



**Departamento de Posgrados**  
**Maestría en Tránsito, Transporte y**  
**Seguridad Vial.**

**Estudio de estacionamiento rotativo tarifado  
para el GAD Municipal del Cantón de Biblián.**

**Trabajo de graduación previo a la obtención del título de:**  
**Magister en Tránsito, Transporte y Seguridad Vial**

**Autor:**

**Ing. Paúl Esteban Illescas Cárdenas**

**Director:**

**Ing. Jairo Fabián Ortega Ortega, Mcs.**

## **AGRADECIMIENTO**

Primero a Dios, por permitirme alcanzar un objetivo más en mi vida, al Ing. Jairo Ortega por la colaboración como director del presente, a mi esposa que siempre he podido contar con su apoyo incondicional, a mis padres y hermanos, y a todo el grupo de estudiantes que me han ayudado con la culminación de la presente.



## DEDICATORIA

El presente trabajo es dedicado para mi familia, en especial para mi esposa Raquel que siempre puedo contar con su presencia en los momentos importantes de mi vida.

### **Resumen.**

Se propone, la elaboración del estudio de estacionamiento rotativo tarifado para el GAD Municipal del Cantón de Biblián.

La base fundamental, es la necesidad actual del cantón Biblián, en el ámbito del transporte, de contar con un sistema rotativo de estacionamiento tarifario, permitiendo el uso racional del espacio público. La falta de regulación en el uso del estacionamiento en zonas con altas demandas en la ciudad, ocasiona que cada plaza se utilice por largos periodos de tiempo.

El objetivo de la presente investigación es establecer una propuesta que permita mejorar el uso de la vía pública, controlar eficientemente la permanencia de los vehículos en zonas de estacionamiento, además habilitar más plazas de estacionamiento y poder mejorar los tiempos de traslado y de obtención de un espacio de parqueo.

Se realizó el estudio que identifica las instalaciones de estacionamientos público, privado y comercial, así como sus políticas de regulación y control.

### **Palabras claves.**

- Espacio público.
- Estacionamiento rotativo.
- Delimitación de área.
- Conteo vehicular.
- Señalización vial.

## ABSTRACT

This research paper proposes to carry out a feasibility study for the implementation of the rotating paid parking system for the Municipal GAD (Decentralized Autonomous Government) of Biblián Cantón.

The fundamental basis in the field of transport is the current need of the Canton of Biblián to have a rotating paid parking system in order to enable the rational use of public space. The lack of regulation in the use of parking in the city high demand zones, results in the indiscriminate use of parking for long periods of time.

The objective of this investigation is to establish a proposal to improve the use of public roads, to efficiently control the permanence of vehicles in parking areas, to build more parking spaces, and to improve transportation times and rotation times of parking spaces.

Also, a study to identify public, private and commercial parking facilities, as well as their regulation and control policies was carried out.

### Keywords:

- Public space.
- Rotating parking.
- Area delimitation.
- Vehicle count
- Road signs.



  
Translated by,  
Lic. Lourdes Crespo

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

1	CAPÍTULO I MÉTODOS Y DESCRIPCIÓN.....	1
1.1	Antecedentes.....	1
1.2	Diagnóstico situación actual. ....	3
1.3	Estacionamiento rotativo tarifado.....	4
1.3.1	Estacionamiento rotativo tarifado en Ecuador.....	4
1.3.1.1	Sistema de estacionamiento rotativo tarifado en Loja. ....	5
1.4	Ventajas de la implementación de un sistema tarifado. ....	14
2	CAPÍTULO II DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	15
2.1	Introducción.....	15
2.2	Zona céntrica.....	16
2.2.1	Metodología de tabulación de datos. ....	16
2.2.2	Ofertas de plazas de estacionamiento en la zona céntrica. ....	17
2.2.3	Zona 1. ....	25
2.2.4	Zona 2. ....	28
2.2.5	Zona 3. ....	32
2.2.6	Zona 4. ....	33
2.2.7	Zona 5. ....	35
2.2.8	Zona 6. ....	38
2.2.9	Zona 7. ....	39
2.3	Zona Feria de Ganado.....	41
3	CAPÍTULO III DETERMINACIÓN DE LA OFERTA DE CAJONES O ESPACIOS PARA EL ESTACIONAMIENTO EN LA VÍA PÚBLICA .....	42
3.1	Introducción.....	42
3.2	Estacionamientos en la zona 1. ....	44
3.2.1	Longitud de espacios para ingresos a viviendas en la zona 1.....	44
3.2.2	Número de cajones en la zona 1. ....	44
3.3	Estacionamientos en la zona 2. ....	46
3.3.1	Longitud de espacios para ingresos a viviendas en la zona 2.....	46
3.3.2	Número de cajones en la zona 2. ....	46
3.4	Estacionamientos en la zona 3. ....	47
3.4.1	Longitud de espacios para ingresos a viviendas en la zona 3.....	47
3.4.2	Número de cajones en la zona 3. ....	48
3.5	Estacionamientos en la zona 4. ....	49
3.5.1	Longitud de espacios para ingresos a viviendas en la zona 4.....	49
3.5.2	Número de cajones en la zona 4. ....	49

3.6	Estacionamientos en la zona 5.....	50
3.6.1	Longitud de espacios para ingresos a viviendas en la zona 5.....	50
3.6.2	Número de cajones en la zona 5. ....	51
3.7	Estacionamientos en la zona 6.....	52
3.7.1	Longitud de espacios para ingresos a viviendas en la zona 6.....	52
3.7.2	Número de cajones en la zona 6. ....	53
3.8	Estacionamientos en la zona 7.....	54
3.8.1	Longitud de espacios para ingresos a viviendas en la zona 7.....	54
3.8.2	Número de cajones en la zona 7. ....	54
3.9	Oferta y demanda de estacionamientos en el Cantón Biblián.....	55
3.10	Delimitación de la feria de ganado.....	57
4	CAPÍTULO IV IMPLEMENTACIÓN .....	59
4.1	Introducción.....	59
4.2	Color.....	59
4.3	Señalización vertical.....	59
4.3.1	Señalización vertical informativa.....	60
4.3.2	Señalización vertical restrictiva.....	60
4.3.3	Aspectos de la señalización vertical. ....	60
4.3.4	No estacionar. ....	60
4.3.5	Estacionamiento permitido.....	61
4.3.6	Estacionamiento zona tarifada.....	61
4.3.7	Estacionamientos reservados para personas con discapacidades. ...	62
4.3.8	Estacionamientos reservados para cara y descarga.....	62
4.3.9	Estacionamientos reservados para motos. ....	63
4.3.10	Serie de placas complementarias.....	63
4.4	Señalización horizontal.....	64
4.4.1	Ubicación.....	64
4.4.2	Líneas longitudinales.....	64
4.4.3	Símbolos y leyendas.....	64
4.4.4	Líneas de prohibición de estacionamiento.....	65
4.4.5	Líneas transversales.....	66
4.4.6	Taxis.....	67
4.4.7	Señalización de estacionamientos.....	68
4.5	Tarjetas de control.....	71
4.5.1	Adverso.....	71
4.5.2	Reverso.....	72
4.6	Notificaciones.....	73

4.7	Personal.....	74
4.8	Penalización de vehículos.....	74
4.9	Ordenanza de creación del Sistema de Estacionamiento Rotativo Tarifado de Biblián.....	74
5	CAPÍTULO V.....	77
5.1	Conclusiones.....	77
5.2	Recomendaciones.....	78
	Bibliografía.....	79
	Anexo 1.....	80
	Anexo 2.....	84
	Anexo 3.....	91
	Anexo 4.....	105
	Anexo 5.....	108

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1: Provincia del Cañar.....	1
Figura 1.2: Tarjeta de control "SIMERT".....	6
Figura 1.3: Tarjeta de control "SEQ".....	7
Figura 1.4: Tarjeta de control "SEMERTAZ".....	8
Figura 1.5: Tarjeta de control "SEROT".....	9
Figura 1.6: Tarjeta de control "SIMERT".....	10
Figura 1.7: Tarjeta de control "EMOV".....	11
Figura 1.8: Tarjeta de control, 30 minutos "SISMERT".....	12
Figura 1.9: Tarjeta de control, 60 minutos "SISMERT".....	13
Figura 2.1: Área céntrica de la ciudad a ser intervenida.....	15
Figura 2.2: Zonificación del área céntrica de la ciudad a intervenir.....	17
Figura 2.3: Zona 1, a ser intervenida.....	25
Figura 2.4: Estacionamiento de vehículos en doble carril.....	26
Figura 2.5: Zona 2, a ser intervenida.....	29
Figura 2.6: Estacionamiento en forma de batería a 60°.....	29
Figura 2.7: Estacionamiento en paralelo.....	30
Figura 2.8: Estacionamiento en paralelo en la zona 2.....	31
Figura 2.9: Zona 3, a ser intervenida.....	32
Figura 2.10: Zona 4, a ser intervenida.....	34
Figura 2.11: Ubicación de cooperativas de transporte, en la zona 4.....	35
Figura 2.12: Zona 5, a ser intervenida.....	36
Figura 2.13: Ubicación de la cooperativa Biblián, en la zona 5.....	37
Figura 2.14: Zona 6, a ser intervenida.....	38
Figura 2.15: Zona 7, a ser intervenida.....	40
Figura 2.16: Área de la feria de ganado, a ser intervenida.....	41
Figura 3.1: Cruce cebra en intersecciones.....	43
Figura 3.2: Implementación de espacios para el estacionamiento en la zona 1.....	45
Figura 3.3: Implementación de espacios para el estacionamiento en la zona 2.....	47
Figura 3.4: Implementación de espacios para el estacionamiento en la zona 3.....	48
Figura 3.5: Implementación de espacios para el estacionamiento en la zona 4.....	50
Figura 3.6: Implementación de la zona para carga y descarga, y espacio para personas con capacidades especiales, en la zona 5.....	51
Figura 3.7: Implementación de espacios para el estacionamiento en la zona 5.....	52
Figura 3.8: Implementación de los espacios para el estacionamiento en la zona 6.....	53
Figura 3.9: Implementación de los espacios para el estacionamiento en la zona 7.....	54
Figura 3.10: Oferta vs Demanda, días laborables.....	56
Figura 3.11: Oferta vs. Demanda, fin de semana.....	57
Figura 3.12: Delimitación de la feria de ganado.....	58
Figura 4.1: Señales de no estacionar.....	61
Figura 4.2: Estacionamiento permitido.....	61
Figura 4.3: Estacionamiento, zona tarifada.....	62
Figura 4.4: Estacionamiento para personas con discapacidad.....	62
Figura 4.5: Estacionamiento para carga y descarga.....	63
Figura 4.6: Estacionamiento para motocicletas.....	63
Figura 4.7: Placas complementarias.....	63
Figura 4.8: Línea de prohibición de estacionamiento en calzada.....	65
Figura 4.9: Línea de prohibición de estacionamiento en bordillo.....	65
Figura 4.10: Línea de pare.....	66
Figura 4.11: Línea de pare en intersección con semáforos, con cruce peatonal.....	67

Figura 4.12: Línea de ceda el paso en cruce cebra. ....	67
Figura 4.13: Señalización de taxis. ....	68
Figura 4.14: Estacionamiento en paralelo. ....	69
Figura 4.15: Estacionamiento demarcado con ángulo de 30°. ....	69
Figura 4.16: Estacionamiento demarcado con ángulo de 60°. ....	70
Figura 4.17: Estacionamiento demarcado con ángulo de 45°. ....	70
Figura 4.18: Estacionamiento demarcado con ángulo de 90°. ....	70
Figura 4.19: Estacionamiento para motocicletas. ....	71
Figura 4.20: Propuesta de tarjeta de control (adverso). ....	72
Figura 4.21: Propuesta de tarjeta de control (reverso). ....	72
Figura 4.22: Propuesta de notificación. ....	73
Figura 4.23: Modelo de candado para llantas. ....	74

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Oferta - demanda de cajones, en la ciudad de Biblián. ....	55
---	----

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1: Parque automotor Biblián. ....	2
Tabla 1.2: Compañías de transporte en Biblián. ....	3
Tabla 2.1: Formato para obtención de rotatividad. ....	20
Tabla 2.2: Encuesta a la ciudadanía. ....	23
Tabla 2.3: Resumen de respuestas, a la encuesta. ....	24
Tabla 2.4: Ocupación vial zona 1, de 08H00 a 13H00. ....	26
Tabla 2.5: Ocupación vial zona 1, de 13H00 a 18H00. ....	27
Tabla 2.6: Características geométricas zona 1. ....	27
Tabla 2.7: Características de las calzadas. ....	28
Tabla 2.8: Longitud para estacionar en las calzadas. ....	28
Tabla 3.1: Longitud de los garajes ubicados en la zona 1. ....	44
Tabla 3.2: Número de cajones ubicados en la zona 1. ....	44
Tabla 4.1: Contenido de la ordenanza. ....	75



Autor: Paúl Estaban Illescas Cárdenas.

Trabajo de graduación.

Director: Ing. Jairo Fabián Ortega Ortega.

Abril, 2016

## **INTRODUCCIÓN.**

El mal uso del espacio público por parte de los moradores o ciudadanos de una localidad ha generado cierto grado de conflictos entre los mismos, un caso puntual ocurre al momento de estacionar un vehículo durante largos periodos de tiempo dentro de zonas de alta demanda comercial, como son los municipios, bancos, centros educativos, hospitales, mercados, entre otros. Los gobiernos locales con la finalidad de controlar y distribuir de mejor manera el uso de los espacios, han generado sistemas que permiten controlar el tiempo de un vehículo estacionado en la vía pública.

Estos sistemas de control establecen el estacionamiento rotativo tarifado, que por lo general coteja el uso racional y equitativo, de las plazas de parqueo existentes en la vía, usado por los ciudadanos locales y extranjeros.

El estacionamiento rotativo tarifado, funciona de tal manera que los ciudadanos que estacionan su vehículo dentro de las zonas establecidas, tienen la obligación de cancelar un valor moderado por hacer uso del espacio público, esto dentro de un límite de tiempo establecido, de darse el caso que el usuario sobrepase este tiempo o no realice el trámite previo, será sancionado con una penalidad.

En Ecuador ya son varias ciudades como Quito, Ambato, Loja, Manta, Cuenca, entre otros, que cuentan con servicios o sistemas de estacionamiento rotativo tarifado, dejando claro que es una solución muy viable para mejorar la calidad de circulación vehicular y peatonal en una ciudad.

En la ciudad de Biblián con el propósito de mejorar la circulación, disminuir el tiempo de traslado en los viajes, la contaminación ambiental generada por los vehículos al encontrarse en movimiento, demoras al momento de encontrar un espacio para el parqueo y el uso de las plazas de estacionamiento en las vías públicas, pretende realizar un estudio de estacionamiento rotativo tarifado multimodal.

**Objetivos:****Objetivo general.**

Establecer la metodología para la implementación de un sistema rotativo de estacionamiento tarifario para el cantón Biblián, a través de un sistema de estacionamiento multimodal.

**Objetivos específicos.**

- Diseñar un sistema de estacionamiento rotativo para la ciudad de Biblián.
- Análisis de localización para zonas de estacionamientos permitidos de carga y descarga de productos.
- Análisis de localización de estacionamiento para compañías de transporte público y comercial.
- Elaborar una propuesta de ordenanza, que contenga las normativas técnicas y administrativas del uso de las zonas de estacionamiento tarifado.

Para la elaboración de la presente tesis se usará el método deductivo proyectivo, el mismo que permite partir de lo más general que se conoce del tema, llegar a un análisis puntual y posteriormente generar una propuesta a la situación a partir de procesos de indagación.

Como primer paso se realizará una sectorización de la ciudad, en la cual se contemplarán las zonas de implementación del sistema de estacionamiento, además se identificará los tipos de vehículos que tiene más fluidez en las diferentes zonas.

Se ejecutará el estudio de un plan de estacionamiento municipal, que identifique dónde serán ubicadas las instalaciones de estacionamiento, cómo serán manejadas y reguladas, cómo se tarifará los estacionamientos de propiedad pública, y cómo se cumplirán las normas de estacionamientos.

Se aplicarán encuestas sobre ofertas de estacionamiento, índice de rotatividad, preferencia del usuario, motivos de viaje, recreación de los viajes, tiempos de duración del vehículo estacionado, con el fin de identificar y hacer frente a los problemas actuales que se presentan en el cantón Biblián.

El estacionamiento rotativo consiste en un dispositivo o mecanismo, capaz de monitorear la permanencia de un vehículo en un determinado lugar de parqueo, para ello se analizará el método de control que mejor se ajuste a la ciudad, la ubicación de los puntos de venta de los sistemas de control, además se formulará el orgánico funcional para identificar y controlar las tareas asignadas a cada integrante del equipo de trabajo, como es el caso del Director del Departamento, asistente de la Dirección, inspectores y controladores.

Adicionalmente, se recomendará alternativas de sanciones a los infractores de la ordenanza, entre las cuales se anota: multas económicas, candados, grúas, etc.

La Agencia Nacional de Tránsito ANT mediante resolución No 213-DE-ANT-2014, el 29 de octubre del 2014 otorga al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Biblián las competencias absolutas de la planificación, organización y control en transporte terrestre, tránsito y seguridad vial dentro de la circunscripción territorial.

Además, en uso de las facultades legislativas previstas en el artículo 240 e inciso final del artículo 264 de la Constitución de la República del Ecuador, expide la ordenanza de creación y funcionamiento de la Unidad De Movilidad, Tránsito y Transporte Terrestres Del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Biblián.

La Unidad de Movilidad, Tránsito y Transporte Terrestre (UMTTT), posee como objetivo principal el gestionar, coordinar, administrar, ejecutar y fiscalizar el sistema de movilidad del cantón.

Como objetivos específicos se planteó:

- Priorizar dentro de la estructura general del cantón, los requerimientos de movilidad y accesibilidad actuales y futuros de sus habitantes;
- Prever el potencial crecimiento de los niveles de productividad del cantón; y, mejorar la calidad de vida, y del ambiente como elementos vitales para un desarrollo sustentable.
- Proponer al desarrollo institucional, pudiendo para ello suscribir convenios y acuerdos, con personas naturales o jurídicas, organismos e instituciones nacionales o internacionales, o participar con estos planes y programas de investigación y otros relacionados al Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.
- Fomentar la capacitación y especialización de su personal en todos los niveles y áreas de la UMTTT.

## **Glosario de términos usados**

### **Estacionamiento.**

Espacio físico destinado para acoger vehículos durante un tiempo determinado.

### **Rotativo.**

Que pasa de unos a otros, luego de un determinado lapso de tiempo.

### **Tarifado.**

“La tarificación vial consiste en realizar un cobro, durante períodos de alto tránsito, por circular en vías o zonas específicas sujetas a congestión” (Bull, 2003, p.149).

“La tarificación vial ha sido planteada como un mecanismo para mejorar la fluidez del tránsito, reducir el uso del automóvil y fomentar el del transporte público, y en general, convertir la ciudad en un lugar más agradable y sostenible” (Bull, 2003, p.131).

### **Estacionamiento multimodal.**

Articulación entre diferentes modos de estacionamiento, para optimizar espacios.

### **Zona.**

Superficie acotada, que se distingue de lo que la rodea: zona desértica; zona agrícola; la zona abisal es la zona más profunda del océano, comprendida entre los 800 y los 6 000 m de profundidad.

### **Zona Azul.**

“Parte de la calle, delimitada con líneas azules pintadas en el suelo, en la que pueden aparcarse vehículos mediante el pago previo de una cantidad de dinero que depende del tiempo de estacionamiento”.<sup>1</sup>

### **Zona Verde.**

Parte de la calle, delimitada con líneas verdes pintadas en el suelo, en la que pueden aparcarse vehículos para cargar y descargar mercadería, durante un periodo tiempo, previo al pago de una cantidad de dinero.

### **Una vía.**

Camino que conduce al usuario en un solo sentido de circulación.

### **Doble vía.**

Camino que conduce al usuario en dos sentidos opuestos de circulación.

---

<sup>1</sup> Diccionario Manual de la Lengua Española Vox. © 2007 Larousse Editorial, S.L.

**Línea de ceda el paso.**

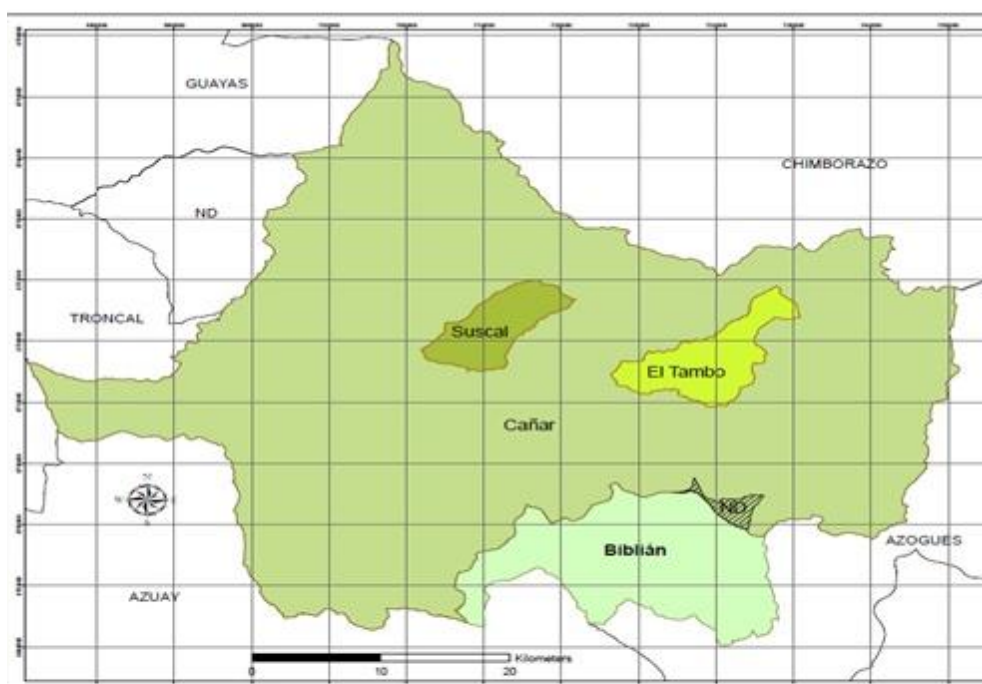
Señal en las calzadas antes de las intersecciones para indicar a los conductores el sitio donde deben detenerse si son requeridos, acatando los dispositivos de señalización.

## CAPÍTULO I

### MÉTODOS Y DESCRIPCIÓN

#### 1.1 Antecedentes.

El Cantón Biblián se encuentra ubicado en la provincia del Cañar geográficamente es 2°43' S y 78° 53'O.



*Figura 1.1:* Provincia del Cañar

Fuente: internet. (Empresa Pública Municipal Mancomunada de Aseo Integral del Pueblo Cañari, 2015)

El censo 2010, revela que la población del Cantón Biblián es de 20,817 habitantes, de los cuales 13,365 (64.20%) se encuentran en la parroquia urbana Biblián.

Se debe destacar que la ciudad de Biblián cuenta con dos infraestructuras importantes de comercio, la primera corresponde al Mercado Municipal “Dr. Bolívar Montero” ubicado en el centro de la ciudad, entre la Av. Alberto Ochoa y las calles Benjamín Ochoa y 3 de Noviembre; y, la segunda la feria de ganado localizada en el sector “Los Chirijos” zona baja de la ciudad.

En lo referente al parque automotor del cantón Biblián cuenta con un aproximado de 5,000 vehículos, clasificados de la siguiente forma:

Tabla 1.1:  
Parque automotor Biblián.

<b>PARQUE AUTOMOTOR DEL CANTÓN BIBLIÁN</b>					
<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>TOTAL OPERADORAS</b>	<b>NÚMERO DE COMPAÑÍAS</b>	<b>NÚMERO DE COOPERATIVAS</b>	<b>NÚMERO DE SOCIOS</b>	<b>NÚMERO DE UNIDADES</b>
<b>CARGA PESADA</b>	6	6	0	74	<b>62</b>
<b>TAXIS CONVENCIONALES</b>	1	1	1	20	<b>20</b>
<b>CARGA LIVIANA</b>	2	1	1	23	<b>23</b>
<b>ESCOLAR E INSTITUCIONAL</b>	1	1	0	6	<b>6</b>
<b>TRANSPORTE MIXTO</b>	4	2	2	77	<b>77</b>
<b>INTRACANTONAL</b>	1	1	0	7	<b>7</b>
<b>INTRAPROVINCIAL</b>	1	1	0	6	<b>6</b>
<b>PARTICULARES</b>	0	0	0	0	<b>4799</b>
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>213</b>	<b>5000</b>

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito datos 2014.

La Unidad de Movilidad, Tránsito y Transporte Terrestre (UMTTT) de Biblián, creada en el 2015, pretende mejorar la movilidad de peatones y de usuarios del transporte ya sea público, comercial o privado.

Al momento la dirección de planificación por medio de la unidad de movilidad, tránsito y transporte, se encuentran realizando los estudios sobre la señalética, los ciclos semafóricos y tarifas del transporte dentro de la ciudad.

El numeral 6 del artículo 264 de la Constitución de la República del Ecuador, señala que es competencia de los Gobiernos Autónomos Descentralizados - GADs Metropolitanos y Municipales planificar, regular y controlar, el tránsito y el transporte público dentro de su territorio cantonal.

“Según las ordenanzas del GAD de Biblián, en la sección tres, artículo 19, taxis, camionetas, transporte mixto y furgonetas realizan el pago por los espacios reservados equivalente al 0.064% de la remuneración básica unificada por m<sup>2</sup>.

El 0.05% es el costo por m<sup>2</sup> para los espacios reservados para la transportación pública urbana, intercantonal e interprovincial” (Ordenanza Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Biblián, 2015).

Tabla 1.2:  
Compañías de transporte en Biblián.

LISTADO DE COMPAÑÍAS DE TRANSPORTE QUE OPERAN EN EL CANTÓN BIBLIÁN					
NOMBRE COOPERATIVA	DIRECCIÓN	CED/RUC	TARIFA M2	M2	
COOPERATIVA DE TRANSPORTES BIBLIÁN	BENJAMIN OCHOA ENTRE AVDA. ALBERTO OCHOA Y 1 DE AGOSTO	0390027532001	0.22	187.5	
COOPERATIVA DE TRANSPORTES SANTA TERESITA	VERDELOMA ENTRE BOLIVAR MONTERO Y 23 DE ABRIL	0391002045001		219.24	
COOPERATIVA DE TAXIS EL ROCIO	MARISCAL SUCRE (PARQUE CENTRAL)	0391004501001		106.67	
	BENJAMIN OCHOA ENTRE MARISCAL SUCRE Y AVDA. ALBERTO OCHOA			38	
	MARISCAL SUCRE ENTRE BENJAMIN OCHOA Y AVDA. ALBERTO OCHOA			44	
COOPERATIVA JOSE BENIGNO IGLESIAS	3 DE NOVIEMBRE ENTRE MARISCAL SUCRE Y AVDA. ALBERTO OCHOA	03910019011001		121.75	
COOPERATIVA 1ERO DE SEPTIEMBRE	NICOLAS MUÑOZ ENTRE AVDA. VERDELOMA Y 1 DE AGOSTO	0391001456001	120		
COOPERATIVA CENTINELA	MARGINAL AL RIO BURGAY -NAZON	0390014953001	0.17	317.4	
TRANSPORTE DE PASAJEROS	3 DE NOVIEMBRE Y ELOY ALFARO	0390036957001		70	
INTRAPROVINCIAL MONTERO ZEA	FRANCISCO CALDERON ENTRE TOMAS SACOTO Y 3 DE NOVIEMBRE			169.69	
COMPAÑÍA DE TRANSPORTE PESADO	TOMAS SACOTO Y ELOY ALFARO				75
TRANS REINA FATIMA					

Fuente: GAD Municipal de Biblián.

## 1.2 Diagnóstico situación actual.

- Biblián no cuenta con zonas específicas destinadas para el parqueadero de vehículos motorizados.
- No existen espacios destinados para el uso exclusivo de personas con capacidades especiales.
- El mayor problema que adolece el cantón Biblián, es la falta de democratización del espacio público.

La cercanía de locales comerciales, financieros, edificio del Consejo de la Judicatura, Registro de la Propiedad y el de la Municipalidad de la ciudad, junto al parque central Velasco Ibarra, originan dicho problema, los empleados y trabajadores de las diferentes instituciones y locales estacionan sus vehículos por periodos prolongados de tiempo, ocasionando que las zonas aledañas al parque se encuentren completamente saturadas.

Biblián cuenta con dos estacionamientos privados, parqueadero “Palito” y parqueadero “El Rocío” que se encuentran alejados tres y cuatro cuadras del parque central, según el levantamiento de información realizado para la presente, el nivel de acogida que poseen los mencionados es mínimo 28% de su capacidad. El propietario del parqueadero “Palito” Oswaldo Palomino manifestó que la acogida es mínima en el parqueadero debido a que los conductores prefieren estacionar sus vehículos en la vía pública, pues ésta no tiene ningún costo.

El mercado municipal “Bolívar Montero” origina una gran fluidez de viajes de la población y del sector mercantil, en un promedio se generan 302 viajes los días domingos, solo de vehículos particulares; dos cooperativas de transporte mixto se localizan en el perímetro del mismo, ocasionando que los estacionamientos para vehículos particulares sean reducidos a (56 espacios). Los vehículos que generalmente transportan las mercaderías, no poseen una zona propia para la descarga de los productos, obligando que los propietarios permanezcan en una constante pugna para encontrar el lugar para su estacionamiento.



La feria de ganado, que funciona los días sábado a partir de las 06H00 hasta las 14h00, no cuenta con zonas de establecida para la carga y descarga de los animales, delimitación de espacios para segregación de animales, servicios higiénicos, camineras de circulación peatonal y parqueaderos.

### **1.3 Estacionamiento rotativo tarifado.**

El estacionamiento rotativo tarifado es un sistema, que permite a las personas utilizar los espacios para estacionar vehículos por un tiempo determinado a través del pago de una tarifa.

#### **1.3.1 Estacionamiento rotativo tarifado en Ecuador.**

Las ciudades del Ecuador, como de todos los países latinoamericanos se encuentran enfrentando un crecimiento progresivo del parque automotor, este crecimiento ha generado una demanda de estacionamientos privados y públicos, en forma especial lugares de aparcamiento en la vía pública, con la finalidad de equiparar y mantener un ordenado control de las plazas destinadas para los estacionamientos en la vía, un importante número de ciudades han encontrado en el estacionamiento rotativo tarifado una solución viable para remediar cierto tipo de problemas como son:

- La rotación lenta de los espacios de estacionamiento, limita la oferta para el resto de la ciudadanía.
- El tráfico vehicular, debido a que los conductores tienen que realizar mayor recorrido con el objetivo de encontrar un lugar de aparcamiento.
- Incremento de los tiempos, costos de viaje y contaminación por la emisión de gases de los vehículos en movimiento.
- Irrespeto a los ciudadanos con capacidades especiales, no se encuentran zonas demarcadas para su uso exclusivo.

El estacionamiento rotativo tarifado se empieza a dar en las ciudades del Ecuador como una solución a la falta de espacios para la ubicación de vehículos, permitiendo la rotación permanente de los mismos, generando de esta manera espacios libres para los automotores.

Ayudan a mejorar la circulación de vehículos alojados en la vía pública, con esto se democratiza de mejor manera el uso del espacio en la vía. Este sistema o servicio es adoptado generalmente para los centros históricos y financieros de las ciudades.

En Ecuador las principales ciudades implementan este sistema para enfrentar conjuntamente la congestión vehicular y la contaminación ambiental causada por los automotores.

La tarifa por el uso de un sitio de aparcamiento varía según la empresa o según el tiempo de aparcamiento, y las acciones que se toman por exceder el tiempo permitido, difieren en cada

ciudad, estas pueden ser inmovilización del vehículo, retiro del automotor de la zona con una grúa, una multa, entre otros.

Los sistemas o servicios de estacionamiento se encuentran habitualmente reguladas por los Gobiernos Autónomos Descentralizados de cada ciudad, estos a su vez crean departamentos o en su defecto contratan empresas para realizar el control y administración; en la ciudadanía se forjan nuevas fuentes de trabajo para los ciudadanos.

Es de importancia para las ciudades que han optado por este sistema el contar con una señalización vertical como horizontal, con el fin de indicar la cobertura del sistema, la señalización debe ser clara y concisa, al mismo tiempo que no se confunda con otras señales de tránsito.

A continuación, se analizará sistemas desarrollados en algunas ciudades del Ecuador.

#### **1.3.1.1 Sistema de estacionamiento rotativo tarifado en Loja.**

Loja es una ciudad con "214,855 habitantes" (INEC, 2010), y es una de las primeras ciudades del Ecuador en hacer uso del estacionamiento tarifado, desde el 2002.

En Loja el nombre del sistema es SIMERT (Sistema de Estacionamiento Rotativo Tarifado), que en un inicio poseía cobertura de 75 cuadras, distribuidas en 35 manzanas, ubicadas en el centro de la ciudad.

Para que un vehículo pueda estacionarse, el usuario debe comprar antes una tarjeta prepago. En esta tarjeta debe indicar la fecha y la hora que el vehículo ingresa al estacionamiento.

Se tiene un tiempo de gracia de 15 minutos, que empieza a correr después de haber finalizado el tiempo registrado en la tarjeta, de exceder este se procede a imponer una multa.

El sistema SIMERT, cuenta con el uso de grúas. (SIMERT, 2015)



Cuando inicio el sistema se vendía tarjetas prepago, el costo de cada una de ellas, variaba dependiendo de las horas de estacionamiento. Las tarjetas para dos horas tenían un costo de US\$ 0.80, mientras que las de 4 y 6 horas costaban US\$ 1.60 y US\$ 2.40 respectivamente, En la actualidad el funcionamiento del sistema es por medio de comprobantes emitidos al momento de realizar el pago.

```

E P M M O P
SISTEMA ESTACIONAMIENTO
ROTATIVO TARIFADO
ZONA AZUL
TICKET PREPAGO
Transaccion: 33BYQP4M1GB
*****
V A L O R : 0.40
HORA O FRACCION
TICKET VALIDO 1 SOLA VEZ
UBIQUE ESTE LADO ARRIBA

** E M I S I O N **
** 17 : 10 **

** V E N C E **
** 18 : 10 **

F E C H A : 29 JUL 16

Plaza: 659
Distribuidor: 101155
SEGUN ORDENANZA 221-192
DISTRITO METROPOLITANO
DE QUITO
*****
ESTACIONAR SU VEHICULO
EN LUGARES AUTORIZADOS
MEJORA LA MOVILIDAD EN
Q U I T O

```



Figura 1.3: Tarjeta de control "SEQ".

Fuente: Autor – Internet (Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas, s.f.)

Cabe recalcar que se considera como contravenciones el estacionar el vehículo sin realizar previamente el pago correspondiente al tiempo de estacionamiento, exceder el tiempo de uso del estacionamiento, falsificar u ocultar intencionalmente la tarjeta.

### 1.3.1.3 Sistema de estacionamiento rotativo tarifado en Azogues.

El Servicio Municipal de Estacionamiento Rotativo Tarifado de Azogues (SEMERTAZ), entra en funcionamiento en el año 2011, contando con un aproximado de 574 lugares de estacionamiento para uso de vehículos particulares, esto debido que, en el estudio, se han considerado espacios exclusivos para el transporte público y comercial.

El servicio realiza el control del tiempo de estacionamiento mediante el uso de tarjetas, en las cuales el usuario debe escribir la hora y fecha en la que se encuentra al momento de estacionar su vehículo y colocarla en un lugar fácilmente visible para el controlador.



El costo de la tarjeta es de 1.00 USD., con la cual el usuario tiene 2 horas para estacionar de manera continua en la zona azul y 4 horas en la zona verde de la ciudad.

De manera directa se les otorga 10 minutos de gracia a los usuarios que hayan hecho uso adecuado de las tarjetas. (SEMERTAZ, 2015)

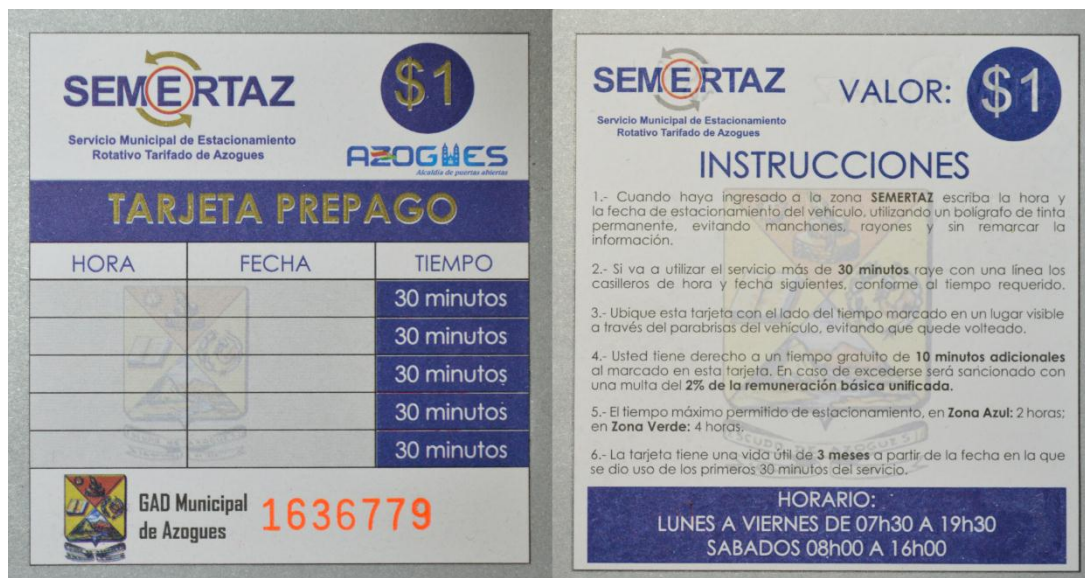


Figura 1.4: Tarjeta de control "SEMERTAZ"  
Fuente: GAD Municipal de Azogues.

