin tarjeta como se ilustra en la tabla 36.

Tabla 35. Resultados obtenidos en el estudio.

RESUMEN DEL ESTUDIO		DEMANDA TOTAL POR CATEGORÍA	DEMANDA PARCIAL POR CATEGORÍA
DEMANDA TOTAL DE ESTACIONAMIENTO		5000 VEH.	
		100%	
1	VEHÍCULOS ESTACIONADOS CON TARJETA	52%	100%
	1.1 ESTACIONADOS HASTA 30 MINUTOS		58%
	1.2 ESTACIONADOS MÁS DE 2 HORAS		1.06%
	1.3 ESTACIONADOS ENTRE 30 MINUTOS A 2 HORAS		40.94%
2	VEHÍCULOS ESTACIONADOS SIN TARJETA	35%	100%
	2.1 ESTACIONADOS HASTA 10MIN (VALOR TOLERABLE)		66%
	2.2 ESTACIONADOS MÁS DE DIEZ MINUTOS (INFRACCIÓN)		34%
3	VEHÍCULOS ESTACIONADOS CON SALVO CONDUCTO	12%	100%
	3.1 ESTACIONADOS HASTA 2 HORAS		31%
	3.2 ESTACIONADOS MÁS DE DOS HORAS		69%
4	VEHÍCULOS DEL ESTADO	1%	100%

Fuente: Elaboración propia.

El comportamiento del 52% de la demanda que estaciona con tarjeta muestra alternabilidad de tiempo, pues dentro de esta categoría predomina la estadía de 30 minutos por vehículo, representando el 58% del total de vehículos estacionados con tarjeta, mientras que los vehículos que permanecieron más de dos horas dentro de esta categoría alcanzan apenas el 1.06%.

En tanto que el 48 % de la demanda total de estacionamiento restante corresponde: el 12% a vehículos estacionados con salvo conducto, 1 % a vehículos del estado y el 35% a vehículos estacionados sin tarjeta.

Del total de vehículos estacionados sin tarjeta, el 34% estaciona en un tiempo superior a 10 minutos, valor que al relacionar con la demanda total representa el 12 %, este valor sumado a los resultados obtenidos al analizar los vehículos estacionados con salvo conducto y vehículos públicos se obtiene que, aproximadamente el **25%** del total de vehículos estacionados en un día en todo el sistema ocupan una plaza de estacionamiento bajo parámetros particulares, tratándose de vehículos infractores y de uso gratuito de estacionamiento con tiempo indeterminado como en el caso de los vehículos del estado y los que poseen salvo conducto, insistiendo en que en este estudio se obtuvo que la estadía en tiempo de este 25% de la demanda tiende a ser mayor a dos horas .

En cuanto al índice de rotación del sistema se obtuvo que el valor fluctúa entre 6.2 a 9.2 vehículos por plaza, el índice de ocupación en promedio en todo el sistema oscila entre 0.51 a 0.77 vehículos por espacio por hora; para estimar si estos valores representan un normal funcionamiento , ² se hará referencia a los valores obtenidos en el análisis realizado en la zona de parqueadero tarifado La Mariscal perteneciente al distrito metropolitano de Quito en al año 2014 por parte de la Universidad Central en la que se observó un conflicto causado porque los usuarios del sistema estacionaban sus vehículos en lugares prohibidos y en aceras a causa de la demanda existente, en el estudio La Mariscal se obtuvo que el índice de rotación e índice de ocupación alcanzan un promedio de 3.88 vehículos por espacio y 0.39 vehículos por espacio por hora respectivamente, con base en lo expuesto los parámetros obtenidos en cuanto a rotación y ocupación en la ciudad de Azogues difieren de un grave conflicto por excesiva demanda.

Se puede concluir entonces que la falta de alternabilidad no es causada por una demanda alta ni por una infraestructura vial limitada en cuanto a plazas de estacionamiento, más bien existe un conflicto en la eficacia del control de los vehículos que no están dentro de la categoría de estacionados con tarjeta, demostrando en números lo que se evidenció en campo al observar que existían vehículos estacionados sin límite de tiempo que poseen salvoconducto o vehículos estacionados sin tarjeta de más de 10 minutos que dejan una persona en el vehículo para evitar la respectiva multa.

4.2 Recomendaciones

Un verdadero control del sistema dependerá de la administración en curso quien con políticas nuevas dará paso a mejorar la movilidad, brindando múltiples alternativas no solo enfocadas al estacionamiento tarifado sino a un sistema multimodal.

Impulsar a que los ciudadanos realicen menos viajes en vehículos particulares al centro de la ciudad sería una posible clave para mejorar la movilidad.

4.2.1 Recomendaciones técnicas.

En las rutas de mayor demanda en hora pico de 12 a 14 horas se debería implementar zonas de carga y descarga de estudiantes, pues la ubicación de diferentes centros educativos vuelve caóticas ciertas rutas, al implementar esta alternativa mejoraría no solo en caos vehicular sino también se brindará seguridad a los peatones.

En ciertas zonas se debería reducir el tiempo máximo de estacionamiento en horas pico con el fin de brindar alternabilidad en conflictos causados por falta de estacionamiento, el tiempo de estacionamiento a proponerse dependerá de cada zona y de sus conflictos, de esta forma se contraloría el flujo de vehículos lo cual deriva en más zonas libres para los peatones.

Analizar las tarifas de estacionamiento público de tal manera que las plazas ofertadas por los estacionamientos privados apartados sean ocupadas y las zonas céntricas disminuyan su demanda.

Continuar con la debida señalización de pasos cebra, prohibido estacionar y zonas destinadas para buses.

Impulsar el uso de transporte público cómodo y seguro, si tan solo se conseguiría que las personas que generan viajes al centro de la ciudad por situaciones de trabajo no se transportaran en vehículo privado se liberaría plazas de estacionamiento privado que acompañado de una buena campaña se llegaría a que menos vehículos ingresen a estacionarse en la vía pública en el centro de la ciudad, promoviendo indirectamente no solo a mejor la congestión vehicular sino a disminuir el impacto ambiental causado por la contaminación vehicular.

Delimitar las plazas de estacionamiento en la vía no solo para vehículos livianos sino también para motos pues en la actualidad no existen.

Crear dentro de las zonas de estacionamiento espacios para estacionar bicicletas de esta manera se estaría impulsando otro medio de transporte con esta iniciativa, aunque la

ciudad aún no cuente con ciclo vías se estaría desarrollando una conciencia ciudadana respecto al tema.

Delimitar ciertas zonas como residenciales por un tiempo máximo de una hora es decir para uso exclusivo de los habitantes de la zona de esta manera el conductor que no pertenezca al sector sabrá de antemano que no cuenta con estacionamiento lo cual impulsará la utilización de medios alternativos de transporte.

Reestructurar el ordenamiento territorial en el centro de la ciudad contemplando la reubicación de establecimientos educativos, instituciones públicas, instituciones bancarias entre otras, esto contribuirá a disminuir el número de viajes a este punto de la ciudad.

Establecer campañas conjuntamente con los propietarios de buses la cual tenga como objetivo impulsar el uso de los mismos.

Crear rutas ambientales en las cuales se admita únicamente el estacionamiento de vehículos de baja emisión de carbono, contribuyendo así con el medio ambiente.

Impulsar campañas que vayan creando una cultura de movilidad en la ciudad tanto para vehículos, peatones, transportistas, entre otros.

4.2.2 Recomendaciones de control.

Verificar la información antes de otorgar un salvoconducto al propietario del vehículo.

Modificar la ordenanza de tal manera que se estratifique los tipos de salvo conducto para personas con capacidades diferentes con un tiempo y en el caso de residentes con otro tiempo.

Eliminar el salvoconducto a residentes de la zona donde exista equipamiento privado en cuanto a estacionamientos.

Limitar el tiempo de estacionamiento a los vehículos del estado.

Delimitar las zonas de estacionamiento creando lugares destinados únicamente para los vehículos estacionados según el tipo de salvoconducto, de tal manera que el control de permanencia de dos horas máximo establecido en la ordenanza sea más fácil, es decir los agentes de control identificarían fácilmente los vehículos estacionados con tiempos particulares lo que les permitirá mejorar la eficiencia del control de las mismas.

Implementar medidas de sanción con multas más elevadas a los reincidentes, para que el impacto sea directo y que se aplique únicamente a los vehículos que ya han sido multados por superar el tiempo máximo permitido o por ausencia de tarjeta en los diferentes puntos de la ciudad.

Delimitar las zonas de estacionamiento en la vía, marcando cada plaza de esta manera se conocería el número exacto de oferta, lo cual facilitaría el control tanto de agentes como del personal administrativo.

4.2.3 Recomendaciones Administrativas.

La recaudación obtenida tanto por la venta de tarjetas como por cobro de infracciones, sean orientadas a más del mantenimiento del sistema a mobiliario urbano que facilite la movilidad y que sean usados por todos como paraderos de buses, señalética que impulse el uso multimodal de transporte con descripciones claras de rutas de buses, ciclovías, etc.

4.3 Bibliografía

- Anguita, F., Flores, S., Muñoz J.P. (2009). El transporte urbano sostenible: Revisión de las medidas implantadas en las ciudades españolas integradas en la iniciativa CIVITAS. Madrid, España. Ecotransporte, Tecnología y Movilidad.
- Böhler S. y Hüging H. (2012). Transporte Urbano y eficiencia energética: Transporte Sostenible. Berlín, Alemania: Deutsche Gesellschaft für internationale
- Broaddus A. y Litman T. (2009). Gestión de la demanda de transporte: Documento de Entrenamiento. Eschborn, Alemania: Deutsche Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GTZ). Página. 92
- Julio D. Dávila. (2012). Movilidad Urbana y Pobreza. Medellín, Colombia: Universidad Nacional de Colombia, facultad de arquitectura.
- Libro Verde. (2007). Hacia una nueva cultura de la movilidad urbana (Versión española del documento). Luxemburgo: Editorial Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas. Página 84.
- Lloyd Wright. (2006). Desarrollo sin automóviles. Berlín, Alemania. Deutsche Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit. Página 8
- Manual de Estudios de Ingeniería de Transito. (2007). Programa de Asistencia en Transporte Urbano Para las Ciudades Medias Mexicanas. México DF, México. Página 65.
- Tom Rye. (2011). Gestión de Estacionamientos: Una contribución hacia ciudades más amables. Berlín, Alemania: Deutsche Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GTZ). Página. 5
- Zusammenarbeit (GTZ). Página. 36

Fuentes Electrónicas

- Gad Municipal Azogues. (2015). Sustitutiva que norma el servicio de uso de vías públicas. Recuperado de:

<http://www.azogues.com.ec/ordenanzas/htm>

- Perugachi, Lennin. (2014). Estudio y funcionamiento de las zonas de parqueadero tarifado La Mariscal Sucre, del distrito metropolitano de Quito. Recuperado de

http://www.dspace.uce.edu.ec/universidad_central_del_ecuador/htm

ANEXOS.

Anexo 1. Ordenanza para la creación del sistema de estacionamiento tarifado en la ciudad de Azogues

Anexo 1. Ordenanza No. 012 de Regulación del espacio Público.

ORDENANZAS MUNICIPALES. EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE AZOGUES

CONSIDERANDO:

Que el artículo 1 de la Constitución de la Republica en vigencia, establece que el Ecuador es un Estado constitucional de derechos y justicia que se organiza en forma de Republica y se gobierna de manera descentralizada;

Que el artículo 238 de la Constitución, dispone que los gobiernos autónomos descentralizados gozarán de autonomía política, administrativa y financiera, y que constituyen gobiernos autónomos descentralizados las juntas parroquiales, rurales. Los consejos municipales. Los consejos metropolitanos, los consejos provinciales y los consejos regionales;

Que el artículo 240 de la Constitución, prescribe que los gobiernos autónomos descentralizados de las regiones, distritos metropolitanos, provincias y cantones tendrán facultades legislativas en el ámbito de sus competencias y jurisdicciones territoriales, y ejercerán facultades ejecutivas en el ámbito de sus competencias y jurisdicciones territoriales;

Que el artículo 264 de la Constitución reserva entre otras competencias exclusivas de los gobiernos municipales: planificar el desarrollo cantonal y formular los correspondientes planes de ordenamiento territorial con el fin de regular el uso y la ocupación del suelo urbano y rural, ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón, planificar construir y mantener la vialidad urbana; crear modificar o suprimir mediante ordenanzas, tasas y contribuciones especiales de mejoras, y, planificar regular y controlar el tránsito y el transporte público dentro de su territorio cantonal.

Que el artículo 270 de la Norma Suprema de la república, prevé que los gobiernos seccionales autónomos están facultados para generar sus propios recursos financieros y tienen derecho a participar de las rentas del estado, de conformidad con los principios de subsidiariedad, solidaridad y equidad.

Que el Artículo 54, literal f) del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, COOTAD, al hablar de las funciones del gobierno autónomo descentralizado municipal, dispone “Ejecutar las competencias exclusivas y concurrentes, reconocidas por la constitución y la ley en dicho marco”.

Que el artículo 55 literal f) ibídem, de las competencias exclusivas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, dispone: “planificar, regular y controlar el tránsito y transporte terrestre dentro de su circunscripción cantonal”.

Que el artículo 417 literal a) ibídem, al hablar de los bienes de uso público, establece “Son bienes de uso público aquellos cuyo uso por los particulares es directo y general, en forma gratuita, sin embargo, podrán también ser materia de utilización exclusiva y temporal, mediante el pago de una regaliza, constituyen bienes de uso público: a) las calles, avenidas, puentes pasajes y demás vías de comunicación y circulación.”

Que es necesario racionalizar y democratizar el uso de las vías públicas para el estacionamiento de los vehículos;

Que es preciso elevar sustancialmente la rotación de las plazas de estacionamiento de las vías del centro de la ciudad a fin de disminuir los largos tiempos de estacionamiento e incrementar, en consecuencia, significativamente la oferta;

Que es necesarios disminuir el alto tráfico vehicular en el sistema vial central por el desplazamiento de unidades cuyos conductores buscan plazas de estacionamiento, así como y concurrente, los costos y tiempos de viajes que tiene como destino el territorio central de la urbe;

Que es necesario controlar y en lo posible eliminar la ocupación con vehículos de los espacios prohibidos para el estacionamiento y elevar los niveles de seguridad y eficiencia del tráfico vehicular en el centro de la ciudad.

Que el gobierno autónomo descentralizado de la ciudad de Azogues, GADMA, en uso de las atribuciones concedidas por la ley, ha expedido la Ordenanza que Norma el servicio Municipal de Estacionamiento Rotativo Tarifado en las vías públicas del Área Central de la ciudad de Azogues, publicada en el Registro oficial Nro. 70 del 9 de septiembre de 2010, Edición Especial; cuerpo legal que debe ser actualizado, a las reales necesidades institucionales y de los vecinos del cantón,

Que es deber de GADMA, mejorar las condiciones de movilidad, habitabilidad y en general la calidad ambiental del centro de la ciudad de Azogues, y,

El uso de la facultad legislativa prevista en los artículos 240 y 264 de la constitución de la república, artículo 7, literal a) del artículo 57 y el artículo 322 del COOTAD.

EXPIDE:

LA ORDENANZA QUE NORMA EL SERVICIO MUNICIPAL DE ESTACIONAMIENTO ROTATIVO TARIFADO EN LAS VÍAS PUBLICAS DEL ÁREA CENTRAL DE LA CIUDAD DE AZOGUES

CAPITULO I

DEL OBJETIVO Y ÁMBITO

Art. 1.- La presente ordenanza tiene por objeto normar la organización y funcionamiento del servicio municipal de estacionamiento rotativo tarifado en las vías públicas del área central de la ciudad de Azogues, que en atención a sus propósitos se denominara “Servicio Municipal de estacionamiento Rotativo tarifado de Azogues”, cuyas siglas son “SEMERTAZ”. Como consecuencia de la prestación de este servicio público municipal los usuarios pagaran la respectiva tarifa, la misma que será debidamente reglamentada,

definiendo los sujetos pasivos obligados a pagarla, el sujeto activo del servicio es el GADMA.

La tarifa establecida para el SEMERTAZ no incluye a las motocicletas y bicicletas, sin embargo, de lo cual, estos deberán ser estacionados en los lugares reservados para el efecto.

Los ingresos que perciba la Municipalidad por la implementación del SEMERTAZ se destinarán prioritariamente a garantizar la sustentación de este sistema y su mejora.

En todo lo que no está expresamente normado en la presente ordenanza respecto del uso de las vías públicas del centro de la ciudad en relación con el servicio Municipal de Estacionamiento Rotativo Tarifado de Azogues, se aplicarán las disposiciones de la "Ordenanza Sustitutiva de Conservación y ocupación de los Espacios públicos en el cantón Azogues".