#### 1.3.1.4 Sistema de estacionamiento rotativo tarifado de Riobamba.

El sistema que funciona en Riobamba es el SEROT (Sistema de Estacionamiento Rotativo Ordenado Tarifado) este funciona desde el año 2008 con 396 plazas ubicadas en 21 manzanas del centro de la ciudad. En 2009 entró a funcionar la segunda etapa del sistema cubriendo así un total de 110 cuadras.

El cobro por los espacios de estacionamiento se realiza a través de la venta de tarjetas prepago, es el único requisito para que el vehículo pueda estar estacionado una hora. Luego de transcurrido el tiempo correspondiente se le permite al usuario utilizar 5 minutos de gracia, si se excede dicho tiempo se procede a la imposición de una multa y a la inmovilización del vehículo, y en otros casos donde el tiempo excedido sea mayor de una hora se procede a remolcar el automotor. (SEROT, 2015)

**TARJETA PREPAGO**

# SEROT

Sistema de Estacionamiento Rotativo Ordenado Tarifado

**Horario**  
Lunes a Viernes  
08h00 a 18h00  
Sábado  
09h00a13h00

HORA O  
FRACCIÓN  
**USD  
0.25**

**Atención**  
Válido únicamente  
en el interior del  
vehículo, con este  
lado hacia arriba

MES	
Ene	Feb
Mar	Abr
May	Jun
Jul	Ago
Sep	Oct
Nov	Dic

HORA DE LLEGADA	
08	09
10	11
12	13
14	15
16	17
18	

DÍA DEL MES		
01	02	03
04	05	06
07	08	09
10	11	12
13	14	15
16	17	18
19	20	21
22	23	24
25	26	27
28	29	30
31		

MINUTOS DE LA HORA		
00	10	20
30	40	50

**RIOBAMBA**  
GAD MUNICIPAL

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Riobamba a través de la Ordenanza 020-2007 publicada en el Registro Oficial N° 247 del martes 8 de Enero del 2008, crea el Sistema de Estacionamiento Rotativo Ordenado Tarifado de la ciudad de Riobamba "SEROT", con el objetivo de permitir que el estacionamiento en la vía pública se realice en forma organizada, permitiendo la generación de una oferta permanente y continua de espacios libres de estacionamiento que impulsará al desarrollo de otras zonas de la ciudad.

**PARA EVITAR AMONESTACIONES PREVISTAS EN LA ORDENAZA POR MAL USO DE ESPACIO PÚBLICO EN LA ZONA DEL "SEROT" (MULTAS Y SANCIONES) POR FAVOR SIGA ATENTAMENTE ESTAS INSTRUCCIONES:**

- 1.- Al estacionar el vehículo será máximo de dos horas, el usuario deberá adquirir la Tarjeta Prepago "SEROT" autorizada para el uso del espacio público en la vía, que será útil exclusivamente en la cuadra que se compra, y será ubicada en el interior del vehículo junto al parabrisas en un lugar visible.
- 2.- La Tarjeta Prepago "SEROT" es el único dispositivo de control autorizado para el uso de la cuadra destinada para el Estacionamiento Rotativo Tarifado de vehículos en el cual se marcará el mes, día, hora y minutos de llegada del vehículo para control y verificación por parte de las autoridades municipales.
- 3.- Cada Tarjeta Prepago "SEROT" otorga el derecho de permanecer estacionado por fracción u hora teniendo 5 minutos de gracia terminada la hora de estacionamiento.
- 4.- Están sujetas a **MULTAS y SANCIONES**, los usuarios de acuerdo a la Ordenanza N° 020-2007, que hagan mal uso del espacio público por los siguientes motivos:
  - a) Ausencia de Tarjeta: \$10,00 e Inmovilización.
  - b) Alteración de Tarjeta: \$10,00 e Inmovilización.
  - c) Retraso de 5 a 30 minutos del tiempo permitido: \$5,00 e Inmovilización.
  - d) Irrespeto al tiempo máximo permitido indicado en la señalética: \$5,00 e Inmovilización.
  - e) Retraso de 30 a 60 minutos del tiempo preseñalado: \$10,00 e Inmovilización.
  - f) Retraso de más de 60 minutos del tiempo preseñalado: \$30,00 por servicio de Remolque y multa.
- 5.- El pago efectuado por derecho de uso de espacio público en la vía, destinado para el Estacionamiento Rotativo Ordenado y Tarifado de Vehículos no representa el cuidado del vehículo. El Municipio de Riobamba no se responsabiliza por acciones, daños o futuros perjuicios que pueden sufrir los vehículos en el SEROT.

**INFORMACIÓN Y RECLAMOS AL SEROT**  
 Teléfono: 1800 141516/ [www.gadmriobamba.gob.ec](http://www.gadmriobamba.gob.ec)

Para la fecha y hora que se indique en las casillas, sin enmendaduras o cualquier signo de alteración.

N° 0883878

SERIE A-2016

Figura 1.5: Tarjeta de control "SEROT".  
Fuente: GAD Municipal de Riobamba.

### 1.3.1.5 Sistema de estacionamiento rotativo tarifado de Ambato.

En la ciudad de Ambato funciona el SIMERT (Sistema Municipal de Estacionamiento Rotativo Tarifado). Este sistema funciona desde los primeros meses de 2007.

El sistema inicio con 348 puestos de estacionamiento ubicados en 50 cuadras. En 2009 se emprendió la segunda etapa cubriendo un total de 100 cuadras, y en 2010 se incrementó a un total de 131 cuadras consiguiendo 1,300 espacios de estacionamiento.



Para poder estacionar el vehículo previamente se tiene que comprar un ticket. Y si el usuario excede el tiempo permitido se procederá a imponer una multa, o a la inmovilización del vehículo. (SISMERT, 2015)

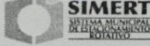
 <b>SIMERT</b> <small>SISTEMA MUNICIPAL DE ESTACIONAMIENTO ROTATIVO TARIFADO</small>		<b>COMPROBANTE DE PAGO</b> 3474859883							
<b>VALOR: \$ 0,40 POR 60 MINUTOS</b>									
M E S	E N E	F E B	M A R	A B R	M A Y	J U N			
	J U L	A G O	S E P	O C T	N O V	D I C			
D I A	1	2	3	4	5	6	7	8	
	9	10	11	12	13	14	15	16	
	17	18	19	20	21	22	23	24	
	25	26	27	28	29	30	31		
H O R A	08	09	10	11	M I N U T O	00	05	10	15
	12	13	14	15		20	25	30	35
	16	17	18	19		40	45	50	55
<b>IMPORTANTE: TIEMPO MÁXIMO DE ESTACIONAMIENTO 2 HORAS VALIDO EN EL INTERIOR DEL VEHÍCULO ADQUIERA Y NO OCULTE EL TICKET</b>			4748598						
<b>RECOMENDACIONES E INFORMACIÓN:</b>									
1. Revise que las perforaciones o marcaciones en las casillas del mes, día, hora y minutos sean las correctas.									
2. Desprenda el adhesivo y coloque el ticket en el vidrio lateral del conductor inmediatamente luego de estacionar su vehículo.									
3. Tiempo máximo de estacionamiento en una misma cuadra: <b>2 horas</b> .									
4. Si requiere ocupar más tiempo debe mover su vehículo a otra cuadra del sistema regulado.									
5. Pasado el siguiente tiempo:									
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para 30 min., y 60 min., vencido el tiempo debe adquirir otro ticket y no superar las 2 horas de estacionamiento.</li> </ul>									
6. La <b>SEGURIDAD</b> del vehículo es de su <b>EXCLUSIVA</b> responsabilidad. Este ticket no es comprobante de recibo del vehículo, ni de compromiso ni obligación de custodia.									
<b>7. MULTAS:</b>									
Para retirar el candado debe pagar en la oficina del Simert lo siguiente:									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- No colocar el ticket 1% S. B. U</li> <li>- Estacionarse en sitios prohibidos, Motos 1% S. B. U</li> <li>- Tiempo excedido por hora o fracción 1,5% S. B. U</li> <li>- No adquirir el ticket 2% S. B. U</li> <li>- Negarse a pagar la Tarifa 10 U.S.D</li> <li>- Alterar datos, intentar retirar el candado 5% S. B. U</li> <li>- Estacionarse en sitios prohibidos, Vehículos 8% S. B. U</li> <li>- Agresión Verbal o física al personal 20% S. B. U</li> </ul>									
Además de estos rubros se debe pagar el valor de la especie vigente.									
<b>8. Al pagar exige siempre su ticket, no acepte el cobro con la notificación de ingreso al sistema (Papeleta Azul).</b>									
La ocupación del SIMERT es prepago, el ticket le autoriza el uso.									
<b>9. La adquisición del ticket lleva implícito la aceptación incondicional a la Ordenanza y Reglamento de funcionamiento del SIMERT.</b>									
<b>10. Evite estacionarse en sitios prohibidos como:</b>									
Pasos cebras - Accesos a garajes - Paradas de bus - Sobre aceras - Doble fila - Sitios opuestos a las zonas de estacionamiento señalizadas, los vehículos que estacionen en los sitios indicados serán sancionados con la multa del 8% del S.B.U. vigente, además podrán ser retirados con plataforma y el pago del remolque, traslado, custodia y ocupación del patio serán cubiertos por el contraventor.									
<b>Horario del SIMERT:</b> Lunes a Viernes de 8:00 a 19:00		<b>Teléfonos</b> 2 822-152 - 2821-458 2 997-800 - ext (8731)	<b>Correo Electrónico</b> simert@ambato.gob.ec						

Figura 1.6: Tarjeta de control "SIMERT".

Fuente: Sistema Municipal de Estacionamiento Rotativo Tarifado.

### 1.3.1.6 Sistema de estacionamiento rotativo tarifado de Cuenca.

En la ciudad de Cuenca funciona el SERT (Sistema de Estacionamiento Rotativo Tarifado) desde el 3 de marzo de 2003, donde cubría un total de 136 manzanas en la parte céntrica de la ciudad.

El cobro por el uso de los espacios de estacionamiento se realiza por la venta de tarjetas prepago, cuyo costo es de 1.00 dólar, que permiten al usuario estacionar su vehículo por un tiempo de dos horas. El sistema permite el pago de una mensualidad por la ocupación de una plaza, generalmente para las instituciones que lo soliciten. (EMOV, 2015)



Figura 1.7: Tarjeta de control "EMOV".

Fuente: Empresa Pública Municipal de Movilidad, Tránsito y Transporte de Cuenca.

Por el incumplimiento de las leyes se procede a la imposición de multas, o al remolque de los autos por medio de una grúa.

### 1.3.1.7 Sistema de estacionamiento rotativo tarifado de Ibarra.

SISMERT (Sistema Municipal Rotativo Tarifado) fue creado en el mes de agosto de 2008 con el objetivo de despejar el centro de la ciudad.





**sistema municipal  
de estacionamiento rotativo tarifado**

**TICKET DE PARQUEO TARIFADO 30 min.**

**Tasa 25 cts. 4162109**

MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE

DÍA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	

DÍA	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
-----	-------	--------	-----------	--------	---------

HORA	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
------	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

FRACCIÓN DE HORA	00	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

**NO REUTILIZABLE**



**FORMA DE USO:**

1. Adquiera su tarjeta en los puntos de venta o personal autorizado.
2. Perfore o marque las casillas, mes, día (número), día (letras), hora y minutos.
3. Coloque la tarjeta en el parabrisas delantero o vidrio lateral del conductor para mejorar la visualización por parte del Inspector.
4. Recuerde que el tiempo máximo de permanencia es de 3 horas más los 5 minutos de gracia.

**Días y horarios**

a.- Lunes a viernes, de 08H00 a 19H00.

**Obligación de pago**

En el momento en que un vehículo se estaciona en la vía pública en una de las plazas demarcadas dentro de SISMERT, en los días y horario regulados.

**Contravenciones**

Se consideran contravenciones a la presente Ordenanza:

- a.- La permanencia de un vehículo en una plaza de estacionamiento dentro de la zona regulada del SISMERT, sin el documento que habilite la ocupación de la plaza regulada.
- b.- La permanencia de un vehículo en la zona regulada del SISMERT, con el documento habilitante de ocupación de la vía pública alterado o que no haya sido emitido por el administrador del sistema.
- c.- Colocación de forma incorrecta o poco visible, el documento habilitante de uso del SISMERT.
- d.- La permanencia de un vehículo en la zona regulada, luego de haber transcurrido el tiempo acreditado por el documento habilitante de uso del SISMERT.
- e.- La permanencia de un vehículo común en la zona regulada, luego de haber transcurrido el tiempo máximo permitido de 3 horas continuas, a pesar de cubrir el tiempo excedido con un documento habilitante de uso del SISMERT.
- f.- Uso indebido de las plazas de estacionamiento constitutivas del SISMERT.
- g.- Tarjetas en blanco o sin marcar
- h.- Error en marcación de hora.

**Multas**

- a.- Tiempo de ocupación y multa de USD 2,5
- b.- Reincidencia USD 10,00
- c.- Por inmovilización.
- d.- Por traslado y custodia los valores que esto genere.

**EMISIÓN: MARZO 2014**

**INFORMACIÓN Y RECLAMOS** Teléfonos: 06-2-603021  
Email: [transito@ibarra.gob.ec](mailto:transito@ibarra.gob.ec)

IMPICM.pa

Figura 1.8: Tarjeta de control, 30 minutos "SISMERT".  
Fuente: Sistema Municipal Rotativo Tarifado.

El cobro por el uso de plazas se realiza por medio de tarjetas prepago, por un tiempo de treinta minutos el valor es de US\$ 0.25 y de US\$ 0.40 por cada hora. El vehículo puede estar estacionado por un tiempo continuo de tres horas, si se excede del tiempo se procede a las sanciones correspondientes, las cuales pueden ser la imposición de multas o el remolque del automotor. (SISMERT, 2015)

**sismert**  
sistema municipal  
de estacionamiento rotativo tarifado

**TICKET DE PARQUEO TARIFADO 60 min.**

**Tasa 40 ctvs. H 2925536**

MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO										
DÍA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
DÍA	Lunes		Martes		Miércoles		Jueves		Viernes							
HORA	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
FRACCIÓN DE HORA	00	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55				

**NO REUTILIZABLE**

**FORMA DE USO:**

1. Adquiera su tarjeta en los puntos de venta o personal autorizado.
2. Perfore o marque las casillas, mes, día (número), día (letras), hora y minutos.
3. Coloque la tarjeta en el parabrisas delantero o vidrio lateral del conductor para mejorar la visualización por parte del Inspector.
4. Recuerde que el tiempo máximo de permanencia es de 3 horas más los 5 minutos de gracia.

**Días y horarios**

a.- Lunes a viernes, de 08H00 a 19H00.

**Obligación de pago**

En el momento en que un vehículo se estaciona en la vía pública en una de las plazas demarcadas dentro de SISMERT, en los días y horario regulados.

**Contravenciones**

Se consideran contravenciones a la presente Ordenanza:

- a.- La permanencia de un vehículo en una plaza de estacionamiento dentro de la zona regulada del SISMERT, sin el documento que habilite la ocupación de la plaza regulada.
- b.- La permanencia de un vehículo en la zona regulada del SISMERT, con el documento habilitante de ocupación de la vía pública alterado o que no haya sido emitido por el administrador del sistema.
- c.- Colocación de forma incorrecta o poco visible, el documento habilitante de uso del SISMERT.
- d.- La permanencia de un vehículo en la zona regulada, luego de haber transcurrido el tiempo acreditado por el documento habilitante de uso del SISMERT.
- e.- La permanencia de un vehículo común en la zona regulada, luego de haber transcurrido el tiempo máximo permitido de 3 horas continuas, a pesar de cubrir el tiempo excedido con un documento habilitante de uso del SISMERT.
- f.- Uso indebido de las plazas de estacionamiento constitutivas del SISMERT.
- g.- Tarjetas en blanco o sin marcar
- h.- Error en marcación de hora.

**Multas**

- a.- Tiempo de ocupación y multa de USD 2,5
- b.- Reincidencia USD 10,00
- c.- Por inmovilización.
- d.- Por traslado y custodia los valores que esto genere.

**EMISIÓN: ABRIL 2015**

**INFORMACIÓN Y RECLAMOS** Teléfonos: 06-2-603021  
Email: [transito@ibarra.gob.ec](mailto:transito@ibarra.gob.ec) (MP/IGM 01-15 ps)

Figura 1.9: Tarjeta de control, 60 minutos "SISMERT".  
Fuente: Sistema Municipal Rotativo Tarifado.

### 1.3.1.8 La razón por lo que el estacionamiento tarifado no existe en todas las ciudades del Ecuador.

Es decisión única y autónoma de cada ciudad realizar las acciones necesarias para velar por el bienestar de la colectividad.

Las ciudades que cuentan con estacionamiento rotativo tarifado se amparan en las leyes estipuladas en el COOTAD (Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización).

Que la constitución en su artículo 238 permite a los gobiernos autónomos descentralizados gozar de una autonomía, política, administrativa y financiera. (CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR, 2008).

Que, el Art. 262 de la Constitución de la República numeral 3) establece las competencias exclusivas de los gobiernos municipales entre las cuales corresponde, ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón; planificar, regular, controlar el tránsito y el transporte público dentro de su territorio cantonal (CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR, 2008).

Que, el Art. 55 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización establece, que son competencias exclusivas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, las siguientes: literal b) ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo; literal c) planificar, construir y mantener la vialidad urbana; y, literal f) planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre dentro de su circunscripción cantonal.

Todas las ciudades antes mencionadas han implementado y en la actualidad cuentan con sistemas de estacionamiento multimodal, proporcionando plazas específicas de parqueo para los usuarios de vehículos motorizados de dos o más ruedas, además de brindar espacios a las personas que poseen capacidades especiales.

#### **1.4 Ventajas de la implementación de un sistema tarifado.**

Dentro de las ventajas con la implementación de un sistema rotativo tarifado se puede mencionar:

- Usar eficientemente el espacio público de estacionamiento.
- Disminuir el tráfico promoviendo mayor fluidez.
- Facilitar a la ciudadanía un sitio de parqueo.
- Promover la economía, comercio y turismo.
- Reducir las externalidades:
  - Contaminación ambiental.
  - Consumos de recursos no renovables.
  - Contaminación visual.
  - Contaminación auditiva.
- Disminuir las demoras y los costos en los viajes.

## CAPÍTULO II

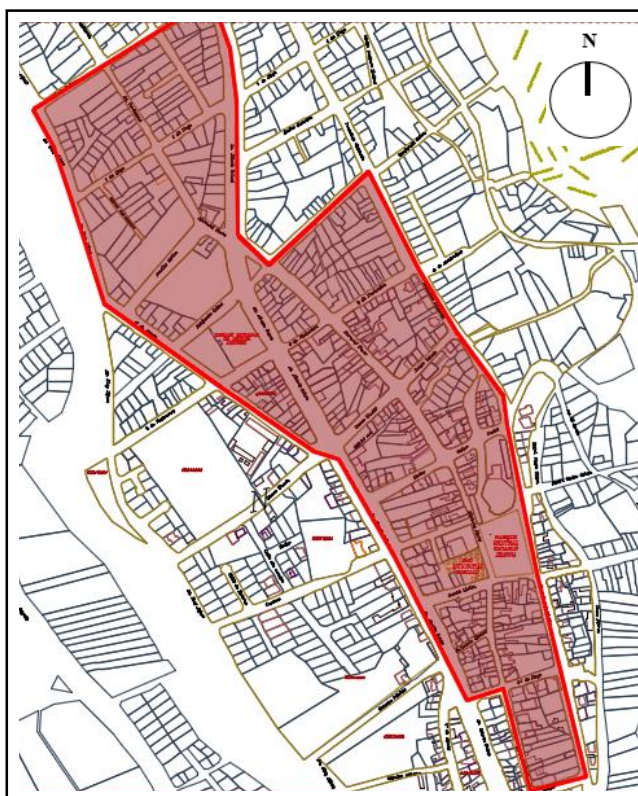
### DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

#### 2.1 Introducción.

En este capítulo se delimitará los sectores que serán considerados para la propuesta de la implementación de sistema de estacionamiento rotativo de la ciudad de Biblián.

En el presente estudio se analizarán dos zonas de la ciudad de Biblián, la zona central, y la feria de ganado ubicado en el sector Los Chirijos. Estas zonas han sido establecidas considerando los siguientes aspectos:

- El sector céntrico de la ciudad, es la mayor afectada por la demanda de estacionamientos en la vía pública, según el levantamiento de información se promedia que 635 vehículos son parqueados diariamente, en las calles céntricas de la ciudad.



*Figura 2.1: Área céntrica de la ciudad a ser intervenida.*  
Fuente: GAD Municipal de Biblián – Autor.

- La definición del territorio que posibilite la generación de plazas de estacionamiento, y que estas a su vez generen ingresos que pueden ser reinvertidos.



- El ordenamiento de los sectores de la feria de ganado.
- Delimitación de espacios para carga y descarga, zonas de parqueadero que permitan un fácil acceso a todas las instalaciones de la feria de ganado.
- La oferta y demanda de viajes en estos lugares.

## **2.2 Zona céntrica.**

En el centro de la ciudad de Biblián según lo expuesto con anterioridad, se aplicará el estudio para el sistema de estacionamiento rotativo tarifado, en el área delimitada de la siguiente manera:

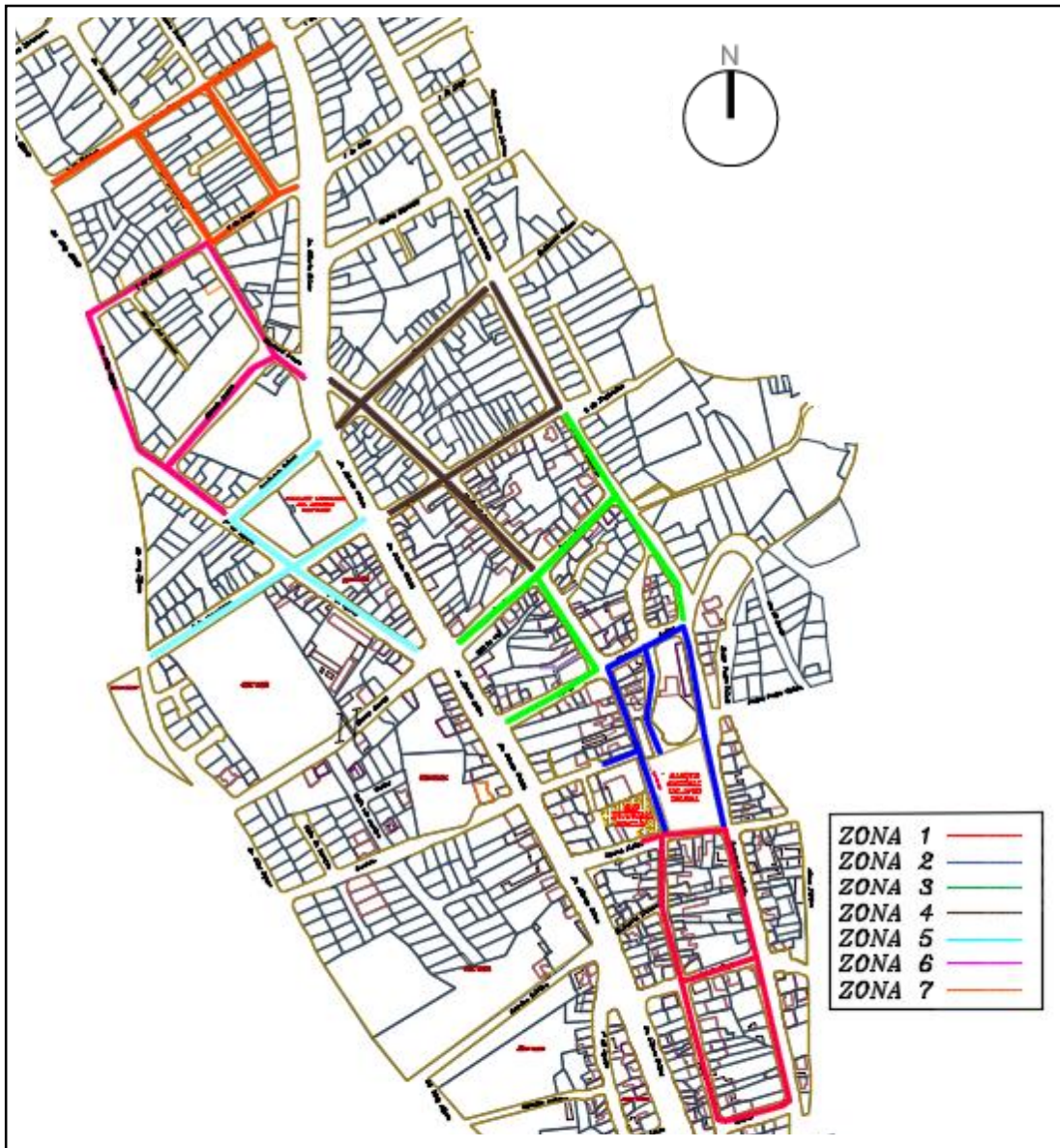
- Al norte, con la calle Primero de Febrero, desde la Av. Alberto Ochoa hasta la Av. Eloy Alfaro.
- Al sur, por la calle Tarqui, entre la calle Francisco Calderón y la Mariscal Sucre.
- Al este, de sur a norte por la calle Francisco Calderón, Benjamín Ochoa, continuando por la Av. Alberto Ochoa hasta la calle Primero de Febrero.
- Al oeste, de norte a sur la Av. Eloy Alfaro convirtiéndose luego en la calle Primero de Agosto, hasta intersectarse con la Av. Alberto Ochoa; continuando con esta hacia el Sur, hasta encontrarse con la calle 24 de Mayo y esta a su vez con la Mariscal Sucre, terminando el recorrido en la Tarqui.

Se consideró al casco urbano de la ciudad, por ser el “núcleo comercial, administrativo, político y laboral de la ciudad en torno al cual giran la mayor parte de las actividades económicas, sociales y culturales de la ciudad, lo que hace que ésta parte de la ciudad se vea diaria, directa y permanentemente afectada por los efectos de la congestión vehicular y por la usencia o falta de disponibilidad de plazas de estacionamiento en correlación del número de automotores que se encuentran en la misma”(FIERRO, 2011, p.13).

### **2.2.1 Metodología de tabulación de datos.**

Para la tabulación de los datos sobre el índice de rotatividad, se elaboraron siete rutas enumeradas consecutivamente de sur a norte, (Figura 2.2), cubriendo toda la zona céntrica de estudio, las rutas fueron evaluadas durante cinco días, tomando en cuenta días laborales y fines de semana (miércoles, jueves, viernes, sábado y domingo), se conformaron dos equipos de trabajo cada uno de ellos con siete integrantes, con un total de catorce personas aforadoras, los horarios de trabajo fueron de 08h00 – 13h00 y de 13h00 - 18h00, la distancia promedio de recorrido por ruta es 548.39 metros, para la selección de las rutas se realizó el reconocimiento previo de todo el casco urbano, identificando calles que cuentan con afluencia de vehículos estacionados, además la ubicación de diferentes instituciones educativas, el mercado municipal “Bolívar Montero”, el parque central “Velazco Ibarra” y el sitio de ubicación

del transporte público y comercial, todo esto con la finalidad de equiparar el trabajo para los aforadores.



*Figura 2.2:* Zonificación del área céntrica de la ciudad a intervenir.  
Fuente: GAD Municipal de Biblián – Autor.

### 2.2.2 Ofertas de plazas de estacionamiento en la zona céntrica.

La longitud para estacionamiento se obtuvo mediante la medición en campo de las vías y del cotejo de estos datos con cartografía entregada por el departamento de planificación del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal. Conjuntamente a estos, se realizaron conteos vehiculares y se determinó el tiempo de estacionamiento dentro de las calles céntricas de la ciudad.

Los datos fueron clasificados acordes a las zonas que corresponden y cada zona fue fragmentada en tramos enumerados en orden progresivo, se denominó tramo a la sección de vía comprendía entre dos calles o avenidas.

Para facilitar la obtención de estos datos se elaboró el formato de la tabla 2.1 acorde a la realidad del cantón Biblián.

En el cual se distingue el encabezado, mismo que fue llenado por el aforador, con sus datos personales, día del aforamiento, zona y horario del mismo:

- Responsable.
- Fecha de elaboración.
- Teléfono del aforador.
- Zona de análisis.
- Número de Hoja.
- Hora de inicio del aforamiento.
- Hora de la finalización del aforamiento.

Se identificaron los tipos de vehículos que circulan en la ciudad de Biblián, para lo cual se encuentran las casillas tipo de vehículo aforado, clasificando los vehículos en comerciales, privados y otros:

- Transporte Comercial.
  - Taxi.
  - Carga liviana.
  - Carga pesada.
  - Turismo.
- Transporte Privado.
  - Automóvil.
  - Camioneta cabina simple.
  - Camioneta doble cabina.
  - Camión.
- Otros.
  - Bicicleta.
  - Moto.

Para el cálculo del tiempo de permanencia, se registró la hora de llegada y la de salida del vehículo dentro de un lugar de estacionamiento, se anota el nombre de las calles donde fue parqueado:

- Tiempo y ubicación de estacionamiento dentro de la zona.
  - Entrada.
  - Salida.
  - Duración.

- Intersección previa.
- Calle principal (calle en la que se encuentra estacionado).
- Intersección posterior.





Para el análisis de la situación actual en la ciudad de Biblián sobre el estacionamiento de los vehículos en las vías, se procedió a la recolección de información mediante encuestas aplicadas a los ciudadanos. Las encuestas se encuentran en la tabla 2.2, se logró obtener datos como:

- Accesibilidad a un estacionamiento en la vía.
- Tiempo para el estacionamiento.
- Tipo de preferencia entre el estacionamiento público o privado.
- Facilidad para encontrar un espacio para el estacionamiento.
- Distancia de recorrido del usuario, entre el estacionamiento y el destino final.
- Razón por la cual se realizan los viajes.
- Tipo de transporte que usa.

Para la aplicación de las encuestas se procedió a tomar una muestra en función del total los habitantes del casco urbano de la ciudad:

Para calcular el tamaño de la muestra suele utilizarse la siguiente fórmula:

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

Ecuación 1: cálculo de la muestra.  
Fuente: (MARIO SUÁREZ, 2012).

Dónde:

n = El tamaño de la muestra.

N = Tamaño de la población.

$\sigma$  = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 90% de confianza equivale a 1,65; 95% de confianza equivale a 1,96 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 cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador (SUÁREZ, 2012).

Según los datos del INEC la zona urbana de Biblián cuenta con 5493 habitantes, por lo tanto:

N= 5943

$\sigma = 0.5$

$Z = 1.65$  (90% de confianza)

$e = 0.05$

Reemplazando estos valores en la ecuación 1, se obtiene un tamaño de muestra de 259.45, para nuestro caso será 260 personas encuestadas.

La encuesta realizada se muestra en el formato de la tabla 2.2.

Para la tabulación de los datos obtenidos, se trabajó en hojas de cálculo de Excel, las consultas obtenidas se muestran de forma numérica y en porcentaje acorde a todas las respuestas obtenidas en la pregunta.

Tabla 2.2:  
Encuesta a la ciudadanía.

**ENCUESTAS PARA EL ESTUDIO DE ESTACIONAMIENTO EN LA CIUDAD DE BIBLIÁN**

La presente encuesta tiene como propósito obtener información sobre el estacionamiento en la vía pública dentro de la ciudad de Biblián.

1.- ¿Encuentra siempre un lugar para estacionar su vehículo en las calles de la ciudad de Biblián?  
 Si ( )                      No ( )                      A Veces ( )

2.- ¿El tiempo para encontrar un espacio y estacionar su vehículo, en la ciudad, es?  
 0-5 min. ( )                      5-10 min. ( )                      10-30 min. ( )

3.- ¿Estaciona su vehículo en la vía pública o en parqueaderos privados?  
 Vía Pública ( )                      Parqueadero ( )

4.- ¿Encuentra estacionamiento en la vía pública, cerca del sitio donde realiza sus actividades?  
 Si ( )                      No ( )                      A Veces ( )

5.- ¿En promedio cuanto recorre Ud., luego de estacionar su vehículo, para llegar a su destino final?  
 \_\_\_\_\_

6.- ¿Generalmente sus motivos de viajes son?

TIPO	FRECUANICA (SEMANAL)
TRABAJO	
ESTUDIO	
COMERCIO	
TURISMO	
RESIDENCIA	

7.- ¿Tipo de vehículo que conduce?

TRANSPORTE COMERCIAL	
TAXI	
CARGA LIVIANA	
CARGA MIXTA	
CARGA PESADA	
ESCOLAR	
TURISMO	

TRANSPORTE PRIVADO	
AUTOMÓVIL	
CAMIONETA C/S.	
CAMIONETA C/D.	
CAMIÓN	

OTROS	
BICICLETA	
MOTO	

Gracias por su tiempo y colaboración.

A continuación, se presenta un resumen con las respuestas obtenidas.

Tabla 2.3:  
Resumen de respuestas, a la encuesta.

1. ¿Encuentra siempre un lugar para estacionar su vehículo en las calles de la ciudad de Biblián?								
<b>SI</b>			<b>NO</b>			<b>A VECES</b>		
126			74			60		
48.46%			28.46%			23.08%		
2. ¿El tiempo para encontrar un espacio y estacionar su vehículo, en la ciudad, es?								
<b>0-5 MINUTOS</b>			<b>5-10 MINUTOS</b>			<b>10-30 MINUTOS</b>		
119			105			36		
45.77%			40.38%			13.85%		
3. ¿Estaciona su vehículo en la vía pública o en parqueaderos privados?								
<b>VÍA PÚBLICA</b>				<b>PARQUEADERO</b>				
190				70				
73.08%				26.92%				
4. ¿Encuentra estacionamiento en la vía pública, cerca del sitio donde realiza sus actividades?								
<b>SI</b>			<b>NO</b>			<b>A VECES</b>		
140			48			72		
53.85%			18.46%			27.69%		
5. ¿En promedio cuanto recorre Ud., luego de estacionar su vehículo, para llegar a su destino final?								
			<b>0-100 mts.</b>		<b>100-300 mts.</b>		<b>&gt; DE 300 mts.</b>	
<b>T. COMERCIAL</b>			46		6		2	
<b>T. PRIVADO</b>			99		47		60	
6. ¿Generalmente sus motivos de viajes son?								
<b>TRABAJO</b>		<b>ESTUDIO</b>		<b>COMERCIO</b>		<b>TURISMO</b>		<b>RESIDENCIA</b>
165		14		24		4		53
63.46%		5.38%		9.23%		1.54%		20.38%
7. ¿Tipo de vehículo que conduce?								
<b>AUTOMÓVIL</b>	<b>MOTO</b>	<b>CAMIONETA C/S</b>	<b>CAMIONETA C/D</b>	<b>ESCOLAR</b>	<b>TAXI</b>	<b>CARGA MIXTA</b>	<b>CARGA LIVIANA</b>	<b>CARGA PESADA</b>
131	8	37	23	3	10	32	12	4
50.38%	3.08%	14.23%	8.85%	1.15%	3.85%	12.31%	4.62%	1.54%

Fuente: Autor

### 2.2.3 Zona 1.

Esta zona se encuentra limitada de la siguiente manera, (Figura 2.3):

- Al norte, por la calle Daniel Muñoz.
- Al este por la Av. Alberto Ochoa y la calle Mariscal Sucre.
- Al sur, por la calle Tarqui.
- Al oeste, por la calle Francisco Calderón.

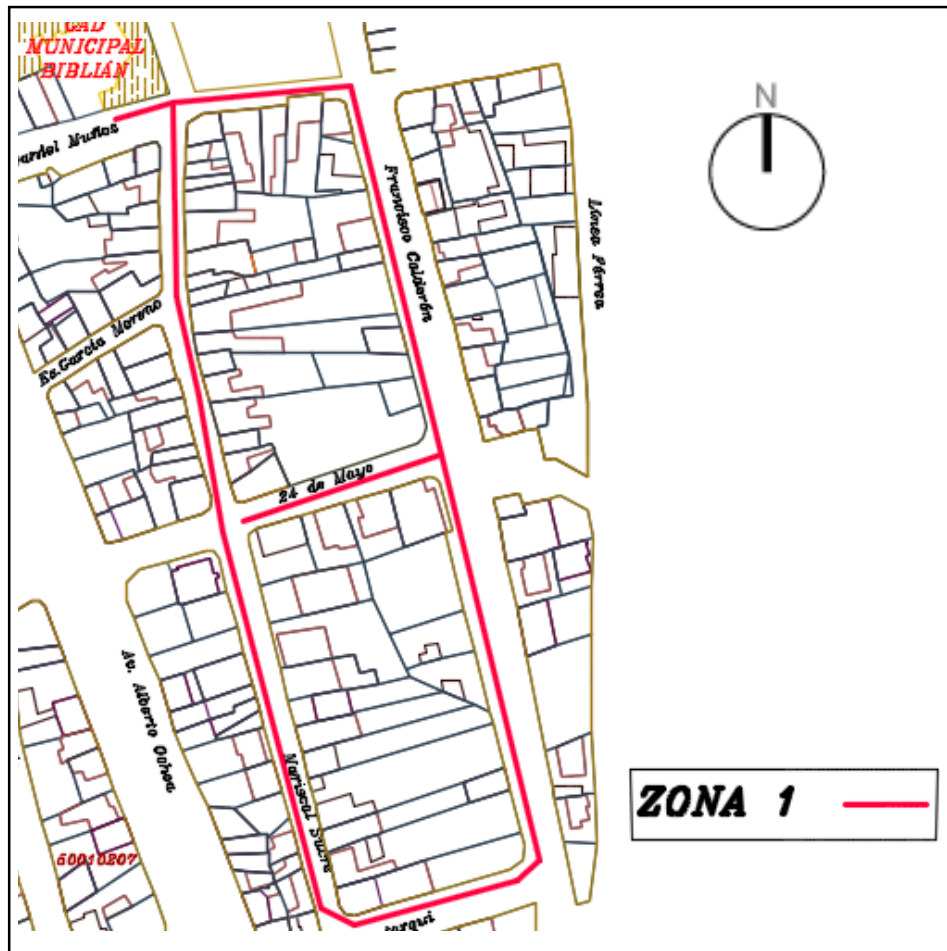


Figura 2.3: Zona 1, a ser intervenida.  
Fuente: GAD Municipal de Biblián - Autor.