Art.2.- Para efectos de la presente ordenanza el área urbana del cantón Azogues, es la establecida en la "Ordenanza Sustitutiva de reglamentación de uso del Suelo urbano y Rural", y el área central de la ciudad de Azogues está delimitada de conformidad con el área de actuación del proyecto por el Norte: prolongación de la calle Azuay, Av. 24 de mayo, Juan Bautista Cordero, Rafael María García, Ingapirca, Oriente y Azuay. Sur. Atahualpa, José Joaquín de Olmedo, Avenida Aurelio Jaramillo. Este: oriente, Azuay, Avenida Francisco Carrasco, serrano, 4 de noviembre, Atahualpa, José Joaquín de Olmedo, Av. Aurelio Jaramillo y Simón Bolívar, Oeste: Av. 24 de mayo, Prolongación de la calle Azuay, Av. Ignacio Neira, Av. Aurelio Jaramillo y Augusto Sacoto.

Sin embargo, la unidad Municipal de Tránsito y Transporte Terrestre para efectos del servicio Municipal de Estacionamiento Rotativo Tarifado de Azogues, SEMERTAZ, en el área central de la ciudad, podrá ampliar o restringir dicha área y eliminar o incorporar el servicio en las calles comprendidas en esta, de acuerdo a las necesidades de la organización del tránsito y del ordenamiento del estacionamiento vehicular, poniendo a consideración del Ilustre Consejo Cantonal, para su ratificación.

Las vías públicas del área urbana central de la ciudad de Azogues afectadas al servicio Municipal de Estacionamiento Rotativo Tarifado de Azogues SEMERTAZ, constan en el plano que se adjunta y forma parte de la presente ordenanza, las reformas de dicha área y las vías afectadas al servicio se harán constar igualmente en los planos respectivos.

CAPITULO II

DE LAS COMPETENCIAS MUNICIPALES RELACIONADAS CON EL USO DE LAS VÍAS PÚBLICAS Y EL SEMERTAZ

Art. 3.- Son competencias del GADMA:

- a) Planificar, organizar, regular, administrar, gestionar y controlar la utilización de los espacios públicos y las vías públicas en el área urbana del cantón Azogues.
- b) Planificar, organizar, regular, gestionar, administrar, y controlar el tránsito y transporte terrestre, en forma directa, por concesión, autorización u otras formas de contratación administrativas en el cantón, para lo cual debe ser necesario coordinar con los organismos de tránsito competentes de acuerdo con las necesidades de la comunidad.
- c) Clasificar y categorizar las vías de la ciudad, reglamentar la circulación en las calles, caminos y paseos dentro de los límites de las zonas urbanas y restringir el uso de las vías públicas para el tránsito de los vehículos.

- d) Fijar en toda la ciudad, el sentido del tránsito de las vías, planificar y gestionar la señalización y la semaforización y definir cualquier otro tipo de sistema de ordenamiento del tránsito vehicular.
- e) Planificar, organizar, regular, gestionar, administrar y controlar el servicio municipal de Estacionamiento Rotativo Tarifado de Azogues, SEMERTAZ, en el área central de la ciudad de Azogues.
- f) Planificar y fijar en toda la ciudad los lugares de espacios y estacionamientos reservados, paradas de buses que presten el servicio de transportación urbana, espacios reservados para empresas y cooperativas de taxis y camionetas de servicios, ubicación de terminales terrestres en general.
- g) Fijar y revisar previos los estudios técnicos, las tarifas por el uso del Servicio Municipal de estacionamiento Rotativo Tarifado de Azogues SEMERTAZ, en el área central de la ciudad, y.
- h) Todas las demás competencias y atribuciones establecidas en la Constitución las leyes, ordenanzas y demás normas relacionadas con la planificación, organización, regulación, gestión, administración y control de los espacios públicos, las vías públicas, tránsito y transporte en el cantón Azogues.

CAPITULO III

DE LAS VÍAS PUBLICAS EN RELACIÓN CON EL SEMERTAZ

Art. 4.- las vías públicas de la ciudad serán utilizadas conforme su naturaleza y el destino que se haya asignado por parte del GADMA.

Art. 5.- Las vías públicas de la ciudad de Azogues, serán utilizadas para la movilidad humana y vehicular y excepcionalmente previa autorización municipal para actos públicos como desfiles, marchas. Festividades cívicas, populares y espectáculos masivos.

Art.6.- se prohíbe cualquier tipo de obstaculización en todas o en parte de las vías públicas y su utilización indebida, con excepción de los casos expresamente autorizados por el GADMA.

Art.7.- Las vías públicas de la ciudad son establecidas en las ordenanzas, reglamentos, resoluciones y más normas en vigencia expedidas por el GADMA.

Art.8.- Las vías públicas incluidas en el área de actuación del Servicio Municipal de Estacionamiento Rotativo Tarifado de Azogues, SEMERTAZ, del área central de la ciudad de Azogues se clasifica en:

- a) Vías sin estacionamiento
- b) Vías Afectadas al SEMERTAZ

Estas vías están determinadas en el plano respectivo que forma parte de la presente ordenanza.

Art.9.- Los vehículos pesados que transporten materiales para las construcciones que se ejecutan en el área central solo podrán hacerlo con autorización expresa del Departamento de Control Urbano.

Art10.- El GADMA podrá prohibir o restringir la circulación de vehículos en el área central y en las demás áreas de la ciudad de Azogues, en forma temporal o definitiva, por consideraciones de seguridad pública, salud u otras.

Art11.- En general se prohíbe la obstaculización y ocupación de los espacios de usos público y vías públicas para usos distintos a los de su naturaleza, salvo los casos debidamente autorizados por el Departamento de Control Urbano.

Art.12.- Los aspectos relacionados con:

- a) Concesión de los espacios reservados y estacionamientos en la vía pública;
- b) Los requisitos para la obtención de la matrícula para ocupación en la vía;
- c) Los costos para la obtención de la matrícula por ocupación de la vía como estacionamiento. Se mantendrá los costos por metros cuadrados para taxis, camionetas y buses, que viene cancelando en la actualidad.
- d) Las autorizaciones y prohibiciones de trabajos en los espacios públicos y en la vía pública; y,
- e) Las prohibiciones de ocupación o uso de la vía pública.

Están regulados en la “ordenanza sustitutiva de conservación y Ocupación de los espacios Públicos en el cantón Azogues”.

CAPITULO IV

DE LOS OBJETIVOS DEL SERVICIO MUNICIPAL DE ESTACIONAMIENTO

ROTATIVO TARIFADO EN LAS VÍAS PUBLICAS

Art.13.- El servicio Municipal de Estacionamiento Rotativo Tarifado de Azogues, SEMERTAZ, tiene como objetivos:

- a) Racionalizar y democratizar el uso de las vías públicas para el estacionamiento de los vehículos;
- b) Elevar sustancialmente la rotación de las plazas de estacionamiento de las vías del centro de la ciudad a fin de disminuir los largos tiempos de estacionamiento e incrementar, en consecuencia, la oferta;
- c) Disminuir el alto tráfico vehicular en el sistema vial central por el desplazamiento de unidades cuyos conductores buscan plazas de estacionamiento, así como, los costos y tiempos de viajes que tienen como destino el territorio central de la urbe.
- d) Controlar y en lo posible eliminar la ocupación con vehículos de los espacios prohibidos para el estacionamiento y elevar los niveles de seguridad y eficiencia del tráfico vehicular en el centro de la ciudad.
- e) Mejorar el nivel de accesibilidad al centro de la ciudad, recuperando sus valores y en consecuencia el interés de la población por trasladarse hacia esta;
- f) facilitar el acceso vehicular a los predios del área urbana central que cuenta con garajes y crear condiciones favorables para el estacionamiento temporal de los vehículos de los ciudadanos que residen en la misma, pero que sus predios no cuentan con garajes propios; y,
- h) Mejorar las condiciones de movilidad, habitabilidad, y en general la calidad ambiental del centro de la ciudad de Azogues.

CAPITULO V

DE LAS ATRIBUCIONES DE LA UNIDAD MUNICIPAL DE TRANSITO Y

TRANSPORTE TERRESTRE

Art. 14.- La organización básica de la unidad Municipal de tránsito y transporte Terrestre, se establece en el reglamento Orgánico Funcional de la Municipalidad de Azogues.

En el marco de dicha organización básica, el jefe de la Unidad Municipal de Tránsito y Transporte Terrestre, someterá a consideración y aprobación del Consejo Municipal, la estructura completa de la Unidad, así como el manual Orgánico Funcional.

Art. 15.- Son atribuciones de la unidad Municipal de tránsito y Transporte terrestre;

- a) Planificar, organizar, administrar, gestionar y controlar el sistema de tránsito y transporte Terrestre:
- b) Cumplir y hacer cumplir las ordenanzas, reglamentos, instructivos, manuales y resoluciones Municipales, que normen el tránsito y el transporte en el Cantón.
- c) Cumplir y hacer cumplir la presente ordenanza del Servicio Municipal de Estacionamiento Rotativo Tarifado de Azogues SEMERTAZ, en el área central de la ciudad, aprobado por el I. Consejo Cantonal de Azogues.
- d) Planificar, Organizar, administrar, gestionar y controlar el Servicio Municipal de Estacionamiento Rotativo Tarifado de Azogues SEMERTAZ, en el área central de la ciudad de Azogues.
- e) Planificar, Organizar, regular, controlar y aprobar el sistema de parqueaderos públicos, privados y mixtos en coordinación con la Jefatura de Control Urbano;
- f) Planificar, organizar, administrar, gestionar y controlar el sistema de terminales terrestres;
- g) Planificar, organizar el sentido de las vías de tránsito y transporte; y,
- h) En el marco de la constitución, leyes, decretos, y la presente ordenanza, expedir los reglamentos operativos, instrucciones y resoluciones necesarios para el desenvolvimiento de sus actividades.
- i) En el marco de la constitución, leyes, decretos y la presente ordenanza expedir los reglamentos operativos, instructivos y resoluciones necesarias para el desenvolvimiento de sus actividades.

CAPITULO VI

DE LOS ASPECTOS GENERALES DE LA COMPETENCIA

PROCEDIMIENTOS, INFRACCIONES Y SANCIONES

Art. 16.- La competencia para el juzgamiento de las infracciones de tránsito corresponde a los Jueces de Tránsito de la respectiva jurisdicción territorial.

Art. 17.- La competencia para el juzgamiento y aplicación de las sanciones contempladas en esta ordenanza corresponde al comisario respectivo, debiendo sustanciarse conforme a lo establecido en la constitución y leyes de la República.

Art.18.- En caso de contravenir las prohibiciones establecidas en la presente Ordenanza, la Municipalidad por si misma o través de cualquier forma de delegación o en coordinación con otras instituciones, procederá al retiro de los vehículos y materiales, debiendo el contraventor pagar el costo de la actuación municipal por tal concepto.

La Municipalidad de Azogues en la prestación del servicio de estacionamiento rotativo tarifado no se responsabiliza por daños o sustracciones de los vehículos estacionados, o de los objetos dejados en ellos.

Art. 19.- En todos los juzgamientos por infracciones a la presente Ordenanza en que pueda presumirse la perpetración de un acto tipificado como delito, el Comisario que estuviere conociendo el caso, correrá traslado a uno de los fiscales.

Art. 20.- El procedimiento, infracciones y sanciones relacionadas con los espacios públicos y las vías públicas, están reguladas en la “Ordenanza Sustitutiva de Conservación y Ocupación de los espacios Públicos en el Cantón Azogues”.

CAPITULO VII

DÍAS Y HORARIOS DE FUNCIONAMIENTO

Art. 21.- El servicio Municipal de Estacionamiento Rotativo Tarifado de Azogues, SEMERTAZ, en las vías públicas del área central de la ciudad de Azogues, opera de lunes a viernes de 07H30 a 19H30, y, el sábado del 08H00 a 16H00. El día domingo y feriados establecidos por ley, así como en situaciones excepcionales, no se aplicará este servicio.

Art.22.- El tiempo mínimo de utilización del espacio de estacionamiento es de treinta minutos (media hora), y el tiempo máximo permitido es de doscientos cuarenta minutos (cuatro horas), de conformidad a las plazas de estacionamiento en el área central de la ciudad de Azogues.

Art. 23.- El usuario del SEMERTAZ tendrá un periodo adicional de diez minutos de tolerancia o gracia, después de haber utilizado el tiempo marcado en la tarjeta.

El usuario del SEMERTAZ tendrá cinco minutos de tolerancia a partir que ingrese en la zona de estacionamiento tarifado para poder colocar la respectiva tarjeta.

CAPITULO VIII

TARIFAS

Art. 24.- El Servicio Municipal de Estacionamiento Rotativo Tarifado de Azogues, SEMERTAZ, en las vías públicas del área central de la ciudad de Azogues, se rige por las siguientes tarifas:

- a) Veinte centavos de dólar (0.20 USD) por ocupación de un espacio de estacionamiento permitido, por media hora, y,
- b) Setenta y cinco dólares (75.00 USD) mensuales por ocupación de un espacio de estacionamiento para vehículos de instituciones públicas, privadas o comunitarias y personas particulares, concedido mediante contrato celebrado por la Municipalidad previo informe favorable de la Unidad Municipal de Tránsito y Transporte terrestre.

Art. 25.- Las tarifas serán revisadas por la Municipalidad al inicio de cada año y previo informe de la Unidad Municipal de Tránsito y Transporte Terrestre.

CAPITULO IX

TARJETA PREPAGO

Art. 26.- Las tarjetas prepago tendrán los valores de: un dólar (1.00 USD), dos dólares (2.00 USD) y cuatro dólares (4.00 USD).

Art. 27.- La comercialización y venta de las tarjetas prepago estará a cargo del GADMA, utilizando canales de comercialización directos e indirectos.

La tarjeta prepago tiene una vida útil de tres meses a partir de la fecha en la que se hizo uso de los primeros treinta minutos de servicio.

Art. 28.- la tesorería del GADMA será encargada de la venta y distribución de las tarjetas prepago, directamente en sus oficinas o a través de puntos de abastecimiento establecidos para el efecto como locales comerciales y personas naturales.

A los distribuidores encargados de la venta de las tarjetas prepago, se les reconocerá un descuento de:

- a) Del diez por ciento, del costo de la tarjeta por la adquisición de doscientos dólares hasta quinientos dólares por factura.
- b) De los doce puntos cinco por ciento, del costo de la tarjeta por compras mayores a quinientos dólares hasta mil dólares por factura, y,
- c) Del quince por ciento del costo de la tarjeta por compras mayores de mil dólares por factura.

Estos descuentos porcentuales representan el margen de beneficio, a favor de los vendedores.

Art. 29.- De ser conveniente y necesario, el GADMA podrá establecer otras formas de comercialización y venta de tarjetas prepago.

Art. 30.- La Unidad Municipal de Tránsito y Transporte Terrestre del GADMA, entregara señales y credenciales o cualquier otro medio de identificación a los distribuidores de las tarjetas prepago, para una mejor y fácil adquisición de esta en la ciudad y particularmente en el área de actuación del proyecto.

Art. 31.- Queda prohibida cualquier otra forma de intermediación en la comercialización de las tarjetas prepago, por tanto, todo distribuidor mantendrá una relación comercial directa con el GADMA, a través de su tesorería.

CAPITULO X

EXONERACIONES Y BENEFICIOS

Art. 32.- Están exentos del pago del servicio Municipal de estacionamiento Rotativo Tarifado de Azogues, SEMERTAZ, en las vías públicas del área central de la ciudad de Azogues, los vehículos del GADMA, Gobernación del Cañar, Gobierno Provincial, Empresa Eléctrica, Empresas Municipales, Policía Nacional, Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, Ejército, Corporación Nacional de Telecomunicaciones y ambulancias públicas o privadas mientras cumplan servicios propios atinentes a sus actividades, a excepción de la calle Bolívar.

Art. 33.- se establece un lapso de 15 minutos para que vehículos de instituciones educativas pueda dejar y recoger estudiantes, previo al informe emitido por la unidad Municipal de Tránsito y Transporte terrestre, en el que se establecerá dicho tiempo de permanencia de los vehículos, vencido este lapso el transportista deberá adquirir su tarjeta prepago.

Art. 34.- El Jefe de la Unidad Municipal de Tránsito y Transporte Terrestre, previo los justificativos del caso concederá un salvo conducto sin costo alguno para estacionamiento de vehículos de personas con capacidades especiales, sin perjuicio de que utilicen los estacionamientos especialmente diseñados para dichas personas.

De igual forma y contando con los respectivos justificativos, la Unidad Municipal de Tránsito y Transporte Terrestre, le concederá un salvo conducto sin costo alguno para estacionamiento de vehículos de ciudadanos que residen en el centro de la ciudad, siempre y cuando sus predios no cuenten con acceso vehicular, por lo tanto, está permitido aquel uso en el tramo vial adyacente a tales predios y en los siguientes horarios:

- a) De 07H30 a 09H00
- b) De 13H00 a 15H00; y,
- c) De 18H00 en adelante.

Art. 35.- previo informe técnico de la Unidad Municipal de Tránsito y Transporte Terrestre, el GADMA, mediante contrato autorizara la ocupación de una plaza de estacionamiento sin costo, para instituciones públicas que no cuente con parqueadero propio.