La zona 1 cuenta con una extensión de 657.15 metros lineales, la zona presenta diferentes secciones en cuanto a la geométrica de sus vías, es así el caso que existen vías en las que los usuarios estacionan sus vehículos en ambos lados de la calzada.

En la calle Mariscal Sucre en el tramo entre la calle Daniel Muñoz y la calle Tarqui, el ancho de la vía (< 5 metros) no permite el estacionamiento de vehículos; los moradores del sector estacionan sus vehículos por cortos periodos de tiempo, para lo cual hacen uso de la vereda, (Figura 2.4).





Figura 2.4: Estacionamiento de vehículos en doble carril.  
Fuente: Autor.

En cuanto al nivel de rotatividad, en la zona 1 se obtuvieron los siguientes resultados.

Tabla 2.4:

Ocupación vial zona 1, de 08H00 a 13H00.

<b>OCUPACIÓN DE LAS VÍAS ZONA 1 (08H00-13H00)</b>						
<b>DÍA</b>	<b>30/09/2015</b>	<b>01/10/2015</b>	<b>02/10/2015</b>	<b>03/10/2015</b>	<b>04/10/2015</b>	<b>PROMEDIO</b>
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	8	12	10	9	3	8.00
<b>PROMEDIO (0-30 MINUTOS)</b>	0:13:07	0:15:15	0:16:18	0:16:18	0:11:00	0:14:24
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	4	17	18	3	2	9.00
<b>PROMEDIO (30-60 MINUTOS)</b>	0:46:00	0:49:39	0:49:20	0:49:20	0:51:00	0:49:04
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	5	10	20	3	1	7.80
<b>PROMEDIO (60-90 MINUTOS)</b>	1:17:00	1:15:54	1:15:27	1:15:27	1:23:00	1:17:22
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	2	16	1	2	5	5.00
<b>PROMEDIO (90-120 MINUTOS)</b>	1:45:00	1:46:26	1:41:00	1:41:00	1:51:00	1:44:53
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	63	54	52	2	3	35.00
<b>PROMEDIO (&gt; A 120 MINUTOS)</b>	3:54:46	4:36:09	3:51:01	3:51:01	3:47:00	3:59:59

Fuente: Autor.

Tabla 2.5:  
Ocupación vial zona 1, de 13H00 a 18H00.

OCUPACIÓN DE LAS VÍAS ZONA 1 (13H00-18H00)						
DÍA	30/09/2015	01/10/2015	02/10/2015	03/10/2015	04/10/2015	PROMEDIO
Nº VEHÍCULOS	14	10	9	7	3	9.00
PROMEDIO (0-30 MINUTOS)	0:12:54	0:16:11	0:09:42	0:21:18	0:07:03	0:13:26
Nº VEHÍCULOS	16	11	12	0	1	8.00
PROMEDIO (30-60 MINUTOS)	0:41:52	0:37:03	0:44:16	0:00:00	0:37	0:32:02
Nº VEHÍCULOS	7	9	10	2	0	6.00
PROMEDIO (60-90 MINUTOS)	1:18:51	1:16:03	1:13:25	1:09:20	0:00:00	0:59:32
Nº VEHÍCULOS	6	3	11	1	2	5.00
PROMEDIO (90-120 MINUTOS)	1:42:31	1:46:04	1:38:54	1:49:00	1:36:30	1:42:36
Nº VEHÍCULOS	35	41	39	2	4	24.00
PROMEDIO (> A 120 MINUTOS)	3:15:42	3:45:09	3:54:37	3:06:48	2:35:39	3:19:35

Fuente: Autor.

En las tablas 2.4 y 2.5 se determina que son pocos (9) los vehículos que se estacionan en lapsos de 0 a 30 minutos, siendo los 13 minutos, 55 segundos, los valores de mayor acogida, esto en cotejo con los 30 usuarios que parquean sus vehículos en tiempos superiores a las 2 horas, con un tiempo promedio de parqueo con 3 horas, 39 minutos, 47 segundos.

### 2.2.3.1 Características generales de las vías comprendidas en la zona 1.

En la zona 1 se puede observar que el 54% de las calzadas, se encuentran en doble sentido de circulación y que el ancho de estas varía desde los 6.57 metros hasta los 11.45 metros.

Tabla 2.6:  
Características geométricas zona 1.

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS ZONA 1							
INTERSECCIÓN	CALLE PRINCIPAL	INTERSECCIÓN	TRAMO	LONGITUD (m)	%	SECCIÓN PROMEDIO (m.)	SENTIDO DE CIRCULACIÓN
TARQUI	FRANCISCO CALDERÓN	24 DE MAYO	1	117.45	17.87%	11.45	DOBLE VÍA
24 DE MAYO	FRANCISCO CALDERÓN	DANIEL MUÑOZ	2	106.95	16.27%	9.41	DOBLE VÍA
DANIEL MUÑOZ	MARISCAL SUCRE	24 DE MAYO	3	112.75	17.16%	4.09	UNA VÍA
24 DE MAYO	MARISCAL SUCRE	TARQUI	4	123.9	18.85%	3.98	UNA VÍA
FRANCISCO CALDERÓN	TARQUI	MARISCAL SUCRE	5	55.1	8.38%	9.70	DOBLE VÍA
FRANCISCO CALDERÓN	24 DE MAYO	MARISCAL SUCRE	6	63.05	9.59%	8.43	UNA VÍA
FRANCISCO CALDERÓN	DANIEL MUÑOZ	MARISCAL SUCRE	7	45.25	6.89%	6.57	DOBLE VÍA
MARISCAL SUCRE	DANIEL MUÑOZ	AV. ALBERTO OCHOA	8	32.7	4.98%	8.77	DOBLE VÍA
TOTAL				657.15	100.00%		

Fuente: Autor.

Las características superficiales de las vías de esta zona se indican en la tabla 2.7, el 59.17% son de asfalto, el 27.47% de hormigón y el 13.36% de adoquín.

Tabla 2.7:  
*Características de las calzadas.*

<b>CARACTERÍSTICAS DE CALZADA ZONA 1</b>		
<b>TIPO DE CALZADA</b>	<b>TRAMO</b>	<b>%</b>
<b>HORMIGÓN</b>	1-6	27.47%
<b>ASFALTO</b>	2-3-4-7	59.17%
<b>ADOQUÍN</b>	5-8	13.36%
<b>TOTAL</b>		100.00%

Fuente: Autor.

### 2.2.3.2 Determinación de la capacidad de estacionamiento en la zona 1.

En la tabla 2.8 se puede observar la longitud para el estacionamiento en los diferentes tramos de la Zona 1; la tabla en los tramos 3 y 4 no refleja dato alguno ya que en estos tramos el ancho de vía no permite el estacionamiento de vehículos.

Tabla 2.8:  
*Longitud para estacionar en las calzadas.*

<b>ZONA N° 1</b>				
<b>INTERSECCIÓN 1</b>	<b>CALLE PRINCIPAL</b>	<b>INTERSECCIÓN 2</b>	<b>TRAMO</b>	<b>LONGITUD PARA ESTACIONAR</b>
TARQUI	FRANCISCO CALDERÓN	24 DE MAYO	1	117.45
24 DE MAYO	FRANCISCO CALDERÓN	DANIEL MUÑOZ	2	106.95
DANIEL MUÑOZ	MARISCAL SUCRE	24 DE MAYO	3	0
24 DE MAYO	MARISCAL SUCRE	TARQUI	4	0
FRANCISCO CALDERÓN	TARQUI	MARISCAL SUCRE	5	55.1
FRANCISCO CALDERÓN	24 DE MAYO	MARISCAL SUCRE	6	63.05
FRANCISCO CALDERÓN	DANIEL MUÑOZ	MARISCAL SUCRE	7	28.45
MARISCAL SUCRE	DANIEL MUÑOZ	AV. ALBERTO OCHOA	8	32.7
<b>TOTAL (m)</b>				<b>403.7</b>

Fuente: Autor.

### 2.2.4 Zona 2.

Esta zona se encuentra limitada de la siguiente manera, (Figura 2.5):

- Al norte, por la calle Cañar.
- Al este por la calle Mariscal Sucre.
- Al sur, por la calle Daniel Muñoz.
- Al oeste, por la calle Francisco Calderón.

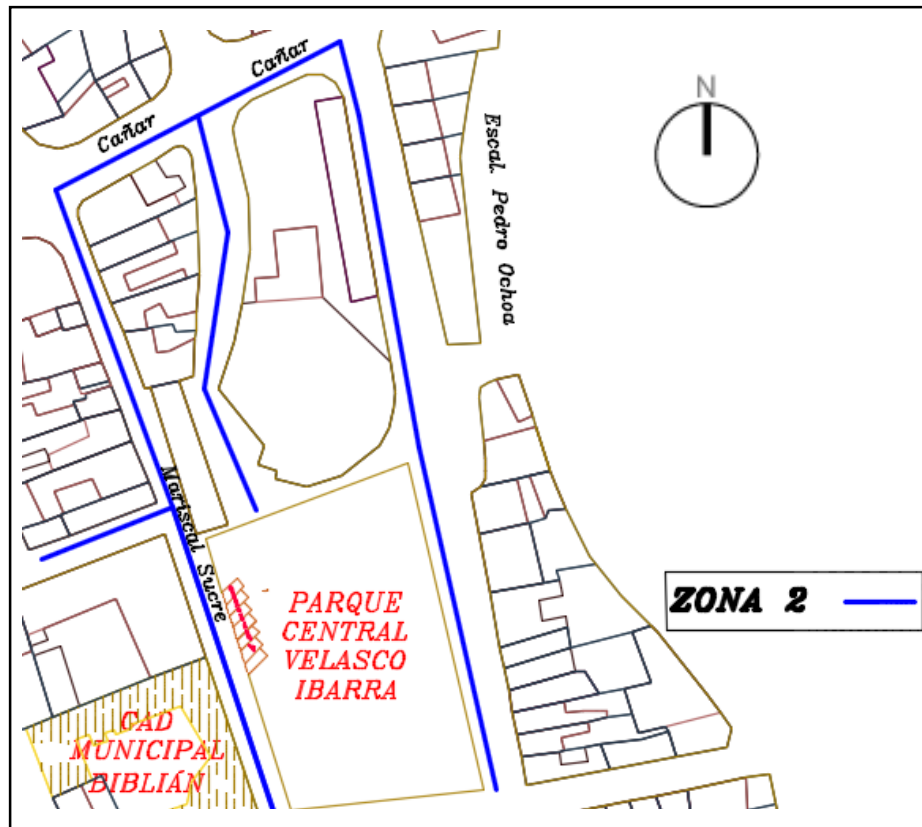


Figura 2.5: Zona 2, a ser intervenida.  
Fuente: GAD Municipal de Biblián - Autor.

Esta zona posee una extensión de 550.55 metros lineales, ubicada alrededor del parque central “Velasco Ibarra”, es la zona de mayor afluencia de la población de Biblián, ya que se encuentra alrededor de instituciones públicas como: el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, Registro de la Propiedad, Consejo de la Judicatura, etc., oficinas particulares de profesionales en Abogacía, Arquitectura, Ingeniería, etc., por este motivo, la cooperativa de taxis “El Roció” ha ubicado una de sus paradas en la calle Mariscal Sucre, el tipo de aparcamiento usado por los taxis, para este sector se conoce como en batería a 60° (grados), por su forma de situar a los vehículos, (Figura 2.6) , ocupando 106.67 m<sup>2</sup>.

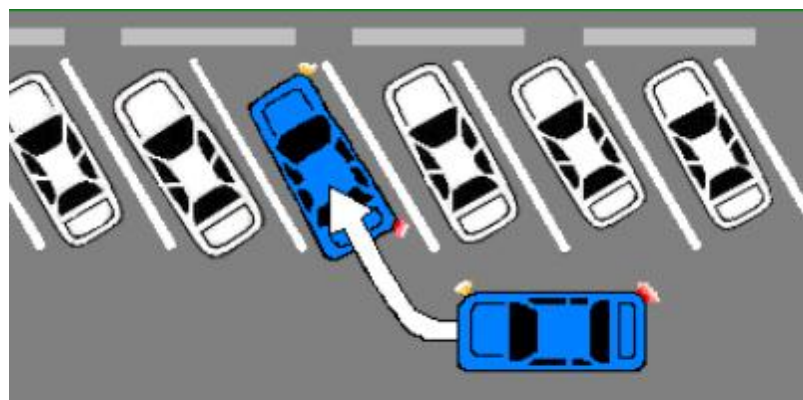


Figura 2.6: Estacionamiento en forma de batería a 60°.  
Fuente: Internet. (SpanishDict, 2012, Recuperado de <http://www.spanishdict.com/answers/239262/en-batera>)

Posterior a la ubicación de los taxis se puede localizar un sector de estacionamiento para vehículos particulares, este tipo de aparcamiento se lo conoce como estacionamiento en paralelo, (Figura 2.7), este brinda un espacio de 22.50 metros para un promedio de 4 vehículos.



*Figura 2.7:* Estacionamiento en paralelo.

Fuente: Internet. (FPBINFORMATICA, 2012, Recuperado de [www.youtube.com/watch?v=mCRrb-\\_w054](http://www.youtube.com/watch?v=mCRrb-_w054))

Seguidamente al estacionamiento en paralelo, la sección de la calle Mariscal Sucre se reduce 2.30 metros, impidiendo el estacionamiento de los vehículos.

En cuanto al nivel de rotatividad, la zona 2, se obtuvo los resultados expuestos en las tablas anexo 1 y 2.

Se puede comprobar que existe un rango entre 7 y 10 vehículos en promedio, que estacionan por periodos de 0-30 minutos, obteniendo como un promedio diario el valor de 16 minutos, 12 segundos.

El número de vehículos que sobrepasa el tiempo de 2 horas de estacionamiento es de 27 vehículos, que permanecen un promedio de 3 horas, 7 minutos y 9 segundos.



*Figura 2.8:* Estacionamiento en paralelo en la zona 2.  
Fuente: Autor.

#### **2.2.4.1 Características generales de las vías comprendidas en la zona 2.**

La zona 2 posee un dominio de las calzadas en doble sentido de circulación, el 73.59% mientras que el 26.41% son de en un solo sentido de circulación. Los anchos de las vías varían desde 4.86 metros hasta los 8.06 metros, impidiendo en estas el estacionamiento de vehículos (tabla anexo 3).

Las características superficiales de las calzadas en las vías de esta zona, se determinó el predominio del asfalto dentro de esta zona (tabla anexo 4).

#### **2.2.4.2 Determinación de la capacidad de estacionamiento en la zona 2.**

En la tabla anexo 5, muestra la longitud para el estacionamiento en los diferentes tramos de la Zona 2.

Las dimensiones, contemplan los espacios reservados por las compañías y cooperativas de transporte.



### 2.2.5 Zona 3.

Esta zona se encuentra limitada de la siguiente manera, (Figura 2.9):

- Al norte, por la calle 3 de Noviembre y la calle Tomas Sacoto.
- Al este por la Av. Alberto Ochoa.
- Al sur, por la calle Cañar.
- Al oeste, por la calle Francisco Calderón.

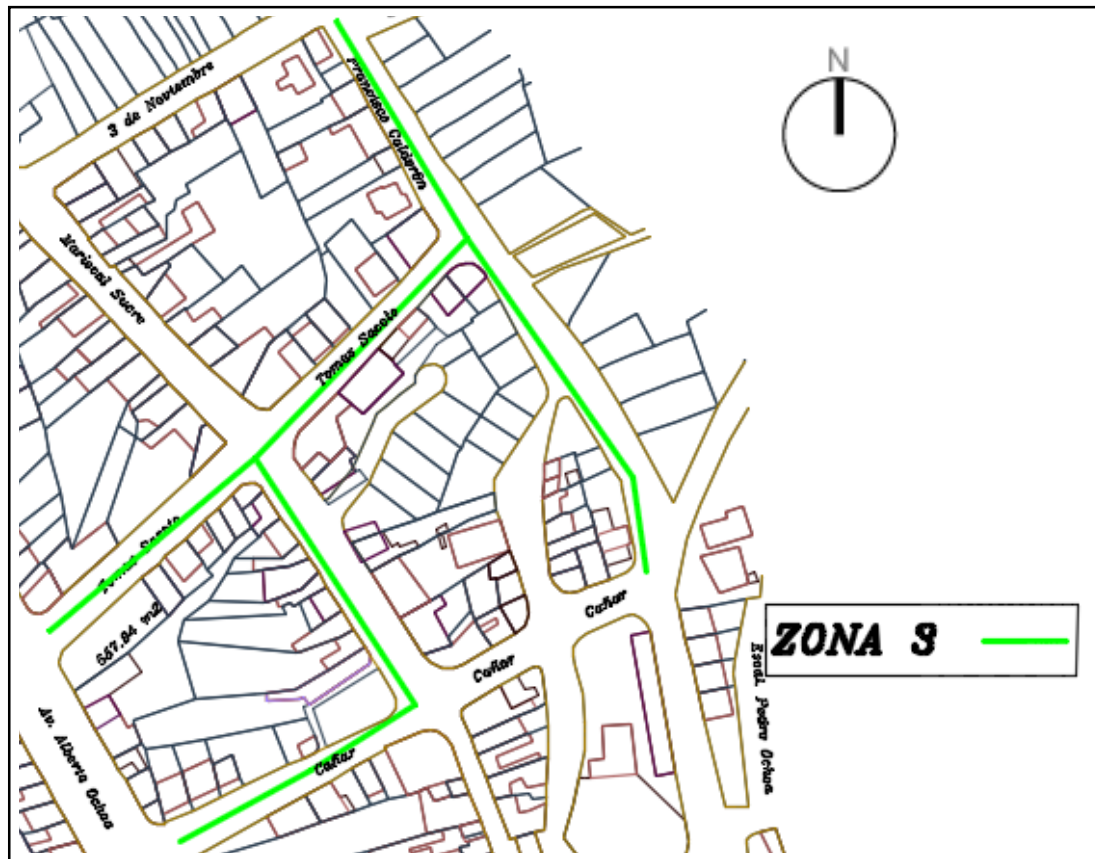


Figura 2.9: Zona 3, a ser intervenida.  
Fuente: GAD Municipal de Biblián - Autor.

Existe predominio de vías en doble sentido, permitiendo a los usuarios estacionar sus automotores en ambos lados de la calzada, la extensión de está es de 517.35 metros.

En cuanto al nivel de rotatividad, en la zona 3, las tablas anexas 6 y 7, reflejan los resultados obtenidos en esta zona.

Las tablas, permiten determinar que el intervalo mayor a dos horas, presenta en promedio 24 vehículos, convirtiéndose en el intervalo con la mayor acogida en esta zona, el tiempo de estacionamiento es igual a 3 horas, 5 minutos y 41 segundos.

### **2.2.5.1 Características generales de las vías comprendidas en la zona 3.**

El 84% de sus vías son doble sentido de circulación, con una variación de anchos de vía entre 6.10 y 11.10 metros.

En lo que corresponde a las características superficiales de las calzadas en las vías de esta zona, con el levantamiento de información se pudo observar que el 84.11% son de pavimento rígido y el 15.89% son de asfalto.

### **2.2.5.2 Determinación de la capacidad de estacionamiento en la zona 3.**

En la tabla anexa 10 se puede observar la longitud para el estacionamiento en los diferentes tramos de la Zona 3. La calle Francisco Calderón en el tramo comprendido entre las calles Cañar y Tomas Sacoto, posee una longitud de 119.45 metros convirtiéndose en la más extensa de esta zona.

### **2.2.6 Zona 4.**

Esta zona se encuentra limitada de la siguiente manera, (Figura 2.10):

- Al norte, por la calle Benjamín Ochoa y la calle Francisco Calderón.
- Al este por la calle Francisco Calderón.
- Al sur, por la calle Tomás Sacoto y la Av. Alberto Ochoa.
- Al oeste, por la Av. Alberto Ochoa.

Con una extensión de 632.30 metros, dentro de esta zona se encuentra la ubicación en dos diferentes sectores, los vehículos pertenecientes a la cooperativa de taxis “El Rocío”, uno de ellos en la calle Benjamín Ochoa entre Mariscal Sucre y la Av. Alberto Ochoa ocupando un área de 38 m<sup>2</sup> y la segunda en la calle Mariscal Sucre entre Benjamín Ochoa y Av. Alberto Ochoa con un área de ocupación de 44 m<sup>2</sup>, Figura 2.11.



Figura 2.10: Zona 4, a ser intervenida.  
Fuente: GAD Municipal de Biblián - Autor.

En la calle 3 de Noviembre entre la Av. Alberto Ochoa y la calle Mariscal Sucre se encuentra el sitio de estacionamiento de los vehículos de carga mixta pertenecientes a la “Cooperativa José Benigno Iglesias”, estos poseen un área de 121.75 m<sup>2</sup> para el aparcamiento de sus vehículos.

La zona 4 en cuanto a la cantidad de vehículos aparcados, se identifica al intervalo entre 0 a 30 minutos como el que abarca la mayor cantidad, siendo en promedio 39 vehículos los que se estacionan con un tiempo intermedio de permanencia igual a 14 minutos con 36 segundos. De igual manera con 31 vehículos promediados se encuentra el intervalo superior a las 2 horas de estacionamientos con un tiempo de estimado de 2 horas, 50 minutos y 30 segundos.

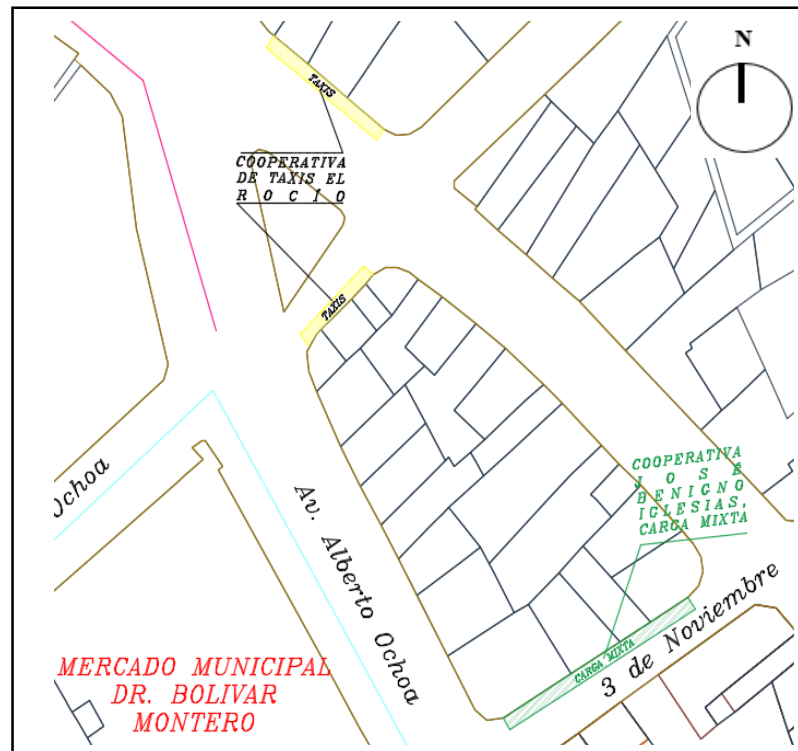


Figura 2.11: Ubicación de cooperativas de transporte, en la zona 4.  
Fuente: GAD Municipal de Biblián - Autor.

#### 2.2.6.1 Características generales de las vías comprendidas en la zona 4.

La presente zona a diferencia de las antes analizadas presenta el 57.65% de las vías en un solo sentido de circulación, mientras que el 42.35% son el doble sentido. Los anchos de las vías en esta zona se encuentran entre los 6 a 12 metros.

#### 2.2.6.2 Determinación de la capacidad de estacionamiento en la zona 4.

La longitud para el estacionamiento, indicada en la tabla anexo 15, contempla los espacios reservados por las compañías y cooperativas de transporte. De los datos recolectados la mayor extensión que posee esta zona se encuentra en la calle Francisco Calderón entre la Calle 3 de Noviembre y la Benjamín Ochoa con una dimensión de 134.60 metros.

#### 2.2.7 Zona 5.

Esta zona se encuentra limitada de la siguiente manera, (Figura 2.12):

- Al norte, por la calle Benjamín Ochoa y la Av. Alberto Ochoa.
- Al este por la Av. Alberto Ochoa
- Al sur, por la calle Cuenca.
- Al oeste, por la calle 1ro de Agosto y la Av. Eloy Alfaro.

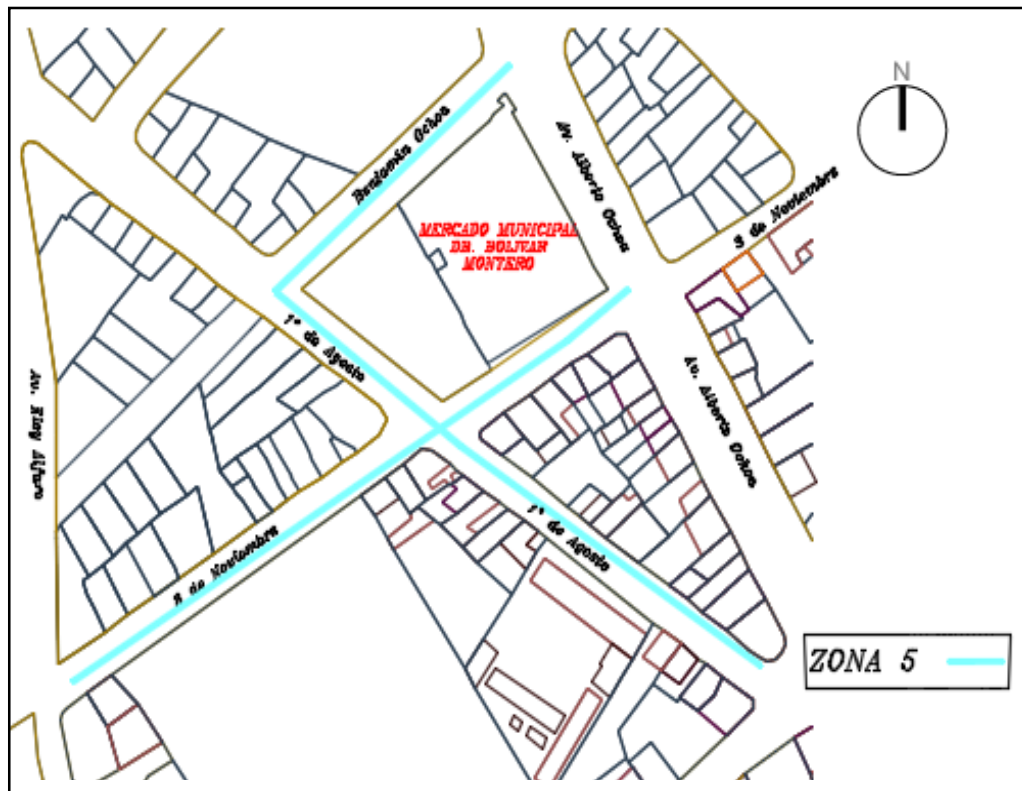


Figura 2.12: Zona 5, a ser intervenida.  
Fuente: GAD Municipal de Biblián - Autor.

La zona 5 cuenta con 459.50 metros de extensión, dentro de esta se encuentra el mercado municipal “Bolívar Montero”; en la calle Benjamín Ochoa entre la Av. Alberto Ochoa y la calle 1ro de Agosto se ubican los vehículos de transporte mixto pertenecientes a la cooperativa de transporte “Biblián” abarcando un área de 187.5 m<sup>2</sup> de la vía, por otra parte se localizan instituciones educativas, el estadio municipal y el centro de salud de la ciudad.

La zona 5 presenta el intervalo mayor de dos horas, como el de más acogida, con un promedio de 57 vehículos estacionados en todo el transcurso del día, con un tiempo promedio de 3 horas, 29 minutos y 22 segundos, esto se debe al impacto que posee el mercado y el centro de atención médica de la ciudad.

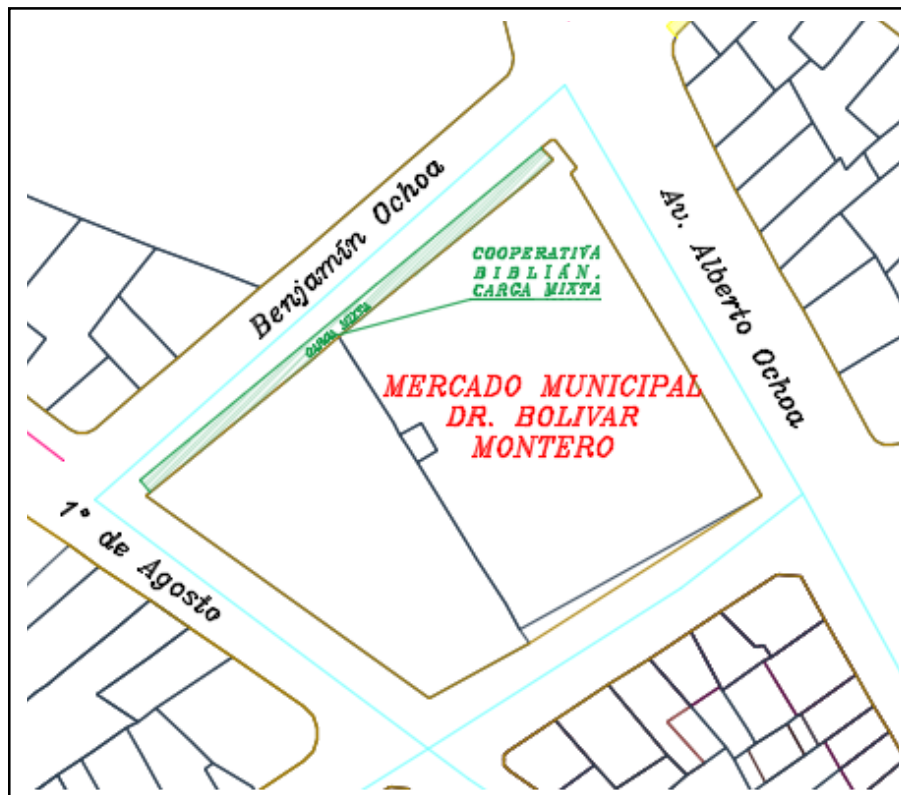


Figura 2.13: Ubicación de la cooperativa Biblián, en la zona 5.  
Fuente: GAD Municipal de Biblián - Autor.

#### 2.2.7.1 Características generales de las vías comprendidas en la zona 5.

La zona 5 cuenta con anchos entre el 9.20 y 11.15 metros, el 68.01% en doble circulación y un 31.99% en un solo sentido.

En lo que corresponde a las características superficiales de las calzadas, la zona presenta el 47.64% de sus tramos en hormigón, el 39.30% en asfalto y el 13.06% en adoquín.

#### 2.2.7.2 Determinación de la capacidad de estacionamiento en la zona 5.

En la tabla anexo 20 se puede observar los datos recopilados en campo y oficina sobre la longitud para el estacionamiento en los diferentes tramos de la Zona 5. Las longitudes obtenidas en la tabla, contemplan los espacios reservados por las compañías y cooperativas de transporte, el tramo 5 (calle 1° de Agosto entre la calle 3 de Noviembre y la Av. Alberto Ochoa), destaca por sus 126.45 metros siendo el 27.52% de la longitud total de la zona.





### **2.2.8.1 Características generales de las vías comprendidas en la zona 6.**

La presente zona se encuentra conformada por el 62.20% de las vías en un solo sentido de circulación con anchos superiores a los 8 metros, siendo óptimos para insertar espacios para el estacionamiento y el 37.80% en doble sentido, con anchos entre 10.50 y 11.50 metros.

En lo que corresponde a las características superficiales de las calzadas en las vías de esta zona, se observa que el 62.08% son de hormigón y el 37.92% son de asfalto.

### **2.2.8.2 Determinación de la capacidad de estacionamiento en la zona 6.**

La calle Nicolás Muñoz entre las calles 1º de Agosto y Mariscal Sucre, conforma el 23% de la longitud de la zona 6, siendo esta la que puede abarcar una mayor cantidad de cajones para el estacionamiento. Las dimensiones obtenidas, contemplan los espacios reservados por las compañías y cooperativas de transporte.

### **2.2.9 Zona 7.**

Esta zona se encuentra limitada de la siguiente manera, (Figura 2.15):

- Al norte, por la calle 1ro de Febrero y la Av. Alberto Ochoa.
- Al este por la Av. Alberto Ochoa
- Al sur, por la calle 1ro de Mayo y Av. Verdeloma.
- Al oeste, por la Av. Eloy Alfaro.

Cuenta con 474.75 metros de extensión, dentro de esta se encuentra el edificio perteneciente al Sindicato de Choferes Profesionales de Biblián.



Figura 2.15: Zona 7, a ser intervenida.  
Fuente: GAD Municipal de Biblián -Autor.

#### 2.2.9.1 Características generales de las vías comprendidas en la zona 7.

En esta zona, la calle 1º de Mayo entre la Av. Alberto Ochoa y la Calle Velasco Ibarra posee un ancho de 8 metros con doble sentido de circulación, adicional a esto cuenta con zona de estacionamiento, lo cual deberá ser analizado puesto que dicha sección presenta un riesgo para la circulación de vehículos, la zona posee un 75.04% de vías en un solo sentido de circulación. Las calzadas poseen una amplia sección en promedio, considerando que solo el 24.96% son en doble sentido.

En lo que corresponde a las características superficiales de las calzadas el 78.33% de las vías posee pavimento rígido y el 21.67% son de asfalto.

#### 2.2.9.2 Determinación de la capacidad de estacionamiento en la zona 7.

En la zona 7 se determinó que los tramos 1 y 2 poseen características similares en cuanto a su longitud siendo 102 y 102.90 metros respectivamente, esto genera que estas dos vías sean las de mayor longitud en esta zona.

### 2.3 Zona Feria de Ganado.

Al encontrarse alejada de la zona céntrica, no forja demandas de estacionamiento en el casco urbano. La feria de ganado de la ciudad de Biblián recolecta comerciantes de diferentes sectores del país, generando una gran actividad económica dentro de la misma, según datos obtenidos la feria alberga diferentes tipos de animales, se puede diferenciar en promedio 600 bovinos, 250 porcinos, 80 ovinos y 25 equinos. Todos estos trasladados por medio de vehículos de carga liviana, mixta y pesada.

Además, se encuentran comerciantes de vestimenta, comida y productos de primera necesidad.

La feria de ganado cuenta con un espacio de 28,332.13 m<sup>2</sup>, es atravesada por el río Burgay; dentro de la misma los comerciantes son quienes han identificado las zonas de estacionamientos, alimentación y vestimenta.

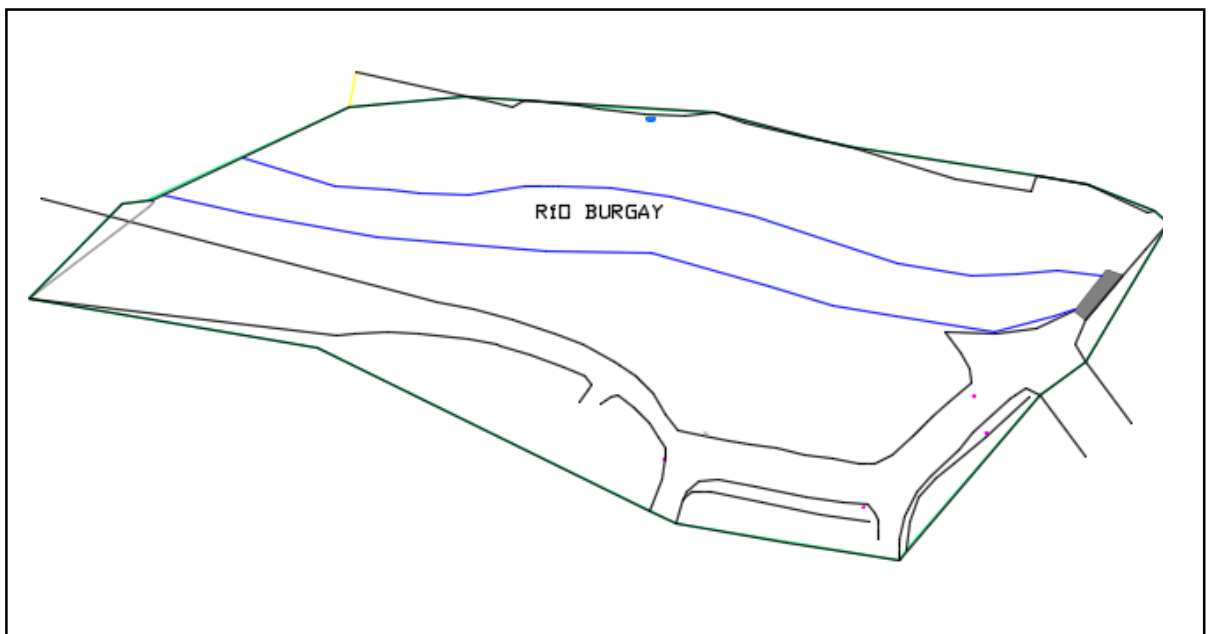


Figura 2.16: Área de la feria de ganado, a ser intervenida.  
Fuente: GAD Municipal de Biblián - Autor.

## CAPÍTULO III

### DETERMINACIÓN DE LA OFERTA DE CAJONES O ESPACIOS PARA ESTACIONAMIENTO EN LA VÍA PÚBLICA.

#### 3.1 Introducción.

La determinación de los cajones o espacios para estacionar en vía pública, se realizó considerando los siguientes aspectos.

- Dimensiones establecidas por el “RTE INEN 004”.
- Definición de espacios para pasos cebras, con el propósito de brindar seguridad a los peatones y visibilidad en los giros a los conductores.
- Prohibición de estacionamiento en los tramos en donde la calzada tenga un ancho menor o igual a 5 metros.
- Los espacios correspondientes a los parqueaderos o garajes de los residentes de las diferentes zonas.
- Espacios destinados exclusivamente para personas con capacidades especiales, instituciones públicas.
- Ubicación de los cajones en sentidos paralelos a la circulación vehicular, además de cuidar el paisaje que brinda la ciudad.

Con lo antes mencionado y con los datos obtenidos del capítulo dos se procedió a la designación de cajones o espacios para las diferentes zonas de análisis. Se debe recalcar que se identificaron zonas de carga y descarga, además los espacios para el uso del transporte comercial y público.

Para cuantificar la cantidad de cajones o espacios de estacionamiento en paralelo dentro del centro de la ciudad el “RTE INEN 004” en su sección 5.8.10.1 denuncia que se deben definir espacios de 5.00 metros de longitud en los extremos, 6.00 metros en los intermedios y un ancho de 2.20 metros para vehículos livianos; los vehículos pesados usarán las medidas de 12 metros de longitud y 2.80 metros de ancho (RTE INEN 004, 2012).

En la Figura 3.1 se observa el esquema de un cruce cebra en una intersección, para seguridad de peatones y visibilidad de los conductores, se valoró la longitud de las líneas cebras con 3 metros en cada extremo de la vía, más 2 metros para la ubicación de la línea de pare, por este motivo en cada tramo de las diferentes zonas se precedió a disminuir 8 metros a su longitud total permisible de estacionamiento, el plano del anexo 5 ilustra la inserción de pasos cebras y lugares de estacionamiento, en la ciudad de Biblián.

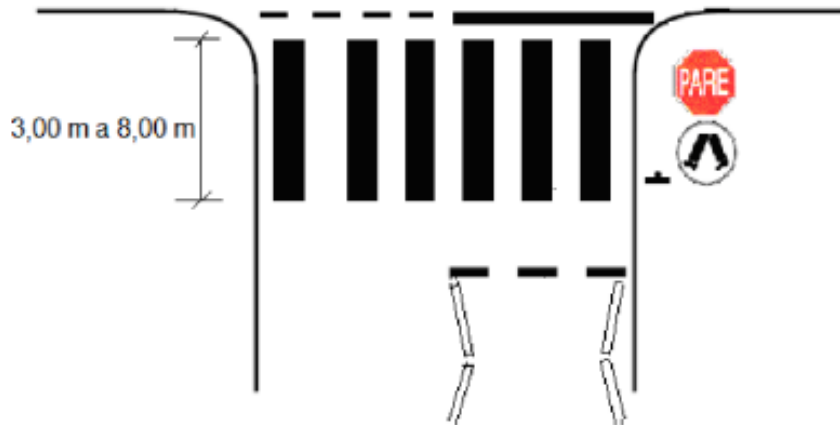


Figura 3.1: Cruce cebra en intersecciones.  
Fuente: (RTE INEN 004, 2012).

Posterior a esto se realizó la reducción de los espacios correspondiente a los garajes que se encuentran dentro de los sectores de estudio, puesto que en estos espacios se realizará la prohibición de estacionamiento.

Para el total de cajones o espacios para estacionar en cada tramo, se aplicará la siguiente ecuación:

$$T_c = \frac{L_e - L_g - L_{pc} - L_{ex}}{L_i}$$

Ecuación 2: Cálculo de total de cajones.  
Fuente: Autor.

Dónde:

$T_c$ = Total cajones.

$L_e$ = Longitud para estacionar.

$L_g$ = Longitud de garajes.

$L_{pc}$ = Longitud de pasos cebra y líneas de pare (8 metros).

$L_{ex}$ = Longitud de los espacios en los extremos (10 metros, 2 estacionamientos).

$L_i$ = Longitud para espacios intermedios (6 metros).

En vías que posean doble sentido de circulación, se considerará un ancho de 9.50 metros o superior para que en la misma se pueda implementar cajones o espacios para el estacionamiento, caso contrario a lo expuesto se instalarán las señales respectivas que informen a los transeúntes que se encuentra prohibido el estacionamiento en esa vía.

### 3.2 Estacionamientos en la zona 1.

#### 3.2.1 Longitud de espacios para ingresos a viviendas en la zona 1.

En la tabla 3.1 se puede observar la longitud correspondiente a todos los ingresos de viviendas (garajes) en cada tramo de la Zona 1, los tramos 7 y 8 no contemplan en su longitud espacios de cocheras particulares por lo que su valor es cero.

Tabla 3.1:  
*Longitud de los garajes ubicados en la zona 1.*

<b>GARAJES EN LA ZONA 1</b>				
<b>INTERSECCIÓN 1</b>	<b>CALLE PRINCIPAL</b>	<b>INTERSECCIÓN 2</b>	<b>TRAMO</b>	<b>LONGITUD DE GARAJES (m)</b>
TARQUI	FRANCISCO CALDERÓN	24 DE MAYO	1	14.83
24 DE MAYO	FRANCISCO CALDERÓN	DANIEL MUÑOZ	2	23.11
DANIEL MUÑOZ	MARISCAL SUCRE	24 DE MAYO	3	25.83
24 DE MAYO	MARISCAL SUCRE	TARQUI	4	41.3
FRANCISCO CALDERÓN	TARQUI	MARISCAL SUCRE	5	16.88
FRANCISCO CALDERÓN	24 DE MAYO	MARISCAL SUCRE	6	11.92
FRANCISCO CALDERÓN	DANIEL MUÑOZ	MARISCAL SUCRE	7	0
MARISCAL SUCRE	DANIEL MUÑOZ	AV. ALBERTO OCHOA	8	0
<b>TOTAL (m)</b>				<b>133.87</b>

Fuente: Autor.

#### 3.2.2 Número de cajones en la zona 1.

La Tabla 3.2 muestra el número de cajones exactos con los que cuenta cada uno de los tramos en la zona 1; se mencionará que para este cálculo se realizó los descuentos respectivos de los 8 metros para cruces peatonales y líneas de pare.

En los tramos 3 y 4 no se considera cajones o espacios para el estacionamiento, debido que los anchos de las calzadas no permiten el aparcamiento en los mismos. En estas zonas se instalarán letreros que indiquen la prohibición del estacionamiento.

Tabla 3.2:  
*Número de cajones ubicados en la zona 1.*

<b>ZONA N° 1</b>							
<b>TRAMO</b>	<b>SENTIDO DE CIRCULACIÓN</b>	<b>SECCIÓN PROMEDIO (m.)</b>	<b>LONGITUD PARA ESTACIONAR</b>	<b>LONGITUD DE GARAJES (m)</b>	<b>TOTAL DE CAJONES (u)</b>	<b>CAJONES EN LOS EXTREMOS (u)</b>	<b>CAJONES EFECTIVOS (u)</b>
1	DOBLE VÍA	11.45	117.45	11.05	15.00	2.00	17.00
2	DOBLE VÍA	9.41	106.95	11.78	13.00	2.00	15.00
3	UNA VÍA	4.09	0	0	0.00	0.00	0.00
4	UNA VÍA	3.98	0	0	0.00	0.00	0.00
5	DOBLE VÍA	9.70	55.1	11.14	4.00	2.00	6.00
6	UNA VÍA	8.43	63.05	8.44	6.00	2.00	8.00
7	DOBLE VÍA	6.57	28.45	0	2.00	2.00	4.00
8	DOBLE VÍA	8.77	32.7	0	2.00	2.00	4.00
<b>TOTAL (m)</b>				<b>42.41</b>	<b>42.00</b>	<b>12.00</b>	<b>54</b>

Fuente: Autor.



En la zona 1, el número efectivo de cajones o espacios para el estacionamiento es igual 54 unidades. Un espacio será de uso exclusivo para motocicletas (2.50 metros de ancho por 6 metros de longitud), por tanto, el número de cajones para los vehículos será 53.

En esta zona existen tramos en doble sentido de circulación, en los cuales los anchos de la calzada impiden el estacionamiento, es así el caso de los tramos: 7 y 8 estos corresponden a la calle Daniel Muñoz, su circulación deberá ser en un solo sentido o caso contrario se impedirá el estacionamiento de los vehículos.

Se restarían 8 espacios de estacionamiento a la zona 1, dando como resultado 45 espacios.

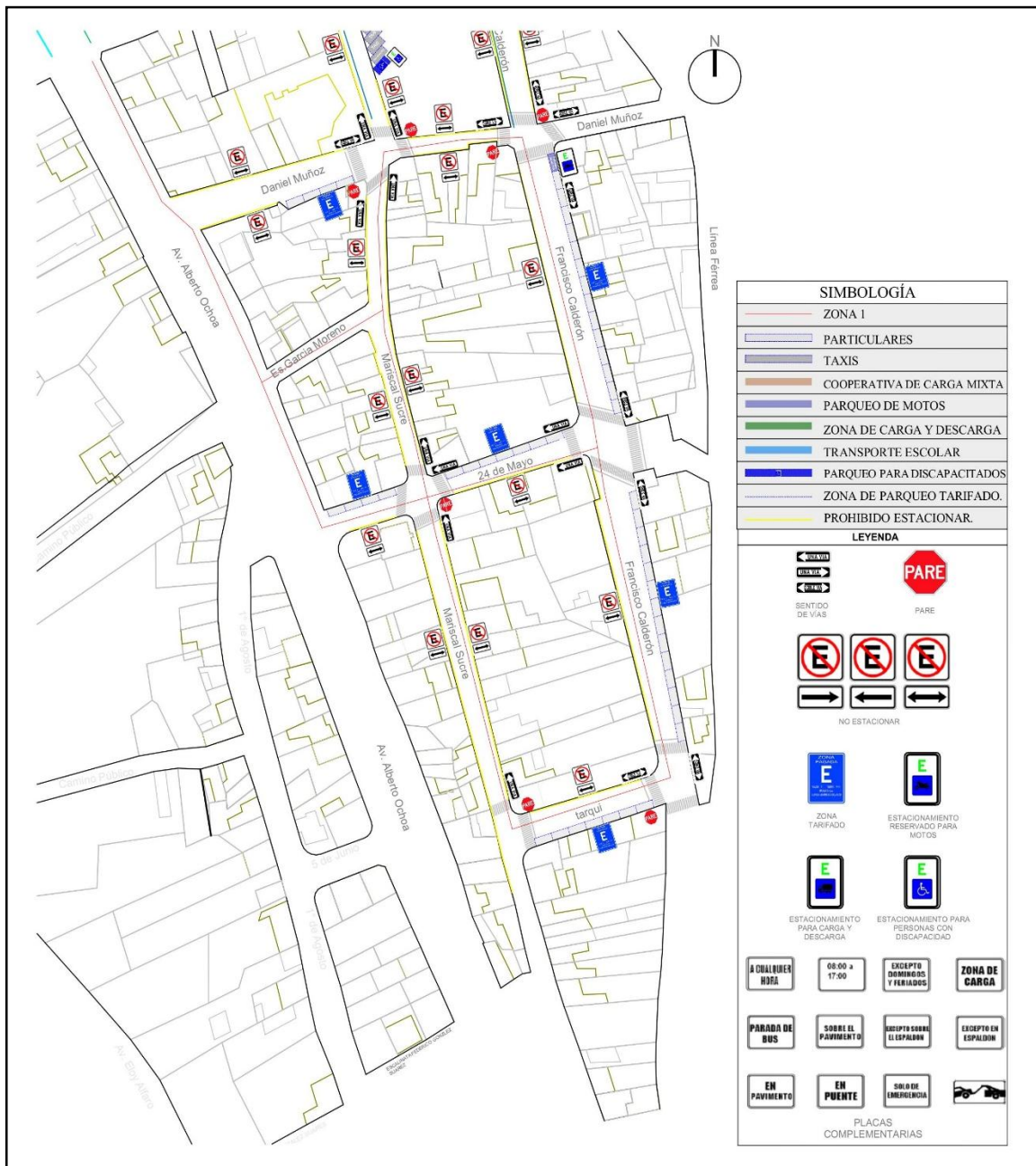


Figura 3.2: Implementación de espacios para el estacionamiento en la zona 1.  
Fuente: GAD Municipal de Biblián - Autor.

### **3.3 Estacionamientos en la zona 2.**

#### **3.3.1 Longitud de espacios para ingresos a viviendas en la zona 2.**

Esta zona por encontrarse en el núcleo comercial de la ciudad, cuenta con varios tramos sin infraestructura (garajes) para el estacionamiento en las viviendas o locales comerciales.

#### **3.3.2 Número de cajones en la zona 2.**

El número de cajones en paralelo a la circulación vehicular en la zona 2, se refleja en la tabla anexo 32; para el cálculo se realizó la reducción respectiva de los 8 metros para cruces peatonales y la longitud de los garajes existentes. Como se acentuó en el Capítulo II, sección 2.2.4 del presente documento, esta zona cuenta con un aparcamiento en batería a 60°, este aparcamiento aloja a 7 vehículos, de los cuales se dispone que uno de ellos será de uso exclusivo para personas que presenten capacidades especiales y otro para uso del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, por este motivo al número de cajones que refleja la tabla se realizará la suma de 5 cajones.

El total de cajones o espacios para el estacionamiento en la zona 2 es de 70; se concederá 5 espacios para el aparcamiento de los vehículos correspondientes a la cooperativa de taxis "El Roció", los mismo que tendrán que realizar el pago anual o mensual al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Biblián, como lo establecen las ordenanzas municipales por el uso de este espacio público.

En la presente zona ninguna vía en doble sentido de circulación posee un ancho superior a las 9.50 metros, de igual manera solo un tramo en un solo sentido posee el ancho necesario para el aparcamiento de vehículos, por lo cual se prohibirá el estacionamiento en los tramos: 1, 2, 3, 4, 6, 7 y 8, siendo el tramo 5 el único que posee las características para el alojamiento de los vehículos.

Consecuentemente se contará con 4 espacios para los vehículos particulares.

De ser el caso para contar con los 65 cajones, se deberá realizar un estudio vial, para que las vías en cuestión asuman un único sentido de circulación.

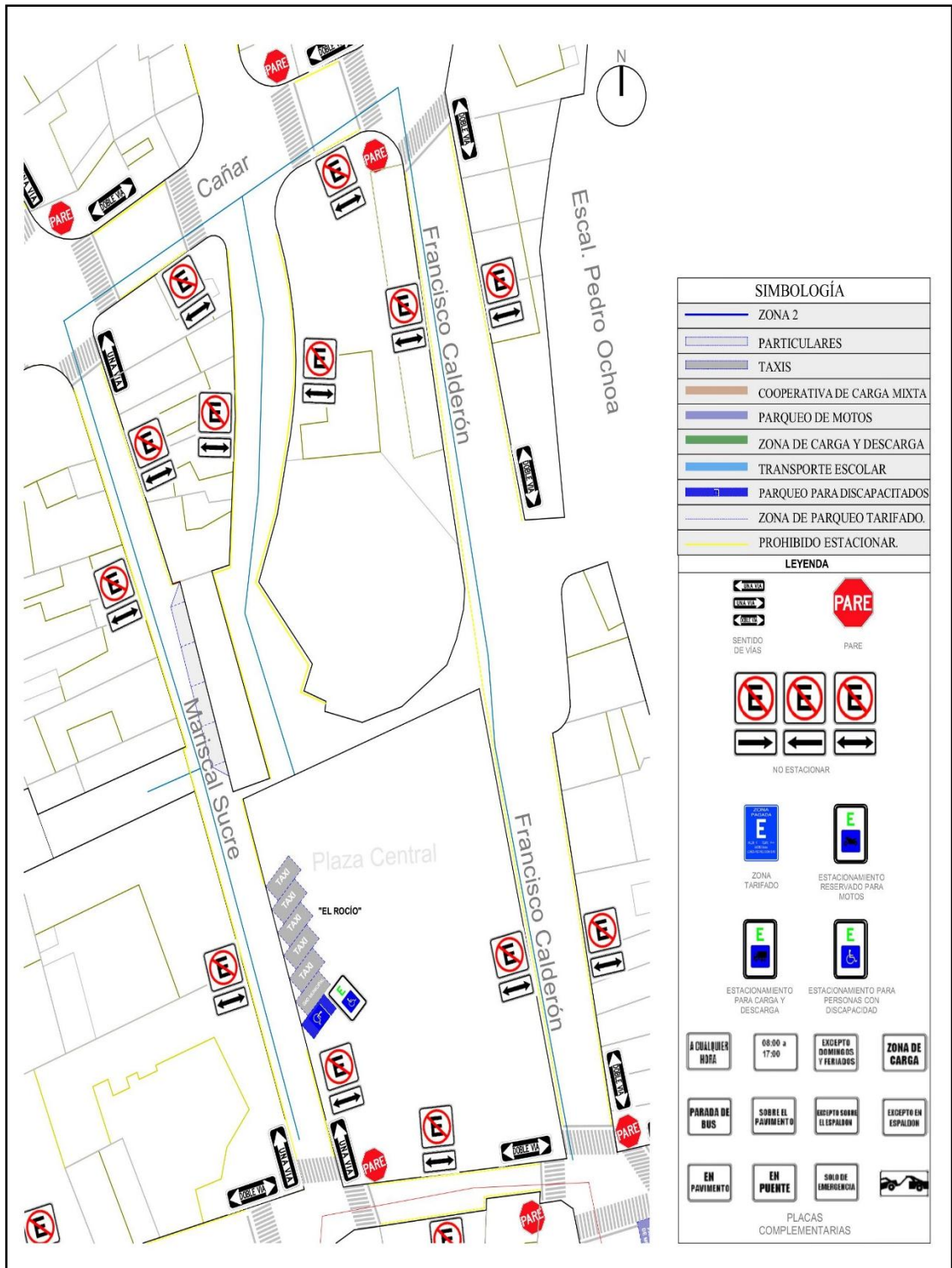


Figura 3.3: Implementación de espacios para el estacionamiento en la zona 2.  
Fuente: GAD Municipal de Biblián - Autor.

### 3.4 Estacionamientos en la zona 3.

#### 3.4.1 Longitud de espacios para ingresos a viviendas en la zona 3.

Se determinó una longitud de 145.95 metros como lo indica en la tabla anexo 33, perteneciente a los estacionamientos de las viviendas que se encuentran dentro de





### **3.5 Estacionamientos en la zona 4.**

#### **3.5.1 Longitud de espacios para ingresos a viviendas en la zona 4.**

La longitud de los espacios para el ingreso de los vehículos a las viviendas (garajes) en ambos sentidos de las calzadas posee una dimensión de 180.16 metros, que representa el 28.49% del total de la zona 4, las calles Mariscal Sucre (tramo 2) y Benjamín Ochoa (tramo 6) no se cuenta con valores puesto que en ellas no se encuentran ingreso (ver tabla anexo35).

#### **3.5.2 Número de cajones en la zona 4.**

En la zona 4 se encuentra ubicada la cooperativa de transporte mixto “José Benigno Iglesias” en la calle 3 de Noviembre, por su cercanía al mercado municipal se le otorgará 4 espacios para el estacionamiento de sus vehículos; la cooperativa de taxis “El Roció” cuenta con un promedio de 7 espacios, estos distribuidos en la calle Benjamín Ochoa (3) y el Mariscal Sucre (4), los cuales deberán ser reducidos a 4, para mayor acogida a vehículos.

En esta zona los tramos número 5 y 6 (calle Benjamín Ochoa) cuentan con un ancho de vía que impide la circulación correcta de los vehículos, es por esto que en dicho tramo se deberá prohibir el estacionamiento de los vehículos.

Del total de cajones mostrado en la tabla anexo 36 (79 cajones) y con las consideraciones mencionadas, se procederá a la reducción de 28 espacios, 19 pertenecientes a los tramo 5 y 6, 8 para el transporte comercial y 1 de uso espacio para el aparcamiento de motocicletas en el tramo 3, se obtiene finalmente 51 espacios para el estacionamiento.

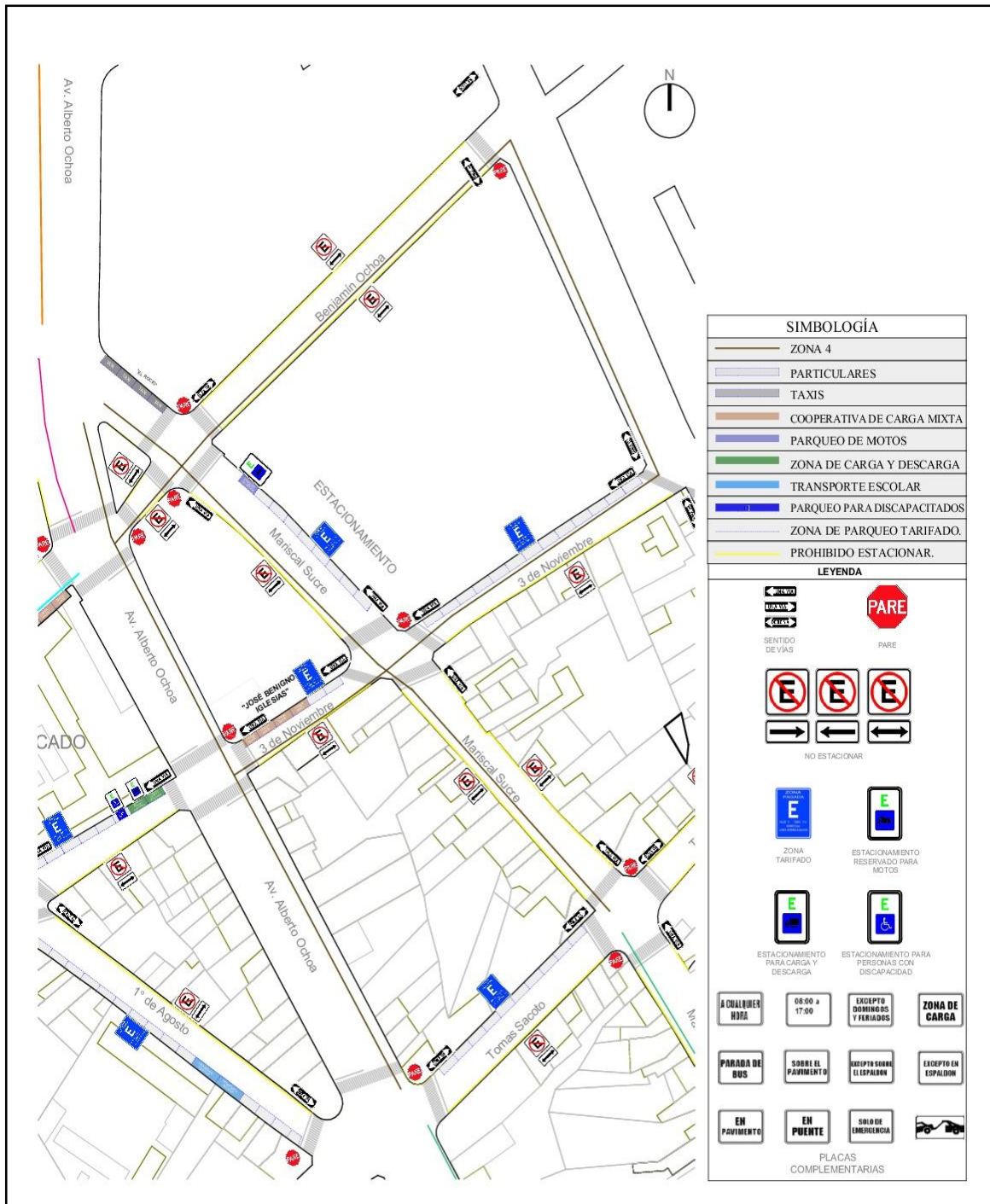


Figura 3.5: Implementación de espacios para el estacionamiento en la zona 4.  
Fuente: GAD Municipal de Biblián - Autor.

### 3.6 Estacionamientos en la zona 5.

#### 3.6.1 Longitud de espacios para ingresos a viviendas en la zona 5.

La longitud en los 2 sentidos de las calzadas para los ingresos a viviendas (garajes) en la zona 5 es de 83.99 metros, dicho valor deberá ser analizado y luego restado de la dimensión total obtenida en el capítulo dos, para conocer la distancia exacta, para la implementación de los cajones o espacios para el estacionamiento público.

### 3.6.2 Número de cajones en la zona 5.

En la zona 5, se ubica el mercado municipal por lo que es necesario ubicar espacios o cajones destinados para la carga y descarga de productos, dichos espacios deberán ser delimitados con un ancho de 2.80 metros por 12 metros de longitud, según los establece el RTE INEN 004 en su sección 5.8.10.1, además debe ser instalado un espacio exclusivo para personas con capacidades especiales, todo lo mencionado será ubicado en la calle 3 de Noviembre.



Figura 3.6: Implementación de la zona para carga y descarga, y espacio para personas con capacidades especiales, en la zona 5.

Fuente: GAD Municipal de Biblián - Autor.

En la calle Benjamín Ochoa tenemos la ubicación de la cooperativa de transporte mixto "Biblián", haciendo uso completo del lado derecho de la vía, esto se reducirá a 8 cajones o espacios exclusivos, permitiendo el ingreso de un mayor número de vehículos a la zona.

En la calle 1ero de Agosto localizamos el centro educativo inicial Tomás Sacoto y la escuela Héroes de Verdeloma, teniendo la necesidad de reservar espacios de usos exclusivos para transportes escolares (2.20 x 7.5 metros) se reservarán 3 espacios para el transporte escolar, estos espacios serán de uso exclusivo para este tipo de transporte en horarios previamente establecido acorde al ingreso y salida de los establecimientos educativos, luego de este horario podrán ser usados por los ciudadanos de manera normal.

Al total de 64 cajones, se le restará 16 espacios (25 metros carga y descarga, 40 metros para la cooperativa "Biblián", 22.5 metros para transporte escolar y 6 metros para los



discapitados), ya que serán de uso exclusivo, dando como total 48 cajones para el uso en la zona 5.

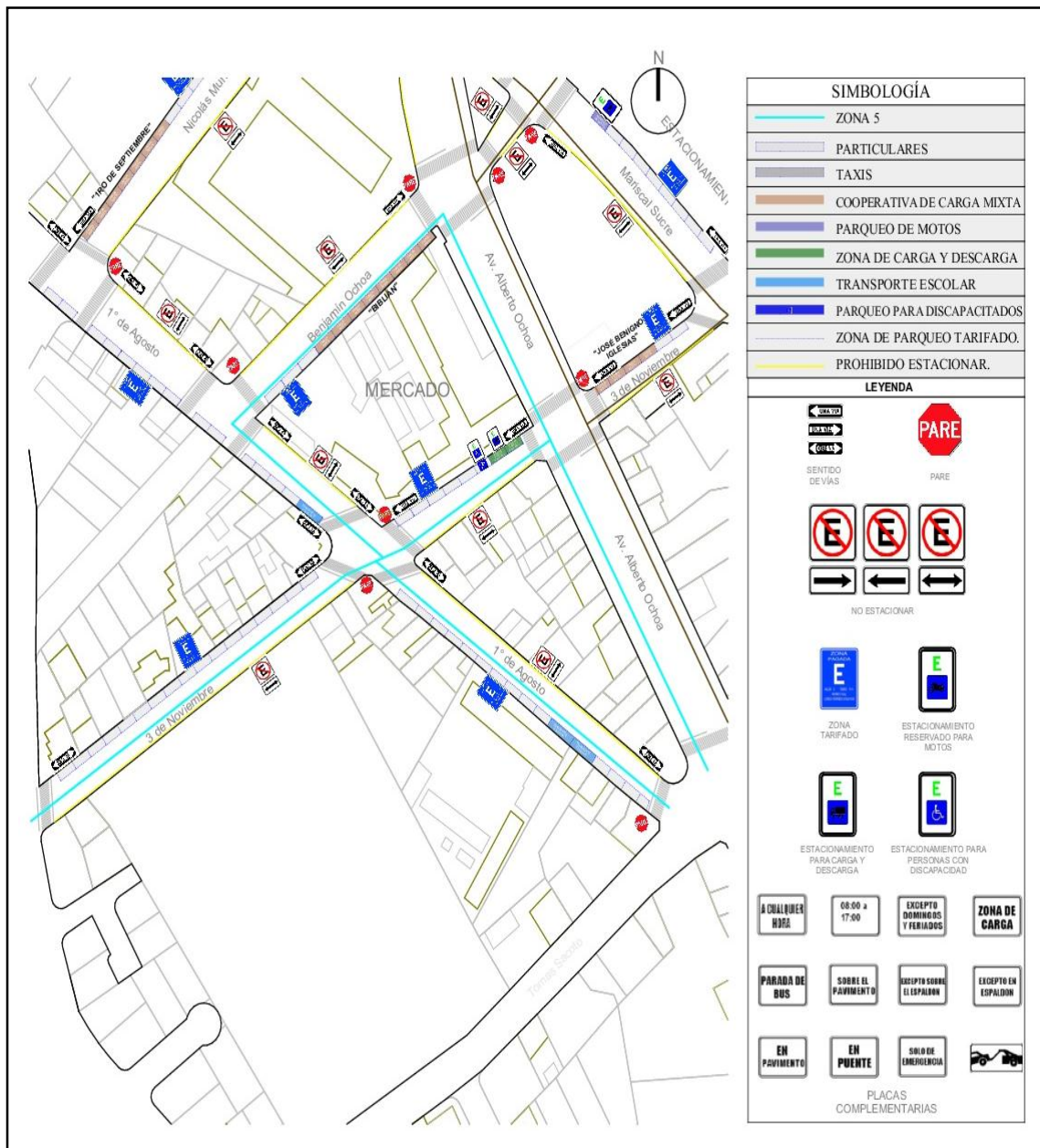


Figura 3.7: Implementación de espacios para el estacionamiento en la zona 5. Fuente: GAD Municipal de Biblián - Autor.

### 3.7 Estacionamientos en la zona 6.

#### 3.7.1 Longitud de espacios para ingresos a viviendas en la zona 6.

En la zona 6 se sumo las dimensiones de los ingresos a viviendas en ambos sentidos de la calzada, obteniendo que el 20.23% de la longitud para estacionar se encuentra usado por los moradores del sector para el ingreso de sus vehículos a las viviendas, en la calle Mariscal Sucre (tramo 2) no se detectaron estacionamiento en las edificaciones.

### 3.7.2 Número de cajones en la zona 6.

La zona 6 acoge a los establecimientos educativos, “Daniel Muñoz Serrano” y “Corazón de María”, estos por su proximidad comparten la calle Nicolás Muñoz, teniendo la necesidad de reservar espacios para vehículos de transporte escolar, se concederá 2 espacios para ese tipo de transporte, los cuales poseerán 7.5 metros de longitud y 2.20 de ancho, de igual manera estos espacios serán de uso exclusivo solamente en los horarios de ingreso y salida a los centros educativos.

La cooperativa de transporte mixto “1ro de Septiembre” se encuentra ubicada en la calle Nicolás Muñoz, esta hace uso aproximadamente de 61 metros lineales (10 cajones), de los cuales con la implementación del sistema se los reducirá a 42 metros (7 cajones o espacios para el estacionamiento).

Del total de 76 cajones o espacios de estacionamiento se disminuirá 10 cajones, ofertando finalmente en la zona 6, 66 espacios de estacionamiento para vehículos.

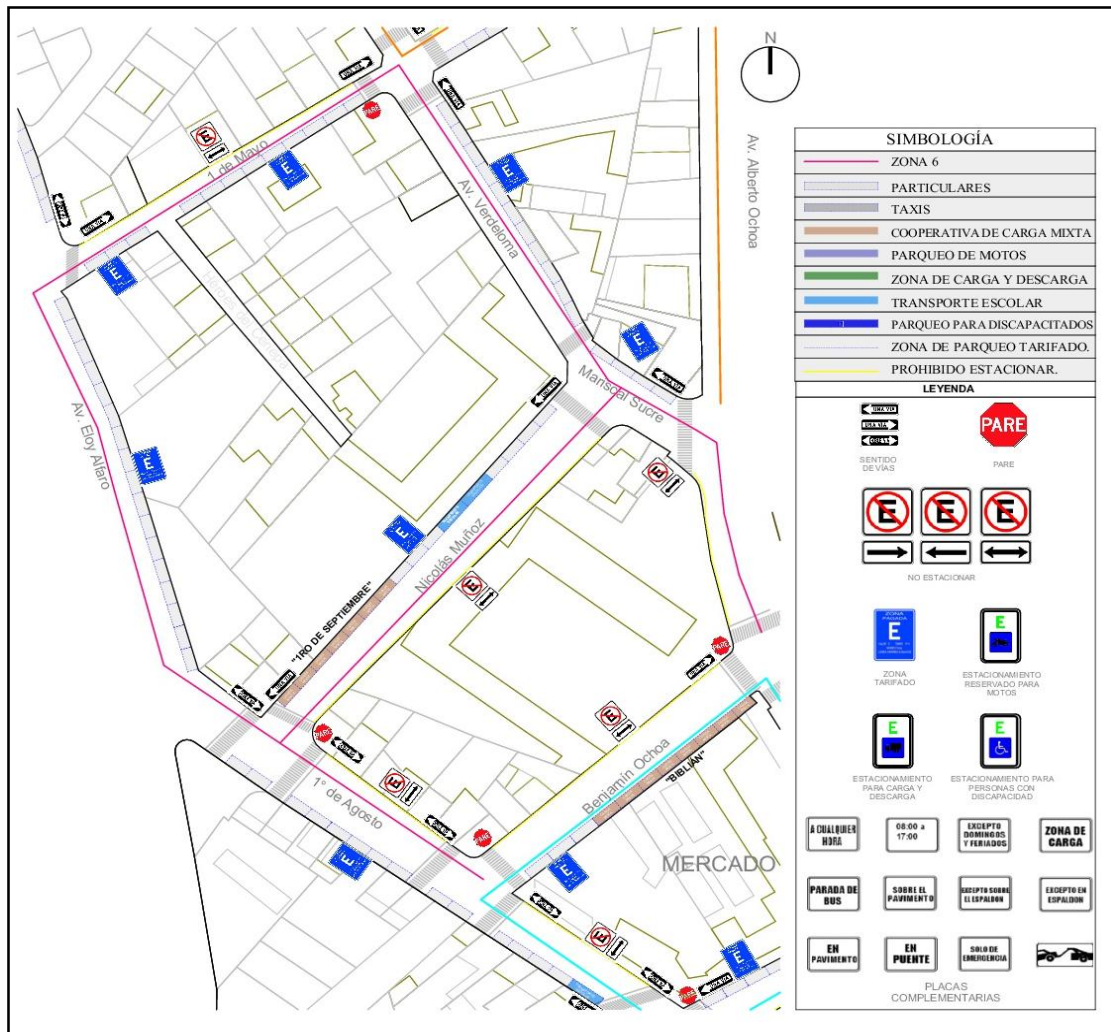


Figura 3.8: Implementación de los espacios para el estacionamiento en la zona 6. Fuente: GAD Municipal de Biblián - Autor.

### 3.8 Estacionamientos en la zona 7.

#### 3.8.1 Longitud de espacios para ingresos a viviendas en la zona 7.

La longitud total de los garajes en ambos sentidos de la calzada en la zona 7 suman 153.91 metros, siendo el 32.42% de la longitud total, en esta zona la calle 1º de Mayo entre Velasco Ibarra y la Av. Alberto Ochoa no cuentan con ingresos para vehículos en sus edificaciones.

#### 3.8.2 Número de cajones en la zona 7.

En la zona 7 se observa una zona residencial y con establecimientos de mecánicas, lavadoras de vehículos, entre otras; la zona cuenta con 59 cajones o espacios para el alojamiento de los vehículos, los anchos de las vías en esta zona favorecen para la implementación del sistema.

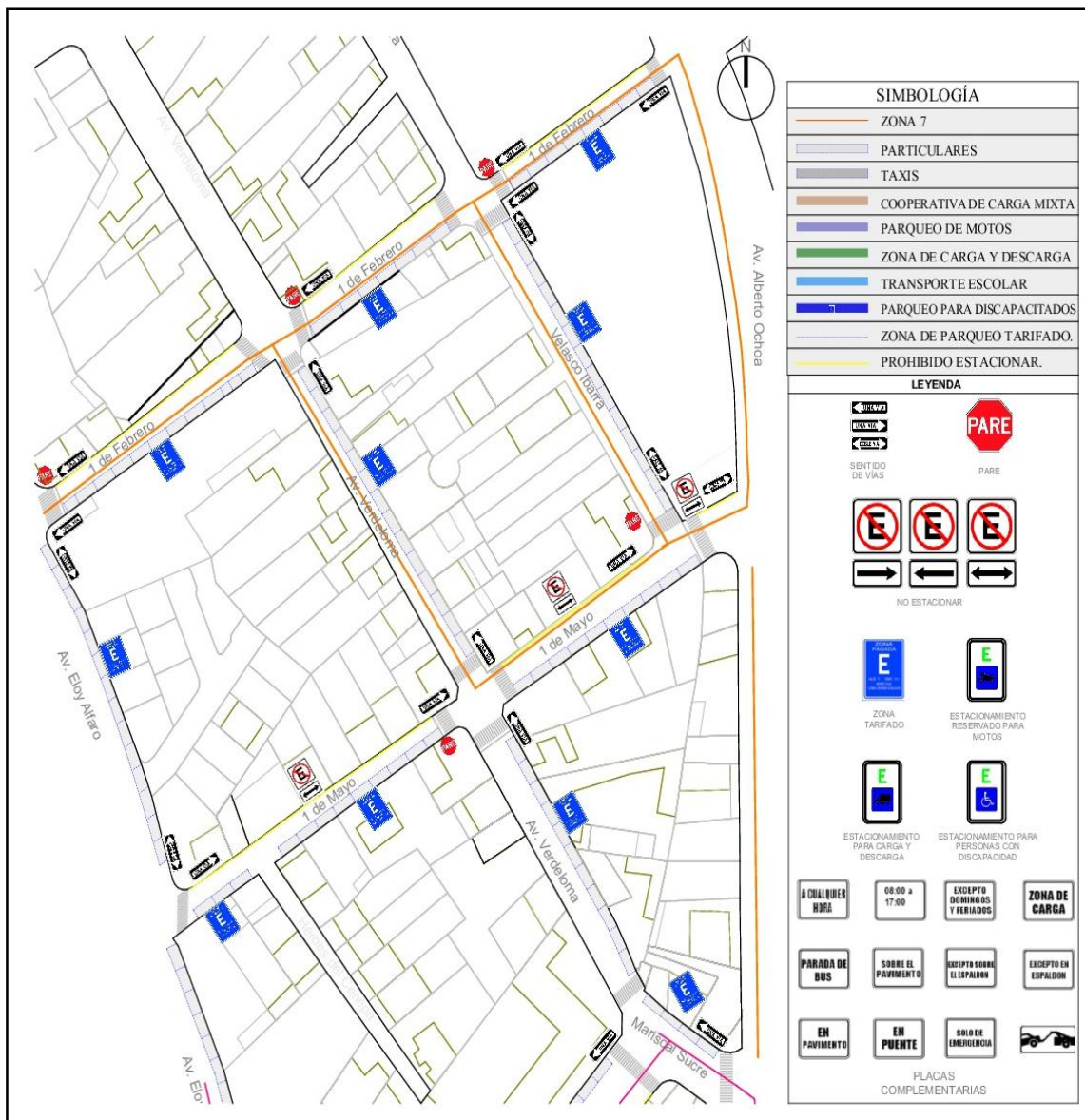


Figura 3.9: Implementación de los espacios para el estacionamiento en la zona 7. Fuente: GAD Municipal de Biblián - Autor.