CAPITULO XI

SANCIONES

Art. 36.- El usuario que incumpla las disposiciones de la presente ordenanza estará sujeto a las siguientes sanciones:

- a) Por excederse del tiempo establecido en la tarjeta prepago y hasta completar el tiempo de diez minutos de gracia, el infractor será sancionado con una multa del 2% de la remuneración básica unificada del trabajador en general.
- b) Por ausencia alteración o mal uso de la tarjeta prepago, el infractor será sancionado con una multa del 2% de la remuneración básica unificada del trabajador en general.
- c) Por estar estacionado en un sitio prohibido, como: rampas de acceso de personas con capacidades especiales, con señales de no estacionar en las veredas, accesos vehiculares a predios junto a hidrantes, etc., y en caso de que no sea remolcado por la wincha, el infractor será sancionado con 15 dólares americanos; y,
- d) Por estar estacionado en los accesos de garajes particulares o privados siempre que exista la correspondiente señalización de prohibición, el vehículo será remolcado.

Art. 37.- El usuario del Servicio Municipal de Estacionamiento Rotativo Tarifado de Azogues, SEMERTAZ, que se halle incurso en las disposiciones del artículo anterior, será notificado mediante un adhesivo, que será colocado en el vehículo por el controlador de la respectiva área, en el que constara entre otros datos: Lugar y fecha, ubicación de la plaza, identificación del vehículo, número de placa, marca, color, la infracción cometida, la multa que debe pagar, plazo en el que debe hacerlo, y el código y firma del controlador.

El controlador se apoyará en el uso de tecnologías digitales como fotografías y videos que permiten identificar el vehículo y el lugar en el que se cometió la infracción.

Se considerará infracción a toda acción u omisión que contravenga las disposiciones contenidas en la presente ordenanza.

Art. 38.- El infractor debe pagar la respectiva multa en la tesorería Municipal, en un plazo máximo de siete días, vencido el cual se le cobrara intereses de mora. El GADMA se reserva el derecho a cobrar los valores de las multas, inclusive por la vía coactiva.

Art. 39.- Para garantizar el cumplimiento del pago de las multas impuestas a los infractores de la presente Ordenanza, el GADMA tomara todas las medidas para hacer efectivo su cobro y podrá coordinar y suscribir convenios con otras instituciones para dicho efecto o

podrá coordinar y suscribir convenios con otras instituciones para dicho efecto o podrá solicitar la colaboración de la comisión de Tránsito del Cañar, a fin de que como requisito previo al traspaso o cambio de propietario de un vehículo y/o matriculación del mismo, se exija el certificado de no adeudar al SEMERTAZ.

Art. 40.- Para efecto de imponer la sanción y cobro de multas se presume que el propietario del vehículo es el responsable de la infracción cometida.

Art. 41.- Para el retiro de los vehículos estacionados en los espacios no permitidos como: rampas de acceso de personas con capacidades especiales, espacios reservados para personas con capacidades especiales, con señales de no estacionar en las veredas, accesos vehiculares a predios, junto a hidrantes, etc., será el GADMA el cual realice el retiro de dichos vehículos, siendo su costo de 28 dólares americanos, para el caso de vehículos livianos, y, de 35 dólares americanos para el caso de vehículos pesados.

Si un infractor del servicio Municipal de Estacionamiento Rotativo Tarifado de Azogues, SEMERTAZ, fuere detectado a través del sistema SIM SEMERTAZ, que se encuentra adeudando más de dos infracciones, la multa será de 28 dólares americanos y el vehículo será remolcado inmediatamente y trasladado a los patios municipales. El vehículo será devuelto una vez que el infractor reincidente haya cancelado la totalidad de los valores adeudados, por concepto de multas.

Serán remolcados los vehículos que dentro del área tarifada estén sin placas y sin tarjeta del Servicio Municipal de estacionamiento Rotativo Tarifado de Azogues SEMERTAZ, siendo su costo de 28 dólares americanos.

CAPITULO XII

RECLAMOS POR PARTE DEL USUARIO

Art. 42.- El usuario notificado con una infracción presentara su reclamo, por escrito ante el coordinador de la unidad de gestión del SEMERTAZ, en el plazo de tres días a partir de la fecha de dicha notificación. Este reclamo no interrumpe ni libera al notificado la obligación del pago.

Art. 43.- De ser procedente el reclamo se dejará sin efecto la multa impuesta; de habérsela cobrado se ordenará su devolución o compensación, previo los justificativos del caso.

CAPITULO XIII

ORGANISMOS DE FUNCIONAMIENTO Y CONTROL

Art. 44.- El coordinador de la unidad de gestión del SEMERTAZ, es el encargado de conocer, desarrollar, coordinar y ejecutar las acciones relacionadas con su funcionamiento.

Art. 45.- las atribuciones y deberes del coordinador de la Unidad de gestión del SEMERTAZ, están contempladas en el Reglamento Orgánico Funcional del GADMA y en el Manual Orgánico Funcional de la Unidad Municipal de Tránsito y Transporte Terrestre.

Art. 46.- Los supervisores y controladores son los encargados de la parte operativa y del control para una aplicación correcta del servicio Municipal de Estacionamiento Rotativo Tarifado de Azogues, SEMERTAZ, en las vías de área central de la ciudad de Azogues.

Art. 47.- La supe vigilancia integral del servicio Municipal de Estacionamiento Rotativo Tarifado de Azogues, estará a cargo de la Unidad de la Unidad Municipal de Tránsito y

Transporte Terrestre, entidad que informará semestralmente al Alcalde, el cumplimiento de las actividades desarrolladas, debiendo hacerlo también en cualquier momento que lo solicite.

DISPOSICIONES GENERALES:

PRIMERA. - De conformidad con lo dispuesto en la Ley, los señores Concejales podrán estacionar los vehículos de su propiedad en las zonas SEMERTAZ, cumpliendo con el pago correspondiente, sin límite de tiempo. La administración del SEMERTAZ se encargará de entregar la identificación pertinente para el vehículo señalado.

SEGUNDA. - Para la aplicación del artículo 34 de esta ordenanza, la administración del Servicio Municipal de estacionamiento Rotativo Tarifado de Azogues, SEMERTAZ, en un plazo de 45 días, elaborará un reglamento que permita la emisión o entrega del salvo conducto, sin costo alguno para los vehículos de personas con capacidades especiales.

La presente ordenanza entrará en vigencia luego de su aprobación por parte del Ilustre Consejo Municipal y de su aplicación en el registro oficial.

Dado y Firmado en la Sala de sesiones de la Ilustre Municipalidad de Azogues, a los ocho días del mes de septiembre del dos mil once.

**Arq. Eugenio Morocho Quinteros
Cabrerá**

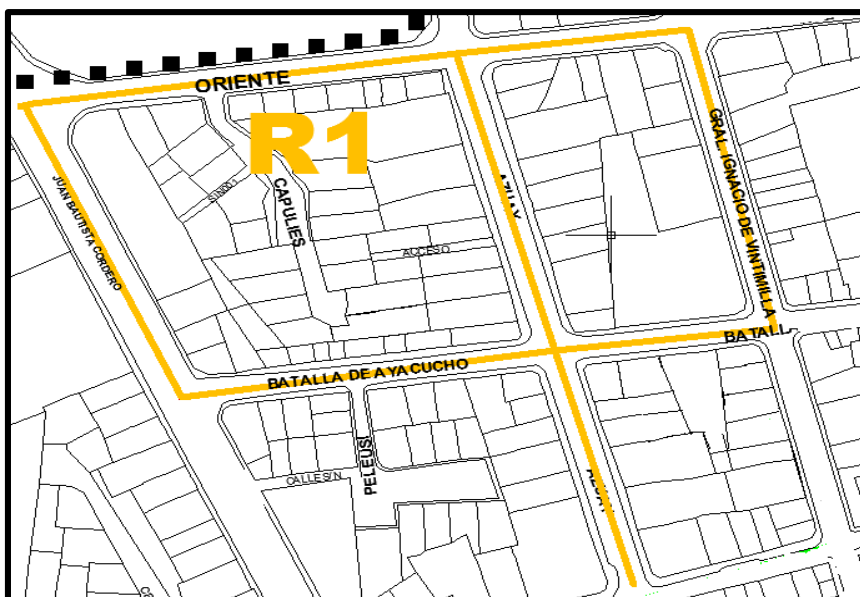
**ALCALDE DE AZOGUES
MUNICIPAL**

Abg. Marco Rodas

SECRETARIO

Anexo 2. Descripción por ruta.

RUTA 1.

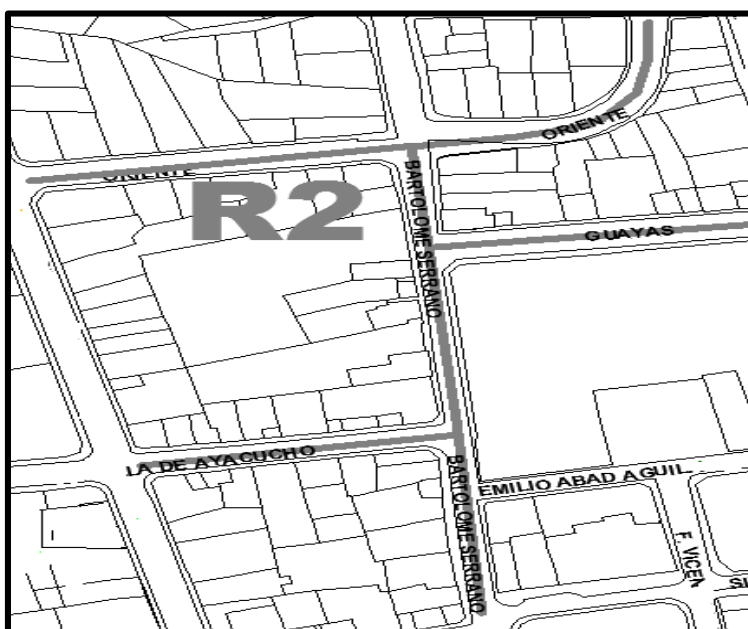


Longitud Total	765m
No. De Plazas aprox.	94
Tiempo de recorrido estimado:	20 min
PLAZAS POR CALLE.	
Calle Oriente	(P)
Calle Azuay	(38)
Batalla de Ayacucho	(35)
Juan Bautista Cordero	(P)
Gral. Vintimilla	(21)

Figura 2. Mapa Ruta 1

Fuente: GAD Municipal de Azogues
Elaborado por: Graciela Campoverde

RUTA 2.

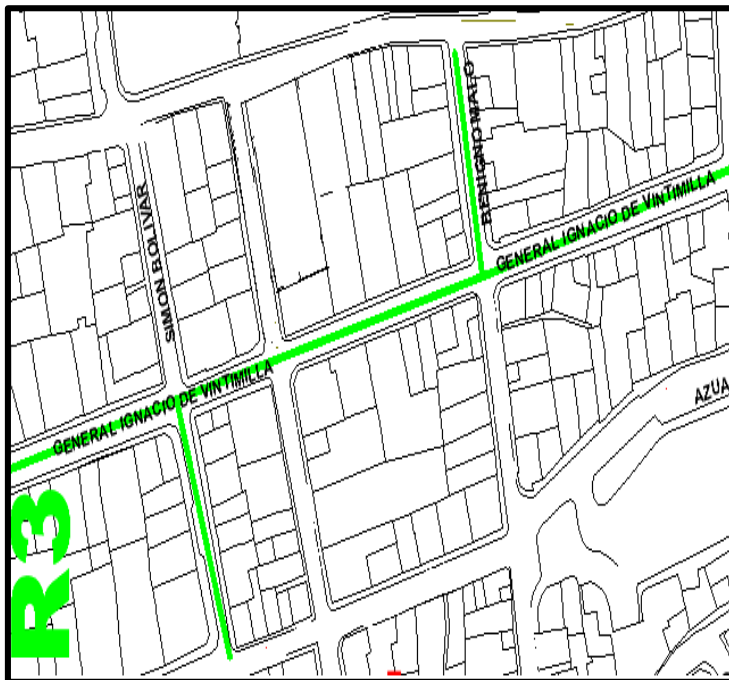


Longitud Total	998m
No. De Plazas aprox.	101
Tiempo de recorrido estimado:	20 min
PLAZAS POR CALLE.	
Calle Oriente	(P)
Calle Guayas	(15)
C. Emilio Abad	(29)
C. Batalla de Ayacucho	(26)
C. Bartolomé Serrano	(31)

Figura 3. Mapa Ruta 2

Fuente: GAD Municipal de Azogues
Elaborado por: Graciela Campoverde

RUTA 3.

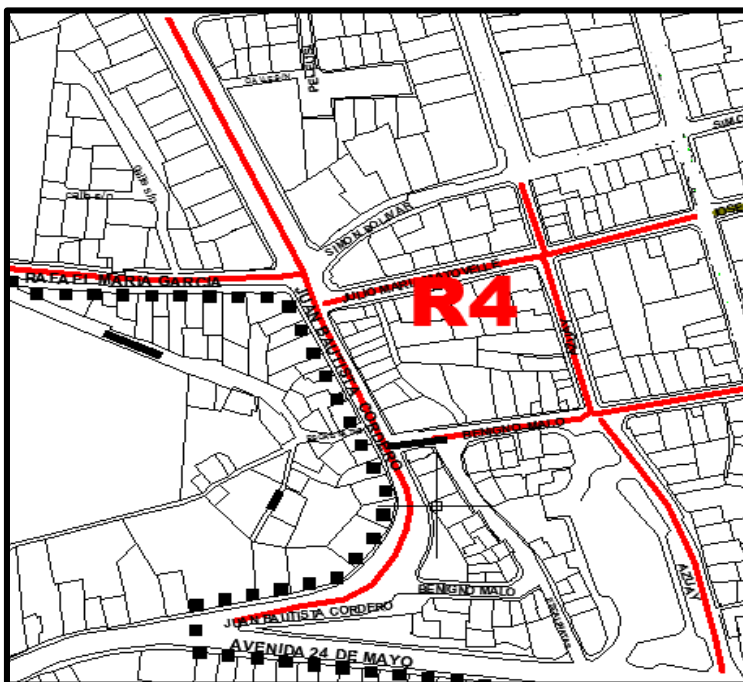


Longitud Total	430.25 m
No. De Plazas aprox.	70
Tiempo de recorrido estimado:	20 min
PLAZAS POR CALLE.	
C. Simón Bolívar (P)	
C. Benigno Malo (10)	
Gral. Vintimilla (60)	

Figura 4. Mapa Ruta 3

Fuente: GAD Municipal de Azogues
Elaborado por: Graciela Campoverde

RUTA 4.

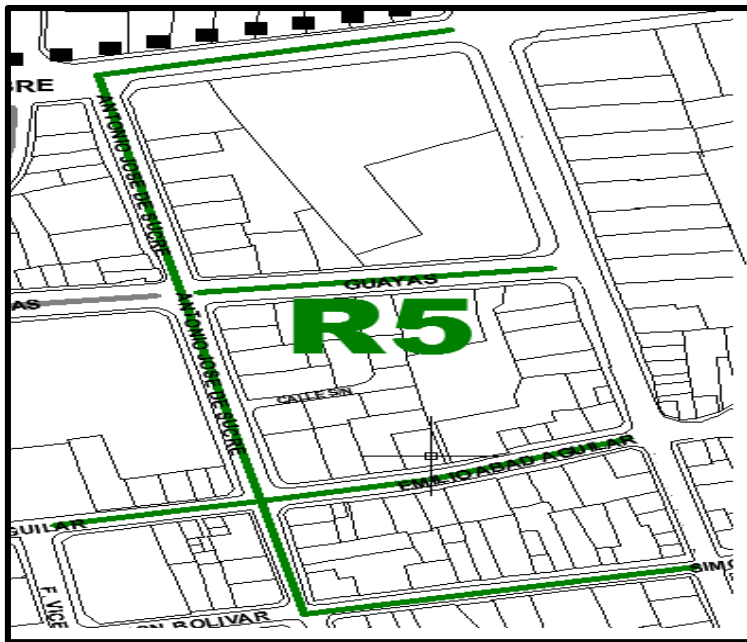


Longitud Total	1022.17m
No. De Plazas aprox.	94
Tiempo de recorrido estimado:	20 min
PLAZAS POR CALLE.	
Juan Bautista Cordero (P)	
C. Matovelle (29)	
C. Azuay (18)	
C. Benigno Malo (24)	
C. Rafael M. García (23)	

Figura 5. Mapa Ruta 4

Fuente: GAD Municipal de Azogues
Elaborado por: Graciela Campoverde

RUTA 5.



Longitud Total	641.82 m
No. De Plazas aprox.	85
Tiempo de recorrido estimado:	20 min
PLAZAS POR CALLE.	
C. Antonio José de Sucre (42)	
C. Guayas (17)	
C. Emilio Abad (26)	
C. Simón Bolívar (P)	
C. 4 de Noviembre (P)	

Figura 6. Mapa Ruta 5

Fuente: GAD Municipal de Azogues
Elaborado por: Graciela Campoverde

RUTA 6.

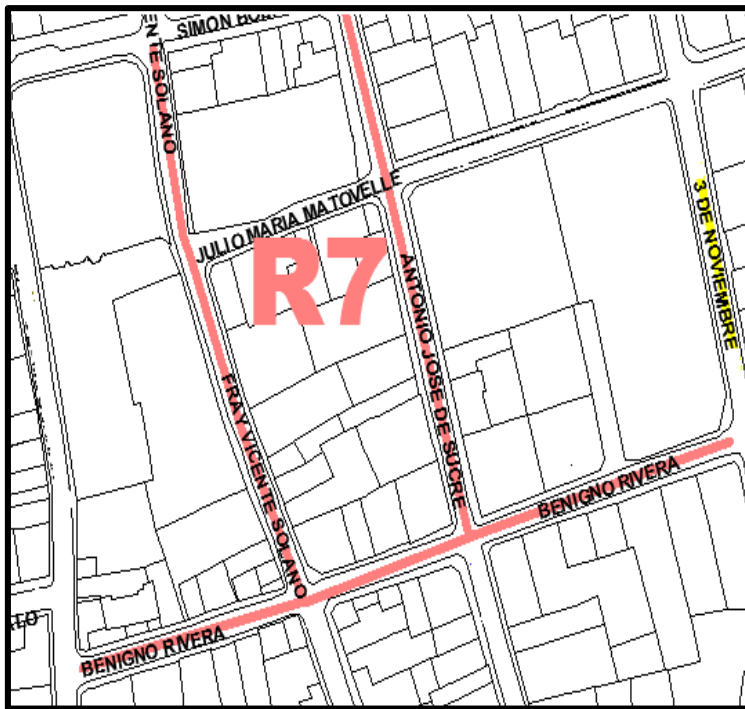


Longitud Total	355.10 m
No. De Plazas aprox.	80
Tiempo de recorrido estimado:	20 min
PLAZAS POR CALLE.	
C. José María Matovelle (28)	
C. Bartolomé Serrano (44)	
C. Luis Cordero (8)	

Figura 7. Mapa Ruta 6

Fuente: GAD Municipal de Azogues
Elaborado por: Graciela Campoverde

RUTA 7.

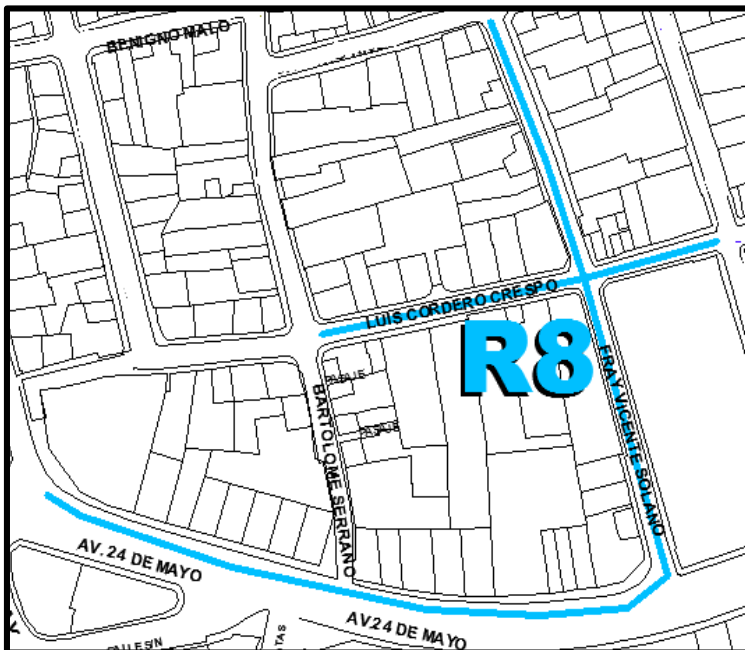


Longitud Total	504.66m
No. De Plazas aprox.	93
Tiempo de recorrido estimado:	20 min
PLAZAS POR CALLE.	
C. Fray Vicente Solano (26)	
C. Antonio J. de Sucre (28)	
C. Luis Cordero(39)	

Figura 8. Mapa Ruta 7

Fuente: GAD Municipal de Azogues
Elaborado por: Graciela Campoverde

RUTA 8.

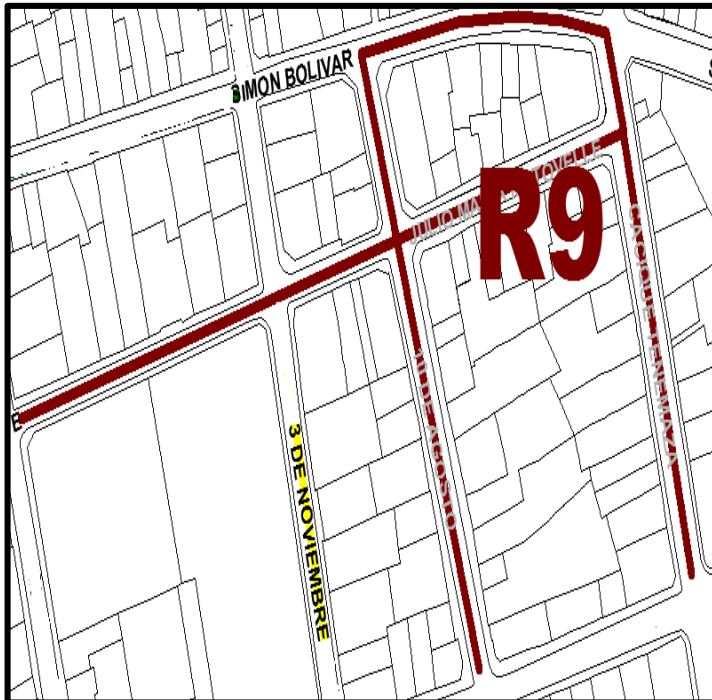


Longitud Total	530m
No. De Plazas aprox.	57
Tiempo de recorrido estimado:	20 min
PLAZAS POR CALLE.	
C. Fray Vicente Solano (33)	
Av.24 de Mayo (P)	
C. Luis Cordero(24)	

Figura 9. Mapa Ruta 8

Fuente: GAD Municipal de Azogues
Elaborado por: Graciela Campoverde

RUTA 9.

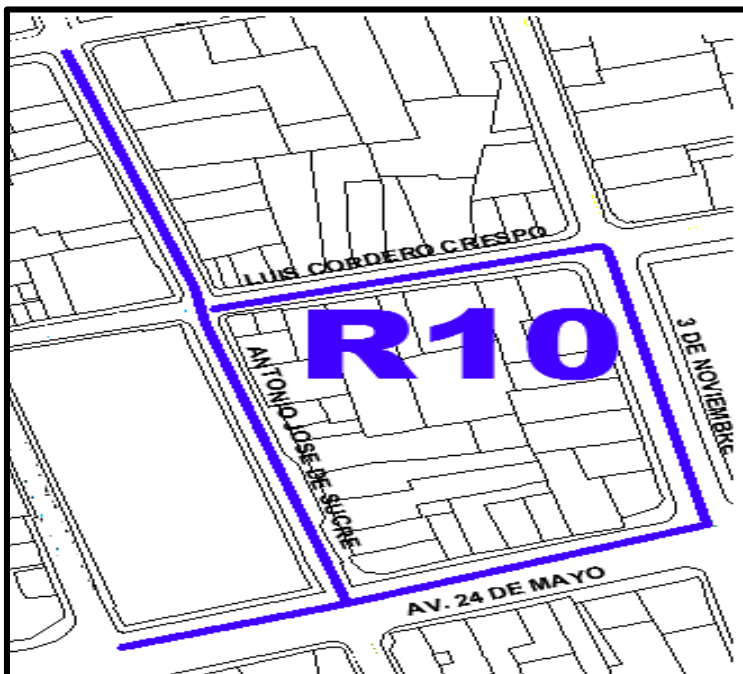


Longitud Total	544m
No. De Plazas aprox.	84
Tiempo de recorrido estimado:	20 min
PLAZAS POR CALLE.	
C. José María Matovelle (39)	
C. Simón Bolívar(P)	
C. 10 de Agosto (24)	
C. Cacique de Tenemaza (21)	

Figura 10. Mapa Ruta 9

Fuente: GAD Municipal de Azogues
Elaborado por: Graciela Campoverde

RUTA 10.

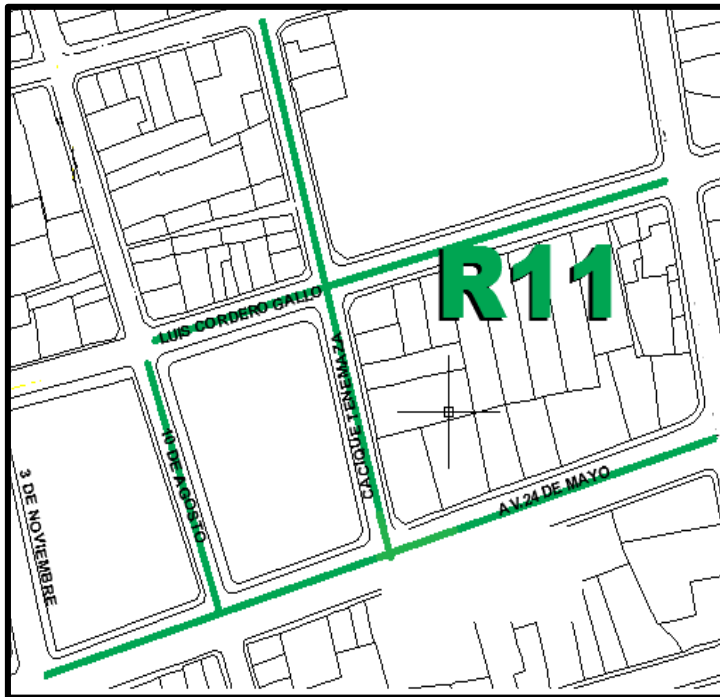


Longitud Total	494m
No. De Plazas aprox.	68
Tiempo de recorrido estimado:	20 min
PLAZAS POR CALLE.	
C. Luis Cordero (16)	
C. Antonio José de Sucre (35)	
C. 3 de Noviembre (17)	
Av. 24 de Mayo (P)	

Figura 11. Mapa Ruta 10

Fuente: GAD Municipal de Azogues
Elaborado por: Graciela Campoverde

RUTA 11.

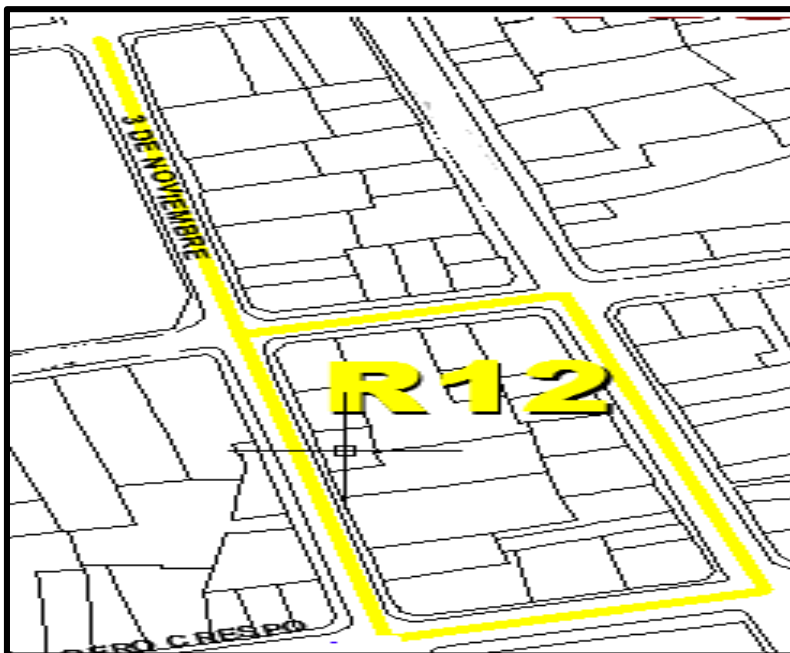


Longitud Total	700m
No. De Plazas aprox.	81
Tiempo de recorrido estimado:	20 min
PLAZAS POR CALLE.	
C. Luis Cordero (34)	
Av. 24 de Mayo (P)	
C. Cacique Tenemaza (32)	
C. 10 de Agosto (15)	

Figura 12. Mapa Ruta 11

Fuente: GAD Municipal de Azogues
Elaborado por: Graciela Campoverde

RUTA 12.

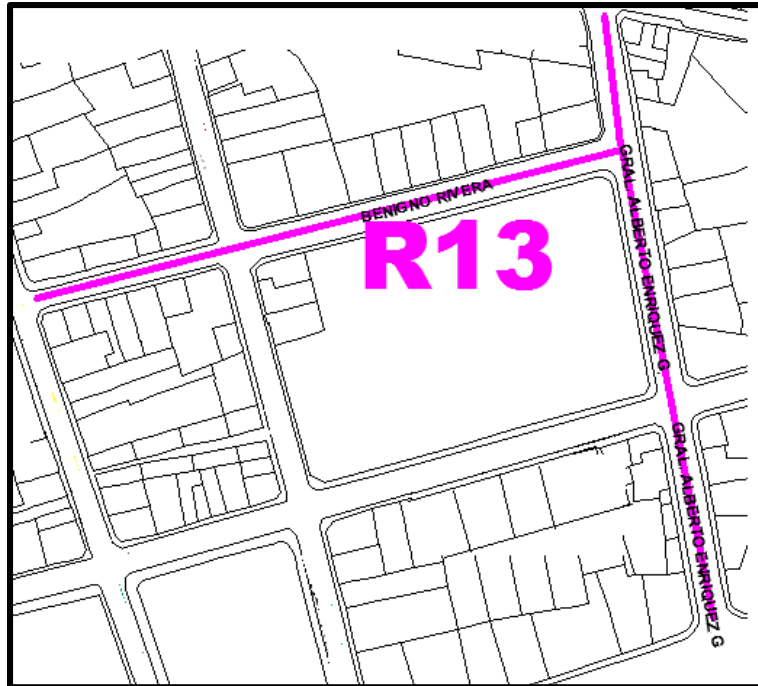


Longitud Total	393m
No. De Plazas aprox.	71
Tiempo de recorrido estimado:	20 min
PLAZAS POR CALLE.	
C. 3 Noviembre (34)	
C. Benigno Rivera (9)	
C. Luis Cordero (11)	
C. 10 de Agosto (17)	

Figura 13. Mapa Ruta 12

Fuente: GAD Municipal de Azogues
Elaborado por: Graciela Campoverde

RUTA 13.

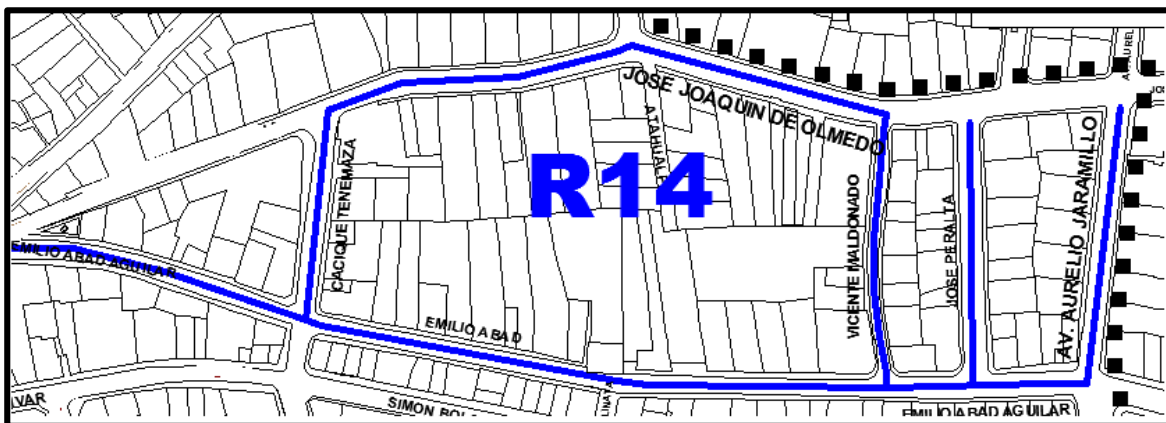


Longitud Total	411m
No. De Plazas aprox.	75
Tiempo de recorrido estimado:	20 min
PLAZAS POR CALLE.	
C. General Alberto Enríquez (38)	
C. Benigno Rivera (37)	

Figura 14. Mapa Ruta 13

Fuente: GAD Municipal de Azogues
Elaborado por: Graciela Campoverde

Ruta 14.