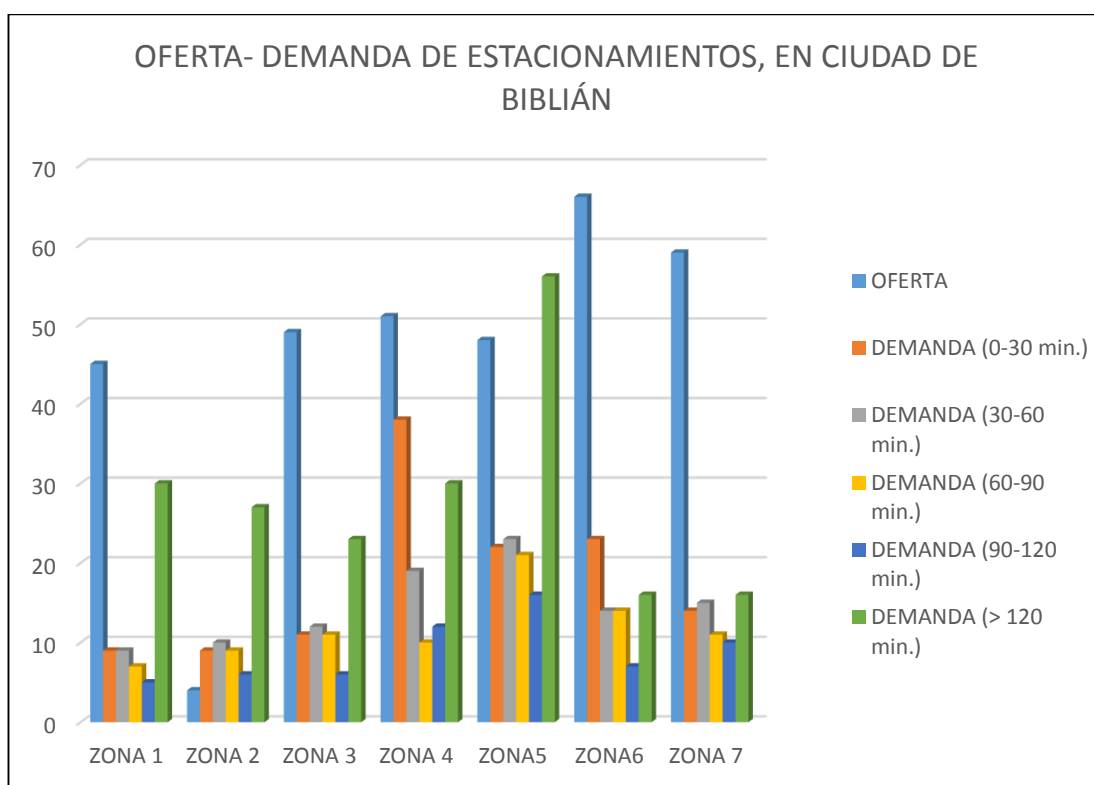


### 3.9 Oferta y demanda de estacionamientos en el Cantón Biblián.

El gráfico 1, permite observar que la oferta de estacionamientos de la ciudad de Biblián, es superior a la demanda en todos los intervalos de tiempo analizados, exceptuando a la zona 2 en la cual los anchos de las calzadas menores a 5 metros en vías de un solo sentido de circulación y de 9.50 metros en vías de doble sentido han impedido que se localicen cajones o espacios para el estacionamiento de vehículos.

Los datos del aforamiento realizado el día 30 de septiembre del 2015, indican que las zonas 1, 2 y 5 son las zonas que poseen mayor demanda. Las zonas 1 y 2 por encontrarse en el núcleo comercial de la ciudad y la zona 5 junto mercado municipal “Bolívar Montero”.

Luego de analizar los datos del gráfico anexo 2, se determina que la oferta de estacionamientos en la zona 5 en el día jueves 01 de octubre del 2015, es próxima a la demanda de los vehículos que permanecen estacionados por periodos mayores de 2 horas. En el caso de la zona 2 es ampliamente superada por la demanda, en la zona 4 la demanda de los intervalos de 0-30 y >120 minutos (39 y 38) es similar y son los intervalos con mayor demanda dentro de la zona.



*Gráfico 1:* Oferta - demanda de cajones, en la ciudad de Biblián.  
Fuente: Autor.

Los datos obtenidos del aforamiento del día viernes 2 de octubre, gráfico anexo 3, muestra el crecimiento de la demanda en las zonas 3,4 y 5, es así que las zonas 2 y 5 sobrepasan la

capacidad de la oferta con los vehículos que permanecen estacionados por periodos mayores a las 2 horas. La zona 4, posee similitud con lo ocurrido el día jueves 01 de octubre, puesto que la cantidad de vehículos estacionados (47 y 49) en los periodos de 0-30 y >120 minutos, son semejantes y son la de mayor demanda en la zona.

El día sábado 03 de octubre disminuye notablemente la demanda de vehículos en las zonas, siendo las zonas 4 y 5 las que presentan mayor demanda debido a la cercanía con el mercado de la ciudad (43 y 35). Las zonas 1 y 2 presentan una reducción notable en comparación con el resto de días.

La zona 5 en los días domingos, siendo la zona aledaña al mercado de la ciudad está recibe la mayor cantidad de vehículos. Los periodos de 90 a 120 minutos y por más de 2 horas, superando notablemente la oferta de la zona.

La figura 3.10, indica la relación entre la oferta y la demanda de estacionamientos en la ciudad de Biblián, se realizó el análisis en todas las zonas de estudio, logrando determinar que la demanda de cajones o espacios para el estacionamiento supera notablemente a la oferta presentada en la ciudad.

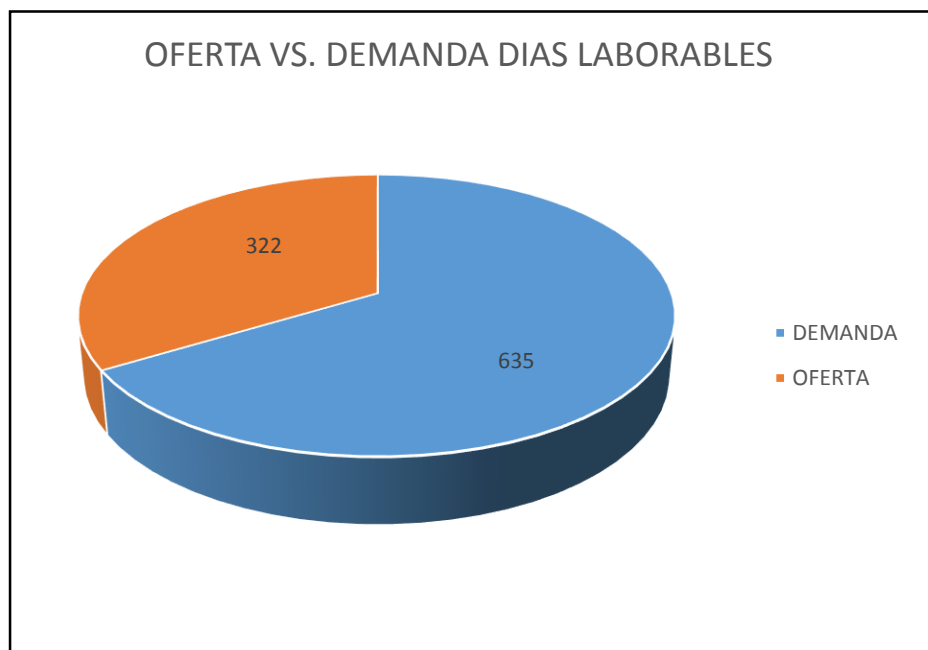
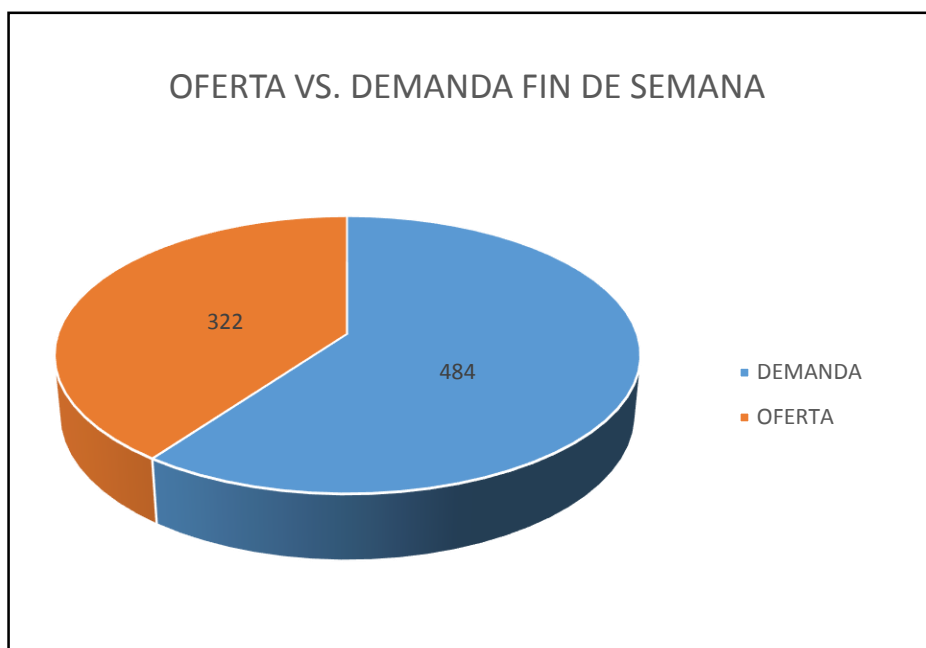


Figura 3.10: Oferta vs Demanda, días laborables.  
Fuente: Autor.

Para el fin de semana, se realizó la relación entre la oferta y demanda figura 3.11, en estos días la demanda se reduce un 23.81% en comparación con la de los días laborables, la zona 5 recibe en promedio recibe el triple de vehículos que en los días laborables, esto como consecuencia de la cantidad de viajes (302) por parte del sector mercantil, ocasionando la saturación de esta zona y de las zonas aledañas, con la implementación del sistema de estacionamiento rotativo se generará una fluidez en el uso del espacio de parqueo.



*Figura 3.11: Oferta vs. Demanda, fin de semana.*  
Fuente: Autor.

### 3.10 Delimitación de la feria de ganado.

Del área de 28,332.13 m<sup>2</sup>, se realizará el uso de 5,427.97 m<sup>2</sup>, como lo indica la Figura 3.12, para uso exclusivo del muestreo de los animales, esta área será dividida en 4 espacios (2197.41 m<sup>2</sup> para los bovinos, 1847.56 m<sup>2</sup> para equinos, 850 m<sup>2</sup> para los porcinos y 533 m<sup>2</sup> para ovinos), cada una de estas poseerá zonas de carga y descarga, las mismas que poseen un ancho de 10 metros y una longitud de 18 metros, será incorporada las rampas para la facilidad de trasladar a los animales.

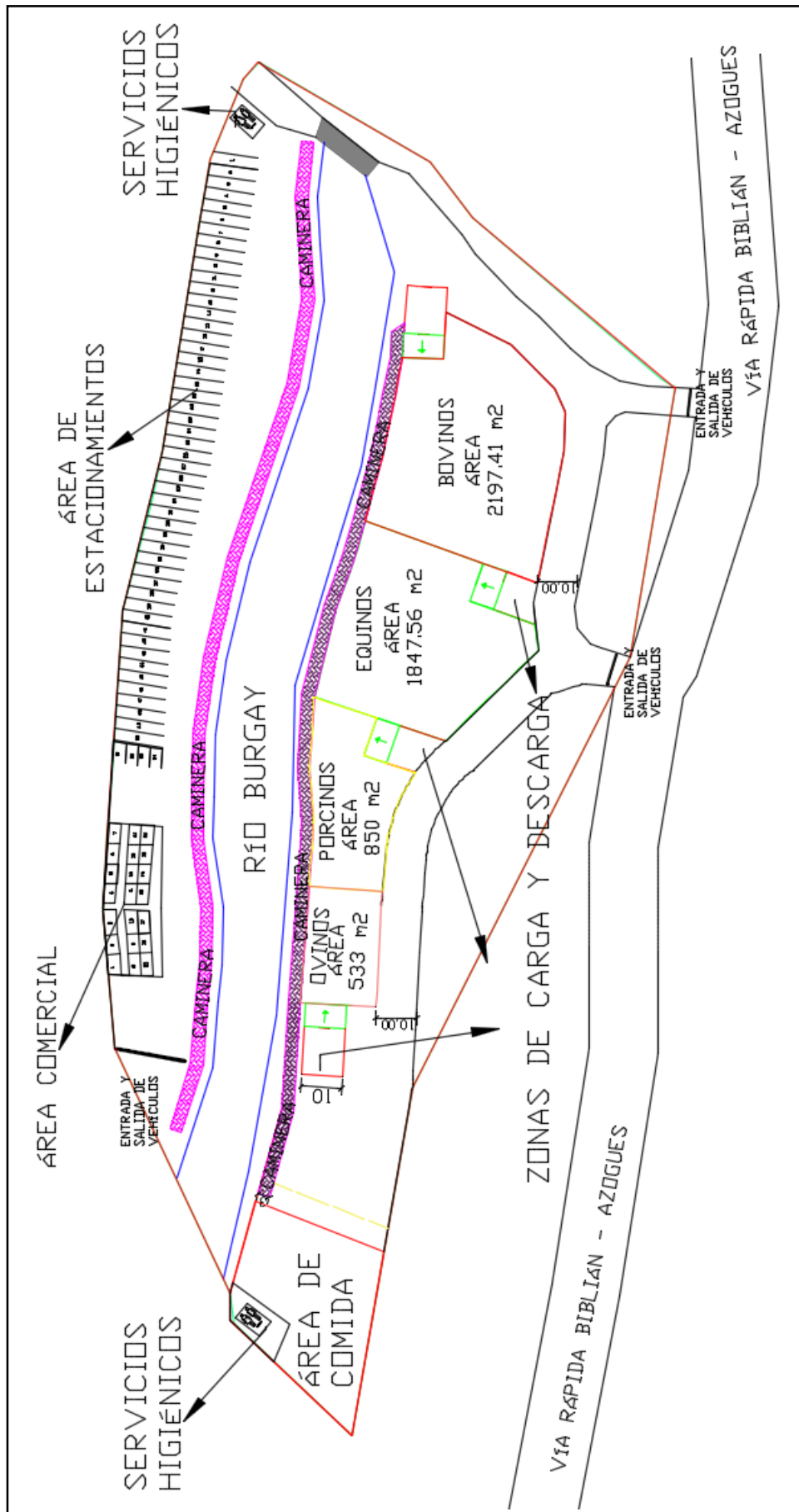
Se delimitará una parcela de 1332.34 m<sup>2</sup> para la ubicación de la zona de comedores, la misma que se ubicará 50 metros alejada del muestreo de los animales, se prohibirá el ingreso de vehículos y contará con baños públicos y un recolector de basura con la intención de brindar un ambiente agradable a los consumidores.

En el sector noroeste de la feria de ganado, se ubicará la zona comercial, adyacente a uno de los ingresos y/o salidas de la feria, esta contará con 21 puestos con un área aproximada de 15 m<sup>2</sup> cada uno, pasillos de 2 metros de ancho para la circulación de los usuarios y no adquirir contacto con la zona de muestreo.

Para comodidad de los usuarios se delimitarán 54 parqueaderos los mismos que contarán con un ancho de 3 metros y una longitud de 12 metros, dimensiones óptimas para camiones de carga según el "RTE INEN 004", junto a estos se incrementará otro espacio para la ubicación de servicios higiénicos.

Para la conexión de la zona comercial, de muestreo y de comida se ubicarán dos espacios exclusivos para que los peatones puedan circular por toda la feria de ganado (camineras), estos contarán con un ancho de 3 metros.

Tabla 3.12:  
Delimitación de la feria de ganado.



Fuente: GAD Municipal de Biblián – Autor.



## CAPÍTULO IV

### IMPLEMENTACIÓN

#### 4.1 Introducción.

Para la implementación y funcionamiento, del estacionamiento rotativo de Biblián, es indispensable contar con la señalización apropiada, con la finalidad de que los usuarios del sistema ya sean residentes de la ciudad o visitantes, se informen adecuadamente de la existencia y operación.

La propuesta de la señalización para la zona céntrica de la ciudad de Biblián, será acorde a lo establecido en el Reglamento Técnico Ecuatoriano 004 Señalización Vial “RTE INEN 004”.

Se incorporarán señales verticales y horizontales para los usuarios del sistema; ver en el plano. (Anexo 5)

#### 4.2 Color.

Los colores normalizados para señales son los que se indican a continuación y deben cumplir con las especificaciones de las normas INEN correspondientes o, en su defecto con las de la norma ASTM D 4956.

- **Rojo.-** Como un color de leyenda en señales de prohibición de estacionamiento;
- **Blanco.-** Se usa como color de fondo para la mayoría de señales regulatorias, delineadores de rutas, nomenclatura de calles y señales informativas;
- **Verde.-** Se utiliza como color de leyenda, símbolo y flechas para señales de estacionamientos no tarifados con o sin límite de tiempo.
- **Azul.-** Se usa como color de fondo para las señales informativas de servicio; también, como color de leyenda y orla en señales direccionales de las mismas, y en señales de estacionamiento en zonas tarifadas. (RTE INEN 004, 2012)

#### 4.3 Señalización vertical.

Esta información se encuentra contenida en soportes tipo pedestales o suspendidos en ménsulas en el caso de ser necesario.

#### 4.3.1 Señalización vertical informativa.

Se refiere a las señales que advierten o notifican el ingreso a las zonas donde el estacionamiento tarifado y espacios arrendados a instituciones.

#### 4.3.2 Señalización vertical restrictiva.

Son señales que indican el estacionamiento permitido, sitios de prohibición de estacionamiento y espacios destinados a personas con capacidades especiales.

#### 4.3.3 Aspectos de la señalización vertical.

- **Colocación lateral en zona urbana.-** En vías con aceras, las señales deben colocarse, a mínimo 300 mm del filo del bordillo, y máximo a 1,00 m. Cuando existen bordillos montables o semimontables, por ejemplo, en parterres o islas de tránsito, la separación mínima debe ser de 500 mm.
- **Altura en zona urbana.-** En vías con aceras, para evitar obstrucciones a los peatones, la altura libre de la señal no debe ser menor a 2,00 m desde la superficie de la acera hasta el borde inferior de la señal o 2,20 m para reducir la interferencia que pueden ocasionar vehículos estacionados. (RTE INEN 004, 2012)

#### 4.3.4 No estacionar.

Esta señal se utiliza para indicar la prohibición de estacionar a partir del lugar donde se encuentre instalada, en el sentido indicado por las flechas, hasta la próxima intersección. La prohibición puede ser limitada a determinados horarios, tipos de vehículo y tramos de vía, debiendo agregarse la leyenda respectiva.

- Símbolo fecha y orla negro.
- Círculo color rojo retroreflectivo.
- Fondo color blanco retroreflectivo. (RTE INEN 004, 2012)

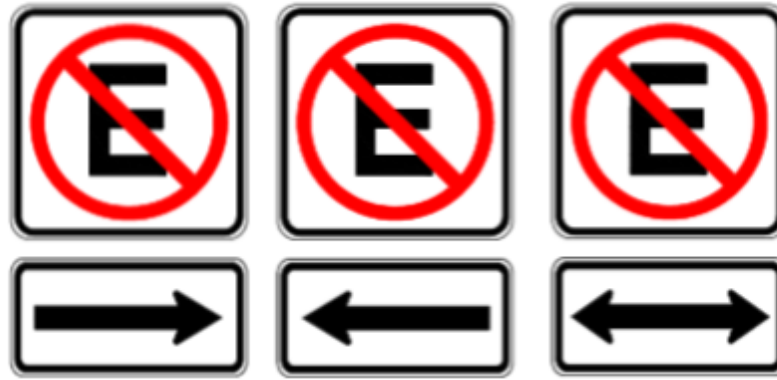


Figura 4.1: Señales de no estacionarse.  
Fuente: (RTE INEN 004, 2012).

#### 4.3.5 Estacionamiento permitido.

Se utilizan para indicar sitios de estacionamiento en el área especificada por la flecha sin duración definida. La letra E indica zona de estacionamiento.

Permite el estacionamiento de vehículos, siempre y cuando los conductores cumplan con las condiciones indicadas en las señales pertinentes.

- Círculo color verde.
- Orla y letra negro.
- Fondo color blanco retroreflectivo. (RTE INEN 004, 2012)

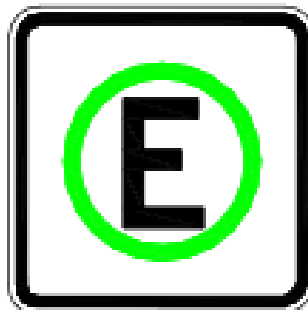


Figura 4.2: Estacionamiento permitido.  
Fuente: (RTE INEN 004, 2012).

#### 4.3.6 Estacionamiento zona tarifada.

Se utiliza para indicar sitios de estacionamiento en el área especificada por las fechas con horarios de duración definidos. Cuando se permite estacionarse con límites de tiempo.

Fondo color azul retroreflectivo.

Letras, flechas y orla color blanco retroreflectivo. (RTE INEN 004, 2012)



*Figura 4.3:* Estacionamiento, zona tarifada.  
Fuente: (RTE INEN 004, 2012).

#### 4.3.7 Estacionamientos reservados para personas con discapacidades.

Indica que solo vehículos que tengan distintivo otorgado por la autoridad correspondiente como la CONADIS, pueden estacionarse en los sitios demarcados con esta señal.

- Fondo color blanco retroreflectivo.
- Símbolo color blanco retroreflectivo en fondo color azul retroreflectivo.
- Orla color negro mate.
- Letra color verde. (RTE INEN 004, 2012)



*Figura 4.4:* Estacionamiento para personas con discapacidad.  
Fuente: (RTE INEN 004, 2012).

#### 4.3.8 Estacionamientos reservados para carga y descarga.

Indica que solo vehículos de carga pueden estacionarse en los sitios demarcados con esta señal.

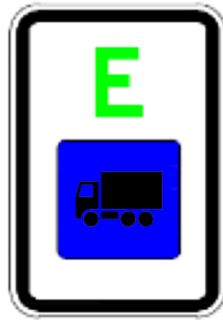


Figura 4.5: Estacionamiento para carga y descarga.  
Fuente: Autor.

#### 4.3.9 Estacionamientos reservados para motos.

Indica que solo motocicletas, pueden estacionarse en los sitios demarcados con esta señal.

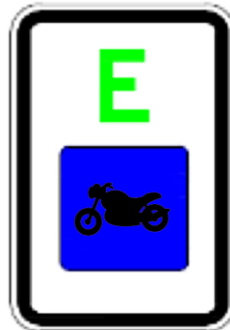


Figura 4.6: Estacionamiento para motocicletas.  
Fuente: Autor.

#### 4.3.10 Serie de placas complementarias.

Estas señales son para complementar con información adicional a otras señales a través de símbolos y/o leyendas, se las debe utilizar de acuerdo a las necesidades de los mensajes regulatorios a ser implementados. (RTE INEN 004, 2012)

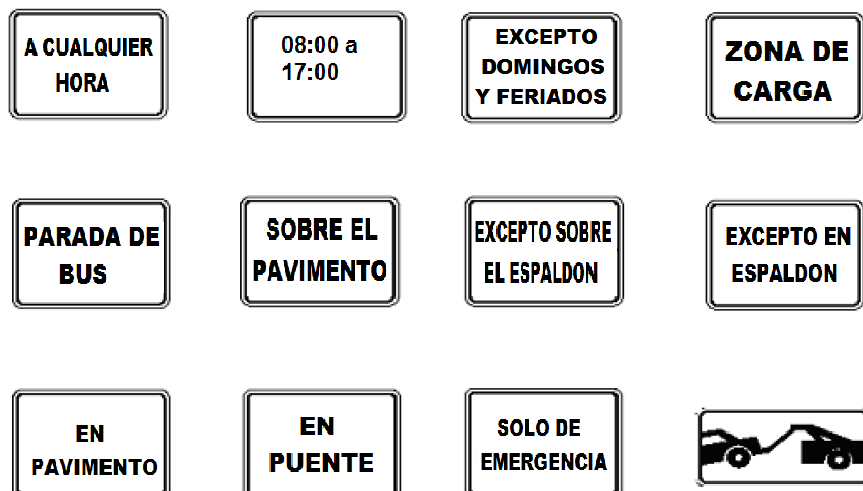


Figura 4.7: Placas complementarias.  
Fuente: (RTE INEN 004, 2012).

- Solo se podrá utilizar un máximo de dos placas complementarias por señal.
- Para dimensiones del texto en las placas complementarias, el número de caracteres no debe ser mayor a 15 por cada línea, pudiendo contener un máximo de dos líneas por placa. (RTE INEN 004, 2012)

#### **4.4 Señalización horizontal.**

La circulación vehicular y peatonal debe ser regulada a fin de que ésta pueda llevarse a cabo en forma segura, fluida, ordenada y cómoda, siendo la señalización de tránsito un elemento fundamental para alcanzar tales objetivos. En efecto, a través de la señalización se indica a los usuarios de las vías la forma correcta y segura de transitar por ellas, con el propósito de prevenir riesgos para la salud, la vida y el medio ambiente. (RTE INEN 004, 2012)

Este tipo de señalización se la realiza mediante símbolos o representaciones que van colocadas sobre la calzada.

Las señales a utilizar son de tipo restrictivo, e indica los espacios destinados al estacionamiento mediante líneas.

##### **4.4.1 Ubicación.**

Toda señal debe ser instalada de tal manera que capte oportunamente la atención de los usuarios de distintas capacidades visuales, cognitivas y psicomotoras, otorgando a estos la facilidad y el tiempo suficiente para distinguirla de su entorno, leerla, entenderla, seleccionar la acción o maniobra apropiada y realizarla con seguridad y eficacia. (RTE INEN 004, 2012)

##### **4.4.2 Líneas longitudinales.**

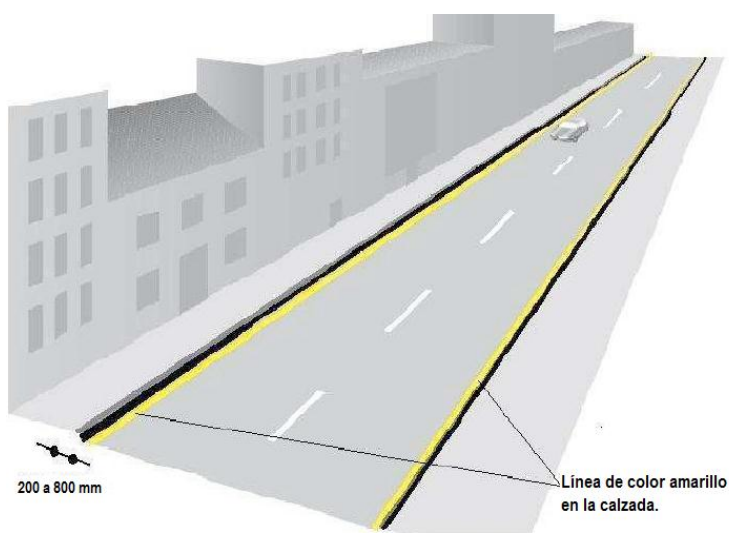
Se emplean para determinar carriles y calzadas; para indicar zonas con o sin prohibición de adelantar; zonas con prohibición de estacionar; y, para carriles de uso exclusivo de determinados tipos de vehículos. (RTE INEN 004, 2012)

##### **4.4.3 Símbolos y leyendas.**

Se emplean tanto para guiar y advertir al usuario como para regular la circulación. Se incluye en este tipo de señalización, *flechas, triángulos ceda el paso* y leyendas tales como *pare, bus, carril exclusivo, solo trole, taxis, parada bus*, entre otros. (RTE INEN 004, 2012)

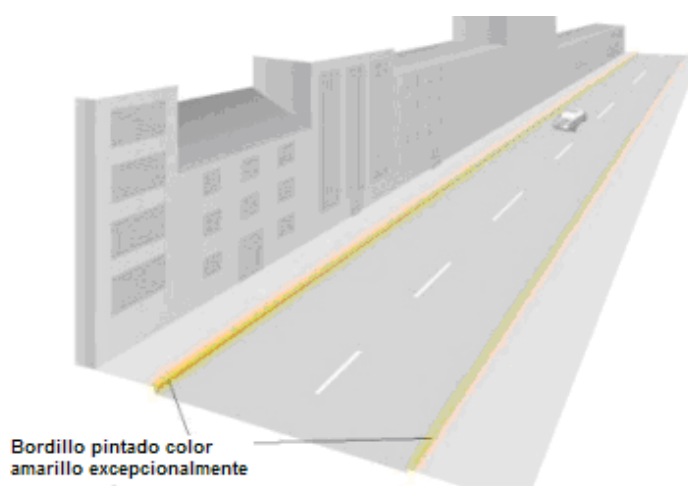
#### 4.4.4 Líneas de prohibición de estacionamiento.

Esta señalización indica la prohibición de estacionar permanentemente a lo largo de un tramo de vía a menos que se indique un horario de restricción (figuras 4.8 y 4.9), su color es amarillo, y debe ser demarcada sobre la calzada junto a los bordillos; según las condiciones geométricas y tipológicas del lugar, determinadas por un estudio de ingeniería de tránsito, estas líneas pueden ser demarcadas en los bordillos. (RTE INEN 004, 2012)



*Figura 4.8:* Línea de prohibición de estacionamiento en calzada.  
Fuente: (RTE INEN 004, 2012).

Estas líneas se deben utilizar junto con la señal vertical PROHIBIDO ESTACIONAR a menos que la geometría de la vía, de la acera, alguna norma o reglamentación lo restrinjan. (RTE INEN 004, 2012)



*Figura 4.9:* Línea de prohibición de estacionamiento en bordillo.  
Fuente: (RTE INEN 004, 2012).



El ancho de estas líneas es de 100 mm; sin embargo, cuando se señale esta prohibición no debe señalarse línea de borde de calzada. Se demarca a una distancia entre 200 a 800 mm del bordillo de la calzada dependiendo de la configuración de la vía. (RTE INEN 004, 2012)

#### 4.4.5 Líneas transversales.

Se utilizan en cruces para indicar el lugar antes del cual los vehículos deben detenerse, ceder el paso o disminuir su velocidad según el caso; y para señalar sendas destinadas al cruce de peatones o bicicletas. (RTE INEN 004, 2012)

##### 4.4.5.1 Características de las líneas transversales.

- *Mensaje.* Además de señalar del lugar más cercano a una intersección, a un paso para peatones o a un cruce de ciclistas, donde los vehículos deben detenerse, indican la prioridad de cruce de los peatones sobre los vehículos motorizados.
- *Forma.* Las líneas transversales se demarcan a través de las calzadas, pueden ser continuas y segmentadas.
- *Color.* La señalización de líneas transversales es blanca. (RTE INEN 004, 2012)

##### 4.4.5.2 Líneas de pare.

Es una línea continua demarcada en la calzada ante la cual los vehículos deben detenerse, en vías con velocidades máximas permitidas iguales o inferiores a 50 km/h, el ancho debe ser de 400mm; en vías con velocidades superiores el ancho es de 600mm. Se demarca a través de un carril o carriles que se aproximan a un dispositivo de control de tránsito, en donde el conductor obligatoriamente debe detenerse antes de ingresar a la vía prioritaria, para reducir la marcha con seguridad. (RTE INEN 004, 2012)

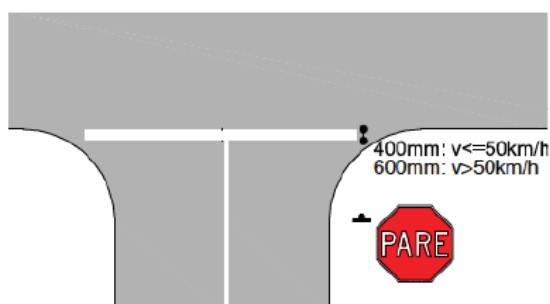


Figura 4.10: Línea de pare.  
Fuente: (RTE INEN 004, 2012).

En intersecciones semaforizadas, la línea de pare indica al conductor que enfrenta la luz roja del semáforo el lugar donde el vehículo debe detenerse. Se demarca a no menos de 2,00 m antes del lugar donde se sitúa el poste del semáforo primario.

Si existe un cruce peatonal esta debe demarcarse a 2,00m del mismo (ver figura 4.11). La ubicación de la línea de pare puede variar por condiciones especiales de la geometría vial. (RTE INEN 004, 2012)

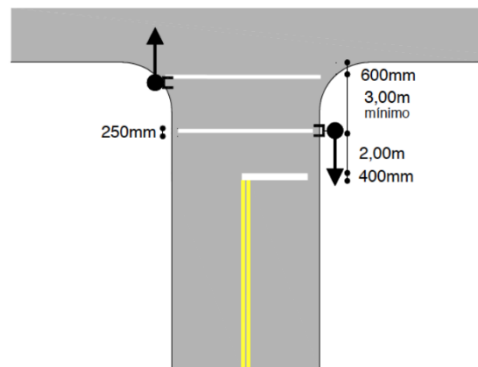


Figura 4.11: Línea de pare en intersección con semáforos, con cruce peatonal. Fuente: (RTE INEN 004, 2012).

#### 4.4.5.3 Línea de ceda el paso.

Línea segmentada de 600 mm pintado con espaciamiento de 600 mm, en vías con velocidades máximas permitidas iguales o inferiores a 50 km/h el ancho debe ser de 400 mm; en vías con velocidades superiores el ancho es de 600 mm, demarcada a través de un carril que se aproxima a un dispositivo de control de tránsito. (RTE INEN 004, 2012)

Cruce cebra, esta indicará a los peatones el lugar por el cual deben circular en la intersección.

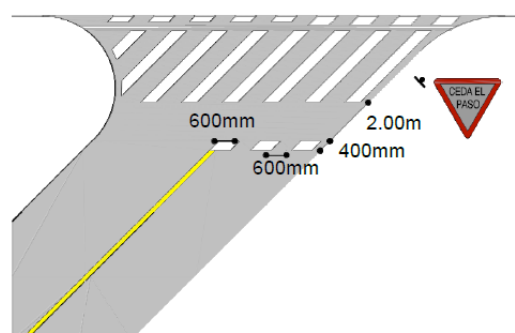


Figura 4.12: Línea de ceda el paso en cruce cebra. Fuente: (RTE INEN 004, 2012).

#### 4.4.6 Taxis.

Esta señalización tiene por objeto delimitar un área destinada al estacionamiento de taxis. Su color es blanco y está constituida por líneas segmentadas y la leyenda "TAXI" Sus

dimensiones se detallan en la Figura 4.13. Se debe siempre instalar una señal vertical de parada de taxis. (RTE INEN 004, 2012)

La autorización de estos estacionamientos lo determinará la autoridad competente como salidas de terminales de buses, centros comerciales, hospitales y otros lugares.

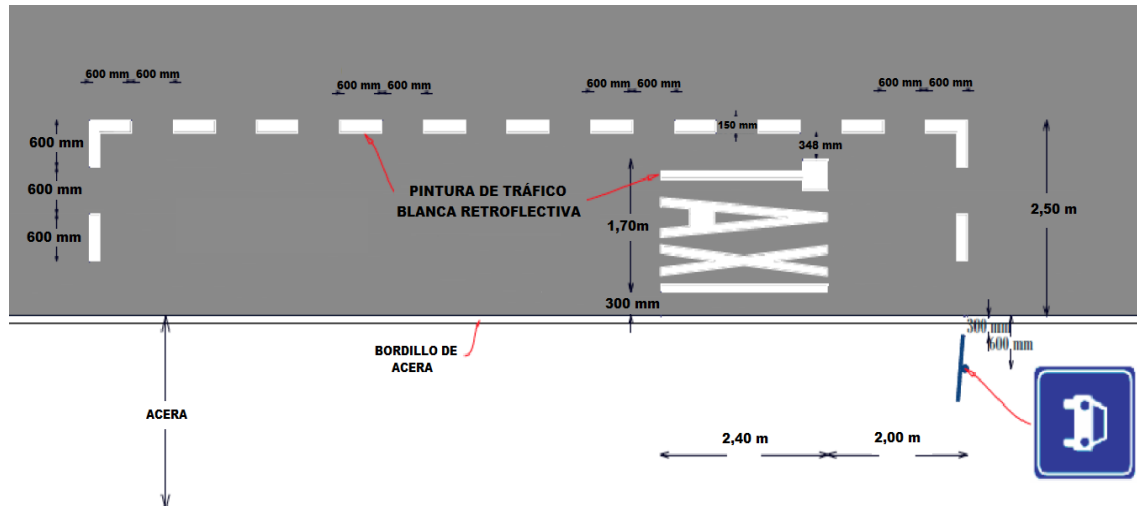


Figura 4.13: Señalización de taxis.  
Fuente: (RTE INEN 004, 2012).

#### 4.4.7 Señalización de estacionamientos.

Se utiliza para delimitar los espacios de estacionamiento de los vehículos en la calzada o en sitios destinados para el efecto, para el uso de estos espacios de vehículos de mayor capacidad se requerirá un estudio técnico. (RTE INEN 004, 2012)

##### 4.4.7.1 Estacionamiento en paralelo.

Son áreas demarcadas en paralelo al sentido de circulación. Los estacionamientos deben ser demarcados con líneas blancas con ancho de 100mm; de 600mm pintados y 900mm sin pintar, se debe definir espacios de 5,00m de ancho; y, excepcionalmente para estacionamientos de vehículos pesados como buses y camiones, 2,80m de ancho. (RTE INEN 004, 2012)

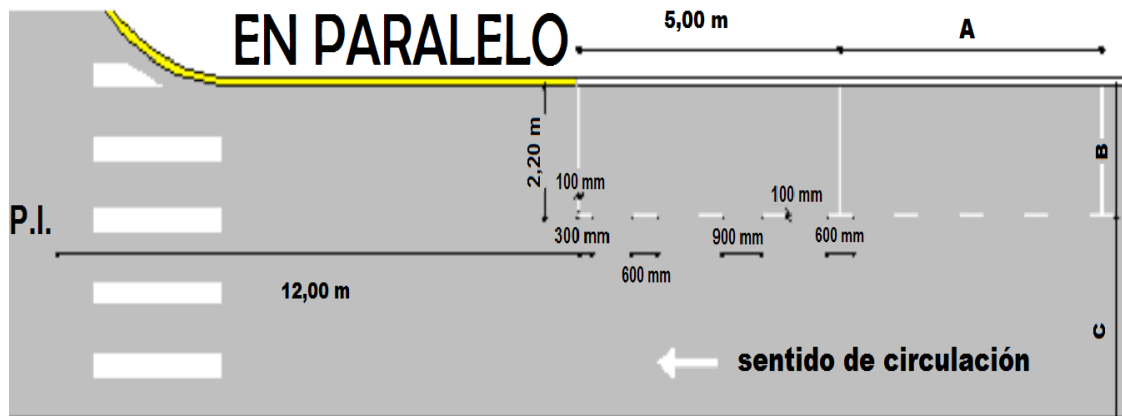


Figura 4.14: Estacionamiento en paralelo.  
Fuente: (RTE INEN 004, 2012).

#### 4.4.7.2 Estacionamiento en batería.

Son áreas demarcadas en ángulos de:  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$  o  $90^\circ$  con respecto al bordillo. Los estacionamientos deben ser demarcados con líneas blancas continuas con ancho de 100mm, la longitud depende del ángulo utilizado, el ancho debe ser de 2,50 m y 3,50 m para estacionamientos de personas con discapacidades y movilidad reducida (ver ilustraciones 4.15, 4.16, 4.17 y 4.18). (RTE INEN 004, 2012)

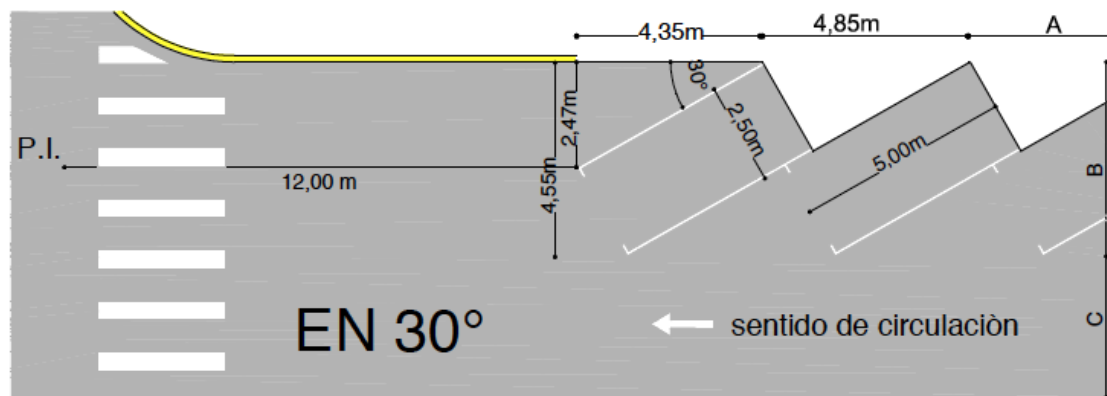


Figura 4.15: Estacionamiento demarcado con ángulo de  $30^\circ$ .  
Fuente: (RTE INEN 004, 2012).

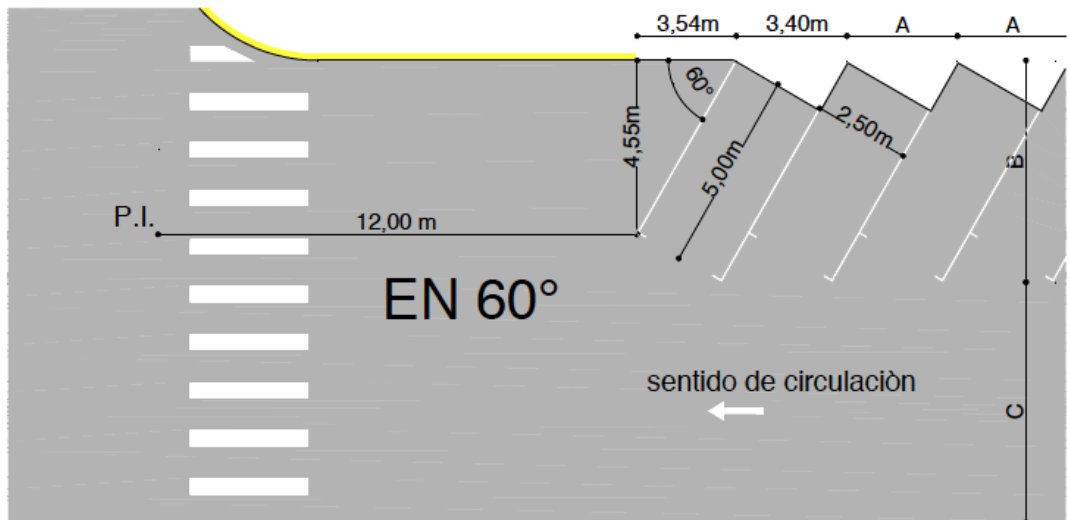


Figura 4.16: Estacionamiento demarcado con ángulo de 60°.  
Fuente: (RTE INEN 004, 2012).

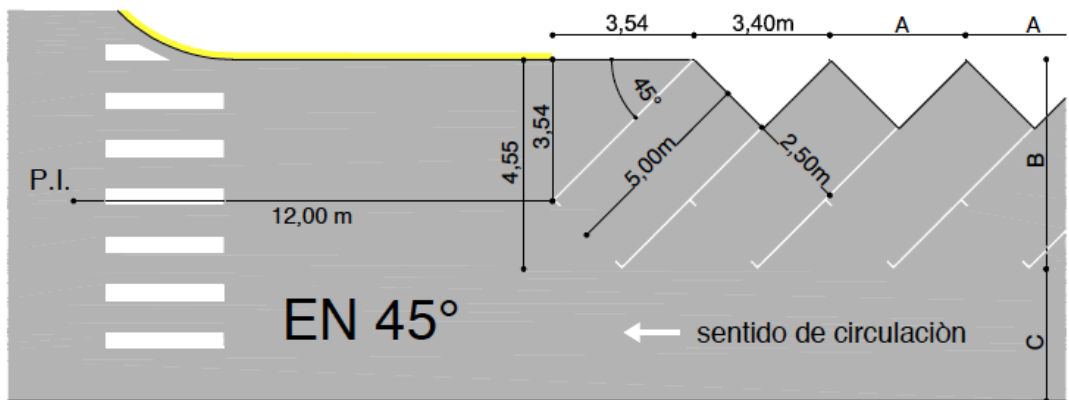


Figura 4.17: Estacionamiento demarcado con ángulo de 45°.  
Fuente: (RTE INEN 004, 2012).

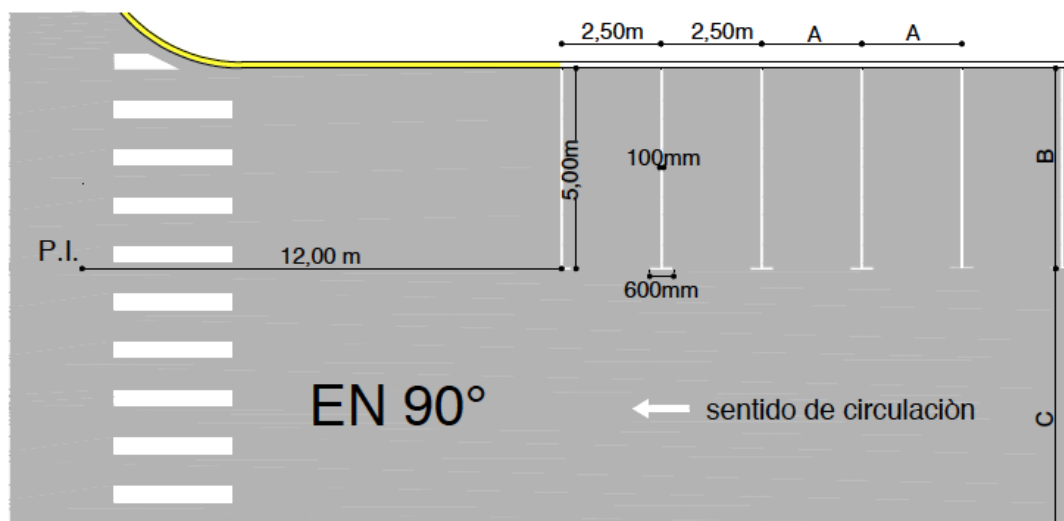


Figura 4.18: Estacionamiento demarcado con ángulo de 90°.  
Fuente: (RTE INEN 004, 2012).

El aparcamiento de las motocicletas, será designado en uno de los extremos de la calzada, evitando que se filtren dentro de los espacios entre vehículos, estarán identificados con señalización vertical y horizontal.



*Figura 4.19:* Estacionamiento para motocicletas.

Fuente: Autor. Ejemplo del estacionamiento para motocicletas en la ciudad de Cuenca, se estacionan en sentido perpendicular a la circulación vehicular, en uno de los extremos de la calle Luis Cordero.

#### **4.5 Tarjetas de control.**

Para el control de los tiempos de estacionamiento de los vehículos dentro de las zonas, se incrementará el uso de tarjetas para que el usuario pueda indicar a los operadores del sistema el tiempo de permanencia de su vehículo en el cajón o espacio de estacionamiento. El diseño de la tarjeta se encontrará a cargo del GAD Municipal de Biblián, en el cual se debe contar:

##### **4.5.1 Adverso.**

- Encabezado con el nombre del Sistema.
- Logo del GAD Municipal.
- Numeración de la Tarjeta.
- Código de Barras de la Tarjeta.
- Valor de la tarjeta.
- Espacio para escritura de la fecha.
- Espacio para escritura del tiempo de estacionamiento.



Figura 4.20: Propuesta de tarjeta de control (adverso).  
Fuente: Autor

#### 4.5.2 Reverso.

- Indicaciones de como ingresar los datos de fecha y hora.
- Donde ubicar la tarjeta una vez llenada con los datos de fecha y hora.
- De ser el caso información sobre el tiempo de gracia que se le otorga al usuario.
- El valor en porcentaje de la multa por exceder el tiempo permitido.
- El tiempo máximo permito de estacionamiento.
- El tiempo de vida útil de la tarjeta.
- El horario de uso del sistema.

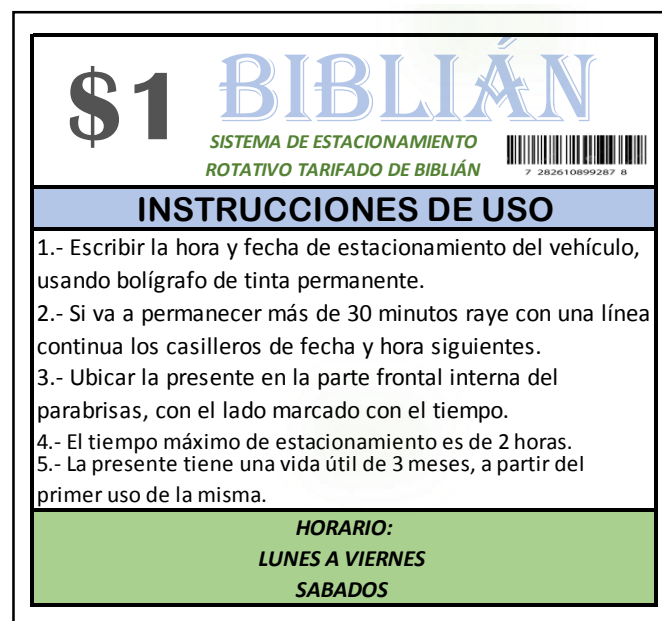


Figura 4.21: Propuesta de tarjeta de control (reverso).  
Fuente: Autor.



Las tarjetas de control deben ser elaboradas con materiales que dificulten la reproducción de estas, deberán ser material proporcionadas por distribuidores autorizados, esto con la finalidad de que los usuarios no intenten realizar réplicas (copias).

#### 4.6 Notificaciones.

Serán usadas para comunicar al usuario que cometió una infracción, al igual que las tarjetas de control, su diseño se encontrará a cargo del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, estas deben ser adhesivas para pegarlas en el vehículo del usuario, debe contener además:

- Logos respectivos del GAD Municipal de Biblián.
- Número de notificación.
- El artículo al que se acoge.
- Tipo de infracción.
- Número de placa del Vehículo.
- Hora de la notificación.
- Nombre del controlador.
- Zona o lugar donde cometió la infracción.

 <p><b>BIBLIÁN</b> SISTEMA DE ESTACIONAMIENTO ROTATIVO TARIFADO DE BIBLIÁN</p>	 <p><b>Biblián</b> GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL</p>
<b>NOTIFICACIÓN</b>	<b>Nº 00000</b>
<b>Art. Según Ordenanza.-</b>	
<b>Tipo de Infracción:</b> _____	
<b>DATOS DE VEHÍCULO:</b>	
Marca: _____	Placa: _____
Modelo: _____	Color: _____
<b>DATOS DE LA ZONA:</b>	
Zona Nº: _____	Hora Notificación: _____
Nombre Controlador: _____	

Figura 4.22: Propuesta de notificación.  
Fuente: Autor.

#### 4.7 Personal.

El GAD Municipal de Biblián, con la implementación del sistema de estacionamiento rotativo tarifado, creará nuevas fuentes de trabajo para los ciudadanos.

Se deberá contar con la participación de:

- Coordinador. Será el encargado de coordinar los trabajos de los inspectores y controladores.
- Secretaria. Realizar trabajos de oficina, redactar recibir y entrega de oficios.
- Controladores. Verificarán el uso adecuado de los cajones o espacios para estacionamiento, uso de las tarjetas de control y la notificación a los infractores.
- Inspectores. Realizarán trabajos de supervisión a los controladores, brindarán el apoyo necesario a los mismos y de ser el caso suplantarán a los mismos.

#### 4.8 Penalización de vehículos.

Los usuarios infractores según lo establecido en la ordenanza y posterior a la primera notificación, serán penalizados por medio de candados en una de las llantas del vehículo (figura 4.23); el candado será propiedad del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Biblián, y podrá ser retirado posterior al pago acordado en la ordenanza. Su fácil aplicación, evita el traslado de los vehículos a patios o estacionamientos y asegura el recaudo inmediato.



Figura 4.23: Modelo de candado para llantas.  
Fuentes: Internet.

#### 4.9 Ordenanza de creación del Sistema de Estacionamiento Rotativo Tarifado de Biblián.

El sistema de Estacionamiento Rotativo Tarifado de la ciudad de Biblián para que entre en vigencia o aplicación, debe presentar una ordenanza en la cual se especifique todos los reglamentos e instructivos que permitan actuar con autoridad jurídica al Gobierno Autónomo

Descentralizado Municipal de Biblián. La ordenanza se encontrará estructurada por una serie de capítulos, estos a su vez detallarán las normas u órdenes (Artículos) que rigen el sistema.

La tabla 4.1 permite observar un resumen general sobre los contenidos de que deben ser contemplados en la ordenanza.

Tabla 4.4.7.21:  
*Contenido de la ordenanza.*

CAPÍTULO	RESUMEN	CONTENIDO
I	En el primer capítulo de la ordenanza para el Sistema de Estacionamiento Rotativo Tarifado de Biblián, contendrá todos los aspectos consecuentes de la ordenanza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo</li> <li>• Ámbito</li> <li>• Aplicación</li> <li>• Administración del Sistema</li> <li>• Mecanismo de Gestión</li> <li>• Días y horarios</li> <li>• Obligación de Planificación</li> <li>• Tipo de ocupación</li> <li>• Espacios públicos</li> <li>• Operadores de transporte</li> <li>• Instituciones publicas</li> </ul>
II	El capítulo II contendrá todos los datos relacionados al manejo del sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso del sistema</li> <li>• Tarifa</li> </ul>
III	Se realizará el análisis global del sistema determinando condiciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación de lugares de estacionamiento de vehículos en Biblián.</li> <li>• Formas de ocupación</li> <li>• Mecanismo de cobro</li> <li>• Valor de la tarjeta</li> <li>• Expedición de tarjetas</li> <li>• Obligación de pago</li> <li>• Administración del cobro</li> <li>• Límite de responsabilidad</li> </ul>

IV	En esta sección de la ordenanza se trabajará sobre los aspectos del sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Señalización</li> <li>• Características y ubicación de las señales</li> <li>• Actos administrativos</li> <li>• Exenciones, reducciones o bonificaciones</li> <li>• Auxilio de la fuerza pública</li> <li>• Cierres parciales o totales de vía</li> <li>• Cancelación total de deuda</li> <li>• Indemnización por obras</li> <li>• Tecnología y nuevos mecanismo</li> </ul>
V	Se valorará el uso de los cajones o espacios de estacionamiento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Del tiempo máximo de ocupación de los estacionamientos</li> <li>• Derecho al uso efectivo del tiempo</li> <li>• Estacionamiento en plazas especiales</li> <li>• Pagos por inmovilización</li> <li>• Tarjeta o autorización no emitida por el sistema o alterada</li> <li>• Uso de espacio público urbano no autorizado</li> <li>• Alteración a la tarjeta</li> <li>• Exceder el periodo de gracia</li> <li>• Valores de recaudo</li> <li>• Incumplimiento de obligaciones</li> <li>• Distribución del recaudo</li> <li>• Casos de agresión</li> </ul>
<b>DISPOSICIONES TRANSITORIAS</b>	En las Disposiciones Transitorias se especificará las acciones que deber realizar el GAD Municipal previo a la aprobación de la ordenanza en cuestión.	

Fuente: Autor.

## CAPÍTULO V

### 5.1 Conclusiones.

Las actividades laborales son el motivo que genera mayor cantidad de viajes (63.46%) en la ciudadanía de Biblián, el uso del automóvil particular genera la saturación de la zona céntrica de la ciudad, debido que los vehículos son parqueados por largos períodos de tiempo en un mismo lugar.

Se ha obtenido, una propuesta para el diseño de un sistema de estacionamiento rotativo multimodal, para la ciudad de Biblián.

La implementación del sistema de estacionamiento tarifado en la ciudad de Biblián, mejorará la calidad del servicio de estacionamiento a la ciudadanía y a los visitantes de la ciudad de Biblián, generando un uso discriminado de los espacios para el estacionamiento de los vehículos; se aportará a mejorar el paisaje de la ciudad liberando el perímetro del parque "Velazco Ibarra", gracias al control de los lugares a implantar los espacios para cajones o estacionamientos. Ayudará a un control generalizado de los puestos de servicio.

El sistema de estacionamiento rotativo, incrementará cajones o espacios de estacionamiento para personas que poseen capacidades especiales, situación que en la actualidad no posee la ciudad de Biblián. Se identificaron en 2 zonas específicas, espacios exclusivos para el aparcamiento de vehículos de 2 ruedas, en la zona céntrica de la ciudad.

Se liberará el tráfico en la zona céntrica de la ciudad, ayudando a obtener menos contaminación emitida por los automotores. Se localizaron zonas verdes de estacionamiento en las cuales se permitirá la carga y descarga de mercadería en el sector del Mercado Municipal "Bolívar Montero".

Las compañías de transporte público y comercial asumirán estacionamientos en lugares estratégicos como son el sector del parque central y el mercado municipal. Se elaboró una descripción de cómo elaborar una ordenanza, con los respectivos capítulos que debe contener y la información que conlleva cada uno de estos.

Se realizó una propuesta de zonificación en la feria de ganado, realizando parcelas exclusivas para los diferentes tipos de animales, además a cada una de ellas se les implementó una zona de carga y descarga, se propone la delimitación de espacios exclusivos para las zonas comerciales (ventas de productos y alimentos), servicios higiénicos, parqueaderos y camineras para circular por toda la feria de ganado en forma segura.

## 5.2 Recomendaciones.

- Realizar un estudio vial, para la identificación de sentidos de circulación de las vías del centro de la ciudad.
- Delimitar en las vías las líneas de pasos cebras correspondientes, además de las líneas de pare, ceda el paso y de prohibición de estacionamiento.
- Socializar a la ciudadanía previamente a la implementación del sistema de estacionamiento rotativo tarifado, para lo cual hacer uso de los medios de comunicación, además se deberá elaborar simulacros del funcionamiento del sistema.
- Implementar el sistema en etapas, esta con la intención de familiarizar a los usuarios con el uso del sistema, teniendo como primera etapa las zonas 1, 2, 3 y 4, siendo estas las zonas cercanas al núcleo comercial de la ciudad, no incluir al transporte comercial dentro de la primera etapa, para evitar conflictos con los usos de los espacios exclusivos. Como una segunda etapa se incrementarán las zonas 5, 6 y 7, de igual manera el transporte comercial no será incluido en la esta segunda etapa. Para culminar se incrementará al sistema el transporte comercial en una tercera etapa, culminando con esto la implementación general del sistema.
- Trabajar en conjunto con el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, sobre el desorden de estacionamientos en la Av. Alberto Ochoa.
- Efectuar el sistema de estacionamiento rotativo, los días sábados y domingos durante horarios de la mañana, en las zonas aledañas al mercado de la ciudad, para obtener un mejor control sobre el tiempo de estacionamiento de vehículos.
- Por la cercanía de las ciudades como Azogues y Cuenca las cuales cuentan con sistemas de estacionamiento rotativo tarifado, se recomienda que las tarjetas de control sean de similitud con las usadas en las ciudades antes mencionadas.
- Posterior a la implementación del Sistema de Estacionamiento Rotativo Tarifado en la ciudad de Biblián, realizar un continuo mantenimiento a la señalización usada en las zonas.

## Bibliografía

- Albaerto, B. (2003). *Congestión de Tránsito El Problema y Cómo Enfrentarlo*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe .
- Bull, A. (2003). *Congestión de Tránsito El Problema y Cómo Enfrentarlo*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Empresa Pública Metropolitana de Movilidad y Obras Públicas. (s.f.). [www.epmmop.gob.ec](http://www.epmmop.gob.ec). Obtenido de [www.epmmop.gob.ec](http://www.epmmop.gob.ec): <http://www.epmmop.gob.ec/epmmop/index.php/sala-de-prensa/boletines-de-prensa/item/699-la-zona-azul-se-moderniza?tmpl=component&print=1>
- Empresa Pública Municipal Mancomunada de Aseo Integral del Pueblo Cañari. (2015). [www.emmaipc.gob.ec](http://www.emmaipc.gob.ec). Obtenido de [www.emmaipc.gob.ec](http://www.emmaipc.gob.ec): <http://www.emmaipc-ep.gob.ec/index.php/info/quienes>
- F., D. (1982). *Ordenanzas Municipales Hispanoamericanas*. Madrid: Gráfica Latorre.
- Fernando, F. (2011). *Análisis Comparativo del Sistema de Estacionamiento Regulado de Ibarra con Otros Sistemas del País*. Ibarra: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Fierro, F. J. (2011). Análisis Comparativo del Sistema de Estacionamiento Regulado de Ibarra con Otros Sistemas del País. *Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra.*, 13.
- FPBINFORMATICA. (13 de Noviembre de 2012). [www.youtube.com](http://www.youtube.com). Obtenido de [www.youtube.com](http://www.youtube.com): [www.youtube.com/watch?v=mCRrb-\\_w054](http://www.youtube.com/watch?v=mCRrb-_w054)
- GAD Municipal del Cantón Biblián. (Junio de 2012). *GAD Municipal del Cantón Biblián*. Obtenido de [www.biblian.gob.ec](http://www.biblian.gob.ec)
- H., Á. (1976). *Ingeniería del Tránsito*. Santiago.
- Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo . (2013). *Guía Práctica Estacionamiento y Políticas de Reducción de congestión en América Latina*. New York: Banco Interamericano.
- Mario, S. (2011). *Interaprendizaje de Estadística Básica*.
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas, Instituto Ecuatoriano de Normalización, Agencia Nacional de Tránsito. (2012). *REGLAMENTO TÉCNICO ECUATORIANO 004 SEÑALIZACIÓN VIAL*. Quito.
- S.L. (2007). *Diccionario Manual de Lengua Española Vox*. Larousse Editorial.
- Thomson I. & Bull. (2001). *La Congestión del Tránsito Urbano: causas y consecuencias económicas y sociales*. Santiago de Chile: CEPAL.

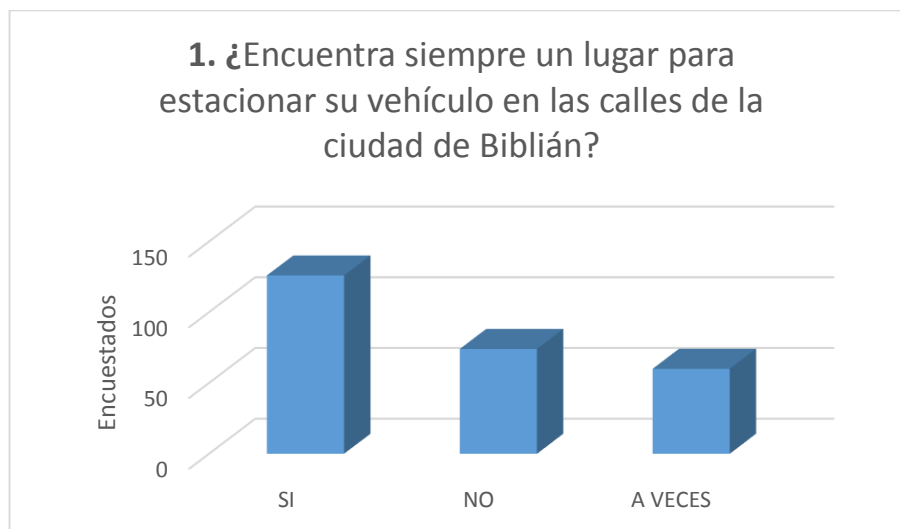


## Anexo 1

Resultado de las encuestas realizadas a los ciudadanos.

1. ¿Encuentra siempre un lugar para estacionar en las calles de la ciudad de Biblián?

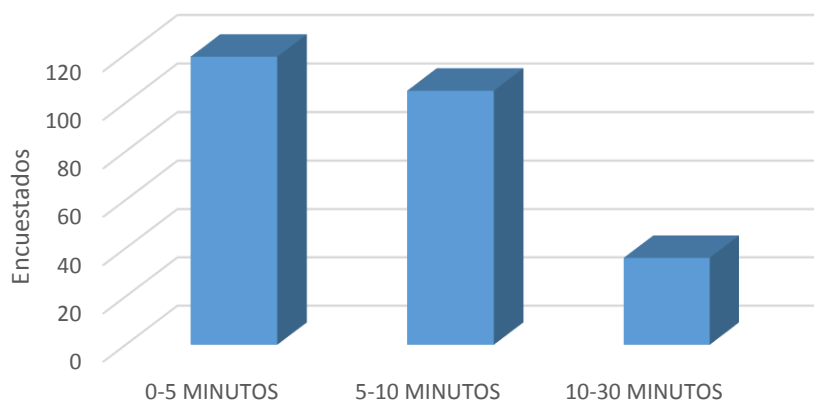
SI	NO	A VECES
126	74	60
48.46%	28.46%	23.08%



2. ¿El tiempo para encontrar un espacio y estacionar su vehículo, en la ciudad, es?

0-5 MINUTOS	5-10 MINUTOS	10-30 MINUTOS
119	105	36
45.77%	40.38%	13.85%

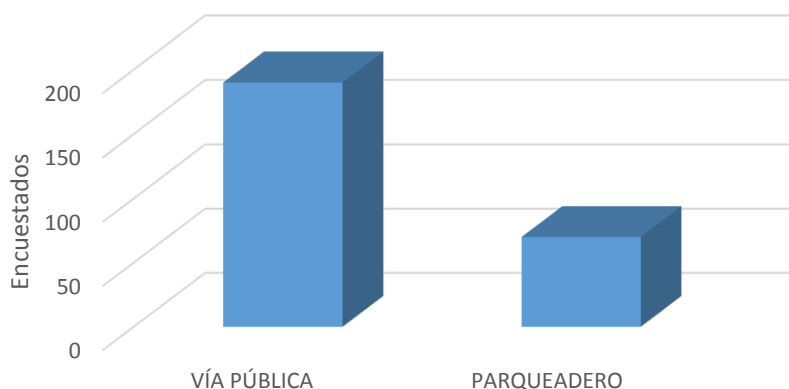
2. ¿El tiempo para encontrar un espacio y estacionar su vehículo, en la ciudad, es?



3. ¿Estaciona su vehículo en la vía pública o en parqueaderos privados?

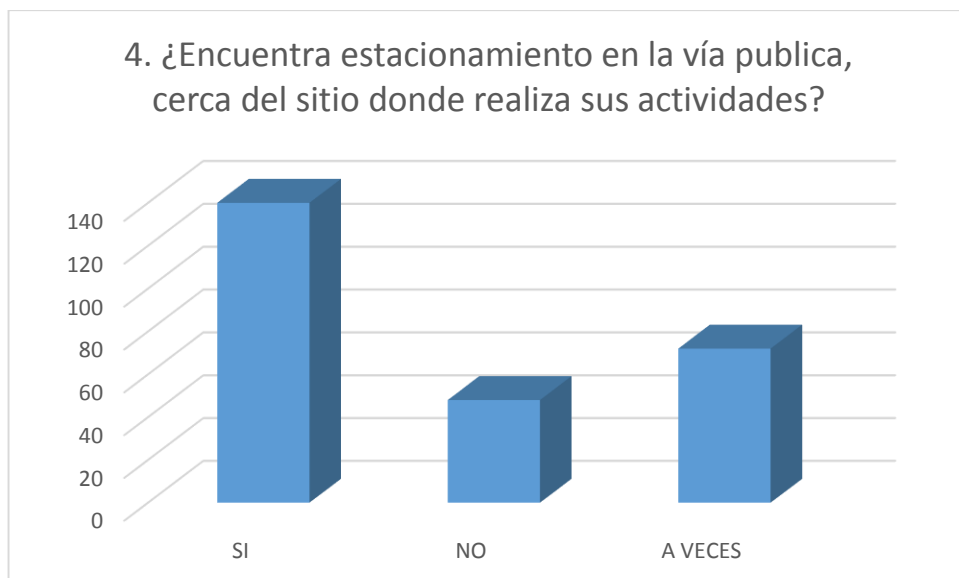
VÍA PÚBLICA	PARQUEADERO
190	70
73.08%	26.92%

3. ¿Estaciona su vehículo en la vía pública o en parqueaderos privados?



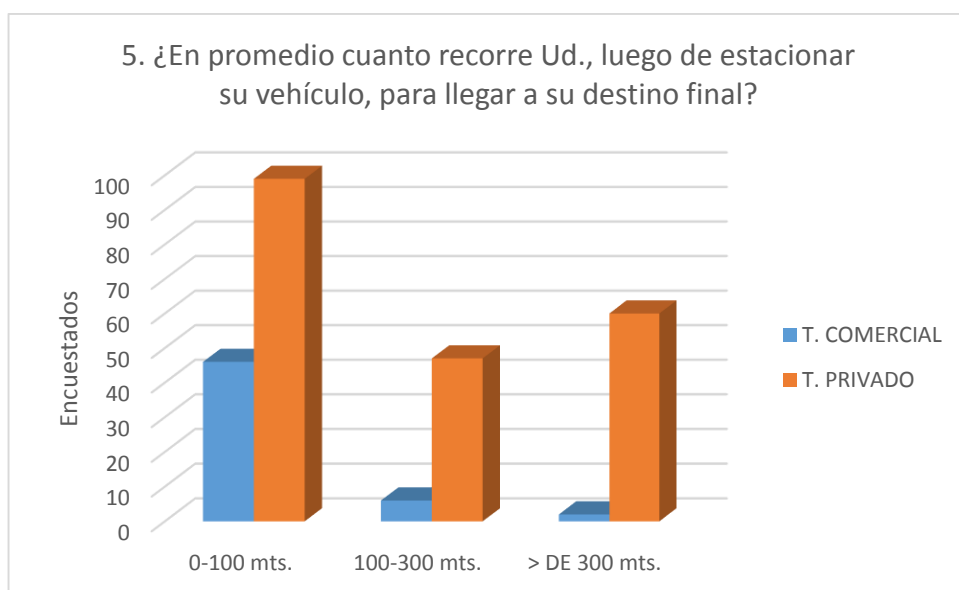
4. ¿Encuentra estacionamiento en la vía pública, cerca del sitio donde realiza sus actividades?

SI	NO	A VECES
140	48	72
53.85%	18.46%	27.69%



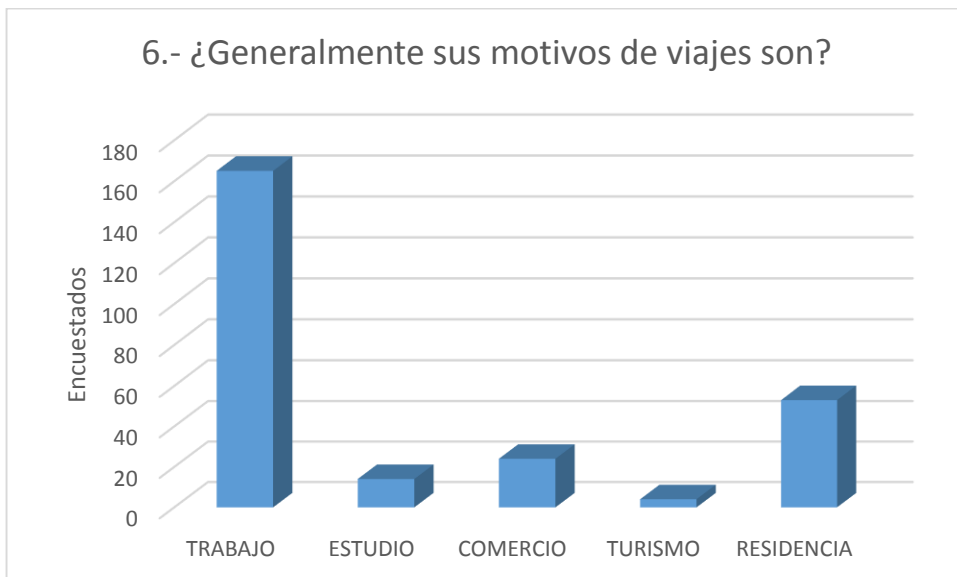
5. ¿En promedio cuanto recorre Ud., luego de estacionar su vehículo, para llegar a su destino final?

	0-100 mts.	100-300 mts.	> DE 300 mts.
T. COMERCIAL	46	6	2
T. PRIVADO	99	47	60



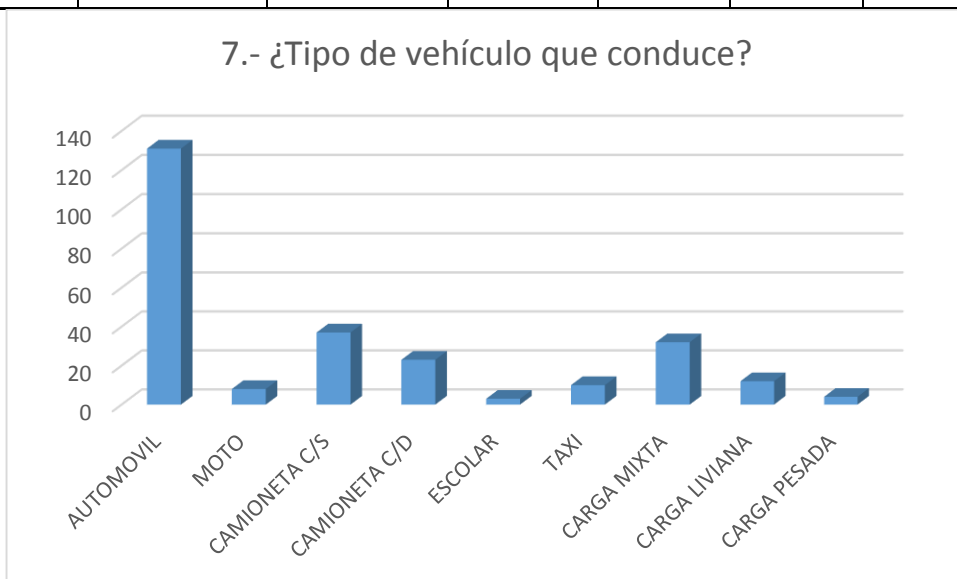
6. ¿Generalmente sus motivos de viajes son?

TRABAJO	ESTUDIO	COMERCIO	TURISMO	RESIDENCIA
165	14	24	4	53
63.46%	5.38%	9.23%	1.54%	20.38%



7. ¿Tipo de vehículo que conduce?

AUTOMOVIL	MOTO	CAMIONETA C/S	CAMIONETA C/D	ESCOLAR	TAXI	CARGA MIXTA	CARGA LIVIANA	CARGA PESADA
131	8	37	23	3	10	32	12	4
50.38%	3.08%	14.23%	8.85%	1.15%	3.85%	12.31%	4.62%	1.54%



## Anexo 2

### **Ejemplo de Ordenanza para el GAD de Biblián.**

El presente ejemplo consta de 5 Capítulos, puesto que, en el desarrollo de la presente Tesis, se trabajó con información como: Glosario de términos, límites y zonificación del área de implementación del Sistema, Señalización, etc.; con esta información ya presentada y pretendido evitar la redundancia el siguiente, se creó el ejemplo de la ordenanza.

### **CAPÍTULO 1**

**Art 1.- Objetivo.-** se crea el Servicio de Estacionamiento Rotativo Tarifado del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Biblián, con la finalidad de:

- a) Proporcionar a los ciudadanos el derecho a usar el espacio público de forma ordenada y segura, a través de la generación de una oferta de espacios de estacionamiento de vehículos regulados y tarifados.
- b) Disminuir conflictos de tránsito y tráfico en las vías de casco urbano de la ciudad.
- c) Impulsar el uso equitativo de los estacionamientos en las vías de la ciudad, evitando el uso indebido y aprovechamiento indiscriminado en beneficio particular, mediante la oferta controlada y administrada de espacios de parqueo.
- d) Crear una cultura ciudadana en torno al buen uso del espacio público.