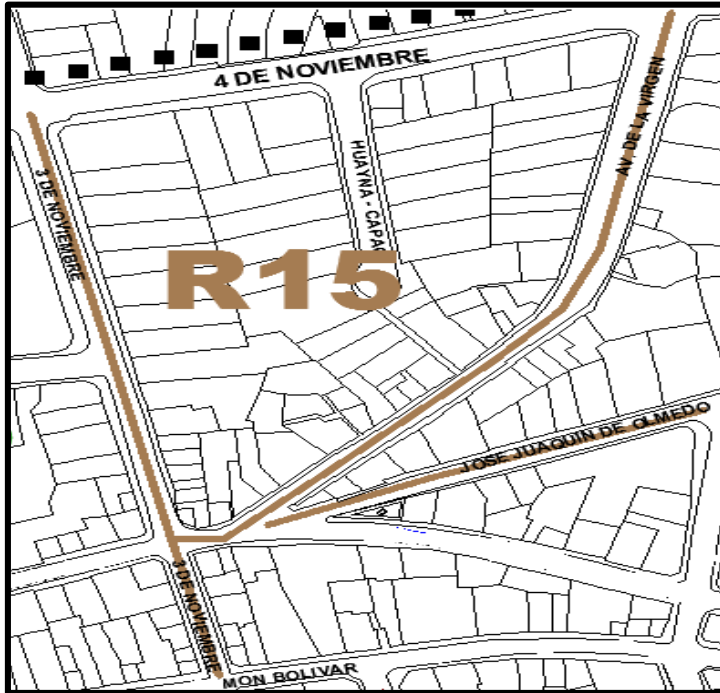


Longitud total:	963m	José Joaquín de Olmedo	37
No. De plazas aproximado:	157	C. Vicente Maldonado	18
Tiempo de recorrido estimado:	20min	C. Cacique Tenemaza	14
PLAZAS POR CALLE		C. Emilio Abad	71
C. José Peralta:	17	Av. Aurelio Jaramillo	(P)

Figura 15. Mapa Ruta 14

Fuente: GAD Municipal de Azogues
Elaborado por: Graciela Campoverde

RUTA 15.



Longitud Total	599 m
-----------------------	--------------

No. De Plazas aprox.	107
-----------------------------	------------

Tiempo de recorrido estimado:	20 min
--------------------------------------	---------------

PLAZAS POR CALLE.
C. tres de Noviembre(41)

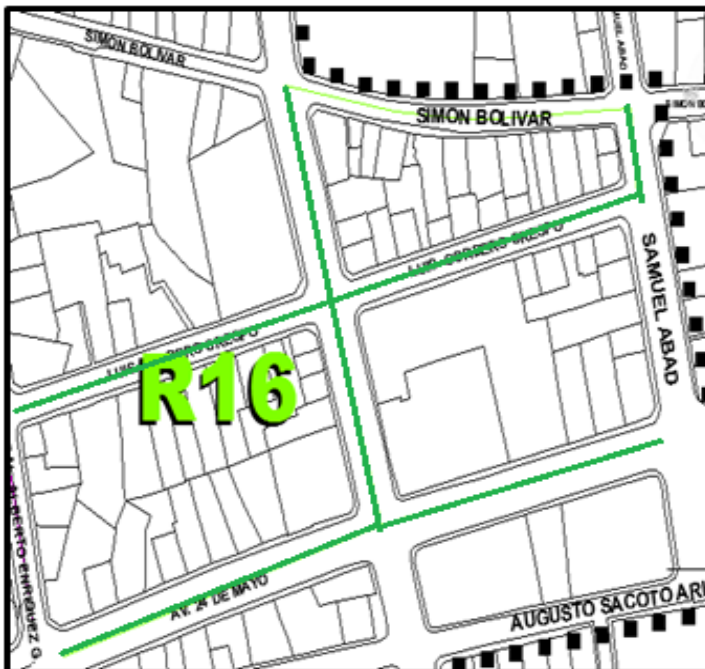
C. José J. Olmedo (23)

Av. De la virgen (43)

Figura 16. Mapa Ruta 15

Fuente: GAD Municipal de Azogues
Elaborado por: Graciela Campoverde

RUTA 16.



Longitud Total	852 m
-----------------------	--------------

No. De Plazas aprox.	64
-----------------------------	-----------

Tiempo de recorrido estimado:	20 min
--------------------------------------	---------------

PLAZAS POR CALLE.
C. Luis Cordero(41)

C. Simón Bolívar (P)

Av. 24 de Mayo (23)

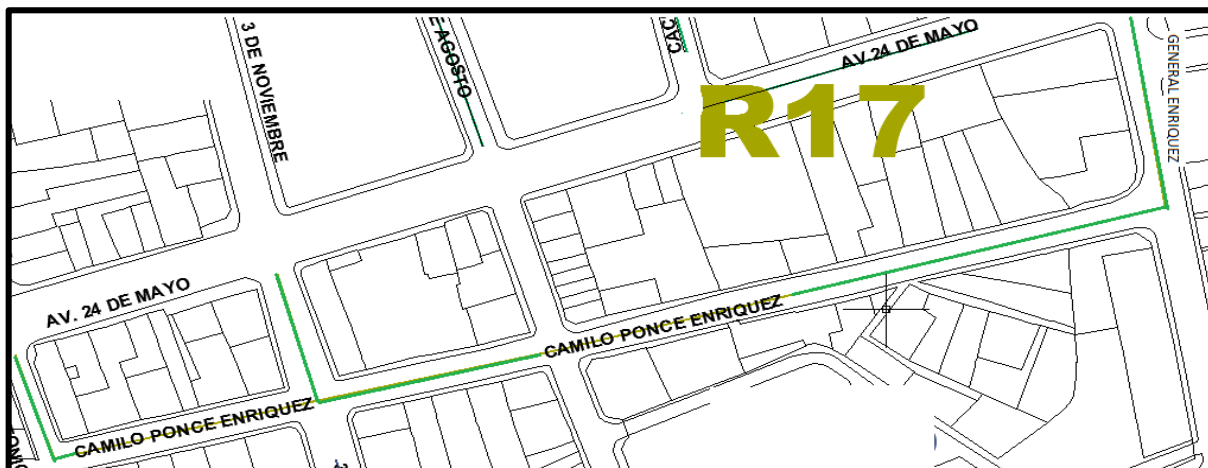
Av. Aurelio Jaramillo (P)

C. Samuel Abad (P)

Figura 17. Mapa Ruta 16

Fuente: GAD Municipal de Azogues
Elaborado por: Graciela Campoverde

RUTA 17.

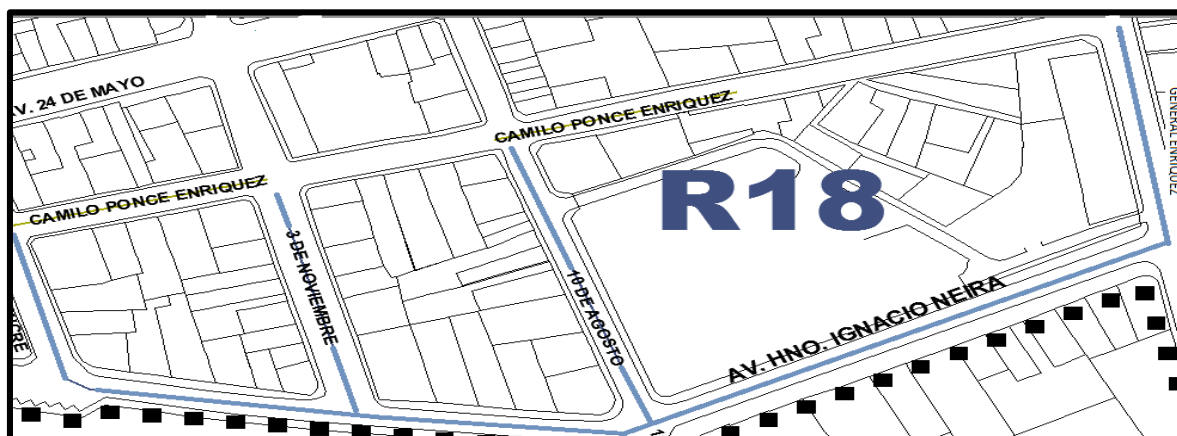


Longitud total:	460m	C. General Enríquez	11
No. De plazas aproximado:	84	C. Tres de Noviembre	8
Tiempo de recorrido estimado:	20min	C. Antonio J. de Sucre	6
PLAZAS POR CALLE			
C. Camilo Ponce	59		

Figura 18. Mapa Ruta 17

Fuente: GAD Municipal de Azogues
Elaborado por: Graciela Campoverde

RUTA 18.



Longitud total:	662m	C. Antonio José de Sucre	10
No. De plazas aproximado:	120		
Tiempo de recorrido estimado:	20min	C. Tres de Noviembre	16
PLAZAS POR CALLE			
Av. Ignacio Neira	59	C. General Enríquez	15

Figura 19. Mapa Ruta 18

Fuente: GAD Municipal de Azogues
Elaborado por: Graciela Campoverde

Anexo 3. Modelo de la encuesta aplicada a propietarios de estacionamientos privados.



**ENCUESTA A PROPIETARIOS DE ESTACIONAMIENTOS PRIVADOS
UBICADOS EN LA ZONA DE ESTACIONAMIENTO TARIFADO DE LA CIUDAD
DE AZOGUES.**

Fecha: Ruta:

Nombre del Propietario:

Ubicación por Calles:

1) Indique el número de plazas de estacionamiento con las que cuenta:

..... Vehículo liviano
..... Vehículos Pesados
..... Motorizados

2) Especifique aproximadamente el número de vehículos que utilizan su estacionamiento.

..... Vehículo liviano
..... Vehículos Pesados
..... Motorizados

3) Indique el tiempo promedio de estacionamiento de los vehículos por día.

Hasta media hora	<input type="checkbox"/>	< 50%	<input type="checkbox"/>	> 50%
Hasta una hora	<input type="checkbox"/>	< 50%	<input type="checkbox"/>	>50%
Hasta dos horas	<input type="checkbox"/>	< 50%	<input type="checkbox"/>	>50%
Más de dos horas	<input type="checkbox"/>	< 50%	<input type="checkbox"/>	>50%

4) Especifique los beneficios o inconvenientes que presenta un estacionamiento privado desde su perspectiva y experiencia:

.....
.....
.....

5) Especifique una alternativa que mejoraría la operación de los estacionamientos públicos.

.....
.....

NOTA. AGRADECIDOS POR SU COLABORACIÓN ESPERAMOS MEJORAR LA MOVILIDAD EN LA CIUDAD.

Anexo 4. Modelo de encuesta aplicada a los usuarios de lo sistema de estacionamiento público.



ENCUESTA A LOS USUARIOS DEL SISTEMA DE ESTACIONAMIENTO TARIFADO DE LA CIUDAD DE AZOGUES.

Fecha: Ruta:

1) ¿Cuán útil encuentra usted el servicio de estacionamiento tarifado?

Muy útil..... Útil..... Poco útil No sirve

2) ¿Cómo considera Usted la regulación del sistema?

----- Buena ----- Normal ----- Mala

3) Indique cuantas veces por semana utiliza usted el sistema de estacionamiento tarifado

..... Una vez por semana
..... Más de una vez por semana
..... Ocasionalmente

4) ¿Considera el costo de estacionamiento tarifado?

..... Costoso
..... Normal
..... Muy económico

5) Indique alguna mejora que usted considera se debería implantar para el correcto funcionamiento del sistema de estacionamiento tarifado.

.....
.....
.....

NOTA. AGRADECIDOS POR SU COLABORACIÓN ESPERAMOS MEJORAR LA MOVILIDAD EN LA CIUDAD.

Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

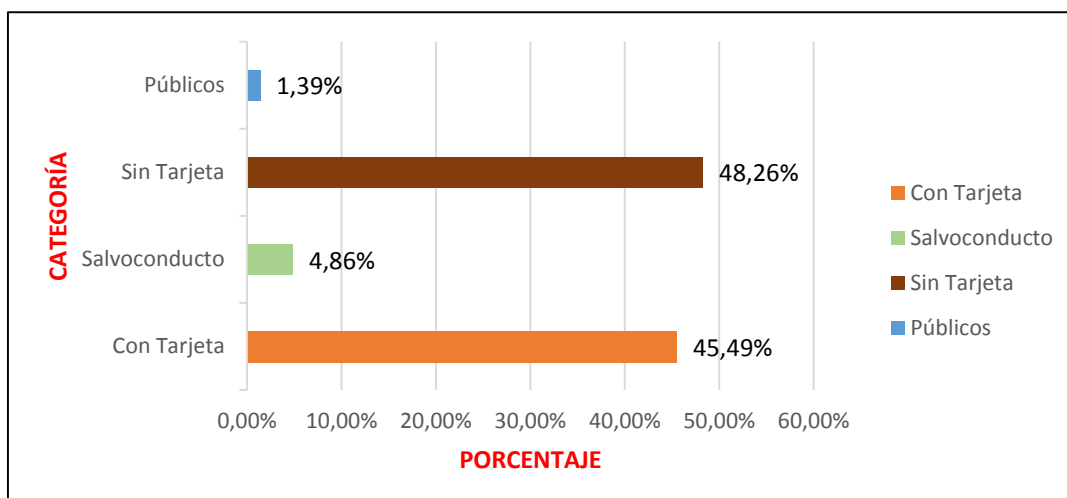
Anexo 5. Modelo de la encuesta aplicada a propietarios de estacionamientos privados.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY				
				
CONTEO VEHICULAR				
Ruta:		Fecha:		
HORA	PLACA	TIEMPO DE ESTACIONAMIENTO	SALVOCONDUCTO	PROHIBIDO ESTACIONAR

Fuente; Investigación
 Elaborado por: Graciela Campoverde

Anexo 6. Detalle Gráfico de la demanda categorizada por rutas en días críticos.

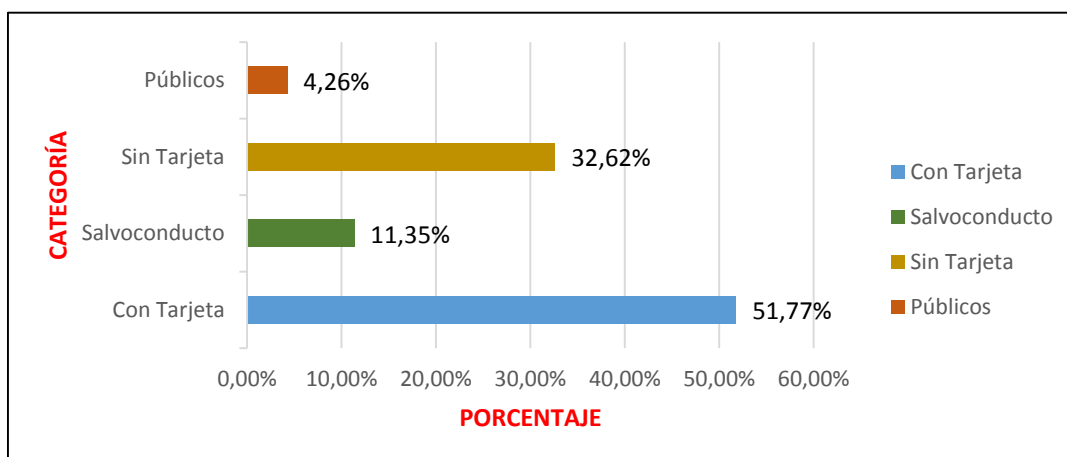
Gráfico 27. Demanda de estacionamiento ruta 1 día crítico.



Fuente; Investigación

Elaborado por: Graciela Campoverde

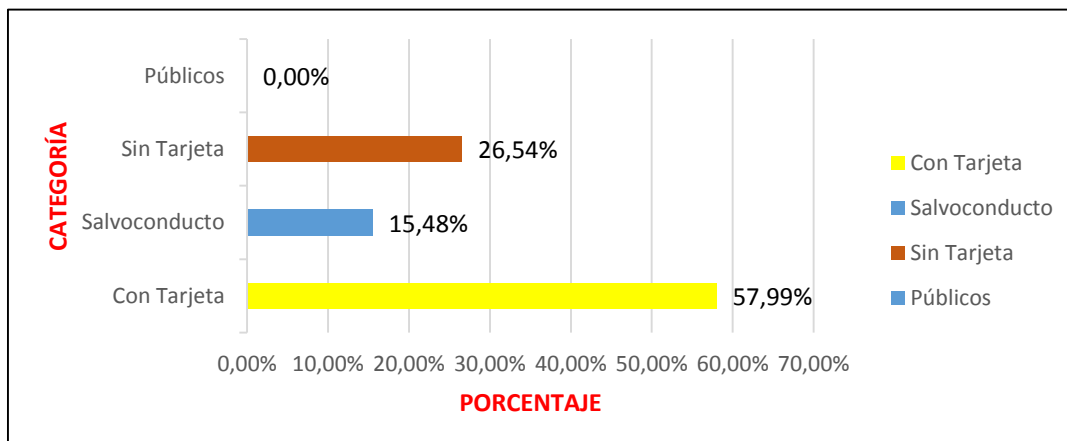
Gráfico 28. Demanda de estacionamiento ruta 2 día crítico.