**Art 2.- Ámbito.-** La Municipalidad de Biblián, a través de la Dirección de Planificación, promoverá el Servicio de Estacionamiento Rotativo Tarifado, con la participación de persona natural o jurídica, pública o privada, para lo cual podrá celebrar todos los actos necesarios para la organización y operación del Sistema de Estacionamiento Rotativo Tarifado de Biblián.

**Art 3.- Aplicación.-** Los estacionamientos vehiculares que forman el Sistema de Estacionamiento Rotativo Tarifado de Biblián, tendrán carácter de uso público y serán planificados, diseñados en base a la reglamentación del uso del suelo comercial y de servicios de la ciudad.

**Art 4.- Administración del sistema.-** Corresponde a la Municipalidad de Biblián, las responsabilidades técnicas, administrativas y financieras.

**Art 5.- Mecanismo de Gestión.-** El Sistema de Estacionamiento Rotativo Tarifado operará en primera instancia con un control manual por parte del estamento pertinente, regido por su respectivo reglamento, sin perjuicio de las innovaciones tecnológicas que puedan introducirse.

**Art 6.- Días y horarios.-** Los horarios de funcionamiento del Sistema de Estacionamiento Rotativo Tarifado de Biblián y el tiempo máximo de estacionamiento continuo serán determinados en el Reglamento de Aplicación.

**Art 7.- Obligación de Planificación.-** Corresponde al GAD Municipal de Biblián, a través de la Dirección de Planificación, determinar las zonas en las cuales se implementará el Sistema de Estacionamiento Rotativo.

**Art 8.- Tipo de ocupación.-** Para la ocupación de los espacios exclusivos ubicados dentro de la zona del Sistema de Estacionamiento Rotativo Tarifado, todos los vehículos públicos y privados están obligados a cancelar tarifas establecidas en el Reglamento de Aplicación, con excepción de los vehículos pertenecientes al GAD Municipal, vehículos de Emergencia y de servicios básicos, que se encuentren ejecutando sus actividades operativas.

**Art 9.- Espacios públicos.-** Los accesos vehiculares en predios públicos o privados pagaran una tasa anual preferencial de acuerdo al reglamento de aplicación y a las ordenanzas municipales vigentes; dichos accesos o espacios no serán considerados como estacionamientos.

**Art 10.- Operadores de transporte.-** Las operadoras de transporte autorizadas que funcionen en las zonas del Estacionamiento Rotativo Tarifado, se someterán a la regulación de conformidad a la Ordenanza de la Vía Pública, Del Tránsito Vehicular y Del Transporte Pesado.

LA municipalidad previo informe de factibilidad, incrementara de ser necesario el área de cobertura del Estacionamiento Rotativo Tarifado.

**Art 11.- Las instituciones públicas.-** ya sean estatales o autónomas, que posean sus instalaciones dentro de las zonas de Estacionamiento Rotativo Tarifado, podrán solicitar previo al pago respectivo, la asignación o reservación de un número de plazas de estacionamiento, a ser utilizadas exclusivamente por los vehículos del organismo.

## CAPÍTULO 2

### TARIFA Y HORARIO

**Art 12.- Uso del sistema.-** Todo ciudadano tendrá derecho de hacer uso del Sistema de Estacionamiento Rotativo Tarifado, para lo cual deberá pagar la tarifa establecida, conforme lo determine el reglamento de aplicación.

Los horarios y tarifas serán aplicables a todos los vehículos públicos y privados con la finalidad de mantener y mejorar el derecho a utilizar el servicio.

**Art 13.- Tarifa.-** El horario y tarifa se establecerán considerando los siguientes criterios:

- La vinculación con el transporte de la ciudad de Biblián y su papel para estimular el uso del transporte público y la circulación peatonal.

### CAPÍTULO 3

#### DEL USO DEL ESTACIONAMIENTO

**Art 14.- Determinación de lugares de estacionamiento de vehículos en Biblián.-** El GAD Municipal previo al estudio correspondiente, determinará los lugares de estacionamiento de vehículos en la vía pública. La supervisión y control adecuado de la ocupación de dichos lugares estará a cargo de la administración del sistema bajo la supervisión del estamento municipal establecido para el efecto.

**Art 15.- Formas de ocupación.-** los tiempos de utilización privativa de la vía pública urbana para el aprovechamiento de una plaza de estacionamiento, comprendida dentro de la zona regulada, durante los días y horarios de vigencia del sistema, por su clase, son los siguientes:

- a) **Uso regular:** Restringida a perdidos de 30 minutos hasta un tiempo máximo de 2 horas, pudiendo rotar la plaza para la ocupación de otro periodo.
- b) **Para actividades de carga y descarga de mercadería:** Queda restringida un área apropiadamente señalizada anexa al mercado “Dr. Bolívar Montero”, la cual estará restringida exclusivamente para vehículos que realicen el transporte de este tipo.
- c) **Plazas especiales:** Las personas con capacidades especiales podrán utilizar un espacio específico gratuito asignado, dentro de la zona regulada, para ello deberán contar con la acreditación de la discapacidad, dicha acreditación deberá ser otorgada por el CONADIS, y la discapacidad se establecerá en un mínimo del 50%.
- d) **Paradas autorizadas de taxis y camionetas de transporte comercial:** son paradas permanentes establecidas en los lugares y espacios de la vía pública determinados y autorizados por el GAD de Biblián.

**Art 16.- Mecanismo de cobro.-** El usuario del Sistema de Estacionamiento Rotativo Tarifado de Biblián, utilizara como instrumento para cancelar el uso del espacio público, una Tarjeta Prepago y/o sistema tecnológico que se adopte para el efecto.

**Art 17.- Valor de la tarjeta.-** El valor dela tarjeta será establecido por el GAD Municipal de Biblián y se revisará anualmente en caso de ser necesario.

**Art 18.- Expedición de tarjetas.-** Las tarjetas prepago estarán a disposición de los usuarios en locales comerciales autorizados por el GAD Municipal de Biblián, la Municipalidad entregará un comisión por la venta de las mismas, comisión que será fijada en el Reglamento de aplicación.

**Art 19.- Obligación de pago.-** En caso de las tarjetas, el usuario deberá indicar los datos necesarios que muestren el tiempo que va hacer uso del estacionamiento, sin enmendadura alguna. El usuario procederá a ubicar la tarjeta en la parte frontal interna del parabrisas de su vehículo, para que pueda ser observada por el controlador.



**Art 20.- Administración del cobro.-** Los controladores y operadores serán el personal operativo del Sistema Estacionamiento Rotativo Tarifado, quienes serán los responsables de hacer cumplir con las normas establecidas en el Sistema y poseerán áreas específicas de control, en las cuales vigilaran que se cumplan los datos expresados por los usuarios en las tarjetas de control.

**Art 21.- Límite de responsabilidad.-** El Sistema de Estacionamiento Rotativo Tarifado, no se responsabilizará por los daños o pérdidas ocasionadas en los vehículos desde el momento que fue estacionado el vehículo hasta que, este sea retirado.

## CAPÍTULO 4

### DE LOS ACTOS ADMINISTRATIVOS

**Art 22.- Señalización:** En las zonas donde se implementará el Sistema de Estacionamiento Rotativo Tarifado, la Municipalidad de Biblián mediante estudios de ingeniería de tránsito respectivo, en base al cual se procederá a fijar señalización horizontal y vertical necesaria para el uso organizado y adecuado de las plazas de estacionamiento. La señalización implementada será de propiedad de la Municipalidad de Biblián y será esta quien se encargue de mantenerlas en perfectas condiciones.

**Art 23.- Características y ubicación de las señales.-** La señalización horizontal y vertical, que se apegarán a los parámetros técnicos nacionales reconocidos, es así que se elaborarán acorde a las indicaciones del Reglamento Técnico Ecuatoriano 004 Señalización Vial "RTE INEN 004".

**Art 24.- Actos administrativos.-** la presente prevé los siguientes actos administrativos:

- a) **Notificación.-** Procede en los casos en los que el usuario ha sido detectado como infractor de la presente o no ha cumplido con el pago por el uso del espacio público, servicio prestado o la multa respectiva.  
En este caso el usuario del sistema será informado de forma inmediata, mediante notificación colocada en un parte visible de su vehículo.
- b) **Multa.-** El pago de las multa se realizará hasta 30 días después de la notificación, en las oficinas del GAD Municipal o caso contrario en oficinas creadas para el efecto, de ser el caso en que el usuario no realice la cancelación superado el tiempo establecido se realizara un recargo adicional al valor de la multa.
- c) **Recargo por mora.-** En el caso de no cancelar la multa en los tiempos establecidos anteriormente, cancelará recargos sobre el valor inicial del 5% por cada día de retraso hasta un máximo equivalente de un cien por ciento de la multa.

**Art 25.- Exenciones, reducciones o bonificaciones.-** Queda estrictamente prohibido cualquier exención, reducción o bonificación de las tarifas de tasa y multa, establecidas en la presente ordenanza.

**Art 26.- Auxilio de la fuerza pública.-** La Administración del Sistema de Estacionamiento Rotativo Tarifado de Biblián, a través de la Dirección de Planificación, establecerá los mecanismos necesarios que permitan el apoyo y auxilio inmediato de la Policía Nacional, en aquellos casos en se la requiera para el cumplimiento de la presente ordenanza.

**Art 27.- Cierres parciales o totales de vía.-** Todo cierre parcial o total de la vía, dentro de la zonas del Sistema de Estacionamiento Rotativo Tarifado, por efectos de obra que ejercen sus actividades dentro de la ciudad, deberá ser comunicada a la Dirección de Planificación por lo menos con cuarenta y ocho horas de anticipación; salvo casos de emergencia.

**Art 28.- Cancelación total de deuda.-** El usuario que se encuentre en el registro de infractores previo al inicio de cualquier trámite, deberá haber cancelado todos los valores que por concepto de sanciones se encuentre adeudando a la Municipalidad.

**Art 29.- Indemnización por obras.-** Si por la ejecución de obras pese a ser autorizadas por la Municipalidad, se causare inutilización por daños de una o varias plazas de estacionamiento, deteriore o destruya el mobiliario o señalización implantada por la Administración, la persona o institución responsable de la misma restituirá los bienes destruidos.

**Art 30.- Tecnología y nuevos mecanismos.-** La Administración encargada del sistema podrá habilitar nuevos mecanismos de mejora del sistema como reserva de espacios, control de uso de estacionamientos con medios tecnológicos y otros que considere, deberá de contar con la aprobación del Señor (a) Alcalde (sa) y si implican cobro de tasas de aprobación del GAD Municipal de Biblián.

## CAPÍTULO 5

### DE LAS SANCIONES

**Art 31.- Del tiempo máximo de ocupación de los estacionamientos.-** Para efectos de obtener un mayor uso de los cajos o espacios de estacionamiento del Sistema de Estacionamiento Rotativo Tarifado, disminuir el estacionamiento ocioso o permanente y obtener un mayor índice de rotatividad, se establece que el tiempo máximo de permanencia en zona azul será de 2 horas.

Si el usuario no ha retirado su vehículo luego de haber transcurrido el tiempo indicado en la tarjeta prepago, lo conllevará al pago de una multa.

En el caso de transcurrir dos horas posteriores a la notificación y el vehículo no sea retirado, se procederá a una segunda notificación o de ser el caso a la inmovilización del mismo.

**Art 32.- Derecho al uso efectivo del tiempo.-** Si el Vehículo usando tarjetas ha excedido el tiempo máximo de permanencia 2 (dos) horas, el controlador en conjunto con el inspector dispondrá que el vehículo sea multado e inmovilizado mediante la utilización de dispositivos de bloqueo para las llantas del vehículo, denominados candados.

**Art 34.- Estacionamiento en plazas especiales.-** Si el vehículo ha sido estacionado sobre la calzada peatonal o en zonas prohibidas o restringidas (parques, veredas, parterres, pasos cebra, rampas o accesos a discapacitados, accesos a entradas y salidas de vehículos, sitios no señalados para parqueo. De igual manera en espacios destinados exclusivamente para discapacitados, carga y descarga de productos, paradas de taxis y camionetas de alquiler), o en casos de estacionarse en el costado opuesto al área de estacionamiento señalizada en una vía unidireccional, o formando doble columna en forma continua a dicha área; de manera inmediata se notificará al usuario del vehículo.

**Art 35.- Pagos por inmovilización.-** El usuario cuyo vehículo sea inmovilizado por contravenir las disposiciones establecidas en esta ordenanza o el reglamento; para la habilitación de su vehículo deberá pagar en las oficinas de recaudación del GAD Municipal, los costos previamente establecidos en el reglamento de Aplicación y demostrará documentadamente la propiedad del vehículo.

**Art 36.- Tarjeta o autorización no emitida por el sistema o alterada.-** Si el usuario altera a su conveniencia la hora o fecha de llegada al estacionamiento en la tarjeta prepago, estará sujeto a la sanción dispuesta en el reglamento de aplicación.

**Art 37.- Uso de espacio público urbano no autorizado.-** Si el usuario no registra datos en la tarjeta de control al momento de estacionar su vehículo, estará sujeto a la sanción dispuesta en el Reglamento de Aplicación.

**Art 38.- Alteración a la tarjeta.-** Si el usuario al hacer uso del estacionamiento utiliza una tarjeta prepago no emitida por el administrador del sistema, estará sujeto a la sanción establecida en el reglamento de aplicación y a las leyes penales pertinentes.

**Art 39.- Exceder el periodo de gracia.-** El tiempo de inmovilización será tarifado como uso normal del Sistema de Estacionamiento Rotativo Tarifado de Biblián, igual sanción y procedimientos se tomará en cuenta si el usuario hiciere uso del mismo sin la utilización de la tarjeta prepago.

**Art 40.- Valores de recaudo.-** Los valores recaudados por el sistema se destinarán única y exclusivamente para el fortalecimiento de la Unidad de tránsito municipal y el mejoramiento de la movilidad del Cantón.

**Art 41.- Incumplimiento de obligaciones.-** Destruir o sustraer los implementos de inmovilización de los vehículos así como de su señalética, conlleva a la multa establecida en el Reglamento de Aplicación y a lo establecido en las leyes penales.

**Art 42.- Distribución del recaudo.-** Los valores recaudados por concepto de parqueo tarifado, que correspondan a la Municipalidad, se depositarán en la cuenta asignada para el efecto.

**Art 43.- Casos de agresión.-** En caso de agresión física o verbal causada por el usuario a algún miembro de la operadora del sistema, será sancionado, con una multa que estará determinada en el Reglamento de Aplicación, independientemente de las acciones civiles y penales que diera lugar dicha agresión.

### **DISPOSICIONES TRANSITORIAS**

**Primera.** El GAD Municipal de Biblián previo a la aprobación de la ordenanza efectuará los trámites correspondientes para la creación del Reglamento de Aplicación.

**Segunda.** Se implementará una campaña de socialización del funcionamiento e implementación del Sistema de Estacionamiento Rotativo Tarifado de Biblián.

**Tercera.** Durante el tiempo de socialización se elaborarán simulacros de funcionamiento del sistema, los cuales no tendrán costo.

## Anexo 3

## Tablas de tabulación.

Tabla anexo 1:

Ocupación vial zona 2, de 08H00 a 13H00.

OCUPACIÓN DE LAS VÍAS ZONA 2 (08H00-13H00)						
DÍA	30/09/2015	01/10/2015	02/10/2015	03/10/2015	04/10/2015	PROMEDIO
Nº VEHÍCULOS	11	1	19	0	5	7.00
PROMEDIO (0-30 MINUTOS)	0:24:05	0:25:00	0:16:22	0:00:00	0:17:00	0:16:29
Nº VEHÍCULOS	10	14	13	0	10	9.40
PROMEDIO (30-60 MINUTOS)	0:44:48	0:43:47	0:44:42	0:00:00	0:48	0:36:15
Nº VEHÍCULOS	5	12	8	0	21	9.00
PROMEDIO (60-90 MINUTOS)	1:21:00	1:19:00	1:22:38	0:00:00	1:12:00	1:02:56
Nº VEHÍCULOS	3	15	6	0	2	5.00
PROMEDIO (90-120 MINUTOS)	1:41:40	1:49:36	1:46:50	0:00:00	1:47:00	1:25:01
Nº VEHÍCULOS	33	52	55	20	0	32.00
PROMEDIO (> A 120 MINUTOS)	3:54:47	3:47:36	3:20:46	3:38:24	0:00:00	2:56:19

Fuente: Autor.

Tabla anexo 2:

Ocupación vial zona 2, de 13H00 a 18H00.

OCUPACIÓN DE LAS VÍAS ZONA 2 (13H00-18H00)						
DÍA	30/09/2015	01/10/2015	02/10/2015	03/10/2015	04/10/2015	PROMEDIO
Nº VEHÍCULOS	13	18	15	5	0	10.00
PROMEDIO (0-30 MINUTOS)	0:19:46	0:21:41	0:20:32	0:17:37	0:00:00	0:15:55
Nº VEHÍCULOS	11	17	18	6	2	11.00
PROMEDIO (30-60 MINUTOS)	0:46:12	0:51:34	0:46:37	0:36:16	0:37	0:43:40
Nº VEHÍCULOS	10	12	16	0	3	8.00
PROMEDIO (60-90 MINUTOS)	1:13:45	1:24:15	1:16:37	0:00:00	1:03:25	0:59:36
Nº VEHÍCULOS	8	11	9	2	0	6.00
PROMEDIO (90-120 MINUTOS)	1:41:00	1:38:43	1:47:13	1:37:14	0:00:00	1:20:50
Nº VEHÍCULOS	34	38	34	1	2	22.00
PROMEDIO (> A 120 MINUTOS)	3:36:46	3:21:18	3:31:28	2:14:00	3:46:19	3:17:58

Fuente: Autor.

Tabla anexo 3:

Características geométricas zona 2.

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS ZONA 2							
INTERSECCION	CALLE PRINCIPAL	INTERSECCION	TRAMO	LONGITUD (m)	%	SECCION PROMEDIO (m.)	SENTIDO DE CIRCULACION
DANIEL MUÑOZ	FRANCISCO CALDERON	CALLE S/N	1	78,45	14,25%	8,05	DOBLE VÍA
CALLE S/N	FRANCISCO CALDERON	CAÑAR	2	93,3	16,95%	7,95	DOBLE VÍA
CAÑAR	CALLE S/N	CALLE S/N	3	94	17,07%	6,55	DOBLE VÍA
CAÑAR	MARISCAL SUCRE	CALLE S/N	4	80,6	14,64%	4,86	UNA VÍA
CALLE S/N	MARISCAL SUCRE	DANIEL MUÑOZ	5	64,8	11,77%	6,02	UNA VÍA
FRANCISCO CALDERON	CALLE S/N	MARISCAL SUCRE	6	37,5	6,81%	6,87	DOBLE VÍA
FRANCISCO CALDERON	CAÑAR	MARISCAL SUCRE	7	68,35	12,41%	8,06	DOBLE VÍA
MARISCAL SUCRE	CALLE S/N	AV. ALBERTO OCHOA	8	33,55	6,09%	7,73	DOBLE VÍA
TOTAL				550,55	100,00%		

Fuente: Autor.

Tabla anexo 4:  
Características de las calzadas.

<b>CARACTERÍSTICAS DE CALZADA ZONA 2</b>		
<b>TIPO DE CALZADA</b>	<b>TRAMO</b>	<b>%</b>
<b>HORMIGON</b>	2-7-8	29,25%
<b>ASFALTO</b>	1-4-5	40,66%
<b>ADOQUIN</b>	3-6-7	30,09%
<b>TOTAL</b>		<b>100,00%</b>

Fuente: Autor

Tabla anexo 5:  
Longitud para estacionar en las calzadas.

<b>ZONA Nº 2</b>				
<b>INTERSECCION 1</b>	<b>PRINCIPAL</b>	<b>INTERSECCION 2</b>	<b>TRAMO</b>	<b>LONGITUD PARA ESTACIONAR</b>
DANIEL MUÑOZ	FRANCISCO CALDERON	CALLE S/N	1	78,45
CALLE S/N	FRANCISCO CALDERON	CAÑAR	2	93,3
CAÑAR	CALLE S/N	CALLE S/N	3	94
CAÑAR	MARISCAL SUCRE	CALLE S/N	4	35,25
CALLE S/N	MARISCAL SUCRE	DANIEL MUÑOZ	5	32
FRANCISCO CALDERON	CALLE S/N	MARISCAL SUCRE	6	37,5
FRANCISCO CALDERON	CAÑAR	MARISCAL SUCRE	7	68,35
MARISCAL SUCRE	CALLE S/N	AV. ALBERTO OCHOA	8	33,55
<b>TOTAL (m)</b>				<b>472,4</b>

Fuente: Autor.

Tabla anexo 6:  
Ocupación vial zona 3, de 08H00 a 13H00.

<b>OCUPACIÓN DE LAS VÍAS ZONA 3 (08H00-13H00)</b>						
<b>DÍA</b>	<b>30/09/2015</b>	<b>01/10/2015</b>	<b>02/10/2015</b>	<b>03/10/2015</b>	<b>04/10/2015</b>	<b>PROMEDIO</b>
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	11	11	11	16	8	11.00
<b>PROMEDIO (0-30 MINUTOS)</b>	0:15:22	0:18:11	0:10:49	0:13:45	0:10:25	0:13:42
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	17	16	11	9	7	12.00
<b>PROMEDIO (30-60 MINUTOS)</b>	0:50:21	0:43:56	0:45:49	0:39:47	0:41:07	0:44:12
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	11	21	17	14	10	15.00
<b>PROMEDIO (60-90 MINUTOS)</b>	1:15:22	1:10:34	1:11:25	1:13:00	1:27:45	1:15:37
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	13	13	4	5	3	8.00
<b>PROMEDIO (90-120 MINUTOS)</b>	1:44:09	1:43:28	1:48:15	1:41:34	1:34:19	1:42:21
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	24	26	56	18	11	27.00
<b>PROMEDIO (&gt; A 120 MINUTOS)</b>	4:04:25	3:30:37	3:23:20	2:47:51	3:09:18	3:23:06

Fuente: Autor.

Tabla anexo 7:  
Ocupación vial zona 3, de 13H00 a 18H00.

<b>OCUPACIÓN DE LAS VÍAS ZONA 3 (13H00-18H00)</b>						
<b>DÍA</b>	<b>30/09/2015</b>	<b>01/10/2015</b>	<b>02/10/2015</b>	<b>03/10/2015</b>	<b>04/10/2015</b>	<b>PROMEDIO</b>
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	11	13	13	10	7	11.00
<b>PROMEDIO (0-30 MINUTOS)</b>	0:11:00	0:15:37	0:14:14	0:11:26	0:17:32	0:13:58
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	13	15	10	11	8	11.00
<b>PROMEDIO (30-60 MINUTOS)</b>	0:42:00	0:38:24	0:44:42	0:39:18	0:43	0:41:30
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	6	5	9	7	5	6.00
<b>PROMEDIO (60-90 MINUTOS)</b>	1:15:12	1:20:24	1:20:20	1:26:31	1:17:27	1:19:59
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	4	0	2	10	4	4.00
<b>PROMEDIO (90-120 MINUTOS)</b>	1:15:00	0:00:00	1:36:30	1:49:00	1:37:51	1:15:40
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	27	25	21	16	9	20.00
<b>PROMEDIO (&gt; A 120 MINUTOS)</b>	2:56:00	2:47:36	3:18:20	2:17:46	2:41:36	2:48:16

Fuente: Autor

Tabla anexo 8:  
Características geométricas zona 3.

<b>CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS ZONA 3</b>							
<b>INTERSECCION</b>	<b>CALLE PRINCIPAL</b>	<b>INTERSECCION</b>	<b>TRAMO</b>	<b>LONGITUD (m)</b>	<b>%</b>	<b>SECCION PROMEDIO (m.)</b>	<b>SENTIDO DE CIRCULACION</b>
CAÑAR	FRANCISCO CALDERON	TOMAS SACOTO	1	119,45	23,09%	10,50	DOBLE VÍA
TOMAS SACOTO	FRANCISCO CALDERON	3 DE NOVIEMBRE	2	74,3	14,36%	11,10	DOBLE VÍA
TOMAS SACOTO	MARISCAL SUCRE	CAÑAR	3	82,2	15,89%	6,10	UNA VÍA
FRANCISCO CALDERON	TOMAS SACOTO	MARISCAL SUCRE	4	77,8	15,04%	8,50	DOBLE VÍA
MARISCAL SUCRE	TOMAS SACOTO	AV. ALBERTO OCHOA	5	81,3	15,71%	8,30	DOBLE VÍA
MARISCAL SUCRE	CAÑAR	AV. ALBERTO OCHOA	6	82,3	15,91%	10,20	DOBLE VÍA
<b>TOTAL</b>				517,35	100,00%		

Fuente: Autor.

Tabla anexo 9:  
Características de las calzadas.

<b>CARACTERÍSTICAS DE CALZADA ZONA 3</b>		
<b>TIPO DE CALZADA</b>	<b>TRAMO</b>	<b>%</b>
<b>HORMIGON</b>	1-2-4-5-6	84,11%
<b>ASFALTO</b>	3	15,89%
<b>ADOQUIN</b>	0	0,00%
<b>TOTAL</b>		100,00%

Fuente: Autor



Tabla anexo 10:  
Longitud para estacionar en las calzadas.

<b>ZONA N° 3</b>				
<b>INTERSECCIÓN 1</b>	<b>CALLE PRINCIPAL</b>	<b>INTERSECCIÓN 2</b>	<b>TRAMO</b>	<b>LONGITUD PARA ESTACIONAR</b>
CAÑAR	FRANCISCO CALDERÓN	TOMAS SACOTO	1	119.45
TOMAS SACOTO	FRANCISCO CALDERÓN	3 DE NOVIEMBRE	2	74.3
TOMAS SACOTO	MARISCAL SUCRE	CAÑAR	3	82.2
FRANCISCO CALDERÓN	TOMAS SACOTO	MARISCAL SUCRE	4	77.8
MARISCAL SUCRE	TOMAS SACOTO	AV. ALBERTO OCHOA	5	81.3
MARISCAL SUCRE	CAÑAR	AV. ALBERTO OCHOA	6	82.3
<b>TOTAL (m)</b>				<b>517.35</b>

Fuente: Autor.

Tabla anexo 11:  
Ocupación vial zona 4, de 08H00 a 13H00.

<b>OCUPACIÓN DE LAS VÍAS ZONA 4 (08H00-13H00)</b>						
<b>DÍA</b>	<b>30/09/2015</b>	<b>01/10/2015</b>	<b>02/10/2015</b>	<b>03/10/2015</b>	<b>04/10/2015</b>	<b>PROMEDIO</b>
<b>N° VEHÍCULOS</b>	35	26	28	6	31	25.00
<b>PROMEDIO (0-30 MINUTOS)</b>	0:18:05	0:14:21	0:16:00	0:05:10	0:24:31	0:15:37
<b>N° VEHÍCULOS</b>	18	16	29	1	24	18.00
<b>PROMEDIO (30-60 MINUTOS)</b>	0:47:47	0:46:11	0:45:04	0:40:00	0:46	0:45:06
<b>N° VEHÍCULOS</b>	11	20	4	0	18	11.00
<b>PROMEDIO (60-90 MINUTOS)</b>	1:20:33	1:25:48	1:15:00	0:00:00	1:16:34	1:03:35
<b>N° VEHÍCULOS</b>	25	19	7	20	12	17.00
<b>PROMEDIO (90-120 MINUTOS)</b>	1:47:19	1:49:00	1:47:00	1:48:57	1:39:40	1:46:23
<b>N° VEHÍCULOS</b>	4	47	61	49	16	35.00
<b>PROMEDIO (&gt; A 120 MINUTOS)</b>	2:12:00	3:02:50	3:13:16	3:03:07	2:38:00	2:49:51

Fuente: Autor

Tabla anexo 12:  
Ocupación vial zona 4, de 13H00 a 18H00.

<b>OCUPACIÓN DE LAS VÍAS ZONA 4 (13H00-18H00)</b>						
<b>DÍA</b>	<b>30/09/2015</b>	<b>01/10/2015</b>	<b>02/10/2015</b>	<b>03/10/2015</b>	<b>04/10/2015</b>	<b>PROMEDIO</b>
<b>N° VEHÍCULOS</b>	35	52	66	52	48	51.00
<b>PROMEDIO (0-30 MINUTOS)</b>	0:09:36	0:12:18	0:09:33	0:11:00	0:25:28	0:13:35
<b>N° VEHÍCULOS</b>	23	17	11	19	27	19.00
<b>PROMEDIO (30-60 MINUTOS)</b>	0:43:23	0:41:46	0:47:22	0:46:00	0:49:14	0:45:33
<b>N° VEHÍCULOS</b>	18	7	4	3	11	9.00
<b>PROMEDIO (60-90 MINUTOS)</b>	1:12:27	1:10:00	1:14:15	1:07:40	1:13:00	1:11:28
<b>N° VEHÍCULOS</b>	5	10	4	7	9	7.00
<b>PROMEDIO (90-120 MINUTOS)</b>	1:47:48	1:51:06	1:54:00	1:51:26	1:53:12	1:51:30
<b>N° VEHÍCULOS</b>	6	29	37	37	16	25.00
<b>PROMEDIO (&gt; A 120 MINUTOS)</b>	2:49:50	3:02:48	2:53:44	2:49:58	2:39:24	2:51:09

Fuente: Autor.

Tabla anexo 13:  
Características geométricas zona 4.

CARACTERISTICAS GEOMETRICAS ZONA 4							
INTERSECCION	CALLE PRINCIPAL	INTERSECCION	TRAMO	LONGITUD (m)	%	SECCION PROMEDIO (m.)	SENTIDO DE CIRCULACION
3 DE NOVIEMBRE	FRANCISCO CALDERON	BENJAMIN OCHOA	1	113,2	17,90%	12,00	DOBLE VÍA
AV. ALBERTO OCHOA	MARISCAL SUCRE	BENJAMIN OCHOA	2	32,55	5,15%	8,30	UNA VÍA
BENJAMIN OCHOA	MARISCAL SUCRE	3 DE NOVIEMBRE	3	85,65	13,55%	6,00	UNA VÍA
3 DE NOVIEMBRE	MARISCAL SUCRE	TOMAS SACOTO	4	94,3	14,91%	8,00	UNA VÍA
FRANCISCO CALDERON	BENJAMIN OCHOA	MARISCAL SUCRE	5	134,6	21,29%	9,00	DOBLE VÍA
MARISCAL SUCRE	BENJAMIN OCHOA	AV. ALBERTO OCHOA	6	20	3,16%	9,40	DOBLE VÍA
FRANCISCO CALDERON	3 DE NOVIEMBRE	MARISCAL SUCRE	7	98,7	15,61%	8,50	UNA VÍA
MARISCAL SUCRE	3 DE NOVIEMBRE	AV. ALBERTO OCHOA	8	53,3	8,43%	8,47	UNA VÍA
TOTAL				632,3	100,00%		

Fuente Autor.

Tabla anexo 14:  
Características de las calzadas.

CARACTERISTICAS DE CALZADA ZONA 4		
TIPO DE CALZADA	TRAMO	%
HORMIGON	1-5-6	42,35%
ASFALTO	2-3-4	33,61%
ADOQUIN	7-8	24,04%
TOTAL		100,00%

Fuente Autor.

Tabla anexo 15:  
Longitud para estacionar en la calzada.

ZONA N° 4				
INTERSECCION 1	PRINCIPAL	INTERSECCION 2	TRAMO	LONGITUD PARA ESTACIONAR
3 DE NOVIEMBRE	FRANCISCO CALDERON	BENJAMIN OCHOA	1	113,18
AV. ALBERTO OCHOA	MARISCAL SUCRE	BENJAMIN OCHOA	2	32,55
BENJAMIN OCHOA	MARISCAL SUCRE	3 DE NOVIEMBRE	3	85,65
3 DE NOVIEMBRE	MARISCAL SUCRE	TOMAS SACOTO	4	94,3
FRANCISCO CALDERON	BENJAMIN OCHOA	MARISCAL SUCRE	5	134,6
MARISCAL SUCRE	BENJAMIN OCHOA	AV. ALBERTO OCHOA	6	20
FRANCISCO CALDERON	3 DE NOVEIMBRE	MARISCAL SUCRE	7	98,7
MARISCAL SUCRE	3 DE NOVEIMBRE	AV. ALBERTO OCHOA	8	53,3
TOTAL (m)				632,28

Fuente: Autor.

Tabla anexo 16:

Ocupación vial zona 5, de 08H00 a 13H00.

OCUPACIÓN DE LAS VÍAS ZONA 5 (08H00-13H00)						
DÍA	30/09/2015	01/10/2015	02/10/2015	03/10/2015	04/10/2015	PROMEDIO
Nº VEHÍCULOS	53	33	31	18	16	30.00
PROMEDIO (0-30 MINUTOS)	0:14:28	0:09:55	0:10:19	0:05:57	0:22:11	0:12:34
Nº VEHÍCULOS	26	23	20	17	23	22.00
PROMEDIO (30-60 MINUTOS)	0:45:21	0:38:18	0:49:48	0:42:17	0:54:47	0:46:06
Nº VEHÍCULOS	5	12	7	16	27	13.00
PROMEDIO (60-90 MINUTOS)	1:13:00	1:21:55	1:15:34	1:24:10	1:18:41	1:18:40
Nº VEHÍCULOS	12	18	7	3	44	17.00
PROMEDIO (90-120 MINUTOS)	1:51:25	1:49:03	1:55:34	1:51:00	1:52:10	1:51:50
Nº VEHÍCULOS	41	64	78	35	134	70.00
PROMEDIO (> A 120 MINUTOS)	3:40:20	3:13:33	3:56:53	4:28:03	3:06:16	3:41:01

Fuente Autor.

Tabla anexo 17:

Ocupación vial zona 5, de 13H00 a 18H00.

OCUPACIÓN DE LAS VÍAS ZONA 5 (13H00-18H00)						
DÍA	30/09/2015	01/10/2015	02/10/2015	03/10/2015	04/10/2015	PROMEDIO
Nº VEHÍCULOS	22	9	15	10	15	14.00
PROMEDIO (0-30 MINUTOS)	0:16:30	0:14:07	0:21:40	0:12:00	0:28:11	0:18:30
Nº VEHÍCULOS	31	32	40	0	16	24.00
PROMEDIO (30-60 MINUTOS)	0:47:14	0:44:11	0:51:00	0:00:00	0:45:43	0:37:38
Nº VEHÍCULOS	16	23	25	55	18	27.00
PROMEDIO (60-90 MINUTOS)	1:15:19	1:17:57	1:16:48	1:19:00	1:14:23	1:16:41
Nº VEHÍCULOS	0	20	8	16	27	14.00
PROMEDIO (90-120 MINUTOS)	0:00:00	1:50:27	1:55:38	1:52:30	1:48:17	1:29:22
Nº VEHÍCULOS	22	29	54	34	72	42.00
PROMEDIO (> A 120 MINUTOS)	3:11:08	3:37:48	3:10:46	3:19:16	3:09:37	3:17:43

Fuente Autor.

Tabla anexo 18:

Características geométricas zona 5.

CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS ZONA 5							
INTERSECCION	CALLE PRINCIPAL	INTERSECCION	TRAMO	LONGITUD (m)	%	SECCION PROMEDIO (m.)	SENTIDO DE CIRCULACION
AV. ALBERTO OCHOA	BENJAMIN OCHOA	1º DE AGOSTO	1	87	18,93%	9,20	UNA VÍA
AV. ALBERTO OCHOA	3 DE NOVIEMBRE	1º DE AGOSTO	2	60	13,06%	9,90	UNA VÍA
1º DE AGOSTO	3 DE NOVIEMBRE	AV. ELOY ALFARO	3	131,9	28,71%	11,15	DOBLE VÍA
BENJAMIN OCHOA	1º DE AGOSTO	3 DE NOVIEMBRE	4	54,15	11,78%	10,45	DOBLE VÍA
3 DE NOVIEMBRE	1º DE AGOSTO	AV. ALBERTO OCHOA	5	126,45	27,52%	10,62	DOBLE VÍA
TOTAL				459,5	100,00%		

Fuente: Autor.

Tabla anexo 19:  
Características de las calzadas.

<b>CARACTERÍSTICAS DE CALZADA ZONA 5</b>		
<b>TIPO DE CALZADA</b>	<b>TRAMO</b>	<b>%</b>
<b>HORMIGON</b>	1-3	47,64%
<b>ASFALTO</b>	4-5	39,30%
<b>ADOQUIN</b>	2	13,06%
<b>TOTAL</b>		<b>100,00%</b>

Fuente: Autor

Tabla anexo 20:  
Longitud para estacionar en las calzadas.

<b>ZONA Nº 5</b>				
<b>INTERSECCION 1</b>	<b>PRINCIPAL</b>	<b>INTERSECCION 2</b>	<b>TRAMO</b>	<b>LONGITUD PARA ESTACIONAR</b>
AV. ALBERTO OCHOA	BENJAMIN OCHOA	1º DE AGOSTO	1	87
AV. ALBERTO OCHOA	3 DE NOVIEMBRE	1º DE AGOSTO	2	60
1º DE AGOSTO	3 DE NOVIEMBRE	AV. ELOY ALFARO	3	131,9
BENJAMIN OCHOA	1º DE AGOSTO	3 DE NOVIEMBRE	4	54,15
3 DE NOVIEMBRE	1º DE AGOSTO	AV. ALBERTO OCHOA	5	126,45
<b>TOTAL (m)</b>				<b>459,5</b>

Fuente: Autor

Tabla anexo 21:  
Ocupación vial zona 6, de 08H00 a 13H00.