Fuente; Investigación

Elaborado por: Graciela Campoverde

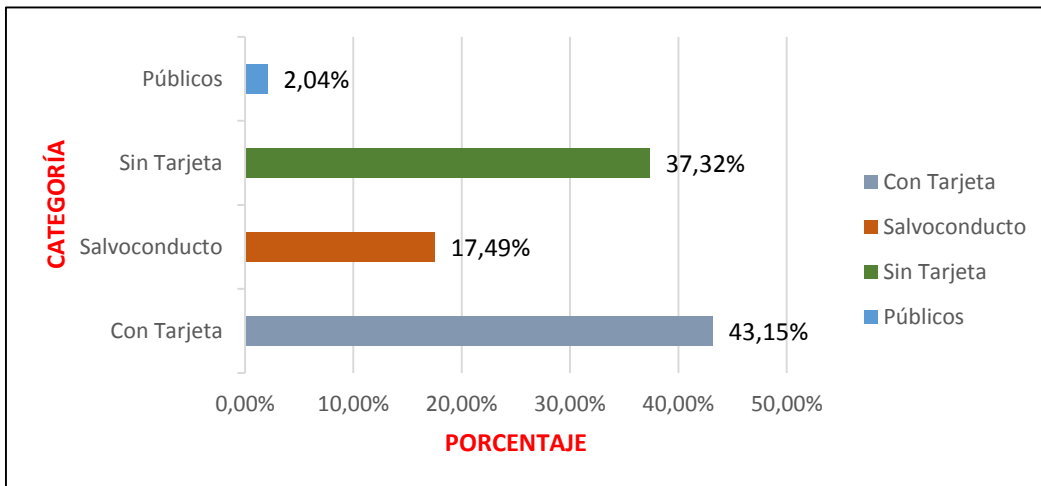
Gráfico 29. Demanda de estacionamiento ruta 3 día crítico.



Fuente; Investigación

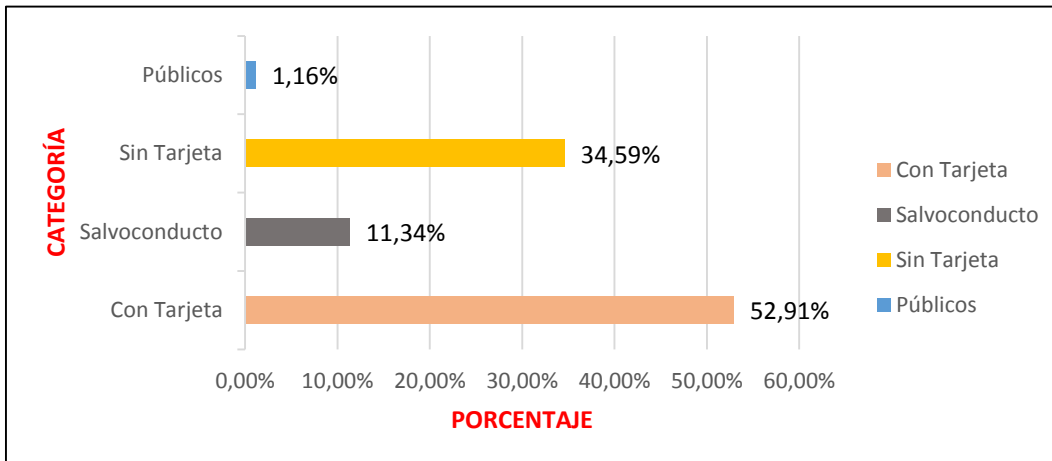
Elaborado por: Graciela Campoverde

Gráfico 30. Demanda de estacionamiento ruta 4 día crítico.



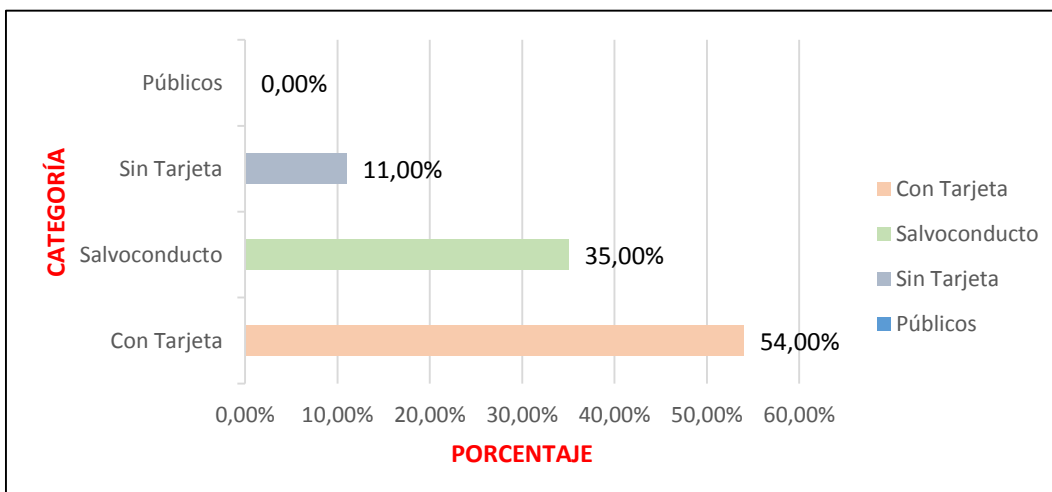
Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

Gráfico 31. Demanda de estacionamiento ruta 5 día crítico.



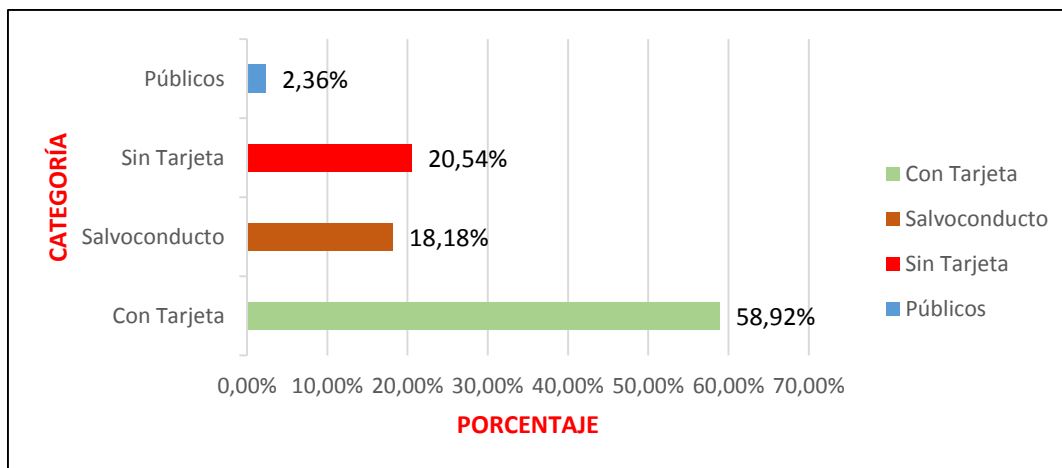
Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

Gráfico 32. Demanda de estacionamiento ruta 6 día crítico.



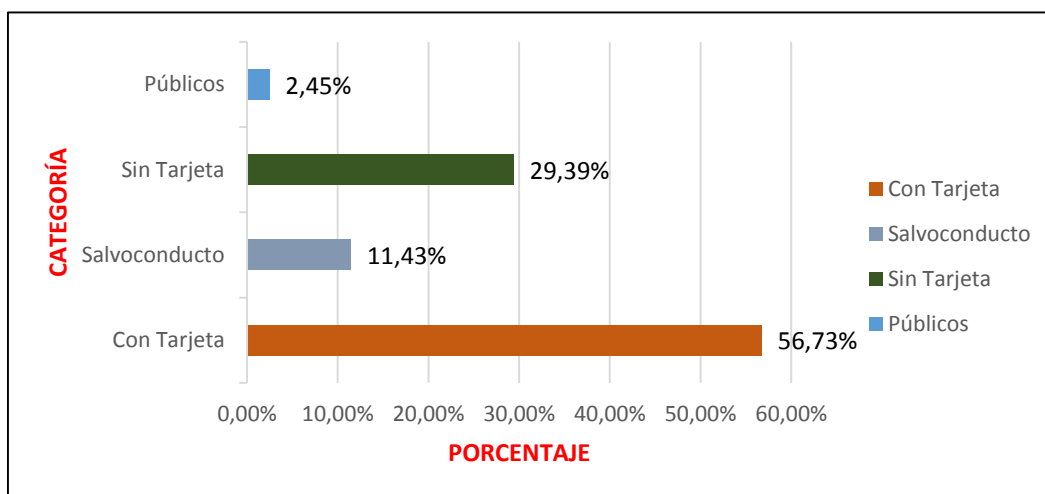
Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

Gráfico 33. Demanda de estacionamiento ruta 7 día crítico.



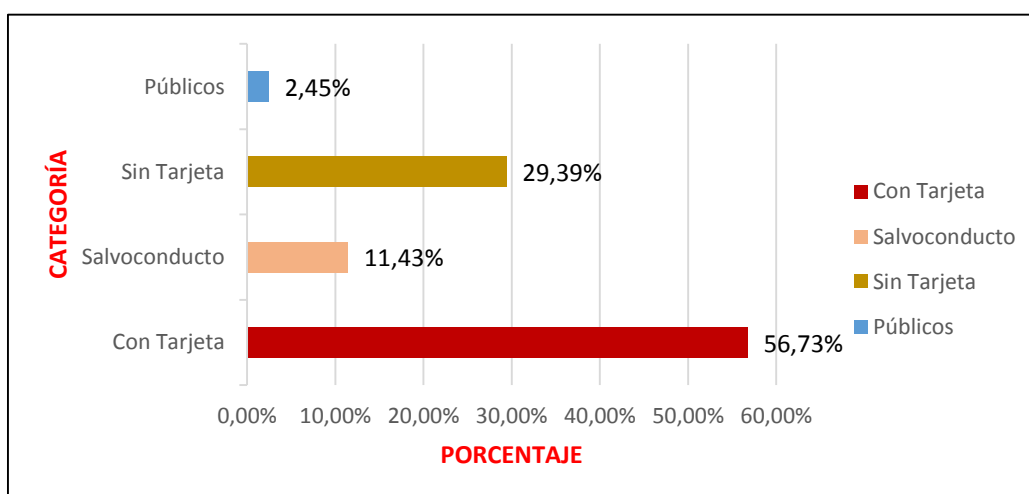
Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

Gráfico 34. Demanda de estacionamiento ruta 8 día crítico.



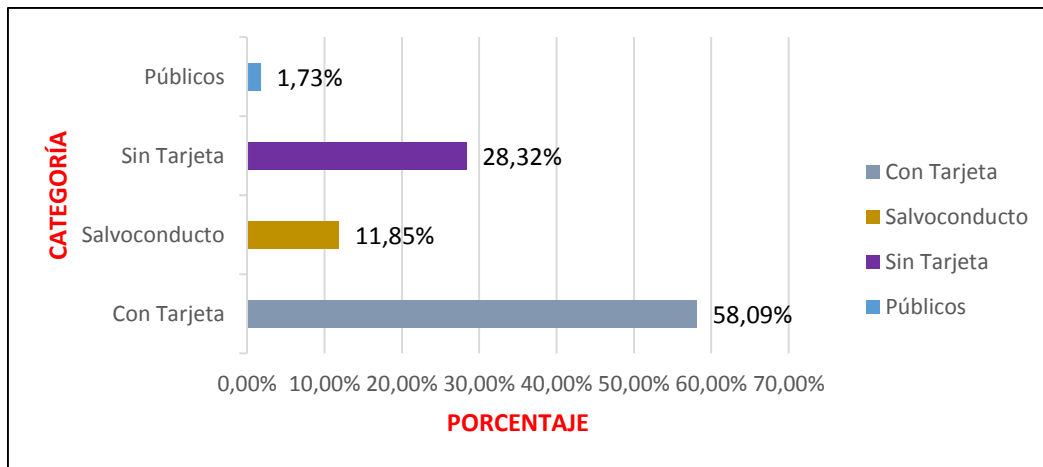
Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

Gráfico 35. Demanda de estacionamiento ruta 9 día crítico.



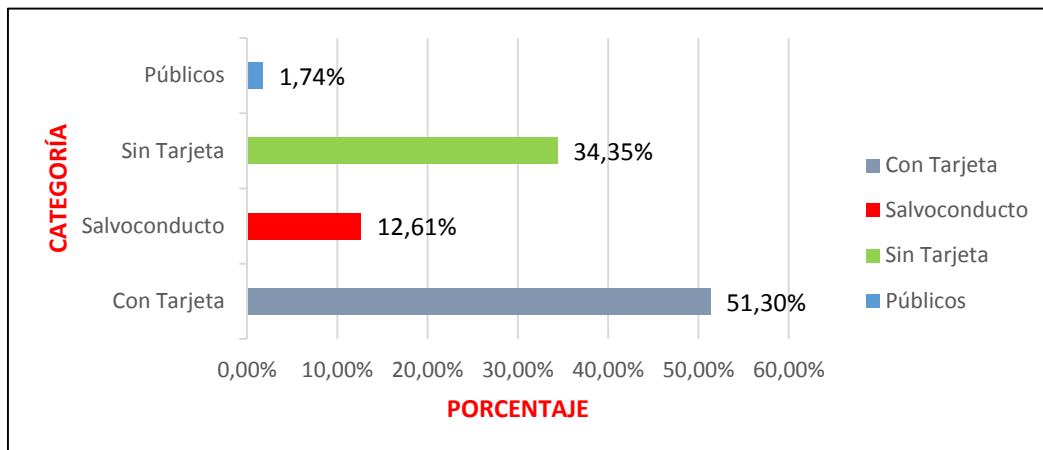
Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

Gráfico 36. Demanda de estacionamiento ruta 10 día crítico.



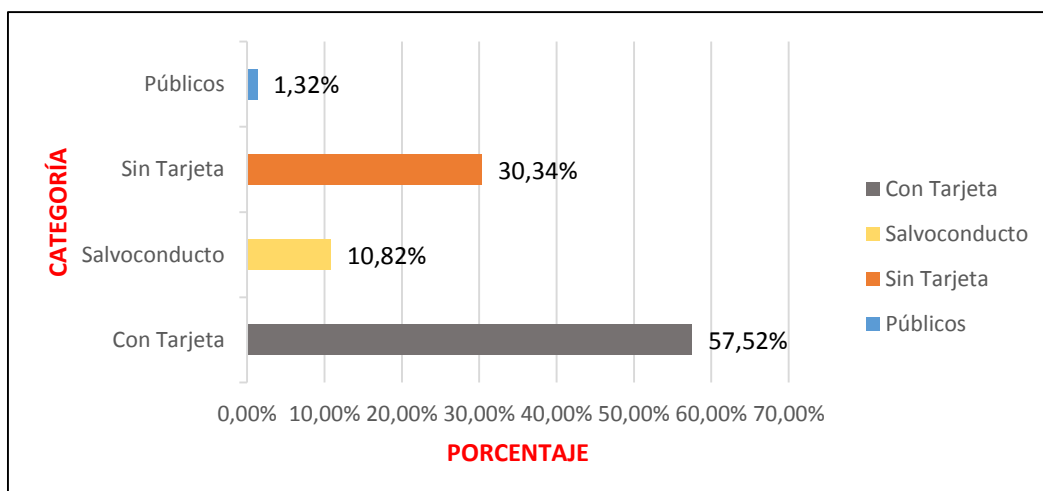
Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

Gráfico 37. Demanda de estacionamiento ruta 11 día crítico.



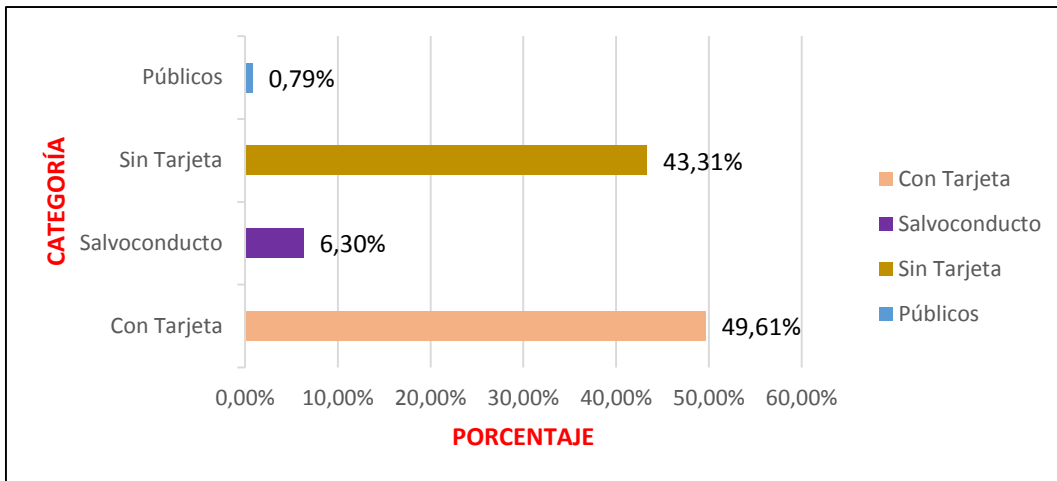
Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

Gráfico 38. Demanda de estacionamiento ruta 12 día crítico.



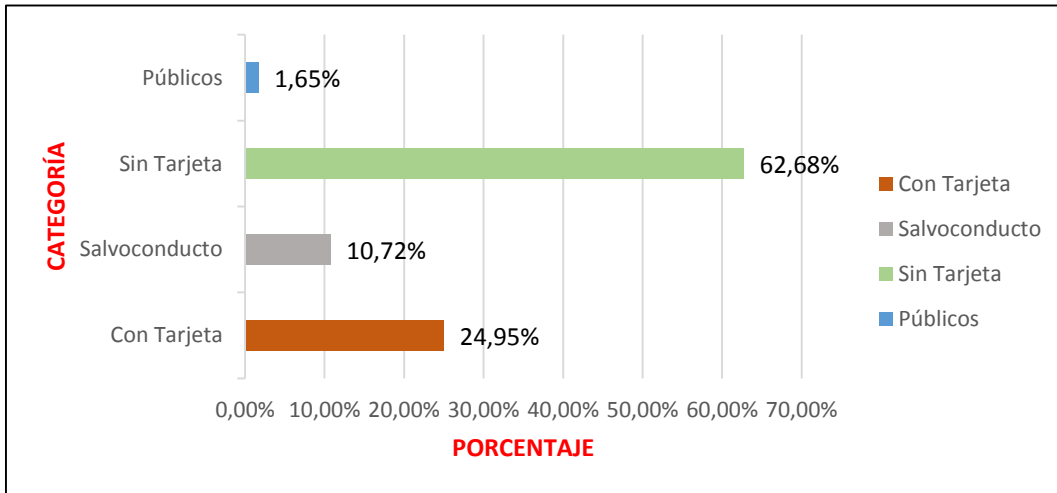
Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

Gráfico 39. Demanda de estacionamiento ruta 13 día crítico.



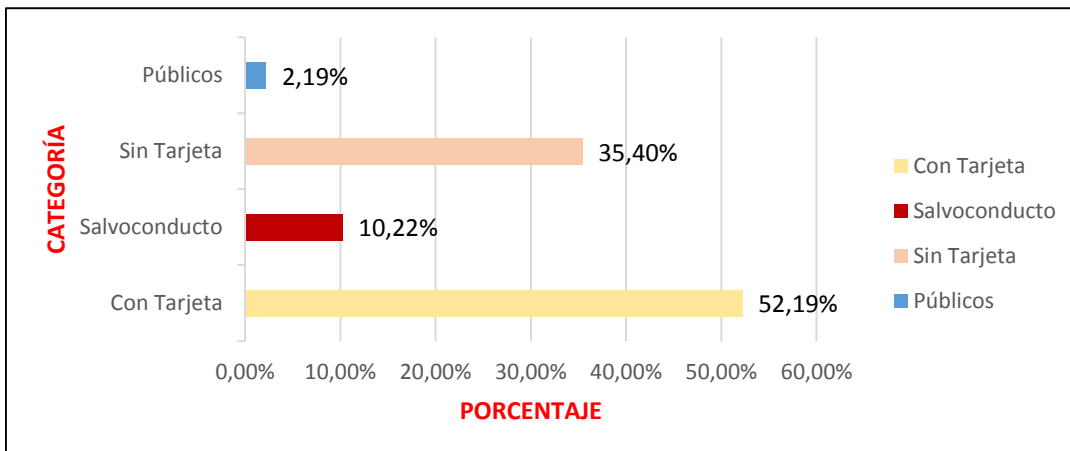
Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

Gráfico 40. Demanda de estacionamiento ruta 14 día crítico.



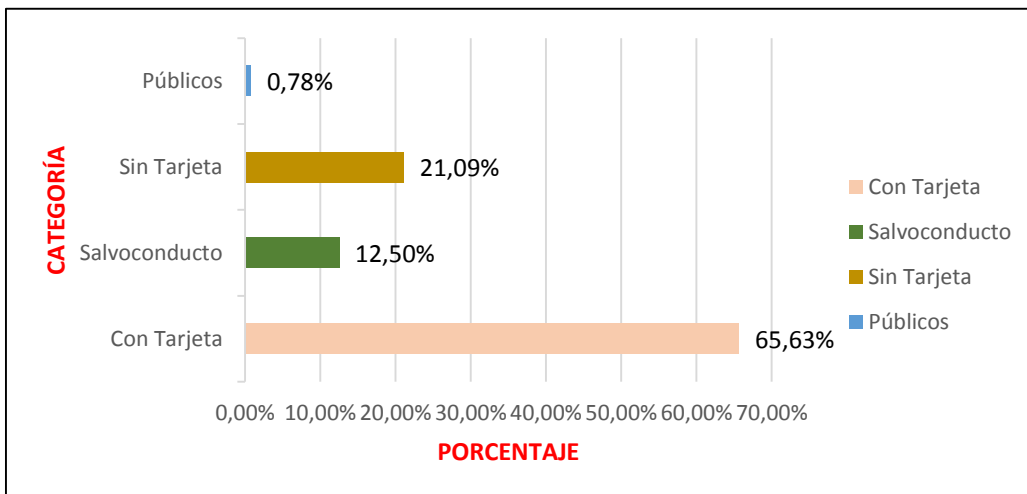
Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

Gráfico 41. Demanda de estacionamiento ruta 15 día crítico.



Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

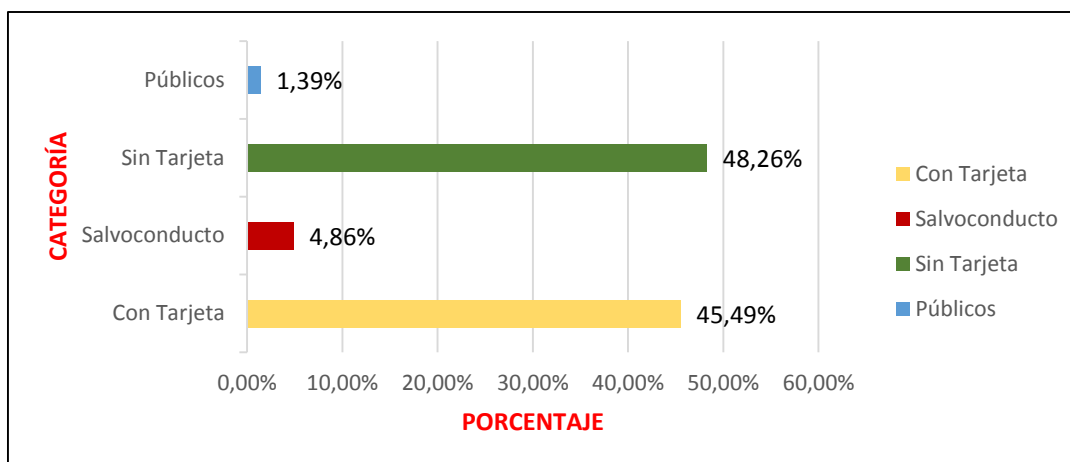
Gráfico 42. Demanda de estacionamiento ruta 16 día crítico.



Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

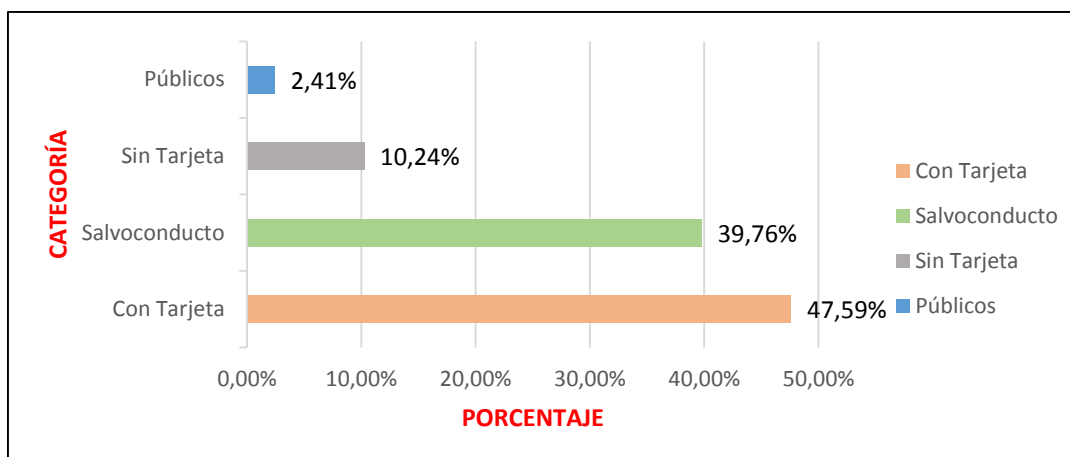
Anexo 7. Detalle Gráfico de la demanda categorizada por rutas en fin de semana.

Gráfico 43. Demanda de estacionamiento ruta 1 día viernes.



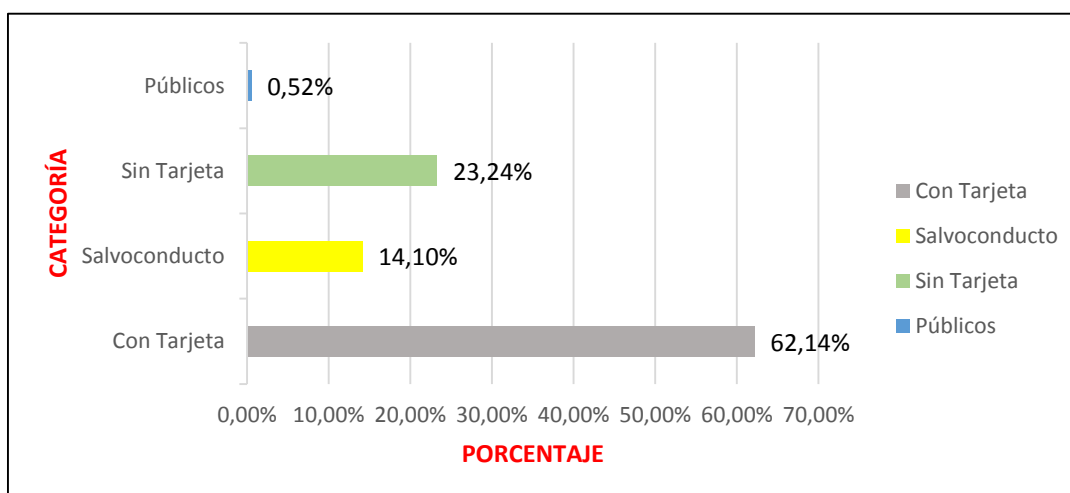
Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

Gráfico 44. Demanda de estacionamiento ruta 2 día viernes.



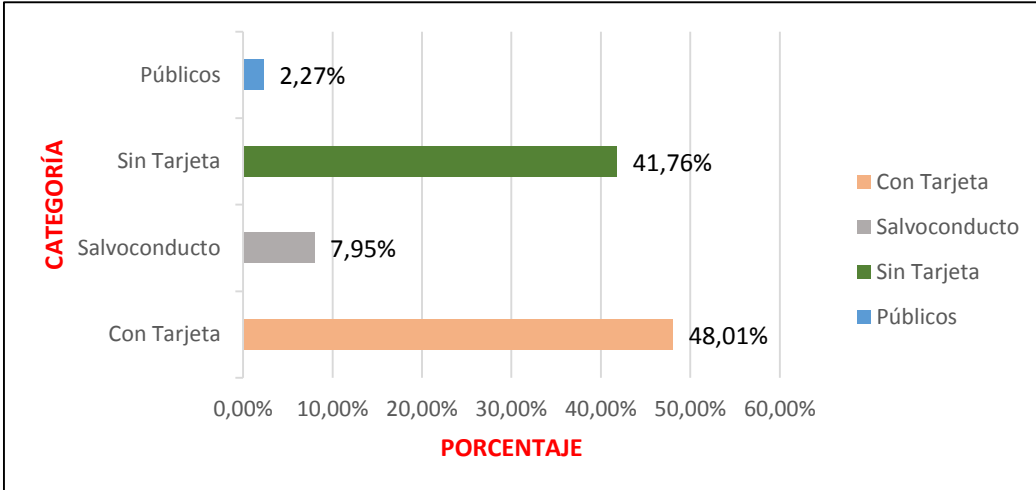
Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

Gráfico 45. Demanda de estacionamiento ruta 3 día viernes.



Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

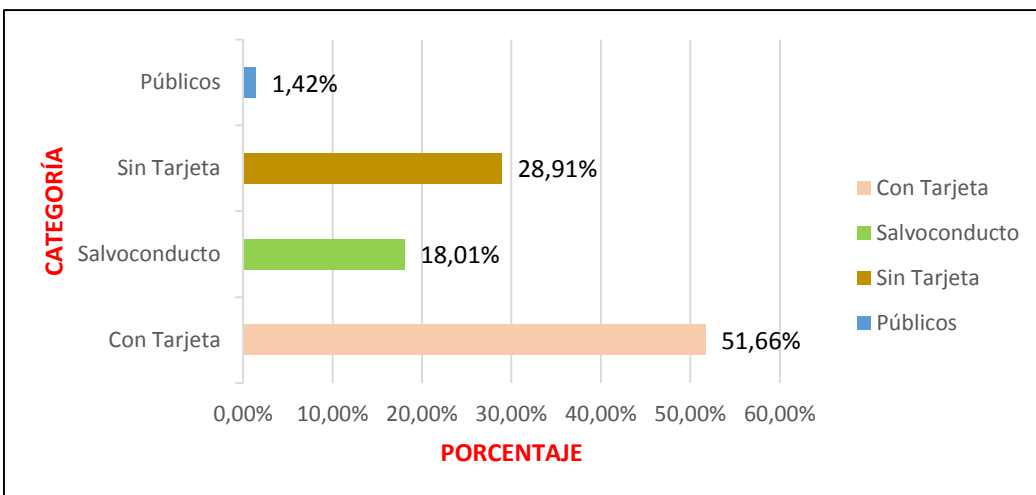
Gráfico 46. Demanda de estacionamiento ruta 4 día viernes.



Fuente; Investigación

Elaborado por: Graciela Campoverde

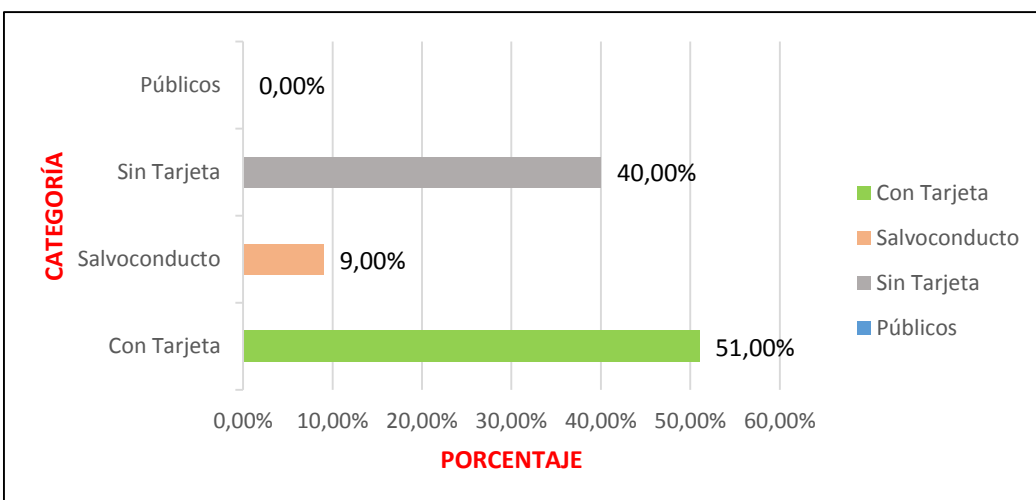
Gráfico 47. Demanda de estacionamiento ruta 5 día viernes.



Fuente; Investigación

Elaborado por: Graciela Campoverde

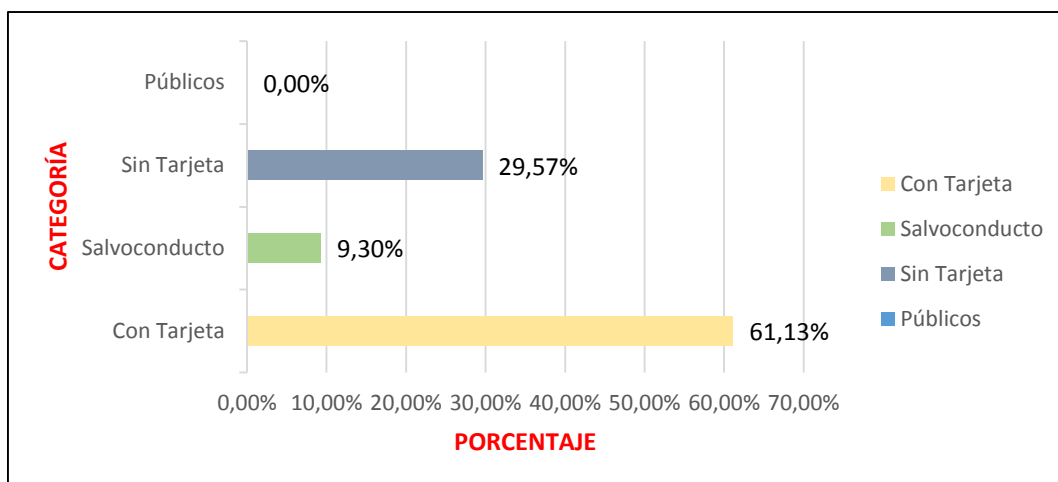
Gráfico 48. Demanda de estacionamiento ruta 6 día viernes.