<b>OCUPACIÓN DE LAS VÍAS ZONA 6 (08H00-13H00)</b>						
<b>DÍA</b>	<b>30/09/2015</b>	<b>01/10/2015</b>	<b>02/10/2015</b>	<b>03/10/2015</b>	<b>04/10/2015</b>	<b>PROMEDIO</b>
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	25	18	11	8	19	16.00
<b>PROMEDIO (0-30 MINUTOS)</b>	0:18:05	0:15:53	0:14:05	0:19:37	0:20:18	0:17:36
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	16	12	10	4	27	14.00
<b>PROMEDIO (30-60 MINUTOS)</b>	1:06:19	0:49:25	0:47:12	0:40:30	0:37:51	0:48:15
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	11	12	7	1	21	10.00
<b>PROMEDIO (60-90 MINUTOS)</b>	1:17:55	1:21:00	1:23:09	1:15:00	1:17:16	1:18:52
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	7	15	6	1	8	7.00
<b>PROMEDIO (90-120 MINUTOS)</b>	1:49:51	1:48:08	1:46:10	1:55:00	1:39:15	1:47:41
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	13	21	25	10	13	16.00
<b>PROMEDIO (&gt; A 120 MINUTOS)</b>	3:29:23	3:27:46	3:44:53	3:39:30	2:34:17	3:23:10

Fuente: Autor.

Tabla anexo 22:  
Ocupación vial zona 6, de 13H00 a 18H00.

<b>OCUPACIÓN DE LAS VÍAS ZONA 6 (13H00-18H00)</b>						
<b>DÍA</b>	<b>30/09/2015</b>	<b>01/10/2015</b>	<b>02/10/2015</b>	<b>03/10/2015</b>	<b>04/10/2015</b>	<b>PROMEDIO</b>
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	28	49	17	27	32	31.00
<b>PROMEDIO (0-30 MINUTOS)</b>	0:12:09	0:12:31	0:13:04	0:18:14	0:14:11	0:14:02
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	16	14	12	15	17	15.00
<b>PROMEDIO (30-60 MINUTOS)</b>	0:46:04	0:40:21	0:40:25	0:37:00	0:42	0:41:17
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	18	23	8	17	23	18.00
<b>PROMEDIO (60-90 MINUTOS)</b>	1:13:40	1:12:50	1:17:08	1:19:43	1:14:26	1:15:33
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	7	8	2	5	7	6.00
<b>PROMEDIO (90-120 MINUTOS)</b>	1:48:17	1:45:00	1:38:00	1:37:17	1:45:17	1:42:46
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	12	10	11	16	27	15.00
<b>PROMEDIO (&gt; A 120 MINUTOS)</b>	3:05:40	3:08:54	3:23:00	2:57:46	3:11:16	3:09:19

Fuente: Autor.

Tabla anexo 23:  
Características geométricas zona 6.

<b>CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS ZONA 6</b>							
<b>INTERSECCION</b>	<b>CALLE PRINCIPAL</b>	<b>INTERSECCION</b>	<b>TRAMO</b>	<b>LONGITUD (m)</b>	<b>%</b>	<b>SECCION PROMEDIO (m.)</b>	<b>SENTIDO DE CIRCULACION</b>
1º DE MAYO	AV. VERDELOMA	NICOLAS MUÑOZ	1	87,8	16,05%	8,66	UNA VÍA
NICOLAS MUÑOZ	MARISCAL SUCRE	AV. ALBERTO OCHOA	2	27,85	5,09%	8,00	UNA VÍA
AV. ELOY ALFARO	1º DE MAYO	AV. VERDELOMA	3	102,6	18,76%	8,20	UNA VÍA
1º DE AGOSTO	NICOLAS MUÑOZ	MARISCAL SUCRE	4	122	22,30%	8,10	UNA VÍA
1º DE MAYO	AV. ELOY ALFARO	NICOLAS MUÑOZ	5	115	21,02%	11,50	DOBLE VÍA
AV. ELOY ALFARO	1º DE AGOSTO	BENJAMIN OCHOA	6	91,8	16,78%	10,50	DOBLE VÍA
<b>TOTAL</b>				<b>547,05</b>	<b>100,00%</b>		

Fuente: Autor.

Tabla anexo 24:  
Características de las calzadas.

<b>CARACTERÍSTICAS DE CALZADA ZONA 6</b>		
<b>TIPO DE CALZADA</b>	<b>TRAMO</b>	<b>%</b>
<b>HORMIGON</b>	3-4-5	62,08%
<b>ASFALTO</b>	1-2-6	37,92%
<b>ADOQUIN</b>	0	0,00%
<b>TOTAL</b>		<b>100,00%</b>

Fuente: Autor.

Tabla anexo 25:  
Longitud para estacionar en las calzadas.

<b>ZONA N° 6</b>				
<b>INTERSECCION 1</b>	<b>PRINCIPAL</b>	<b>INTERSECCION 2</b>	<b>TRAMO</b>	<b>LONGITUD PARA ESTACIONAR</b>
1º DE MAYO	AV. VERDELOMA	NICOLAS MUÑOZ	1	87,8
NICOLAS MUÑOZ	MARISCAL SUCRE	AV. ALBERTO OCHOA	2	27,85
AV. ELOY ALFARO	1º DE MAYO	AV. VERDELOMA	3	102,6
1º DE AGOSTO	NICOLAS MUÑOZ	MARISCAL SUCRE	4	121,95
1º DE MAYO	AV. ELOY ALFARO	NICOLAS MUÑOZ	5	115
AV. ELOY ALFARO	1º DE AGOSTO	BENJAMIN OCHOA	6	75,1
<b>TOTAL (m)</b>				<b>530,3</b>

Fuente: Autor.

Tabla anexo 26:  
Ocupación vial zona 7, de 08H00 a 13H00.

<b>OCUPACIÓN DE LAS VÍAS ZONA 7 (08H00-13H00)</b>						
<b>DÍA</b>	<b>30/09/2015</b>	<b>01/10/2015</b>	<b>02/10/2015</b>	<b>03/10/2015</b>	<b>04/10/2015</b>	<b>PROMEDIO</b>
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	14	13	9	11	16	13.00
<b>PROMEDIO (0-30 MINUTOS)</b>	0:19:13	0:20:46	0:15:07	0:19:45	0:24:46	0:19:55
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	17	7	6	8	21	12.00
<b>PROMEDIO (30-60 MINUTOS)</b>	0:44:25	0:47:51	0:50:10	0:49:14	0:47:34	0:47:51
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	19	8	10	5	12	11.00
<b>PROMEDIO (60-90 MINUTOS)</b>	1:27:06	1:17:30	1:16:06	1:21:32	1:23:00	1:21:03
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	12	8	6	12	17	11.00
<b>PROMEDIO (90-120 MINUTOS)</b>	1:47:55	1:50:00	1:40:10	1:36:51	1:32:14	1:41:26
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	4	22	20	8	10	13.00
<b>PROMEDIO (&gt; A 120 MINUTOS)</b>	2:47:45	3:27:30	3:51:21	2:58:12	2:11:45	3:03:19

Fuente: Autor.

Tabla anexo 27:  
Ocupación vial zona 7, de 13H00 a 18H00.

<b>OCUPACIÓN DE LAS VÍAS ZONA 7 (13H00-18H00)</b>						
<b>DÍA</b>	<b>30/09/2015</b>	<b>01/10/2015</b>	<b>02/10/2015</b>	<b>03/10/2015</b>	<b>04/10/2015</b>	<b>PROMEDIO</b>
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	21	11	3	10	33	16.00
<b>PROMEDIO (0-30 MINUTOS)</b>	0:14:31	0:07:44	0:04:40	0:21:00	0:18:25	0:13:16
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	15	25	17	15	22	19.00
<b>PROMEDIO (30-60 MINUTOS)</b>	0:46:28	0:42:48	0:40:39	0:53:40	0:47	0:46:10
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	5	13	0	17	16	10.00
<b>PROMEDIO (60-90 MINUTOS)</b>	1:13:24	1:20:55	0:00:00	1:21:28	1:17:11	1:02:36
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	7	8	9	18	4	9.00
<b>PROMEDIO (90-120 MINUTOS)</b>	1:47:09	1:28:37	1:12:41	1:30:00	1:47:30	1:33:11
<b>Nº VEHÍCULOS</b>	26	21	30	14	5	19.00
<b>PROMEDIO (&gt; A 120 MINUTOS)</b>	3:03:51	3:15:23	4:15:00	2:57:51	2:25:00	3:11:25

Fuente: Autor

Tabla anexo 28:  
Características geométricas zona 7.

CARACTERÍSTICAS GEOMETRICAS ZONA 7							
INTERSECCION	CALLE PRINCIPAL	INTERSECCION	TRAMO	LONGITUD (m)	%	SECCION PROMEDIO (m.)	SENTIDO DE CIRCULACION
1º DE FEBRERO	VELASCO IBARRA	1º DE MAYO	1	102	21,48%	9,20	DOBLE VÍA
1º DE FEBRERO	AV. VERDELOMA	1º DE MAYO	2	102,9	21,67%	8,00	UNA VÍA
AV. ALBERTO OCHOA	1º DE FEBRERO	VELASCO IBARRA	3	60,6	12,76%	8,20	UNA VÍA
VELASCO IBARRA	1º DE FEBRERO	AV. VERDELOMA	4	55,95	11,79%	8,20	UNA VÍA
AV. VERDELOMA	1º DE FEBRERO	AV. ELOY ALFARO	5	76,25	16,06%	8,20	UNA VÍA
AV. ALBERTO OCHOA	1º DE MAYO	VELASCO IBARRA	6	16,5	3,48%	8,00	DOBLE VÍA
VELASCO IBARRA	1º DE MAYO	AV. VERDELOMA	7	60,55	12,75%	8,00	UNA VÍA
TOTAL				474,75	100,00%		

Fuente: Autor.

Tabla anexo 29:  
Características de las calzadas.

CARACTERÍSTICAS DE CALZADA ZONA 7		
TIPO DE CALZADA	TRAMO	%
HORMIGON	1-3-4-5-6-7	78,33%
ASFALTO	2	21,67%
ADOQUIN	0	0,00%
TOTAL		100,00%

Fuente: Autor.

Tabla anexo 30:  
Longitud para estacionar en las calzadas.

ZONA Nº 7				
INTERSECCION 1	PRINCIPAL	INTERSECCION 2	TRAMO	LONGITUD PARA ESTACIONAR
1º DE FEBRERO	VELASCO IBARRA	1º DE MAYO	1	102
1º DE FEBRERO	AV. VERDELOMA	1º DE MAYO	2	102,9
AV. ALBERTO OCHOA	1º DE FEBRERO	VELASCO IBARRA	3	60,6
VELASCO IBARRA	1º DE FEBRERO	AV. VERDELOMA	4	55,95
AV. VERDELOMA	1º DE FEBRERO	AV. ELOY ALFARO	5	76,25
VELASCO IBARRA	1º DE MAYO	AV. ALBERTO OCHOA	6	16,5
AV. VERDELOMA	1º DE MAYO	VELASCO IBARRA	7	60,55
TOTAL (m)				474,75

Fuente: Autor.



Tabla anexo 31:

*Longitud de los garajes ubicados en la zona 2.*

<b>GARAJES EN LA ZONA 2</b>				
<b>INTERSECCION 1</b>	<b>PRINCIPAL</b>	<b>INTERSECCION 2</b>	<b>TRAMO</b>	<b>LONGITUD DE GARAJES (m)</b>
DANIEL MUÑOZ	FRANCISCO CALDERON	CALLE S/N	1	13,18
CALLE S/N	FRANCISCO CALDERON	CAÑAR	2	0
CAÑAR	CALLE S/N	CALLE S/N	3	0
CAÑAR	MARISCAL SUCRE	CALLE S/N	4	0
CALLE S/N	MARISCAL SUCRE	DANIEL MUÑOZ	5	4,03
FRANCISCO CALDERON	CALLE S/N	MARISCAL SUCRE	6	0
FRANCISCO CALDERON	CAÑAR	MARISCAL SUCRE	7	0
MARISCAL SUCRE	CALLE S/N	AV. ALBERTO OCHOA	8	0
<b>TOTAL (m)</b>				<b>17,21</b>

Fuente: Autor.

Tabla anexo 32:

*Número de cajones ubicados en la zona 2.*

<b>ZONA Nº 2</b>							
<b>TRAMO</b>	<b>SENTIDO DE CIRCULACIÓN</b>	<b>SECCIÓN PROMEDIO (m.)</b>	<b>LONGITUD PARA ESTACIONAR</b>	<b>LONGITUD DE GARAJES (m)</b>	<b>TOTAL DE CAJONES (u)</b>	<b>CAJONES EN LOS EXTREMOS (u)</b>	<b>CAJONES EFECTIVOS (u)</b>
1	DOBLE VÍA	8.05	78.45	5.45	9.00	2.00	11.00
2	DOBLE VÍA	7.95	93.3	8.2	11.00	2.00	13.00
3	DOBLE VÍA	6.55	94	0	13.00	2.00	15.00
4	UNA VÍA	4.86	35.25	0	3.00	2.00	5.00
5	UNA VÍA	6.02	32	0	2.00	2.00	4.00
6	DOBLE VÍA	6.87	37.5	0	3.00	2.00	5.00
7	DOBLE VÍA	8.06	68.35	0	8.00	2.00	10.00
8	DOBLE VÍA	7.73	34	13.8	0.00	2.00	2.00
<b>TOTAL (m)</b>				<b>27.45</b>	<b>49.00</b>	<b>16.00</b>	<b>65</b>

Fuente: Autor.

Tabla anexo 33:

*Longitud de los garajes ubicados en la zona 3.*

<b>GARAJES EN LA ZONA 3</b>				
<b>INTERSECCION 1</b>	<b>PRINCIPAL</b>	<b>INTERSECCION 2</b>	<b>TRAMO</b>	<b>LONGITUD DE GARAJES (m)</b>
CAÑAR	FRANCISCO CALDERON	TOMAS SACOTO	1	37,11
TOMAS SACOTO	FRANCISCO CALDERON	3 DE NOVIEMBRE	2	24,46
TOMAS SACOTO	MARISCAL SUCRE	CAÑAR	3	17,45
FRANCISCO CALDERON	TOMAS SACOTO	MARISCAL SUCRE	4	25,09
MARISCAL SUCRE	TOMAS SACOTO	AV. ALBERTO OCHOA	5	24,4
MARISCAL SUCRE	CAÑAR	AV. ALBERTO OCHOA	6	17,44
<b>TOTAL (m)</b>				<b>145,95</b>

Fuente: Autor.

Tabla anexo 34:  
Número de cajones ubicados en la zona 3.

<b>ZONA Nº 3</b>							
TRAMO	SENTIDO DE CIRCULACIÓN	SECCIÓN PROMEDIO (m.)	LONGITUD PARA ESTACIONAR	LONGITUD DE GARAJES (m)	TOTAL DE CAJONES (u)	CAJONES EN LOS EXTREMOS (u)	CAJONES EFECTIVOS (u)
1	DOBLE VÍA	10.50	119.45	13.05	15.00	2.00	17.00
2	DOBLE VÍA	11.10	74.3	9.45	8.00	2.00	10.00
3	UNA VÍA	6.10	82.2	8	9.00	2.00	11.00
4	DOBLE VÍA	8.50	77.8	9.4	8.00	2.00	10.00
5	DOBLE VÍA	8.30	81.3	15.13	8.00	2.00	10.00
6	DOBLE VÍA	10.20	82.3	13.05	9.00	2.00	11.00
			<b>TOTAL (m)</b>	<b>68.08</b>	<b>57.00</b>	<b>12.00</b>	<b>69</b>

Fuente: Autor.

Tabla anexo 35:  
Longitud de los garajes ubicados en la zona 4.

<b>GARAJES EN LA ZONA 4</b>				
INTERSECCION 1	PRINCIPAL	INTERSECCION 2	TRAMO	LONGITUD DE GARAJES (m)
3 DE NOVIEMBRE	FRANCISCO CALDERON	BENJAMIN OCHOA	1	38
AV. ALBERTO OCHOA	MARISCAL SUCRE	BENJAMIN OCHOA	2	0
BENJAMIN OCHOA	MARISCAL SUCRE	3 DE NOVIEMBRE	3	18,2
3 DE NOVIEMBRE	MARISCAL SUCRE	TOMAS SACOTO	4	23,08
FRANCISCO CALDERON	BENJAMIN OCHOA	MARISCAL SUCRE	5	51,05
MARISCAL SUCRE	BENJAMIN OCHOA	AV. ALBERTO OCHOA	6	0
FRANCISCO CALDERON	3 DE NOVEIMBRE	MARISCAL SUCRE	7	43,23
MARISCAL SUCRE	3 DE NOVEIMBRE	AV. ALBERTO OCHOA	8	6,6
<b>TOTAL (m)</b>				<b>180,16</b>

Fuente: Autor.

Tabla anexo 36:  
Número de cajones ubicados en la zona 4.

<b>ZONA Nº 4</b>							
TRAMO	SENTIDO DE CIRCULACIÓN	SECCIÓN PROMEDIO (m.)	LONGITUD PARA ESTACIONAR	LONGITUD DE GARAJES (m)	TOTAL DE CAJONES (u)	CAJONES EN LOS EXTREMOS (u)	CAJONES EFECTIVOS (u)
1	DOBLE VÍA	12.00	113.18	37	10.00	2.00	12.00
2	UNA VÍA	8.30	32.55	0	2.00	2.00	4.00
3	UNA VÍA	6.00	85.65	14.1	9.00	2.00	11.00
4	UNA VÍA	8.00	94.3	6.6	12.00	2.00	14.00
5	DOBLE VÍA	9.00	134.6	27.2	15.00	2.00	17.00
6	DOBLE VÍA	9.40	20	0	0.00	2.00	2.00
7	UNA VÍA	8.50	98.7	27.5	9.00	2.00	11.00
8	UNA VÍA	8.47	53.3	0	6.00	2.00	8.00
			<b>TOTAL (m)</b>	<b>112.4</b>	<b>63.00</b>	<b>16.00</b>	<b>79</b>

Fuente: Autor.

Tabla anexo 37:

*Longitud de los garajes ubicados en la zona 5.*

<b>GARAJES EN LA ZONA 5</b>				
<b>INTERSECCION 1</b>	<b>PRINCIPAL</b>	<b>INTERSECCION 2</b>	<b>TRAMO</b>	<b>LONGITUD DE GARAJES (m)</b>
AV. ALBERTO OCHOA	BENJAMIN OCHOA	1º DE AGOSTO	1	0
AV. ALBERTO OCHOA	3 DE NOVEIMBRE	1º DE AGOSTO	2	10,9
1º DE AGOSTO	3 DE NOVEIMBRE	AV. ELOY ALFARO	3	26,8
BENJAMIN OCHOA	1º DE AGOSTO	3 DE NOVIEMBRE	4	5,3
3 DE NOVIEMBRE	1º DE AGOSTO	AV. ALBERTO OCHOA	5	40,99
<b>TOTAL (m)</b>				<b>83,99</b>

Fuente: Autor.

Tabla anexo 38:

*Número de cajones ubicados en la zona 5.*

<b>ZONA Nº 5</b>							
<b>TRAMO</b>	<b>SENTIDO DE CIRCULACIÓN</b>	<b>SECCIÓN PROMEDIO (m.)</b>	<b>LONGITUD PARA ESTACIONAR</b>	<b>LONGITUD DE GARAJES (m)</b>	<b>TOTAL DE CAJONES (u)</b>	<b>CAJONES EN LOS EXTREMOS (u)</b>	<b>CAJONES EFECTIVOS (u)</b>
1	UNA VÍA	9.20	87	2.8	11.00	2.00	13.00
2	UNA VÍA	9.90	60	0	7.00	2.00	9.00
3	DOBLE VÍA	11.15	131.9	25.4	15.00	2.00	17.00
4	DOBLE VÍA	10.45	54.15	5.05	5.00	2.00	7.00
5	DOBLE VÍA	10.62	126.45	12.9	16.00	2.00	18.00
<b>TOTAL (m)</b>				<b>46.15</b>	<b>54.00</b>	<b>10.00</b>	<b>64</b>

Fuente: Autor.

Tabla anexo 39:

*Longitud de los garajes ubicados en la zona 6.*

<b>GARAJES EN LA ZONA 6</b>				
<b>INTERSECCION 1</b>	<b>PRINCIPAL</b>	<b>INTERSECCION 2</b>	<b>TRAMO</b>	<b>LONGITUD DE GARAJES (m)</b>
1º DE MAYO	AV. VERDELOMA	NICOLAS MUÑOZ	1	15,9
NICOLAS MUÑOZ	MARISCAL SUCRE	AV. ALBERTO OCHOA	2	0
AV. ELOY ALFARO	1º DE MAYO	AV. VERDELOMA	3	45,75
1º DE AGOSTO	NICOLAS MUÑOZ	MARISCAL SUCRE	4	24,75
1º DE MAYO	AV. ELOY ALFARO	NICOLAS MUÑOZ	5	10,15
AV. ELOY ALFARO	1º DE AGOSTO	BENJAMIN OCHOA	6	10,75
<b>TOTAL (m)</b>				<b>107,3</b>

Fuente: Autor.

Tabla anexo 40:  
Número de cajones ubicados en la zona 6.

<b>ZONA N° 6</b>							
TRAMO	SENTIDO DE CIRCULACIÓN	SECCIÓN PROMEDIO (m.)	LONGITUD PARA ESTACIONAR	LONGITUD DE GARAJES (m)	TOTAL DE CAJONES (u)	CAJONES EN LOS EXTREMOS (u)	CAJONES EFECTIVOS (u)
1	UNA VÍA	8.66	87.8	7.5	10.00	2.00	12.00
2	UNA VÍA	8.00	27.85	0	2.00	2.00	4.00
3	UNA VÍA	8.20	102.6	24.02	10.00	2.00	12.00
4	UNA VÍA	8.10	121.95	8.45	16.00	2.00	18.00
5	DOBLE VÍA	11.50	115	0	16.00	2.00	18.00
6	DOBLE VÍA	10.50	75.1	0	10.00	2.00	12.00
			<b>TOTAL (m)</b>	<b>39.97</b>	<b>64.00</b>	<b>12.00</b>	<b>76</b>

Fuente: Autor.

Tabla anexo 41:  
Longitud de los garajes ubicados en la zona 7.

<b>GARAJES EN LA ZONA 7</b>				
INTERSECCION 1	PRINCIPAL	INTERSECCION 2	TRAMO	LONGITUD DE GARAJES (m)
1º DE FEBRERO	VELASCO IBARRA	1º DE MAYO	1	43,08
1º DE FEBRERO	AV. VERDELOMA	1º DE MAYO	2	39,45
AV. ALBERTO OCHOA	1º DE FEBRERO	VELASCO IBARRA	3	20
VELASCO IBARRA	1º DE FEBRERO	AV. VERDELOMA	4	20
AV. VERDELOMA	1º DE FEBRERO	AV. ELOY ALFARO	5	14,25
VELASCO IBARRA	1º DE MAYO	AV. ALBERTO OCHOA	6	0
AV. VERDELOMA	1º DE MAYO	VELASCO IBARRA	7	17,13
<b>TOTAL (m)</b>				<b>153,91</b>

Fuente: Autor.

Tabla anexo 42:  
Número de cajones ubicados en la zona 7.

<b>ZONA N° 7</b>							
TRAMO	SENTIDO DE CIRCULACIÓN	SECCIÓN PROMEDIO (m.)	LONGITUD PARA ESTACIONAR	LONGITUD DE GARAJES (m)	TOTAL DE CAJONES (u)	CAJONES EN LOS EXTREMOS (u)	CAJONES EFECTIVOS (u)
1	DOBLE VÍA	9.20	102	24.05	10.00	2.00	12.00
2	UNA VÍA	8.00	102.9	15.95	11.00	2.00	13.00
3	UNA VÍA	8.20	60.6	10.25	5.00	2.00	7.00
4	UNA VÍA	8.20	55.95	10.9	5.00	2.00	7.00
5	UNA VÍA	8.20	76.25	9	8.00	2.00	10.00
6	DOBLE VÍA	8.00	16.5	2.85	0.00	2.00	2.00
7	UNA VÍA	8.00	60.55	4.5	6.00	2.00	8.00
			<b>TOTAL (m)</b>	<b>77.5</b>	<b>45.00</b>	<b>14.00</b>	<b>59</b>

Fuente: Autor.

**Anexo 4**

**Gráficos de oferta-demanda.**

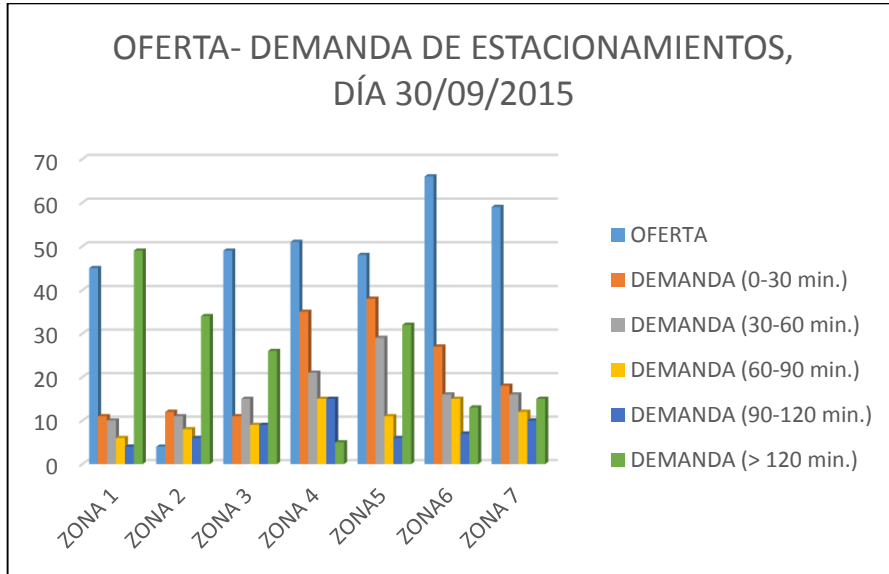


Gráfico anexo 1: Oferta-demanda de cajones, en Biblián día 30/09/2015.  
Fuente: Autor.

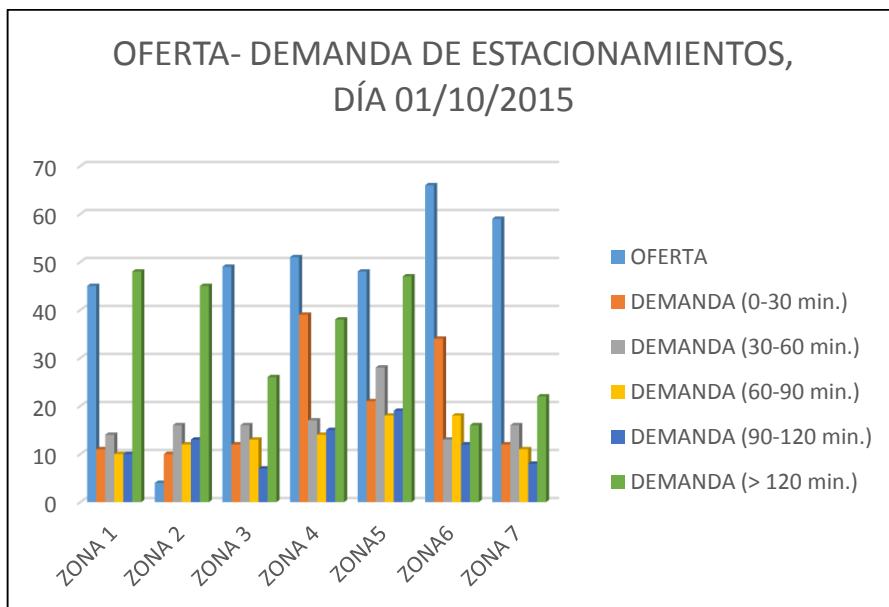


Gráfico anexo 2: Oferta-demanda de cajones, en Biblián día 01/10/2015.  
Fuente: Autor.

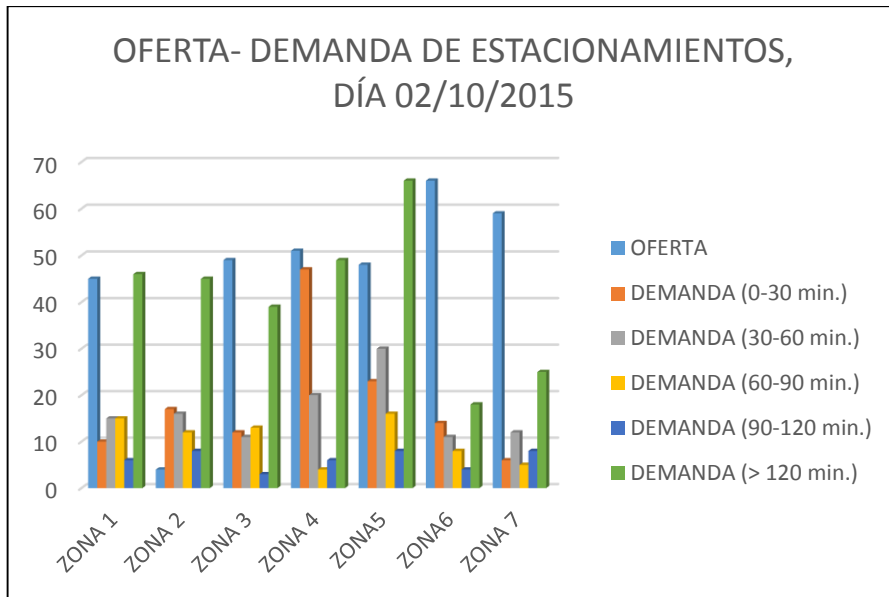


Gráfico anexo 3: Oferta-demanda de cajones, en Biblián día 02/01/2015.  
Fuente: Autor.

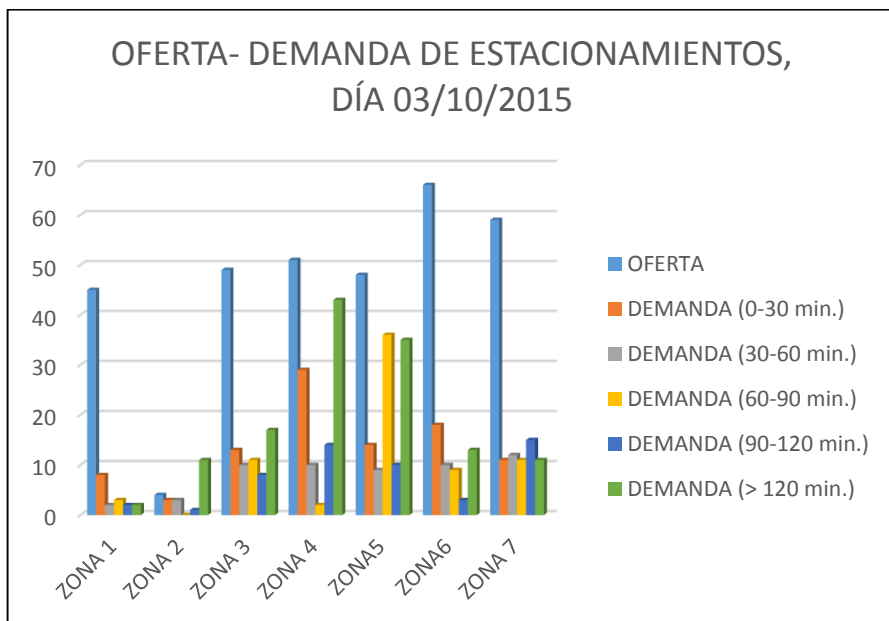


Gráfico anexo 4: Oferta-demanda de cajones, en Biblián día 03/10/2015.  
Fuente: Autor.

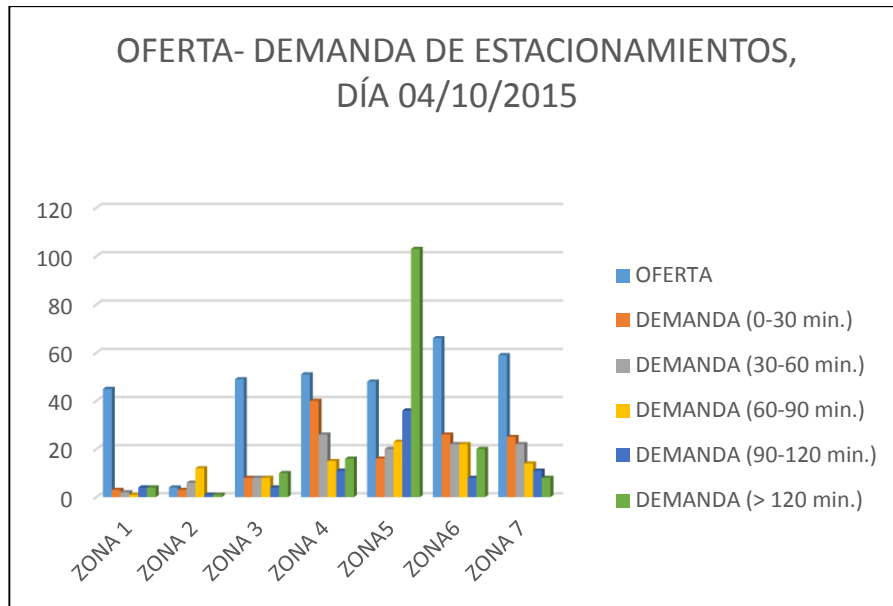
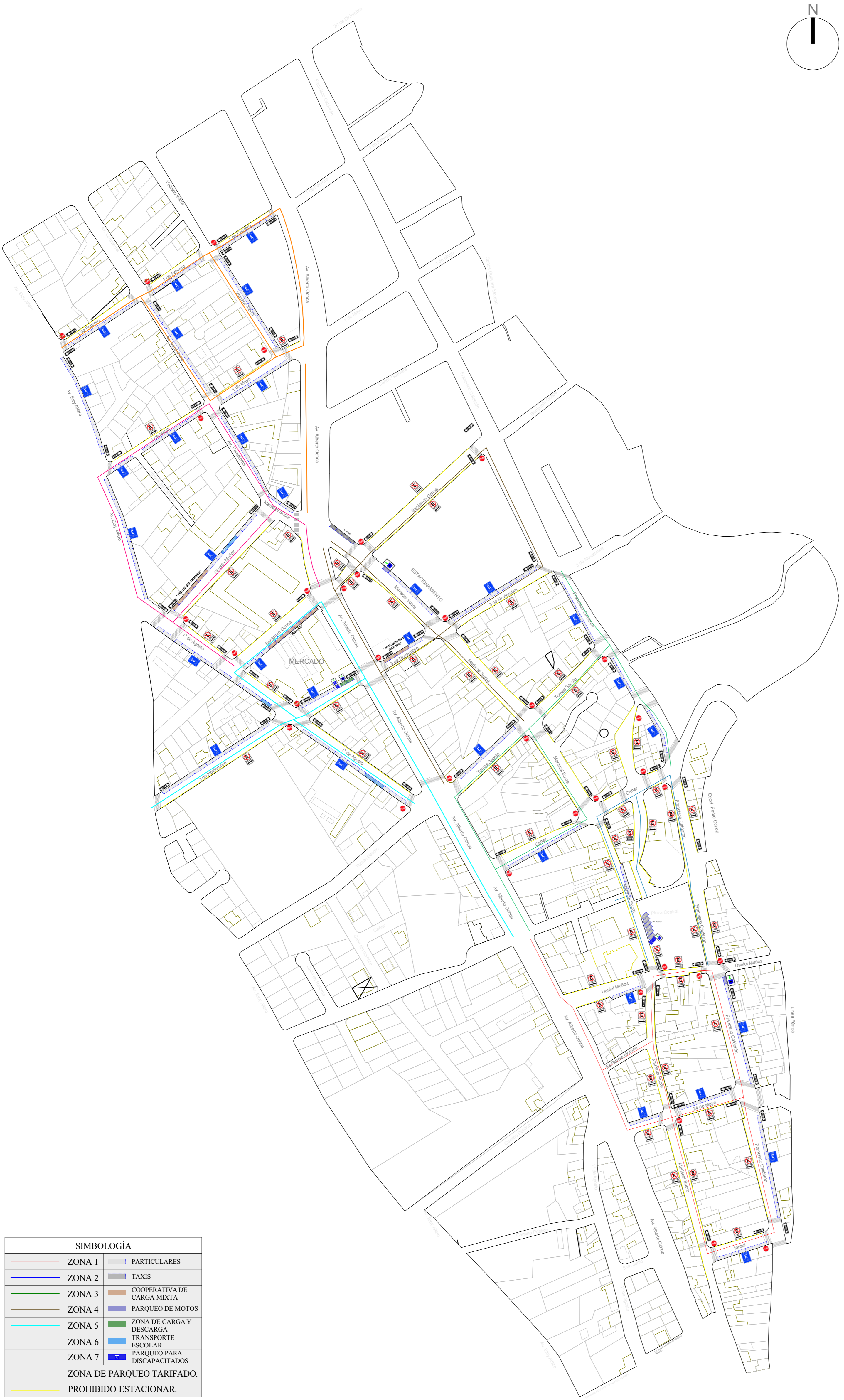
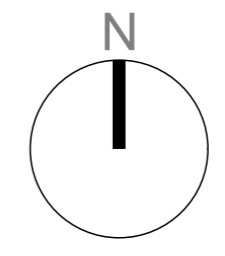


Gráfico anexo 5: Oferta-demanda de cajones, en Biblián día 04/10/2015.  
Fuente: Autor.





SIMBOLOGÍA	
	ZONA 1 PARTICULARES
	ZONA 2 TAXIS
	ZONA 3 COOPERATIVA DE CARGA MIXTA
	ZONA 4 PARQUEO DE MOTOS
	ZONA 5 ZONA DE CARGA Y DESCARGA
	ZONA 6 TRANSPORTE ESCOLAR
	ZONA 7 PARQUEO PARA DISCAPACITADOS
	ZONA DE PARQUEO TARIFADO.
	PROHIBIDO ESTACIONAR.

LEYENDA			
SENTIDO DE VÍAS		PARE	
NO ESTACIONAR			
ZONA TARIFADO	ESTACIONAMIENTO RESERVADO PARA MOTOS	ESTACIONAMIENTO PARA CARGA Y DESCARGA	ESTACIONAMIENTO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD
PLACAS COMPLEMENTARIAS			
		ESC. 1:3000	
		DISEÑO: ING. PAÚL ILLESCAS	
		DIBUJO: ING. PAÚL ILLESCAS	
		REVISIÓN:	
		FIRMA	
CONTIENE:		FECHA:	
<b>PROPUESTA DE SEÑALIZACIÓN PARA EL ESTACIONAMIENTO TARIFADO DE LA CIUDAD DE BILIÁN</b>		LAMINA:	
		1/1	