Fuente; Investigación

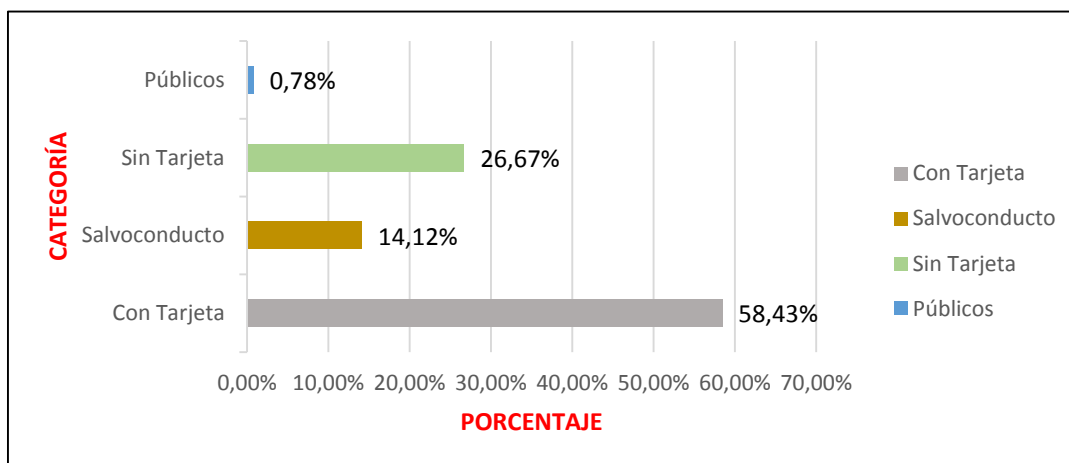
Elaborado por: Graciela Campoverde

Gráfico 49. Demanda de estacionamiento ruta 7 día viernes.



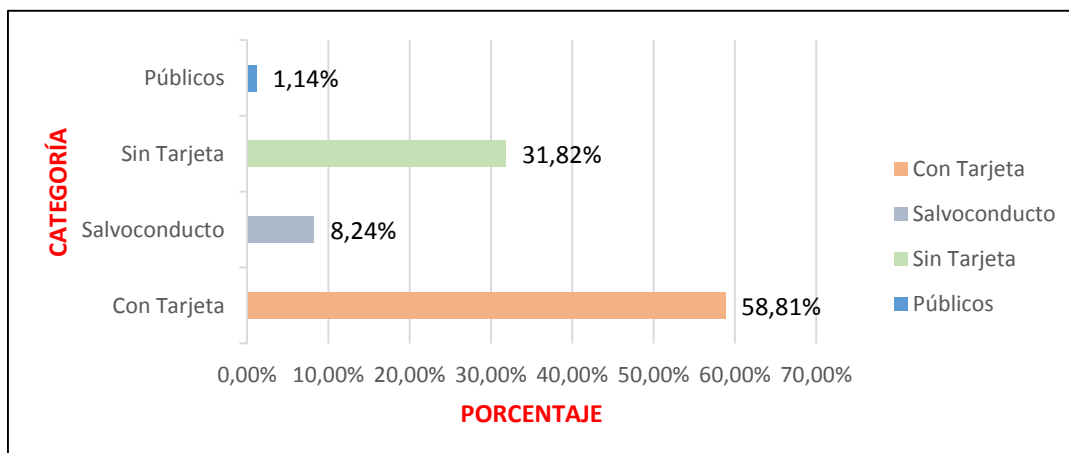
Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

Gráfico 50. Demanda de estacionamiento ruta 8 día viernes.



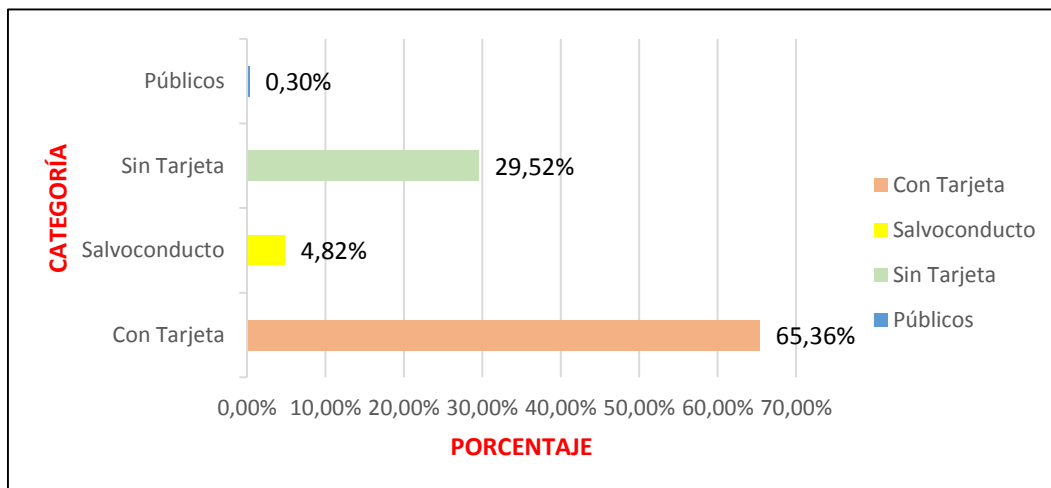
Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

Gráfico 51. Demanda de estacionamiento ruta 9 día viernes.



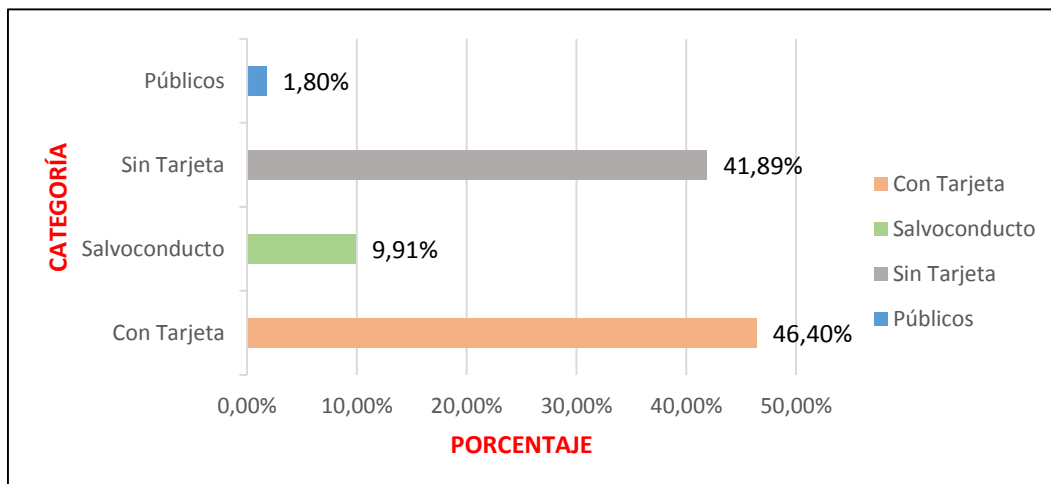
Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

Gráfico 52. Demanda de estacionamiento ruta 10 día viernes.



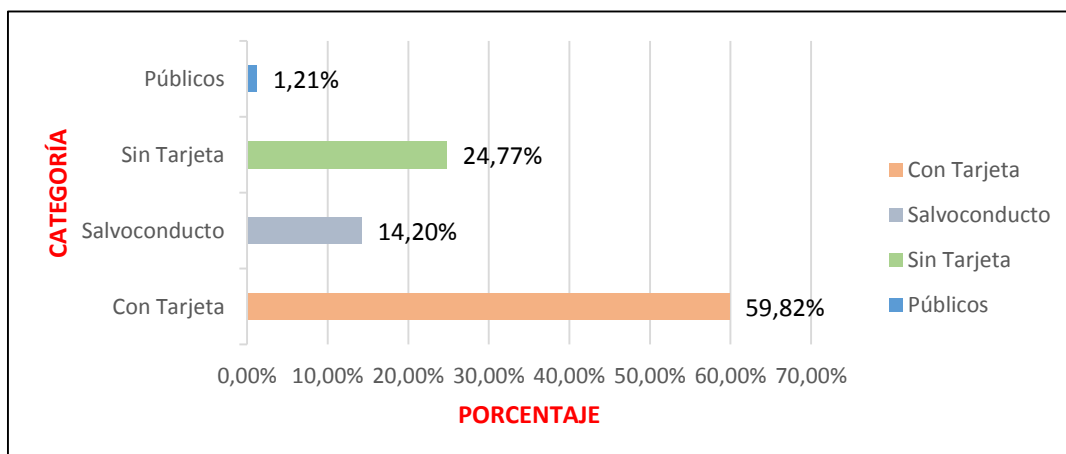
Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

Gráfico 53. Demanda de estacionamiento ruta 11 día viernes.



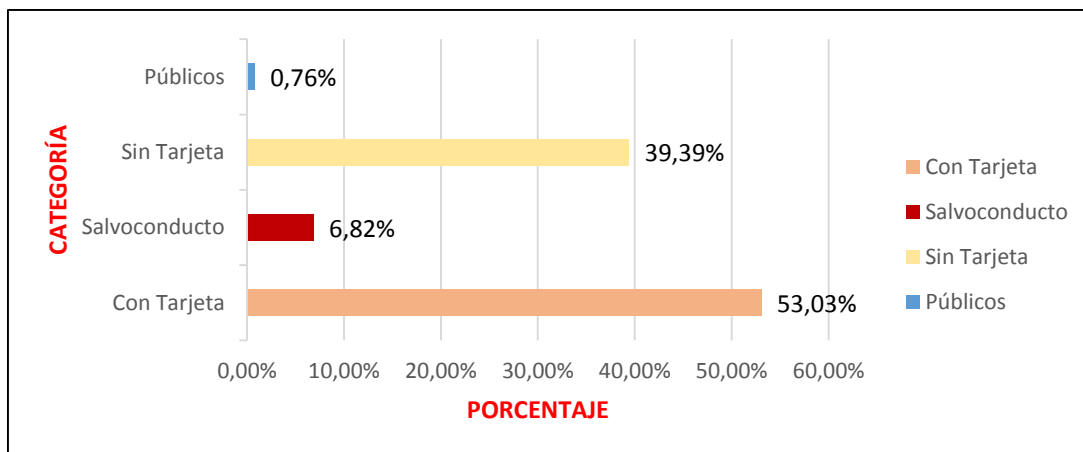
Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

Gráfico 54. Demanda de estacionamiento ruta 12 día viernes.



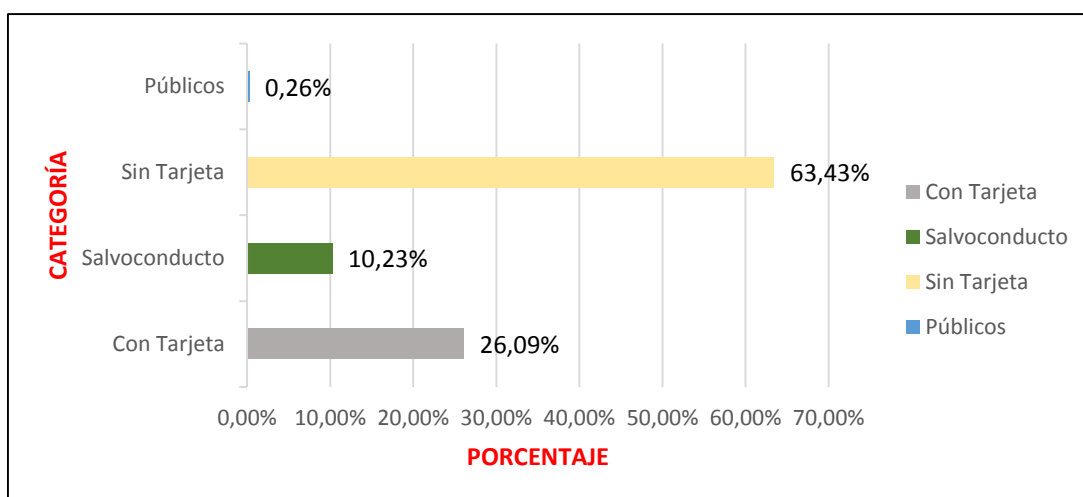
Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

Gráfico 55. Demanda de estacionamiento ruta 13 día viernes.



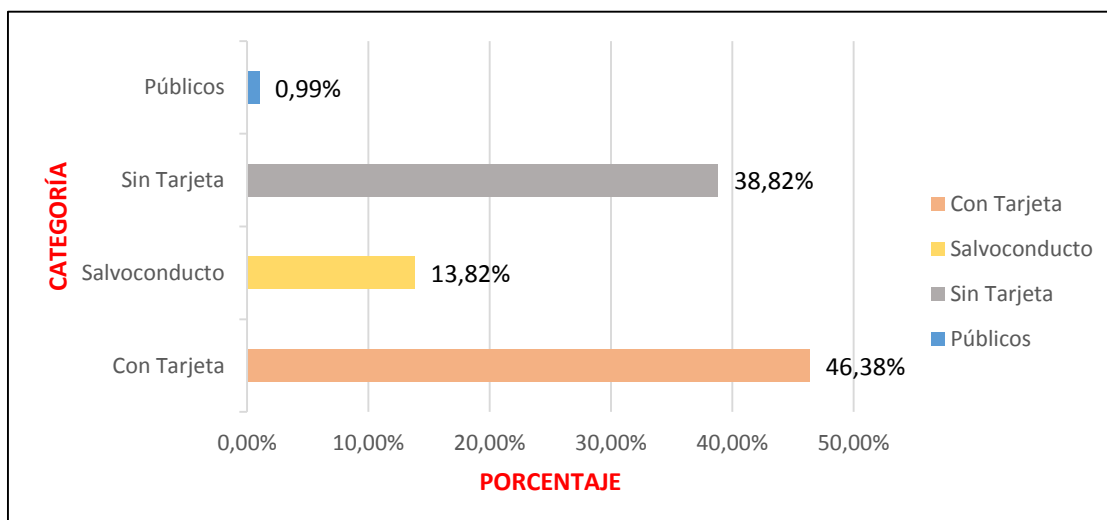
Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

Gráfico 56. Demanda de estacionamiento ruta 14 día viernes.



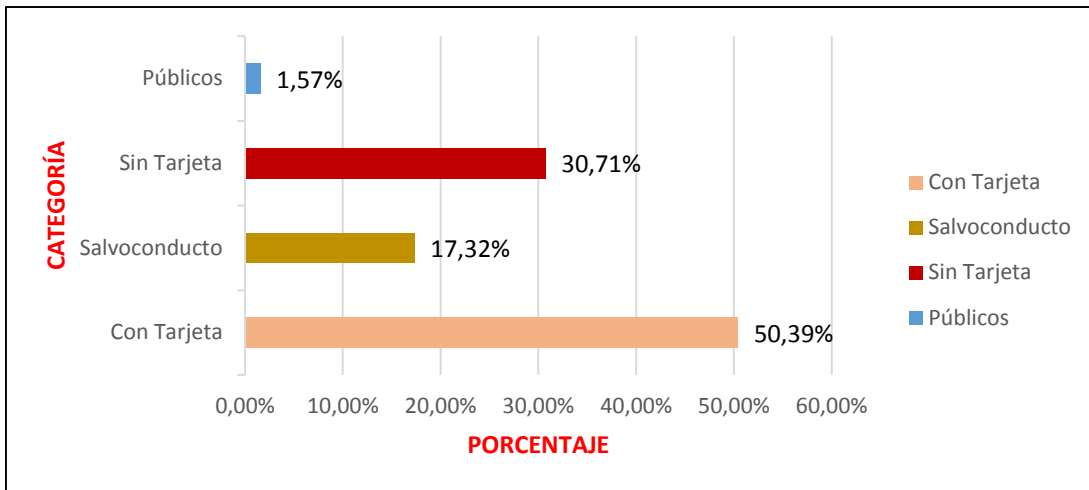
Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

Gráfico 57. Demanda de estacionamiento ruta 15 día viernes.



Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

Gráfico 58. Demanda de estacionamiento ruta 16 día viernes.



Fuente; Investigación
Elaborado por: Graciela Campoverde

Anexo 8. Detalle fotográfico del levantamiento de información.

